



資歷架構
Qualifications
Framework

製造科技業

(模具、金屬及塑膠)

《能力標準說明》

第二版（草擬本）

二零二五年五月

目錄

	頁數
第一章	引言
	1
	撰寫理念.....
	2
	行業背景和目前情況.....
	5
	香港製造科技業環境掃描.....
	6
第二章	香港製造科技業的挑戰及建議
	27
第三章	資歷架構
	30
	資歷架構.....
	31
	資歷級別.....
	32
第四章	能力標準
	33
	製造科技業（模具、金屬及塑膠）主要職能範疇.....
	34
	製造科技業（模具、金屬及塑膠）職能範疇圖.....
	35
第五章	能力單元
	36
	製造科技業（模具、金屬及塑膠）能力單元分佈一覽表...
	37
	製造科技業（模具、金屬及塑膠）能力單元表.....
	38
	第一級能力單元內容.....
	103
	第二級能力單元內容.....
	109
	第三級能力單元內容.....
	135
	第四級能力單元內容.....
	290
	第五級能力單元內容.....
	440
	第六級能力單元內容.....
	570
	第七級能力單元內容.....
	595
第六章	職業資歷階梯
	590
	製造科技業（金屬及塑膠）職業資歷階梯.....
	591
	製造科技業（模具）職業資歷階梯.....
	593
	各崗位及所需能力單元一覽表.....
	595
	新增崗位工作描述、職務及能力單元總覽.....
	870
	新增能力單元總覽.....
	902

附錄一	專家顧問團隊成員名單·····	i
附錄二	資歷級別通用指標·····	iii
附錄三	詞彙對照表·····	x
附錄四	新舊能力單元對照表·····	xv

第一章

引言

為了協助行業推廣資歷架構，製造科技業在教育局的協助下於2011年成立了《行業培訓諮詢委員會》（諮委會）。依據香港製造科技業行業的特點，分階段分門類地進行資歷架構的建設。經過諮詢業界，並取得共識，首階段針對模具、金屬及塑膠三個門類，並於2015年完成制訂製造科技業（模具、金屬及塑膠）《能力標準說明》的工作。進入21世紀，科學技術飛速發展，香港製造科技業的營運環境日趨嚴峻。製造科技業為了迎合市場需求和適應大環境變化，紛紛競相展開數字化升級轉型，引入工業4.0的升級戰略。

為了賦能香港製造科技業進行工業4.0數字化升級轉型，標準化行業所需的新技能和知識，諮委會委託香港生產力促進局就工業4.0在行業的發展為《能力標準說明》的內容進行檢視及更新，並發展「職業資歷階梯」，為業界提供一套完善的培訓架構參考，以增強業界的人才儲備和競爭力，提高香港業界的數字化升級轉型的能力。引入數據化科技，可使部份之市場、工程、生產、質量、財務及成本數據分析及決策從業員可於製造業企業的香港總部進行，進一步鞏固香港作為大灣區企業核心之地位，亦能吸引更多年輕人入行為製造科技業作出貢獻。

1.1 撰寫理念

為了讓內容更切合行業內的實況和人才發展需要，香港生產力促進局在撰寫《能力標準說明》及「職業資歷階梯」過程中組成了來自模具、金屬及塑膠門類的專家顧問團隊收集意見，該成員名單見附錄一。由諮委會下的《能力標準說明》編撰專責小組負責督導撰寫過程，而撰寫成果由諮委會審議及確認。

此撰寫項目是由香港特別行政區政府所撥款資助，故就製造科技業（模具、金屬及塑膠）的專門名詞會採用以香港業內所廣泛認受及通用的專門名詞，力求令本港從

業員能一目了然。同時，由於大部分製造科技業的工廠位於中國內地，此《能力標準說明》的通用性需要更廣，可以在中國內地互相認可作準備。

為配合製造科技業（模具、金屬及塑膠）未來的發展，本《能力標準說明》已盡量列出現時於業界最先進的製造技術、管理系統、品質系統、環保科技與標準及數據系統。目的是藉此讓培訓機構及使用此說明之企業能按《能力標準說明》的內容度身訂造出具前瞻性的課程，切合業界的需求及提升業界從業員的質素及水準。同時，亦希望推動業內從業員持續進修，自我增值，從而提升競爭力。

本《能力標準說明》集中發展技術性與管理的職能範疇及能力單元。製造科技業（模具、金屬及塑膠）內的非技術性職能範疇及能力單元（如行政管理、人力資源管理等）是參考其他行業已有的《能力標準說明》而撰寫的。

製造科技業（模具、金屬及塑膠）的工作崗位因應行業技能需要各有其獨特性，但亦有其共通之處，所以本《能力標準說明》特設「共通工作崗位」，表示於「共通工作崗位」內的能力單元可在製造科技業內跨各門類（即模具、金屬或塑膠）應用，這樣可以使有志於投身製造科技業的人士在修畢「共通工作崗位」內的相關課程後，獲製造科技業界跨門類的認可，亦可以避免製造科技業從業員因轉職其他製造科技業門類而需要重新修讀相關課程。

本港的製造科技企業的生產基地一般都位於大灣區內陸城市，機械性及重複性的工作是由中國大陸的從業員所執行，香港製造科技業從業員多數執行管理或技術性較強的工作，為切合實際情況及以香港的製造科技業從業員為主要服務對象，本《能力標準說明》的能力單元主要分佈於資歷級別第三級至第五級。有關級別的釐定標準可參閱附錄二《資歷級別通用指標》。基於上述原因，本《能力標準說明》每一個職能範疇未必包括由第一級至第七級的連續性能力單元。

「職業資歷階梯」對應職位的能力要求分為兩類，一類是「核心能力」，意思是擔當此職位的人士必須具備相關能力單元內的所列出的表現及知識要求；而另一類是「附加能力」，意思是建議擔當此職位的人士對相關能力單元內的所列的表現要求可以只有部份的認識或初步瞭解，並非強制要求。此舉的目的有兩個，其一是希望企業或相關持分者使用本《能力標準說明》於招聘或員工升遷時，評定員工能力的思路可以更加清晰及客觀。其二是因為部份從業員未必由基層（紅褲子）出身，為保持從業員能力的連貫性，特設「附加能力」一項，將下級職位「核心能力」的相關能力單元臚列於「附加能力」內，令各職位的能力要求更加全面。

能力單元內所要求的能力可劃分為三個層次，分別為知、能、專，為使業界對這三個層次有更清楚的理解，以下是相關的闡釋：

「知」（分兩個層次）：

- 「認識」：對相關的知識/技能有基礎理解；對相關的知識/技能具備初步認知，並能應用相關知識/技能或安排合適的從業員進行須具備該知識之工作。
- 「瞭解」：對相關的知識/技能有確切的理解，包括背後的原理及技巧，「瞭解」與「了解」的意思基本想通，分別在於「瞭解」的涵蓋面較廣，「了解」的理解程度較深，所以「瞭解」用於描述能力單元內知識的主體，「了解」用於描述能力單元內知識的子項。

「能」：可應用相關的知識/技能於工作中；可以完成某種工作。

「專業處理」：是指能夠正確及安全地完成能力單元內所描的工作所需具備的表現要求，當中亦包括符合法例要求、安全守則、職業操守、優質高效及成本控制等。

1.2 行業背景和目前情況

香港製造科技業於 50 年代時，由於大量內地人才及勞動力流入香港，促使香港製造科技業高速發展，也使香港成為亞洲四小龍之一。80 年代國家改革開放，不少本地製造商將生產線遷返內地，特別是大灣區內陸城市，獲得大量勞動力，現時香港廠商的營運模式多是由本地總部接單，再由位於大灣區內地城市的廠房負責生產。由於廉價勞動力的背後亦減少了企業對科創的動力，使不少廠商側重於原始設備製造即代工的業務。

香港不少製造廠商仍然只能依賴規模生產，薄利多銷的策略營運。香港廠商多由本地總部接單，並由位於大灣區內地城市的廠房負責生產。但由於近年內地工資急速上升及勞動力短缺，以及原材料成本的上升，使得製造企業成本大增，促使港資製造商進行自動化和數據化的升級轉型，提高製造的生產效率，同時發展自家品牌，進軍高增值市場及新興市場。有企業預計，內地的工業成本在未來數年將會急速上升，因而考慮將部分生產工序移到東南亞等地區，高技術及自動化程度高的部分甚至會因香港再工業化回流香港，香港必須培育出足夠的知識型人才迎接新挑戰。

現時香港有多間專上學院提供工程學方面的高等教育，亦有專業職業訓練機構提供製造業方面的職業訓練。但由於香港產業結構原因，製造科技業未能吸引年輕人，使大量的工業人才流失，造成顯示青黃不接的斷層現象。大部分的廠商未能找到足夠的人才支援業務，成為本土工業發展的一大障礙。

香港製造科技業現時佔全港生產總值的比例僅為 1%左右，但製造科技業不但直接帶動著本地其他產業如物流、金融和房地產的發展，在全球的先進國家及地區如瑞士、德國和日本，本土的高增值製造科技業是不可或缺的一部分亦有助於當地社會在發展及財富分配上取得平衡。香港需要發展人才以支援本土高增值製造科技業

的發展，建立和諧共融的平衡發展環境。此外，全國製造業有逾15%之生產總值來自全港企業，可見香港製造科技業對香港，以至全國經濟及製造業發展之重要性。

香港藉助品牌優勢，豐富的高等教育資源，以及公平的法律制度和創科機會，香港應把握機會，加強製造科技業的配套準備，培訓足夠的技術人才，在新的國際環境中，以統籌、研發、檢測及銷售管理為重點發展方向，打造高科技、高增值，並以產品創新為主導的製造科技業。

1.3 香港製造科技業環境掃描

在制定《能力標準說明》及「職業資歷階梯」前，我們對宏觀的營商環境進行審視，以瞭解現在行業的狀況，探索未來的發展方向。本文將就政治、經濟、社會、科技、環境和法規六個方面進行分析，通過分析宏觀環境對行業的影響，從而洞悉模具、金屬及塑膠製造科技業所面對的挑戰和機遇，以預測行業未來發展趨勢。

1.3.1 政治因素

1.3.1.1 中美貿易摩擦

中美貿易摩擦自2018年爆發以來，已成為全球經濟和貿易格局的重要變數。美國以貿易逆差為由，對中國商品加徵關稅，中國則採取對等反制措施，雙方貿易關係持續緊張。2019年12月，中美達成第一階段貿易協定，中國承諾增加對美國農產品的進口，美國暫停部分關稅的加徵。然而，2020年新冠疫情爆發後，全球經濟停擺，中美貿易摩擦的影響進一步複雜化。2021年拜登政府上任後，雖然對特朗普時期的對華關稅政策進行了審查，但未取消大部分關稅。2024年5月，拜登政府宣佈對價值180億美元的中國進口商品加徵關稅¹。

香港作為中國內地與全球貿易的重要中轉站，中美貿易摩擦對其製造科技業的影響尤為顯著。首先，貿易摩擦導致香港的轉口貿易量下降，尤其是涉及中美兩國的商品貿易。2024年，香港的出口增速放緩至2%，部分原因是中美貿易摩擦的持續影響²。其次，香港的製造業企業，特別是依賴內地生產的廠商，面臨供應鏈轉移的壓力。為規避美國關稅，部分企業將生產線轉移至東南亞或其他地區，增加了運營成本³。

中美貿易摩擦還加劇了全球資本市場的不確定性，影響了香港的金融環境。2018年至2024年，香港恒生指數因中美關係緊張而多次大幅波動，流動性逐漸惡化，外資持續流出，並表現出受到特朗普的負面影響，2024年7月共和黨發布的競選政綱，強調特朗普和共和黨將採取的對華激進立場，這些政策主張預料將加劇中美緊張關係，擴大不確定性，並在香港股市以至和內地市場中引發廣泛擔憂⁴。這種資本市場的波動對香港製造科技業的融資環境產生了負面影響，尤其是中小型科技企業面臨融資困難的處境。為應對中美貿易摩擦帶來的挑戰香港政府推動「再工業化」政策，發展高附加值製造業，如智慧製造和生物科技，以提升本地產業的競爭力⁵。此外，香港企業通過數位化轉型和供應鏈重組，抵消了部分貿易摩擦的負面影響。

中美貿易摩擦對香港製造科技業的影響深遠且複雜。香港通過多元化貿易格局、科技創新和產業升級，部分抵消了貿易摩擦的負面影響。然而，隨著中美關係的持續緊張，香港仍需應對全球經濟不確定性和供應鏈重組的挑戰。未來，香港需進一步加強與新興市場的合作，推動科技創新，以提升本地產業的競爭力。

1.3.1.2 《十四五規劃綱要》

《十四五規劃綱要》明確支持香港提升國際創新科技中心地位，並將其納入國家發展戰略。這一政策為香港製造科技業提供了強有力的政治支持，尤其是在粵港澳大

灣區框架下，香港與內地城市的協同發展成為重點。香港特區政府積極回應國家政策，推出「再工業化」計劃，並通過創新科技及工業局制定相關政策，提供資金支援，推動製造業向高附加值、智慧化方向轉型⁶。

此外，《十四五規劃綱要》提出深化內地與港澳的合作，特別是在科技創新領域。香港與深圳的河套深港科技創新合作區成為重要平台，推動兩地科研資源、人才和技術的跨境流動，為香港製造科技業提供了更廣闊的發展空間⁷。隨著《十四五規劃綱要》的持續推進，內地製造業在先進製造、智慧製造等方面取得顯著進展。如在新能源汽車製造領域，技術創新和產業規模不斷擴大，帶動了電池、電機等相關零部件產業的升級，為香港製造科技業提供了新的合作機遇和市場空間。香港企業可借助自身在精密製造、工業設計等方面的優勢，加強與內地企業在新能源汽車產業鏈上的協同創新與合作⁸。

1.3.1.3 粵港澳大灣區建設

粵港澳大灣區建設乃國家戰略之重要組成部分，已形成較為明顯的製造業發展梯度。從經濟總量來看，第一梯隊為深圳、廣州、香港；第二梯隊是佛山、東莞；第三梯隊則是惠州、珠海、江門、中山、肇慶、澳門，呈現出明顯的梯度差距⁹。香港作為大灣區核心城市之一，定位為國際創新科技中心¹⁰。特區政府推出「再工業化」計劃，透過創新科技及工業局制訂相關政策，提供資金支援，推動製造業朝高附加值、智慧化方向轉型。

大灣區建設為香港製造科技業提供了豐富的資源整合機會。香港與深圳的河套深港科技創新合作區成為重要平台，推動兩地科研資源、人才及技術的跨境流動。香港企業可借助深圳的產業鏈優勢，形成「總部經濟」模式，同時與內地企業協同創新，提升競爭力。此外，大灣區建設促進了區域內人才的自由流動，為香港製造科

技業提供了豐富的人才資源¹¹。縱使面臨土地資源有限、人工成本較高等挑戰，但香港企業可借鑒「微型工廠」模式，發展高端精密的定制化產品，提高產品利潤。

1.3.1.4 中國雙迴圈經濟政策

中國雙循環經濟政策乃「十四五」規劃的核心戰略之一，旨在透過「以國內大循環為主體、國內國際雙循環相互促進」的發展模式，推動經濟高質量發展。此政策強調擴大內需、提升產業鏈自主可控能力，同時維持對外開放，促進國內與國際市場的深度融合。

香港作為國際金融中心、貿易樞紐及創新科技中心，被定位為雙循環經濟的重要節點，尤其在粵港澳大灣區框架下，香港的角色更為突出。香港於雙循環經濟中擔當「超級聯繫人」的角色，既是國內大循環的參與者，亦是國際循環的促成者¹²。香港的國際化優勢（例如國際金融中心地位、完善的法治環境、高效的物流體系），使其能夠有效聯繫內地市場與全球市場。例如，香港透過「債券通」及「股票通」等金融互聯互通機制，為內地企業提供融資支援，同時吸引國際資本進入中國市場¹³。

此外，香港在「一帶一路」倡議中發揮重要作用，憑藉其國際化的商業網絡及專業服務能力，推動大灣區企業「走出去」，參與國際產能合作。這不但提升了香港在全球價值鏈中的地位，亦為香港製造科技業提供了新的市場空間¹⁴。

1.3.1.5 香港《行政長官 2024 年施政報告》

2024 年行政長官施政報告所提出的一系列政策措施，對香港製造科技業造成深遠的政治影響。報告強調完善新型工業發展策略及體制建設，為製造科技業指明發展方向，促使企業朝智慧製造、高端製造等領域邁進。政府加大對創科產業的投資，為製造科技企業提供資金支援，協助企業進行技術研發、設備更新及人才培育，提

升科技創新能力及市場競爭力。同時，推動數字經濟與實體經濟融合，加速製造科技企業的數碼化轉型，利用先進技術優化生產流程，提高生產效率並降低成本。在人才培育方面，施政報告提出統籌推進教育、科技、人才融合發展，推進國際專上教育樞紐建設，培育未來人才，打造「留學香港」品牌，這將為製造科技業培育及吸引複合型人才，滿足企業對高素質人才的需求。推動多元出路及應用科學大學發展，擴大職業人才庫，為製造科技業提供實用型技術人才，提升產業整體技術水準。

區域合作亦是施政報告的重要內容。推進北部都會區建設及河套港深創科園發展，加強香港與大灣區內地城市的深度合作，為製造科技業提供廣闊的發展空間及市場機遇。透過促進大灣區機場群協作、強化專業資格認可機制等措施，製造科技企業能更有效地利用大灣區的資源，拓展業務領域，提升產業規模及效益。

此外，施政報告提及強化政府治理體系，例如強化跨政策統籌體系機制、加強公務員治理能力等，將提高政府在製造科技領域的決策效率及服務質量，為企業提供穩定、高效、透明的政策環境及政務服務。健全關鍵基礎設施電腦系統安全，保障製造科技企業在數碼化轉型過程中的資訊安全。推動公營房屋建築及管理數碼化，為製造科技業在建築科技領域提供應用場景及市場需求，促進建築科技與製造科技的融合發展。這些政治因素共同發揮作用，為香港製造科技業的發展提供有力支持及保障，推動其在創新、人才、市場及治理等方面全面提升¹⁵。

1.3.1.6 俄烏衝突

自 2022 年烏克蘭危機爆發以來，對全球政治、經濟及供應鏈格局造成深遠影響。香港作為國際金融中心及貿易樞紐，其製造科技業亦受到一定程度的波及。首先，這場衝突引致全球能源價格大幅波動，尤其是歐洲天然氣價格飆升，直接影響香港製造科技業的原材料成本及供應鏈穩定性。此外，歐洲作為香港製造業重要的出口

市場之一，因能源危機及經濟衰退致使需求下降，間接影響香港企業的訂單量及出口表現¹⁶。

其次，烏克蘭危機加劇全球供應鏈的不穩定性，特別是半導體、電子元件等關鍵零部件的供應受到嚴重影響。香港作為全球供應鏈的重要節點，其製造科技業在獲取關鍵原材料及技術設備方面，面臨更大的不確定性。例如，烏克蘭是全球重要的氖氣供應國，而氖氣是半導體製造的其中一種關鍵原材料，衝突導致氖氣供應中斷，進一步加劇全球半導體短缺問題¹⁷，對香港的電子製造企業構成直接衝擊。為應對此挑戰，香港企業唯有加快供應鏈多元化佈局，尋找替代供應商或調整生產計劃。

1.3.1.7 「一帶一路」政策

「一帶一路」倡議是中國推動全球經濟合作的重要戰略，旨在透過基礎設施建設、貿易暢通及資金融通，促進沿線國家和地區的經濟發展。香港作為「一帶一路」倡議的重要節點，其製造科技業在這個政策框架下獲得了新的發展機遇。

首先，香港憑藉其國際金融中心地位及高效的物流體系，成為「一帶一路」沿線國家與中國內地之間的重要橋樑¹⁸。例如，香港透過「債券通」及「股票通」等金融互聯互通機制，為「一帶一路」項目提供融資支援，同時吸引國際資本進入中國市場。這種金融與物流的雙重優勢，為香港製造科技業提供了更廣闊的市場空間及合作機會。

其次，「一帶一路」倡議推動了香港與沿線國家在科技創新領域的合作。香港擁有世界一流的大學及科研機構，培育了大量科技人才，同時透過「人才引進計劃」吸引全球高端人才。這些人才為香港製造科技業的創新及發展提供了重要支撐。

此外，香港與東南亞國家在智能製造、綠色能源等領域的合作日趨密切，香港企業可透過技術輸出及聯合研發，提升自身的技術水準及市場競爭力。此外，香港與內地的合作平臺（如河套深港科技創新合作區）為兩地企業提供了協同創新的機會，推動科研成果的轉化及應用。

1.3.2 經濟因素

1.3.2.1 美國加息

美國加息作為全球經濟的重要變數，對香港製造科技業產生了深遠的影響。自 2022 年以來，美國聯邦儲備局為應對通脹壓力，展開了快速加息週期，引致全球資本市場的波動加劇。香港作為國際金融中心，其經濟高度依賴外部環境，美國加息對香港製造科技業的影響，主要體現在融資成本上升、消費需求下降，以及匯率波動等方面。

首先，美國加息致使全球資本市場的融資成本上升，這對香港製造科技業的中小企業尤為不利。香港的製造企業通常倚賴銀行貸款及資本市場融資，以支持技術研發及生產擴張，而加息令企業的融資成本顯著增加。香港的基準利率（HIBOR）隨美國利率上升而攀升，導致企業貸款利息支出增加，壓縮了利潤空間。此外，加息亦令全球投資者風險偏好下降，部分外資撤出香港市場，進一步加劇了企業的融資困難¹⁹。

其次，美國加息對全球消費需求產生了抑制作用，間接影響了香港製造科技業的出口表現。加息令美國及其他發達經濟體的消費能力下降，特別是對電子產品、機械設備等香港主要出口產品的需求減少。此外，加息還引致全球經濟增長放緩，進一步削弱了香港製造科技業的國際市場競爭力。

1.3.2.2 能源危機

近年來，全球能源危機對香港製造科技業產生了深遠影響，尤其在原材料成本、供應鏈穩定性，以及企業營運成本等方面。能源危機主要體現為國際原油及天然氣價格的劇烈波動，以及由此引發的大宗商品價格上漲。例如，2022 年歐洲天然氣價格基準較 2021 年同期上升近 350%，致使全球能源價格飆升。這種能源價格的劇烈波動，直接影響了香港製造科技業的原材料成本，增加了企業的生產成本²⁰。

能源危機亦導致全球供應鏈的不穩定性加劇，對於依賴能源密集型生產的製造業企業而言，影響尤為顯著。香港作為全球供應鏈的重要節點，其製造科技業在獲取關鍵原材料及技術設備方面，面臨更大的不確定性。例如，歐洲的能源危機致使部分工廠停工，間接影響了香港企業的訂單量及出口表現。此外，能源危機還引發全球物流成本上升，進一步推高了香港企業的營運成本。

1.3.2.3 人力成本上升

人力成本上升乃香港製造科技業所面臨的重要經濟挑戰之一。近年來，隨著香港生活成本增加，以及全球勞動力市場競爭加劇，製造業企業的人力成本顯著上漲，這對企業的營運效率及盈利能力造成深遠影響。據香港生產力促進局的研究，過去十年間，香港製造業的勞動力成本持續攀升，部分原因是香港高昂的樓價及生活成本推高了工資水準，與此同時，全球範圍內對高技能人才的需求亦加劇了勞動力市場的競爭²¹。

人力成本上升對香港製造科技業的影響，主要體現在以下幾個方面。首先，企業需支付更高工資以吸引及留住技術工人和管理人才，這直接增加了企業的營運成本。其次，人力成本上升促使企業加快自動化及數碼化轉型步伐，以降低對勞動力的依賴。

1.3.2.4 通貨膨脹影響

近年來，全球通脹對香港製造科技業產生了深遠影響，尤其在原材料成本、供應鏈穩定性，以及企業營運成本等方面。2024 年，香港的年度通脹率為 1.1%²²，雖處於較低水準，但通脹壓力仍為製造業企業的營運帶來顯著挑戰。通脹主要表現為原材料價格上漲，直接增加了企業的生產成本。此外，能源價格的波動亦加劇了通脹壓力，進一步推高企業的營運成本。

通脹對香港製造科技業的影響，主要體現在以下幾個方面。首先，原材料成本上升直接壓縮了企業的利潤空間。其次，通脹還引致企業營運成本增加，尤其是物流及運輸成本上升。香港作為全球供應鏈的重要節點，其製造科技業在獲取關鍵原材料及技術設備方面，面臨更大的不確定性。此外，通脹亦引發全球資本市場波動，增加了企業的融資成本，進一步壓縮企業的利潤空間。

1.3.3 社會因素

1.3.3.1 香港不均衡的產業結構及人才流失

香港的產業結構長期以來以金融、貿易及服務業為主導，製造業佔本地生產總值的比重由 1980 年的約 24%，下跌至 2024 年的不足 1%，呈現出明顯的產業不均衡現象。這種不均衡的產業結構，對香港製造科技業造成深遠的社會影響，主要體現在人才流失、社會認知偏差，以及年輕一代的職業選擇等方面²³。

首先，香港製造業的萎縮引致大量工業人才流失。鑑於製造業在本地經濟中的比重持續下降，不少技術工人及工程師轉投金融、地產等高收入行業，令製造業面臨嚴重的人才短缺問題。據香港生產力促進局的研究顯示，81%的製造業企業仍未引入智慧化方案，部分原因是欠缺相關技術人才。此等人才流失的情況，不但削弱了製造業的技術創新能力，亦使企業在面對全球競爭時處於不利位置。

其次，社會對製造業的認知偏差，進一步加劇了產業發展的困境。香港年輕一代對製造業的印象，大多停留在「低端」或「過時」的層面，認為製造業欠缺發展前景及創新空間。這種認知偏差，導致年輕人對製造業的興趣及參與度偏低，進一步加劇了行業的人才斷層。香港的製造業企業普遍反映，招聘年輕技術工人及管理人才極為困難，尤其在智慧製造及綠色製造等新興領域。

1.3.3.2 香港人口老化

香港人口老化問題日益嚴重，預計到2040年，65歲及以上長者將佔總人口的31.4%，這意味著每3個香港人中就有1人是長者。這一趨勢對香港製造科技業產生了深遠的社會影響，主要體現在勞動力短缺、技術傳承斷層以及社會資源配置的壓力上

²⁴。

首先，人口老化導致勞動力市場萎縮，製造業面臨嚴重的人才短缺問題。根據香港特區政府統計處的資料，勞動人口參與率因人口老化持續下降，預計未來勞動力供應將長期受壓。製造業作為技術密集型行業，依賴高技能人才推動技術創新和生產效率提升，但年輕一代對製造業的興趣普遍較低，認為該行業缺乏發展前景和創新空間。這種認知偏差進一步加劇了製造業的人才斷層問題，尤其是在智慧製造和綠色製造等新興領域，技術工人的短缺尤為顯著。

1.3.3.3 Z世代成為消費主力

Z世代（一般指1995年至2010年出生的人群）正逐步成為全球消費市場的主力軍，其獨特的消費觀念及行為模式，對香港製造科技業造成深遠的社會影響。Z世代佔世界人口的25%（即20億人），當中，中國的Z世代佔中國人口的19%（約2.6億人）。預計未來十年，Z世代人均消費的年均複合增長率為4.02%²⁵。Z世代作為「數碼原居民」，其消費習慣深受互聯網及社交媒體影響，他們更著重個性化、體驗感，以及品牌的社會責任，這為香港製造科技業帶來新的機遇與挑戰。

首先，Z世代的消費觀念強調「質價比」而非單純的「性價比」，他們更樂意為高質量、高價值感知的產品支付溢價²⁶。Z世代在作出購買決策時，商品的功能性和質量是最重要的考量因素。此一趨勢促使香港製造科技業必須提升產品的技術含量及品質，以迎合Z世代對高價值產品的需求。香港的電子製造企業可透過引入智能化、綠色化技術，開發符合Z世代需求的創新產品，如智能家居設備、環保電子產品等。

1.3.4 科技因素

1.3.4.1 第四次工業革命（工業4.0）

第四次工業革命（工業4.0）以數碼化、智慧化及網絡化為核心，正深刻改變全球製造業的格局。香港作為國際金融中心及科技創新樞紐，工業4.0的興起，為其製造科技業帶來新的機遇與挑戰。工業4.0透過整合人工智慧、物聯網、大數據及雲計算等技術，推動製造業向智能化、柔性化及綠色化轉型，這不但提升了生產效率，亦改變了傳統的生產模式及社會結構²⁷。

首先，工業4.0推動了香港製造科技業的智慧化轉型。透過引入智慧生產線及自動化設備，企業能夠實現高效、精準的生產管理。例如，香港的毛衣生產商透過「智慧微工廠」模式，將傳統生產線改造成數碼化全成型針織生產線，生產效率提升了35%，同時減少了40%的生產成本²⁸。這種智慧化轉型，不但提高了企業的競爭力，亦減少了對人力的依賴，紓緩了香港勞動力短缺的問題。

1.3.4.2 增材製造技術

增材製造技術（又稱3D列印技術）作為第四次工業革命的核心技術之一，正深刻改變全球製造業的格局²⁹。香港作為國際創新科技中心，增材製造技術的應用，為其製造科技業帶來新的機遇與挑戰。增材製造技術透過逐層添加材料的方式，能快速、精確地製造出具有複雜結構的零件，從而實現「自由製造」，解決了傳統製造

中複雜結構零件難以成型的問題，並大幅減少加工工序，縮短生產週期。此技術不但提升了生產效率，更為香港製造科技業的智慧化、綠色化轉型提供重要支援。

1.3.4.3 先進壓鑄技術

先進壓鑄技術作為現代製造業的核心技術之一，正深刻改變香港製造科技業的生產模式及競爭力。壓鑄技術是將熔融金屬在高壓下注入模具，使複雜零件快速成型，具備高效率、高精度及低材料浪費的特點，尤其適用於汽車、電子、航空航太等高附加值行業³⁰。

首先，先進壓鑄技術大幅提升了香港製造科技業的生產效率及產品質量。傳統壓鑄工藝需經多道工序，而先進壓鑄技術透過一體化壓鑄（Integrated Die - Casting），將鑄造、加工及組裝整合為單一流程，大幅縮短生產週期。例如，香港的壓鑄機製造商 LK Technology 與內地新能源汽車品牌合作，研發出全球最大的 20,000 噸壓鑄機，能在一分鐘內完成汽車底盤的製造，顯著降低生產成本及時間³¹。這種高效的生產模式，不但提升了企業的市場競爭力，更為香港製造科技業開拓了新的市場空間。

1.3.4.4 5G 技術

5G 技術作為第五代移動通信技術，憑藉其高速率、低延遲及大規模連接的特性，正深刻改變香港製造科技業的生產模式及競爭力。5G 技術的應用，不但推動了製造業的智能化轉型，更為香港企業帶來新的增長機遇，尤其在智慧製造、工業物聯網（IIoT）及擴展現實（XR）等領域展現出龐大潛力³²。

首先，5G 技術高速低延遲的特性，為香港製造科技業的智慧化轉型提供了穩固的技術基礎。透過 5G 網絡，工廠內的設備、傳感器及機器人能實現實時數據傳輸及

協同作業，從而大幅提升生產效率及質量。此外，5G亦支援大規模設備的連接，讓工廠內的智能設備能無縫協作，進一步推動智能製造的發展。

1.3.4.5 「燈塔工廠」

「燈塔工廠」作為全球製造業數碼轉型的標杆，代表著工業 4.0 的最高水準，其核心在於透過智慧化、數碼化及綠色化技術，大幅提升生產效率、產品質量及資源利用率³³。

「燈塔工廠」透過整合人工智慧、物聯網、大數據及 5G 等先進技術，實現了生產過程的全面數碼化及智慧化。例如，三一重工的北京樁機工廠透過引入 375 台全聯網生產設備及 16 條智能化生產線，將生產效率提升了 85%，生產週期由 30 天縮短至 7 天³⁴。這種高效的生產模式不但降低了營運成本，亦提高了企業對市場需求的回應速度。香港製造科技業可借鑒此模式，透過引入智慧生產線及自動化設備，提升生產效率，減少對人力的依賴，尤其在勞動力短缺的背景下，智能化轉型就顯得更為重要。

1.3.4.6 人工智慧與機器視覺技術

人工智慧 (AI) 及機器視覺技術作為第四次工業革命的核心技術，正深刻地改變香港製造科技業的生產模式與競爭力。AI 技術透過數據分析及自動化決策，顯著提升生產效率及質量控制能力；而機器視覺技術則透過模擬人類視覺系統，賦予機器「看」及「認知」的能力，廣泛應用於產品檢測、定位及識別等範疇。這些技術的融合應用，為香港製造科技業帶來智慧化、高效化及綠色化的轉型機遇。

首先，AI 技術在製造業的應用，大大提升了生產效率及質量控制能力。藉由 AI 演算法，企業能夠即時分析生產數據，優化生產流程，減少資源浪費。其次，機器視覺技術於製造業的應用，大幅提高了產品檢測的精確度及效率。機器視覺系統能

迅速、準確地識別產品缺陷，確保產品質量符合標準。例如，香港理工大學研發的「智能 3D 機器視覺」系統，透過高精度光學系統，實現非接觸式 3D 數據採集，廣泛應用於高端精密製造領域³⁵。此技術不但降低了人工檢測成本，更提高了檢測的準確性及一致性，尤其適用於電子、汽車等高精密製造行業。此外，AI 與機器視覺技術的結合，亦推動了製造業的綠色轉型。透過智慧化的生產流程優化，企業能夠減少能源消耗及廢棄物排放，以迎合國際市場對綠色產品的需求。

儘管 AI 與機器視覺技術為香港製造科技業帶來不少機遇，但其應用亦面臨一些挑戰。首先，智慧化改造需要大量資金投入，對中小企業構成較高的門檻。其次，AI 與機器視覺技術的廣泛應用，增加了對高技能人才的需求，然而香港的教育體系及社會價值觀尚未完全適應此變化。雖然香港擁有多所世界一流大學，但其課程設計及職業導向更傾向金融及服務業，在製造業相關人才的培育方面有所不足³⁶。

1.3.4.7 元宇宙技術

元宇宙技術作為工業 4.0 的重要組成部分，正深刻改變香港製造科技業的生產模式與競爭力。元宇宙透過整合虛擬現實（VR）、增強現實（AR）、數字孿生（Digital Twin）及人工智慧（AI）等技術，構建出一個虛實融合的數碼化生態系統，為製造業提供了全新的生產、管理及培訓方式。香港作為國際創新科技中心，近年積極推動元宇宙技術在製造業的應用，尤其在智慧製造、綠色製造及全球化佈局方面展現出明顯優勢³⁷。例如：香港生產力促進局憑藉與東興自動化投資有限公司（東興）雙方共同研發的「電流輔助訂製板金自由成形技術（EAFF 技術）」，把生產場景引入工業元宇宙的虛擬環境，將提供香港首個基於資訊物理融合系統的智慧生產解決方案，把實體及虛擬生產場景實時整合，實現數據互通。透過元宇宙，用家仿如置身真實場景，能打破地域空間界限，協助企業優化生產流程及培訓技術人員。同時，該技術還支援實時多方遙距維修，有利於開拓新的業務領域及創新服務模式，

支援業界及早部署，以順應未來智慧製造發展趨勢，推動香港實現新型工業化，為產業創優增值³⁸。

1.3.4.8 雲計算雲存儲技術的影響

雲計算與雲存儲技術作為現代資訊技術的核心組成部分，正深刻改變香港製造科技業的生產模式及競爭力。這些技術透過提供高效的數據存儲、計算能力及資源共用平臺，推動製造業向智慧化、綠色化及全球化轉型。香港作為國際金融中心及科技創新樞紐，近年積極推動雲計算與雲存儲技術在製造業的應用，尤其在智慧製造、供應鏈管理及綠色製造方面展現出明顯優勢。香港雲端運算市場的市場領導者正在優先考慮策略合作，以增強競爭優勢。例如，2023 年 11 月，SAP 宣佈 SAP 香港雲 ERP 體驗中心揭幕。該計劃旨在利用融入嵌入式商業人工智慧（AI）的基於雲端的企業資源規劃（ERP）技術，幫助中型企業實現營運現代化³⁹。

1.3.5 法規因素

1.3.5.1 亞太區域全面經濟夥伴關係協定

亞太區域全面經濟夥伴關係協定（RCEP）作為全球最大的自由貿易協定，對香港製造科技業的宏觀環境產生了深遠影響。RCEP 於 2020 年正式簽署，涵蓋 15 個成員國，包括中國、日本、韓國、澳大利亞、新西蘭及東盟十國，其目標是通過降低關稅、簡化貿易程式及促進投資自由化，推動區域經濟一體化。對香港而言，RCEP 不僅為製造科技業提供了更廣闊的市場准入機會，還通過區域價值鏈的整合，強化了香港在亞太地區的戰略地位⁴⁰。

首先，RCEP 的關稅減讓政策直接降低了香港製造科技產品的出口成本。根據協定，區域內 90% 以上的貨物貿易將最終實現零關稅，這為香港的電子產品、精密儀器及高端製造設備等科技產品提供了更具競爭力的價格優勢。此外，RCEP 引入了「區域累積原產地規則」，允許成員國在生產過程中使用的原材料和零部件被視為區域

內原產，這進一步降低了香港企業的供應鏈成本，並促進了區域內產業鏈的深度融合。香港的科技企業可以更靈活地整合中國內地、東南亞及日韓的資源，優化生產佈局，提升國際競爭力。香港工業總會常務副主席莊子雄則認為，《區域全面經濟夥伴關係協定》（RCEP）有利於打造「香港製造」品牌。他具體分析稱：「在 RCEP 的大框架內，企業可以在香港進行高增值的產品加工，並在大灣區配合生產，利用 RCEP 裡的原產地認定規則，可將產品認定為『香港製造』，這也有利於產品更好地打入東盟等新興市場。」⁴¹

1.3.5.2 香港與東盟簽署的《自由貿易協定》和《投資協定》

香港與東盟簽署的《自由貿易協定》（FTA）和《投資協定》對香港製造科技業的宏觀環境產生了深遠影響。這兩份協定於 2017 年簽署，並於 2021 年全面生效，涵蓋貨物貿易、服務貿易、投資、經濟技術合作等多個領域，為香港製造科技業提供了更廣闊的市場准入機會和更穩定的法律環境。2023 年，東南亞國家聯盟（東盟）位列香港第二大貨物貿易夥伴。

首先，協定中的關稅減讓政策直接降低了香港製造科技產品的出口成本。東盟成員國同意對香港原產貨物逐步撤銷或削減關稅，例如新加坡承諾對所有香港產品實施零關稅，而其他國家如馬來西亞、泰國等也將在 10 至 15 年內撤銷大部分關稅。這為香港的電子產品、精密儀器及高端製造設備等科技產品提供了更具競爭力的價格優勢，進一步提升了香港製造科技業在東盟市場的份額⁴²。

1.3.5.3 內地與香港《關於修訂（CEPA服務貿易協議）的協議》

國家商務部與香港特區政府於 2024 年 10 月簽署的《〈內地與香港關於建立更緊密經貿關係的安排〉服務貿易協議》第二份修訂協議（以下簡稱《修訂協議》），為香港製造科技業帶來了新的發展機遇與挑戰。此次修訂旨在進一步擴大內地對香港服務業的開放⁴³。

《修訂協議》透過降低市場准入門檻、優化區域合作機制以及強化法律保障，為香港製造科技業提供了更為廣闊的市場空間與政策支持。舉例而言，《修訂協議》取消了香港服務提供者須在香港從事實質性經營三年的年期規定，使得初創企業能夠更早享受到《內地與香港關於建立更緊密經貿關係的安排》(CEPA)的優惠待遇，吸引更多企業及人才以香港為據點，開拓內地市場⁴⁴。

1.3.5.4 中國《工業互聯網總體網絡架構》

中國《工業互聯網總體網絡架構》作為推動製造業數字化轉型的核心框架，對香港製造科技業的發展產生了深遠影響。該架構旨在通過「人、機、物」全要素互聯，打通生產鏈、價值鏈和產業鏈，推動製造業向智能化、綠色化和個性化方向轉型⁴⁵。香港作為國際金融中心和科技樞紐，其製造科技業在這一架構下既面臨機遇，也需應對挑戰。

首先，工業互聯網的普及為香港製造科技業提供了技術升級的契機。該架構強調通過新一代信息通信技術（ICT）與先進製造技術的深度融合，實現製造過程的數字化和智能化。香港的電子製造企業可以借助工業互聯網平台，實現生產線的實時監控和數據分析，從而提升生產效率和產品質量。此外，工業互聯網的應用還促進了供應鏈的透明化和協同化，可以幫助香港企業更好地整合大灣區及全球資源，優化供應鏈管理⁴⁶。

1.3.6 環境因素

1.3.6.1 全球《巴黎協定》

全球《巴黎協定》作為應對氣候變化的國際框架，對香港製造科技業的宏觀環境產生了深遠影響。該協定於2015年簽署，旨在將全球平均氣溫升幅控制在工業化前水準的2°C以內，並努力將升幅限制在1.5°C以內。這一目標對香港製造科技業提出了新的挑戰與機遇，特別是在綠色轉型、技術創新及國際競爭力方面⁴⁷。

首先，《巴黎協定》推動了香港製造科技業的綠色轉型。協定要求各國制定並實施國家自主貢獻(NDCs)，以減少溫室氣體排放。香港作為國際金融中心和科技樞紐，積極響應這一目標，香港政府在 2017 年公佈《香港氣候行動藍圖 2030+》，提出在 2030 年把本港碳強度由 2005 年的水準降低 65%至 70%的減碳目標，相等於碳排放總量減低 26%至 36%⁴⁸。

1.3.6.2 香港《空氣污染管制條例》及《香港清新空氣藍圖2035》

香港《空氣污染管制條例》自 1983 年實施以來，作為環境保護的重要法規，對香港製造科技業的發展產生了深遠影響。該條例旨在通過立法手段控制空氣污染源，包括工業排放、車輛廢氣及建築粉塵等，並逐步收緊空氣質量標準，以改善香港的環境質量。為持續改善空氣質素，政府於 2021 年 6 月公佈《香港清新空氣藍圖 2035》，並以「健康宜居、低碳轉型、比肩國際」為願景，引領香港在 2035 年前成為空氣質素媲美國際大城市的宜居城市，並向長遠的目標邁進，讓香港的空氣質素全部符合世界衛生組織《全球空氣質量指南》的最終指標⁴⁹。對於製造科技業而言，這不僅帶來了合規壓力，也推動了行業向綠色製造和可持續發展轉型。

1.3.6.3 中國《2030年前碳達峰行動方案》

中國《2030 年前碳達峰行動方案》作為國家層面的重要環境政策，對香港製造科技業的宏觀環境產生了深遠影響。該方案旨在通過科技創新和綠色轉型，推動中國在 2030 年前實現碳達峰目標，並為 2060 年碳中和奠定基礎。香港作為中國的一部分，其製造科技業在這一政策框架下面臨新的機遇與挑戰⁵⁰。

首先，《2030 年前碳達峰行動方案》推動了香港製造科技業的綠色轉型。方案明確提出，到 2025 年實現重點行業低碳關鍵核心技術的重大突破，並要求單位 GDP 二氧化碳排放比 2020 年下降 18%。這促使香港製造科技業加速向低碳技術和綠色

製造轉型。此外，香港政府通過《香港電動車普及化路線圖》等措施，推動新能源技術的應用，為製造科技業提供了新的市場機會⁵¹。

1.3.6.4 歐盟建立的CBAM（歐盟碳邊境調節機制）標準

歐盟碳邊境調節機制(CBAM)作為全球首個針對進口商品碳排放徵收碳關稅的機制，對香港製造科技業的宏觀環境產生了深遠影響。CBAM 旨在防止「碳洩漏」(Carbon Leakage)，即企業將高碳排放的生產活動轉移至環境法規較寬鬆的地區，從而規避歐盟嚴格的碳排放成本。該機制於 2023 年 10 月進入過渡期，並將於 2026 年全面實施，涵蓋鋼鐵、鋁、水泥、化肥、電力及氫氣等六大高碳排放行業⁵²。

首先，CBAM 對香港製造科技業的直接影響體現在出口成本增加。根據 CBAM 的規定，進口歐盟的商品需申報其生產過程中的碳排放量，並根據歐盟碳排放交易體系(EU ETS)的碳價格購買相應的碳憑證。這意味著，若香港企業出口至歐盟的產品碳排放量高於歐盟標準，將面臨額外的碳關稅成本。香港的電子製造業若依賴高碳排放的供應鏈，其出口至歐盟的產品可能因碳成本上升而失去價格競爭力⁵³。

其次，CBAM 間接推動了香港製造科技業的綠色轉型。為應對 CBAM 帶來的挑戰，香港企業需要加速採用低碳技術和清潔能源，以降低生產過程中的碳排放。香港的科技企業可以通過引入工業互聯網技術，實現生產線的智慧化管理，從而提升能源效率並減少碳排放。此外，香港與粵港澳大灣區的合作也為綠色轉型提供了重要支持。大灣區內深圳的研發優勢與廣州、佛山的製造能力相結合，為香港企業提供了技術創新和產業升級的機遇⁵⁴。

中小企業在技術升級和碳數據管理方面可能面臨資源不足的問題。CBAM 要求企業提供可核查的碳排放數據，這對數據收集和報告能力提出了較高要求。其次，香港

企業在國際供應鏈中的角色可能受到影響。若供應鏈上游的內地企業無法滿足 CBAM 的碳排放標準，香港企業的出口業務將面臨更大的不確定性。

1. 維基百科，2024，"中美貿易戰"
<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%B8%AD%E7%BE%8E%E8%B4%B8%E6%98%93%E6%88%98>
2. HKTDC RESEARCH，2024，"2024 年第四季香港貿易局出口信心指數：前景不明升溫 出口信心轉趨審慎"
<https://research.hktdc.com/sc/article/MTg2OTc0OTMOMA>
3. ARC Group，2024，"Evaluating the Rationale and Challenges of Shifting Supply Chains from China to Southeast Asia"
<https://arc-group.com/shifting-supply-chains-china-to-southeast-asia/>
4. 港大經管學院，2024，香港經濟政策綠皮書 2025
https://www.hkubs.hku.hk/wp-content/uploads/2025/01/Green-Paper-Final_Chinese.pdf
5. 香港大學經管學院，2022，"香港再工業化的微觀分析" <https://www.hkubs.hku.hk/tc/research/thought-leadership/hkej-column/a-microanalysis-of-hong-kongs-reindustrialisation/>
6. 香港投資推廣署&普華永道，2023，"塑造未來：香港先進製造業新發展"
https://www.investhk.gov.hk/media/xxwfaccr/crafting-tomorrow-a-fresh-look-at-advanced-manufacturing-in-hong-kong_sc.pdf
7. 中央人民政府駐香港特別行政區聯絡辦公室，2021，"‘十四五’香港有哪些新變化？看規劃，讀懂香港發展新機遇"
http://www.locpg.gov.cn/jsdt/2021-08/23/c_1211341474.htm
8. 粵港澳大灣區門戶網，2023，"香港新型工業化與廣東製造業當家如何雙向奔赴"
https://www.cnbayarea.org.cn/news/focus/content/post_1132917.html
9. 人民論壇網，2023，趕超戰略的階段變化與粵港澳大灣區製造業高品質發展
<http://www.rmlt.com.cn/2023/1007/684394.shtml>
10. 中共中央國務院，2019，《粵港澳大灣區發展規劃綱要》https://www.gov.cn/zhengce/2019-02/18/content_5366593.htm#7
11. 粵港澳大灣區門戶網，2024，"新型工業化"背景下，香港製造何以助力大灣區高品質發展？
https://www.cnbayarea.org.cn/news/focus/content/post_1230309.html
12. 充分發揮香港在經濟雙迴圈中的節點作用，中國經濟網，2020。
http://views.ce.cn/view/ent/202008/12/t20200812_35507912.shtml
13. 中華人民共和國中央人民政府，2019，《粵港澳大灣區發展規劃綱要》
https://www.gov.cn/gongbao/content/2019/content_5370836.htm
14. "新型工業化"背景下，香港製造何以助力大灣區高品質發展，南方網，2024，
https://www.cnbayarea.org.cn/news/focus/content/post_1230309.html
15. 香港特別行政區政府，2024，行政長官 2024 年施政報告
http://views.ce.cn/view/ent/202008/12/t20200812_35507912.shtml
16. 全球化智庫，2022，田慧芳：烏克蘭危機衝擊世界經濟——世界能源格局發生深刻改變
<http://www.ccg.org.cn/archives/69441>
17. 清華五道口，2023，金融 MBA2021 級 | 俄烏戰爭對全球供應鏈的衝擊及次生影響
<https://fmba.pbcfs.tsinghua.edu.cn/info/1027/3510.htm>
18. 香港特區政府，2023，"‘一帶一路’倡議下的香港發展策略"。
https://www.bayarea.gov.hk/filemanager/tc/share/pdf/Outline_Development_Plan.pdf
19. 香港金融管理局，2022，美國加息及環球金融局勢對香港金融穩定及貨幣市場影響的問與答
<https://www.hkma.gov.hk/chi/news-and-media/insight/2022/03/20220317/>
20. 新浪財經，2022，歐洲能源危機的因與果 對中國的影響與啟示
<https://finance.sina.com.cn/roll/2022-09-19/doc-inqmmtha7845315.shtml>
21. 香港生產力促進局，2024，生產力局 · 新型工業化公佈香港製造業發展研究報告 81%製造業仍未引入智慧化方案應對新趨勢 生產力局推七大建議煥發香港製造新動能
<https://www.hkpc.org/zh-CN/about-us/media-centre/press-releases/2024/hong-kong-manufacturing-industries-development-study-report>
22. 香港特別行政區政府，2024，"香港經濟情況"
<https://www.hkeconomy.gov.hk/chs/situation/development/index.htm>
23. 香港生產力促進局，2024，《香港製造業發展研究報告》
https://www.hkpc.org/sites/default/files/2024-09/hong_kong_manufacturing_industry_development_study_research_results_presentation.pdf
24. 港大經管學院，2021，"人口老化 危中有機"
<https://www.hkubs.hku.hk/tc/research/thought-leadership/hkej-column/challenges-and-opportunities-of-ageing-population/>
25. 中國日報，2024，尼爾森 IQ《Z 世代消費報告》發佈：洞悉年輕力量，提升品牌力
<https://caijing.chinadaily.com.cn/a/202406/21/WS66766bdca3107cd55d2680e2.html>
26. 南方產業智庫，2023，"灣區 Z 世代消費活力盡顯"。
<https://static.nfapp.southcn.com/content/202312/21/c8425827.html>

27. 大公網，港式工業 4.0 向數碼轉型 李家超：無創科就無未來
<https://www.takungpao.com/news/232109/2022/0523/722517.html>
28. 香港生產力促進局，2024，生產力局 · 新型工業化公佈香港製造業發展研究報告 81%製造業仍未引入智慧化方案應對新趨勢 生產力局推七大建議煥發香港製造新動能
<https://www.hkpc.org/zh-CN/about-us/media-centre/press-releases/2024/hong-kong-manufacturing-industries-development-study-report>
29. 工控網，2016，"增材製造的現狀、技術瓶頸和產業前景"。
<https://c.gongkong.com/PhoneVersion/PaperDetail?paperId=70883>
30. 中研網，2024，2024 年壓鑄件行業發展現狀、競爭格局及未來發展趨勢與前景分析
<https://www.chinairn.com/hyzz/20241231/142229814.shtml>
31. Digitimes，2023，"China-based Neta, LK Technology to develop 20,000+ ton die-casting machine"
<https://www.digitimes.com/news/a20231220VL202/neta-die-casting-ev.html>
32. 21ic 電子網，2023，5G 技術對於智慧製造的意義是什麼？將來會面臨哪些挑戰？
<https://www.21ic.com/a/956817.html>
33. 香港商報，2021，"三一重工「燈塔工廠」賦能中國智造"。
<https://www.sanygroup.com/media-news/10244.html>
34. 香港《紫荊》雜誌，2021，"三一重工：世界「燈塔工廠」賦能「中國智造」"。
<https://www.sanygroup.com/mediaNews/10248.html>
35. 香港理工大學，2024，"智慧 3D 機器視覺系統"。
<https://www.innovationhub.hk/article/3d-ai-smart-machine-vision>
36. 香港生產力促進局，2023，《香港人工智慧產業發展研究》。
<https://www.hkpc.org/zh-CN/about-us/media-centre/press-releases/2023/ai-industry-development-study>
37. 香港生產力促進局，2023，"工業元宇宙科技館 Celesphere 開幕禮"。
<https://www.hkpc.org/zh-CN/about-us/media-centre/press-releases/2023/celesphere-opening>
38. 香港生產力促進局，2023，"工業元宇宙智慧生產線研發"。
<https://www.hkpc.org/zh-CN/about-us/media-centre/press-releases/2023/industrial-metaverse-smart-production-line>
39. DataCube Research，2024，"Hong Kong Cloud Computing Market | Analysis 2019-2031"。
<https://www.datacube-research.com/hong-kong-cloud-computing-market>
40. 香港會計師公會，2021，《區域全面經濟夥伴關係協定》為香港帶來厚望
<https://www.hkicpa.org.hk/zh-CN/Thought-leadership/Publications/A-Plus/Selected-translations/The-Great-Expectations-for-Hong-Kong---the-RCEP---Mar-21>
41. 21 經濟網，2023，香港加入 RCEP 的機遇（二）| 搭乘「RCEP+大灣區」雙重東風，香港「再工業化」進程有望提速增效
<https://www.21jingji.com/article/20230523/herald/4926da5cc6d9dcf65abe2928cbd81624.html>
42. 香港特別行政區政府 工業貿易署，2024，中國香港與東南亞國家聯盟的自由貿易協定
https://www.tid.gov.hk/tc_chi/ita/fta/hkasean/index.html
43. 香港特別行政區政府，2024，香港特區政府和國家商務部簽署關於修訂《〈內地與香港關於建立更緊密經貿關係的安排〉服務貿易協議》的協議二（附圖／短片）
<https://www.info.gov.hk/gia/general/202410/09/P2024100900262.htm>
44. 香港特別行政區政府，2024，財政司司長在關於修訂《〈內地與香港關於建立更緊密經貿關係的安排〉服務貿易協議》的協議二簽署儀式後會見傳媒談話內容（附圖／短片）
<https://www.info.gov.hk/gia/general/202410/09/P2024100900539.htm>
45. 央視網，2022，工業互聯網總體網路架構國家標準正式發佈
<https://news.cctv.com/2022/10/25/ARTIAIRyqPqHBBnzMRDQKAmf221025.shtml>
46. 中國社會科學院工業經濟研究所，2023，工業互聯網賦能中小企業數位化轉型
http://gjs.cssn.cn/kydt/kydt_kycg/202301/t20230116_5583096.shtml
47. 聯合國，2024，巴黎協定
<https://www.un.org/zh/climatechange/paris-agreement>
48. 香港特別行政區政府，2021，政府公佈《香港氣候行動藍圖 2050》（附圖）
<https://www.info.gov.hk/gia/general/202110/08/P2021100800569.htm>
49. 香港特別行政區政府 環境保護署，2024，空氣
https://www.epd.gov.hk/epd/tc_chi/environmentinhk/air/air_maincontent.html
50. 香港科技大學，2021，香港有必要在 2050 年前實現碳中和
<https://ienv.hkust.edu.hk/index.php/zh-hans/node/444>
51. 香港特別行政區政府，2021，政府公佈《香港電動車普及化路線圖》（附圖）
<https://www.info.gov.hk/gia/general/202103/17/P2021031700592.htm>
52. 維基百科，2024，歐盟碳邊境調
<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%AD%90%E7%9B%9F%E7%A2%B3%E9%82%8A%E5%A2%83%E8%AA%BF%E6%95%B4%E6%A9%9F%E5%88%B6>
53. 中央財經大學綠色金融國際研究院，2023，IIGF 觀點 | 孫瑾、莊靖瑛：歐盟碳邊境調節機制 CBAM 的影響與啟示
<https://iigf.cufe.edu.cn/info/1012/7924.htm>
54. 世界資源研究所，2023，《粵港澳大灣區深度減碳路徑和金融支援轉型機遇》解讀 Ep 01：大灣區製造業的脫碳之路
<https://wri.org.cn/insights/Decarbonization-pathways-GBA-01>

第二章

香港製造科技業 的挑戰及建議

基於上述章節的環境掃描分析，以下為一些對香港製造科技業未來發展的建議：

2.1 積極參與雙循環的國家戰略

香港製造科技業多以出口業務為主，之前積極拓展和發展海外業務，其服務和產品質量高，擁有豐富的技術積累經驗。在外循環收縮，國際貿易局勢動盪的情況下，國家大力發展內需，提高人民的消費質量，促進內循環的發展。香港製造科技業立足自身累積的技術優勢，以高的服務和產品質量，大力發展內銷，促進產業的發展。

2.2 積極推動數字化升級轉型

外向型的香港製造科技業擁有高品質的產品和服務，但其產品和服務也較貴，從而影響其內銷的競爭力。近年來，勞動力成本日益增長，且由於 Z 世代的成長環境，越來越少年輕人入行，製造科技業基層人才越來越缺乏，為提高生產效率，降低製造成本，提高競爭力，同時彌補基層人才的短缺，香港製造科技業要積極發展數字化，進行數字化升級轉型。此外，進行數字化後之數據分析工作可大部分於企業之香港總部進行，無需經常跨境處理，將能吸引更多年輕人員及 Z 世代入行，為製造業作貢獻。

2.3 積極培養新型的數字化人才

香港製造科技業在進行數字化過程中，要引入先進的工業 4.0 的理念，利用工業 4.0 積極進行數字化升級轉型。面對數字化轉型的挑戰，需要香港製造科技業積極培養相關的人才，為製造業數字型人才制訂相關的培訓培養計劃，對人才進行系統性的培養，並配合相關的智能製造相關範疇指引進行培訓。

配合智能製造的數字化發展，業界應加強在以下幾個智能製造範疇的培訓：

行政管理	商業智能及訊息科技	人力資源管理	市場、銷售及客戶管理	產品設計及開發	製程設計及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量監控及檢測	財務管理和成本控制
√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

2.4 積極利用工業 4.0 的優勢，發揮以香港為企業總部的優勢

香港作為內循環與外循環的交匯點，可以承接雙循環的重要角色。香港為自由的貿易港，合理的稅務系統，優良的營商環境，便捷的金融服務和完善的普通法的法律體系，為製造科技業的企業總部的首選地，工業 4.0 的實施可以進一步促進香港作為製造科技業的企業總部，香港製造科技業可以積極引入工業 4.0 的先進技術，使得香港成為製造科技業的數據分析中心和決策中心，提升香港的總部效果。這樣也需要培訓和培養相關的數據分析類相關的人才。

2.5 積極發展綠色可持續性發展的製造技術

環保已經成為了現時代最重要的話題，國際消費市場對環保的要求越來越高，促使製造業向綠色製造發展，也提高了製造業的門檻，香港製造科技業應該積極投身到可持續性發展的路線中，大力引入可持續性發展的相關製造技術，培訓和培養綠色製造相關的人才。

第三章

資歷架構

3.1 資歷架構

資歷架構是一個自願參與的資歷級別制度，共設有七個級別，為釐定個別工作技能的複雜程度和難度提供基準，並藉以整理和編排不同性質和名銜的資歷。資歷架構設有質素保證機制，以提高認可資歷在行業內的認受性。

資歷架構的設立，旨在為市民提供清晰的進修途徑，制訂個人的進修計劃，從而取得具質素保證的資歷。學習者可以在某一特定專業範疇內進修，循序漸進地提升個人的專門技能(縱向發展)，也可循不同進修途徑學習多種技能，達到一專多能(橫向發展)。全面推行資歷架構，將可在行業內培養終身學習、持續進修的文化和風氣。此外，在僱主和僱員的積極參與和業界的廣泛認同之下，資歷架構的推行將可鼓勵培訓機構開辦更多質素優良的訓練課程，以迎合社會及業界的需要。

資歷架構所涵蓋的資歷將按成效評定，並不局限於學術資歷。就學術界別而言，資歷的成效標準主要是指資歷持有人所具備的知識及技能，這些標準一般由學者訂定。至於職業專才教育界別，資歷的成效標準則以諮委會所訂的《能力標準說明》為基礎，以釐訂資歷架構下各級資歷的具體成效標準。除了透過修讀進修課程外，從業員在崗位上積累的技能、知識和相關工作經驗，也可以透過由各行業以《能力標準說明》為基礎而訂定的「過往資歷認可」機制獲得確認，獲取認可的資歷，使從業員可以按照自己的資歷起點，在不同階段進修，來獲取更高更廣的資歷。「職業資歷階梯」(Vocational Qualifications Pathway, 簡稱VQP)由諮委會訂定，旨在為行業的各主要範疇勾劃進修及就業進階路線圖。每個範疇的職業資歷階梯內均列出其主要工作崗位，以及每一工作崗位所需要的能力要求，並對應《能力標準說明》的內容，組合成「職業階梯資歷」(VQP qualifications)。進修人士或從業員可透過修讀「職業階梯課程」(VQP courses)或評估(資歷架構下的「過往資歷認可」或「專業資歷認可」)獲取所需的「職業階梯資歷」，在行業的不同層次得到進一步發展的機會。

總括而言，資歷架構將學習教育、職業專才教育及持續教育互相扣連。資歷架構提供共用的平台及統一的基準，有助各界別與培訓機構之間安排學分累積及轉移，支持從業員持續進修，減少重複受訓，以及提高他們在工作上的進階機會。

3.2 資歷級別

資歷架構共有七個級別，即第一至第七級，以第一級為最低，而以第七級為最高。各個級別的成效特性，由一套「資歷級別通用指標」（載於附錄二）加以描述。通用指標訂明每個資歷級別在下列四個範疇的複雜程度、要求和難度。

- a) 知識及智能
- b) 過程
- c) 自主性及問責性
- d) 溝通、資訊及通訊科技及運算

各「能力單元」均按照通用指標所訂的基準，釐定所屬的資歷級別。值得注意的是，「能力單元」所列的能力，可能涵蓋通用指標的全部或部分範疇，釐定某一「能力單元」所屬的資歷級別時，須從整體上考慮該單元的綜合成效要求，然後作出判斷。

各個資歷級別是獨立的，換言之，「能力單元」不能被列為介乎兩個資歷級別之間。如果某個「能力單元」不能完全符合某個資歷級別其中一個或多個職能範疇（如適用）的要求，應把該單元列為屬於低一個級別。

第四章
製造科技業
(模具、金屬及塑膠)
能力標準

4.1 製造科技業（模具、金屬及塑膠）主要職能範疇

在環境審視的過程中諮詢了模具業、金屬業、塑膠業三個門類的專家後，業內一般企業的運作模式以流程導向的方法被分拆為以下四大主要組成部分：

- i. 營運管理及業務拓展
- ii. 產品設計及開發
- iii. 供應鏈及財務管理
- iv. 製造及品質監控

在四大主要組成部分下，企業的運作可再細分為以下十個職能範疇：

- i. 行政管理
- ii. 商業智能及信息科技
- iii. 人力資源
- iv. 管理、市場、銷售及客戶管理
- v. 財務管理及成本控制
- vi. 產品設計及開發
- vii. 製程設計及開發
- viii. 產品製造
- ix. 供應鏈管理
- x. 產品質量監控及檢測

職能範疇劃分業界企業的運作模式，分析企業在運作時所關連的各個主要組成部分，並初步為制訂《能力標準說明》及「職業資歷階梯」建立方向，是確保它們能確實應用於實際情況的重要考慮。以下是收集業界意見後制訂的職能範疇圖：

4.2 製造科技業（模具、金屬及塑膠）職能範疇圖



第五章
製造科技業
(模具、金屬及塑膠)
能力單元

5.1 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元分佈一覽表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測	總數
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	
1	/	/	/	1	/	/	/	2	1	1	5
2	1	/	/	1	/	1	/	12	3	1	19
3	/	2	2	1	1	10	7	44	10	6	83
4	3	4	2	6	4	20	6	21	5	11	82
5	8	7	6	6	2	14	16	1	5	4	69
6	2	2	1	1	2	2	2	/	/	1	13
7	1	1	/	/	1	/	/	/	/	/	3
總數	15	16	11	16	10	47	31	80	24	24	274

註：部分能力單元涉及多個職能範疇。為免重覆計算上表中能力單元的數目，該類能力單元只會在最切合及廣泛應用該能力單元的職能範疇中作一次計算。有關能力單元所屬的最合適職能範疇均會在下表中加上「*」號作出註記。

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
1				接待客戶，連繫 合適員工應對客 戶需求 (3 學分) 106366L1 Page 111						
									進行人力搬運， 在安全運作前提 下協助物流 (3 學分) 106367L1 Page 112	
								認識各種常用基 本手工具的使用 方法，正確使用 工具協助生產 (3 學分) 106368L1 Page 113		
								輔助生產，提供 有效生產支援 (3 學分) 106369L1 Page 114		
										認識各種常用基 本測量儀器與設 備的使用方法， 正確操作各種儀 器和設備 (3 學分) 106370L1 Page 115

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
2				執行目標市場調查計劃，提供數據及資料協助開拓相關市場 (3 學分) 106371L2 Page 117						
						進行塑膠產品樣辦表面處理，改善樣辦表面質量 (3 學分) 106372L2 Page 118				
									整理生產訂單及庫存確認，確保訂單能有效跟進及完成，並查核材料、半成品及成品庫存是否滿足訂單要求 (3 學分) 106373L2 Page 119	
									安排移動貨物，以使物流安全及暢順，並在指定時間完成 (3 學分) 106374L2 Page 120	
								操作衝壓設備，進行加工，以滿足產品應用要求 (4 學分) 106375L2 Page 121		

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
2								操作壓鑄及鑄造設備，進行加工，以滿足產品應用要求 (4 學分) 106376L2 Page 122		
								操作金屬擠壓設備，進行加工，以滿足產品應用要求 (3 學分) 106377L2 Page 123		
								操作電鍍設備，進行加工，以滿足產品應用要求 (4 學分) 106378L2 Page 126		
								操作塗裝設備，進行加工，以滿足產品應用要求 (4 學分) 106379L2 Page 125		
								操作注塑設備，進行加工，以滿足產品應用要求 (3 學分) 106XXXL2 Page 126		

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
2										進行金屬件外觀檢查，揀選符合規格零件，並指出常見的表面缺陷及其位置 (3 學分) 106380L2 Page 127
									處理物流貨運文件，確保文件正確無誤，合乎產品付運地區相關法例要求，貨物順利通關 (3 學分) 106381L2 Page 128	
	*應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作 (3 學分) 106385L2 Page 129							應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作 (3 學分) 106385L2 Page 129		
								進行鑽孔(Drilling)及攻牙(Tapping)，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量 (3 學分) 106404L2 Page 130		

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
2								進行放電加工， 掌握各項加工數據， 以提升模具 部件質量 (3 學分) 106405L2 Page 132		
							進行平面研磨加工， 掌握各項加工數據， 以提升 模具部件質量 (3 學分) 106406L2 Page 134	*進行平面研磨加工， 掌握各項加工數據， 以提升 模具部件質量 (3 學分) 106406L2 Page 134		
								進行手動機械銑 削加工，掌握各項 加工數據，以 提升模具部件質量 (4 學分) 106408L2 Page 136		
								進行手動機械車 削加工，掌握各項 加工數據，以 提升模具部件質量 (4 學分) 106409L2 Page 138		
								進 行 鉗 工 (Benchwork)， 掌握各項加工數據， 以提升模具 部件質量 (4 學分) 106410L2 Page 140		

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
3	進行一般人事工作，根據營運當地法例及企業規章，協助維護企業及員工的權益 (3 學分) 106382L3 Page 143		*進行一般人事工作，根據營運當地法例及企業規章，協助維護企業及員工的權益 (3 學分) 106382L3 Page 143							
								督導生產，在各種可預計及有規律的情況下，按時完成生產，並達致原定品質要求 (3 學分) 106384L3 Page 145		
				拓展及維繫客戶，拓展企業業務 (4 學分) 106386L3 Page 147						
						進行金屬產品二維及三維模擬與逆向工程，提供電腦模型，以便執行產品設計修改與產品及模具製造編程 (3 學分) 106387L3 Page 149				

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
3						進行金屬產品樣辦表面處理及熱處理，提供符合物理，功能及表面質量要求的金屬樣辦，供客戶及內部參考 (3 學分) 106388L3 Page 151				
						進行塑膠產品三維模型及逆向工程，提供電腦三維模型，以便執行產品設計及修改與產品及模具製造編程 (4 學分) 106389L4 Page 153				
						進行產品繪圖與訂定幾何尺寸及公差，以便企業內部及客戶有效溝通及評價產品及模具與零部件的幾何尺寸及公差 (3 學分) 106390L3 Page 155				

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
3						進行細緻二維電腦繪圖、三維曲面及實體模擬與參數設計，提供電腦曲面及實體模型，以便執行複雜形狀產品設計修改與產品及模具製造編程 (4 學分) 106391L3 Page 156				
						運用快速原型技術製造樣辦，迅速提供樣辦與客戶及內部相討產品設計外觀及製造可行性 (4 學分) 106392L3 Page 158				
						根據測試要求安排樣辦測試，協助確保產品未進行批量生產前能符合所需功能要求，並在有需要時作為參考修改設計 (3 學分) 106393L3 Page 160				

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
3						整理項目進度及 相關資料，以確 保向上級匯報的 資料準確無誤 (3 學分) 106394L3 Page 162				
							安裝、調試及維 護各種製造機械 及智能生產系統 及周邊設備，以 確保狀態正常及 符合生產要求 (4 學分) 106395L3 Page 163			
							進行夾具安裝與 應用，提升生產 穩定性及效率 (3 學分) 106396L3 Page 164			
								*編排生產計劃， 及時完成各項原 定及調動之生產 需求 (3 學分) 106397L3 Page 165	編排生產計劃， 及時完成各項原 定及調動之生產 需求 (3 學分) 106397L3 Page 165	
									進行及監控採 購，及時採購價 廉質優材料、半 成品及服務，滿 足生產及營運需 求，並監察供應 商表現 (3 學分) 106398L3 Page 167	

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
3									根據需求計劃(MRP)，進行物料控制並追蹤生產進度 (3 學分) 106399L3 Page 168	
									審視及管理庫存環境及保安，防止材料、半成品及成品被盜，並確保庫存環境能配合各類貨品儲存之特定要求 (3 學分) 106400L3 Page 169	
									操作廠內手動及動力運載與吊重器械，安全協助進行重型貨物與設備搬運 (3 學分) 106401L3 Page 171	
								進行基礎電腦數控銑削加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量 (3 學分) 106402L3 Page 172		

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
3								進行基礎電腦數控車削加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量 (3 學分) 106403L3 Page 175		
								進行內外圓磨 (Internal and External Cylindrical Grinding)、無心磨 (Centerless Grinding) 及中心孔研磨 (Centre Hole Grinding) 加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量 (4 學分) 106407L3 Page 177		
								進行模具拋光，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量 (4 學分) 106411L3 Page 180		
								進行模具維護及保養，確保模具適合進行生產 (3 學分) 106412L3 Page 182		

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
3								安排模具熱處理，以滿足產品應用要求 (3 學分) 106413L3 Page 184		
								安排表面處理、塗層及蝕紋，以滿足產品應用要求 (3 學分) 106414L3 Page 186		
							調較衝壓設備，進行各種形式的衝壓加工及解決生產問題，改善產品質量 (3 學分) 106415L3 Page 188	*調較衝壓設備，進行各種形式的衝壓加工及解決生產問題，改善產品質量 (3 學分) 106415L3 Page 188		
							進行金屬管件及線材成型，以滿足產品應用要求 (3 學分) 106416L3 Page 190	*進行金屬管件及線材成型，以滿足產品應用要求 (3 學分) 106416L3 Page 190		
							進行鈹金連續/傳遞衝壓，以滿足產品應用要求 (3 學分) 106417L3 Page 192	*進行鈹金連續/傳遞衝壓，以滿足產品應用要求 (3 學分) 106417L3 Page 192		

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
3							進行金屬衝壓及 鈹金二次加工， 以滿足產品應用 要求 (3 學分) 106418L3 Page 194	*進行金屬衝壓 及鈹金二次加 工，以滿足產品 應用要求 (3 學分) 106418L3 Page 194		
							進行壓鑄及鑄造 部件二次加工， 以滿足產品應用 要求 (3 學分) 106419L3 Page 196	*進行壓鑄及鑄 造部件二次加 工，以滿足產品 應用要求 (3 學分) 106419L3 Page 196		
							對金屬產品進行 機械式表面處 理，以滿足產品 應用要求 (3 學分) 106420L3 Page 198	*對金屬產品進 行機械式表面處 理，以滿足產品 應用要求 (3 學分) 106420L3 Page 198		
								調較設備，進行 電鍍及解決生產 問題，改善產品 質量 (3 學分) 106421L3 Page 200		
								調較設備，進行 離子電鍍表面處 理，改善產品質 量 (4 學分) 106422L3 Page 202		

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
3								調較設備，進行塗裝及解決生產問題，改善產品質量 (3 學分) 106423L3 Page 204		
							進行打標加工，以滿足產品應用要求 (3 學分) 106424L3 Page 206	*進行打標加工，以滿足產品應用要求 (3 學分) 106424L3 Page 206		
								進行表面印刷加工，以滿足產品應用要求 (3 學分) 106425L3 Page 208		
							設定傳統注塑參數，進行傳統注塑及缺陷分析，改善產品質量 (4 學分) 106426L3 Page 210	*設定傳統注塑參數，進行傳統注塑及缺陷分析，改善產品質量 (4 學分) 106426L3 Page 210		
							設定傳統塑膠加工參數，進行傳統塑膠加工及缺陷分析，以改善產品質量 (4 學分) 106427L3 Page 212	*設定傳統塑膠加工參數，進行傳統塑膠加工及缺陷分析，以改善產品質量 (4 學分) 106427L3 Page 212		

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
3							進行其他塑件成型技術加工，以滿足產品應用要求 (4 學分) 106428L3 Page 214	*進行其他塑件成型技術加工，以滿足產品應用要求 (4 學分) 106428L3 Page 214		
							進行塑料著色，正確控制塑料色澤，以配合客戶要求 (4 學分) 106429L3 Page 216	*進行塑料著色，正確控制塑料色澤，以配合客戶要求 (4 學分) 106429L3 Page 216		
							對塑膠產品進行加工前／後處理，以滿足產品應用要求 (4 學分) 106430L3 Page 217	*對塑膠產品進行加工前／後處理，以滿足產品應用要求 (4 學分) 106430L3 Page 217		
							對塑膠產品進行機械式表面處理，以滿足產品應用要求 (4 學分) 106431L3 Page 219	*對塑膠產品進行機械式表面處理，以滿足產品應用要求 (4 學分) 106431L3 Page 219		
							進行電漿表面處理，以滿足產品應用要求 (4 學分) 106432L3 Page 221	*進行電漿表面處理，以滿足產品應用要求 (4 學分) 106432L3 Page 221		
							進行化學式表面處理，以滿足產品應用要求 (4 學分) 106433L3 Page 223	*進行化學式表面處理，以滿足產品應用要求 (4 學分) 106433L3 Page 223		

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
3							進行真空離子電鍍表面處理，以滿足產品應用要求 (4 學分) 106434L3 Page 225	*進行真空離子電鍍表面處理，以滿足產品應用要求 (4 學分) 106434L3 Page 225		
							進行塑膠件塗層，以滿足產品應用要求 (4 學分) 106435L3 Page 227	*進行塑膠件塗層，以滿足產品應用要求 (4 學分) 106435L3 Page 227		
							進行模內裝飾，以滿足產品應用要求 (4 學分) 106436L3 Page 229	*進行模內裝飾，以滿足產品應用要求 (4 學分) 106436L3 Page 229		
							進行表面印刷，以滿足產品應用要求 (4 學分) 106437L3 Page 231	*進行表面印刷，以滿足產品應用要求 (4 學分) 106437L3 Page 231		
								包裝產品及半成品，以滿足產品應用要求 (3 學分) 106438L3 Page 233		
							應用基礎金屬材料知識，篩選合適種類與規格材料，令金屬產品達至所需功能 (3 學分) 106439L3 Page 234	應用基礎金屬材料知識，篩選合適種類與規格材料，令金屬產品達至所需功能 (3 學分) 106439L3 Page 234	*應用基礎金屬材料知識，篩選合適種類與規格材料，令金屬產品達至所需功能 (3 學分) 106439L3 Page 234	

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
3							應用基礎塑膠材料知識，篩選合適種類與規格材料，令塑膠產品達至所需功能 (3 學分) 106440L3 Page 235	應用基礎塑膠材料知識，篩選合適種類與規格材料，令塑膠產品達至所需功能 (3 學分) 106440L3 Page 235	*應用基礎塑膠材料知識，篩選合適種類與規格材料，令塑膠產品達至所需功能 (3 學分) 106440L3 Page 235	
									應用基礎模具鋼材知識，篩選合適種類與規格材料，令模具鋼材達至所需功能 (3 學分) 106441L3 Page 236	
										分析塑料質量，以助控制產品品質 (3 學分) 106442L3 Page 237
										進行塑膠部件外觀檢查，以協助改善產品質量及評估加工流程 (3 學分) 106443L3 Page 239
										進行塑膠部件品質檢查，協助改善產品質量及評估加工流程 (3 學分) 106444L3 Page 241

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
3										進行手動及自動幾何尺寸測量，確保產品幾何尺寸準確度，合乎客戶與企業內部要求 (4 學分) 106445L3 Page 243
										進行產品測試，確定產品符合質量要求 (4 學分) 106446L3 Page 245
										校正、維護及保養測量儀器與設備，確保測量結果準確 (4 學分) 106447L3 Page 246
									處理付運安排，致使貨品能具成本效益與及時付運，並可及時追蹤付運情況 (3 學分) 106448L3 Page 248	

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
3									進行貨物電子訊息交換，確保物流訊息與物流服務供應商及客戶一致無誤（適用於塑膠及金屬業） (3 學分) 106449L3 Page 250	
									安排海關申報及清關，確保滿足付運地要求，貨物付運暢順合規 (3 學分) 106450L3 Page 252	
					進行收付款安排及運用複式簿記進行紀錄，確保按時進行收付款與及時更新紀錄 (4 學分) 106451L3 Page 254					
		應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益 (6 學分) I40UOC10 Page 255			應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益 (6 學分) I40UOC10 Page 255		* 應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益 (6 學分) I40UOC10 Page 255	應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益 (6 學分) I40UOC10 Page 255	應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益 (6 學分) I40UOC10 Page 255	

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
3		* 執行「工業 4.0」網絡安全，推行同時能實現「工業 4.0」訊息互通和保障資訊系統安全的網絡與資訊保安控制措施 (6 學分) I40UOC11 Page 257		執行「工業 4.0」網絡安全，推行同時能實現「工業 4.0」訊息互通和保障資訊系統安全的網絡與資訊保安控制措施 (6 學分) I40UOC11 Page 257			執行「工業 4.0」網絡安全，推行同時能實現「工業 4.0」訊息互通和保障資訊系統安全的網絡與資訊保安控制措施 (6 學分) I40UOC11 Page 257		執行「工業 4.0」網絡安全，推行同時能實現「工業 4.0」訊息互通和保障資訊系統安全的網絡與資訊保安控制措施 (6 學分) I40UOC11 Page 257	
							操作及維護金屬壓鑄、擠壓及鑄造產品智能化及自動化加工和設計設備、系統與工序，採集及監控壓鑄、擠壓及鑄造產品工藝數據 (3 學分) I40UOC16 Page 259			
							操作及維護金屬衝壓及鈑金產品智能化及自動化加工和設計設備、系統與工序，採集及監控金屬衝壓及鈑金產品工藝數據 (3 學分) I40UOC17 Page 261			

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
3							操作及維護塑膠 產品智能化及自 動化加工和設計 設備、系統與工 序，採集及監控 塑膠產品工藝數 據 (3 學分) I40U0C18 Page 263			
							操作及維護模具 智能化及自動化 加工和設計設 備、系統與工序， 採集及監控模具 工藝數據 (3 學分) I40U0C19 Page 265			
								操作及維護金屬 壓鑄、擠壓及鑄 造產品生產數據 採集設備和系 統，存儲、管理 及協助分析金屬 壓鑄、擠壓及鑄 造產品數碼化生 產數據 (3 學分) I40U0C25 Page 267		

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
3								操作及維護金屬衝壓及鈑金產品生產數據採集設備和系統，存儲、管理及協助分析金屬衝壓及鈑金產品數碼化生產數據 (3 學分) I40UOC26 Page 269		
								操作及維護表面處理加工產品生產數據採集設備和系統，存儲、管理及協助分析金屬表面處理加工產品數碼化生產數據 (3 學分) I40UOC27 Page 271		
								操作及維護塑膠產品生產智能化數據採集設備和系統，存儲、管理及協助分析塑膠產品數碼化生產數據 (3 學分) I40UOC28 Page 273		

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
3								操作及維護模具 生產數據採集設 備和系統,存儲、 管理及協助分析 模具數碼化生產 數據 (4 學分) I40UOC29 Page 275		
	認知「工業 4.0」,初步瞭解 其內容,應用範 疇,採集數據之 途徑及企業進行 數碼化運作帶來 之裨益與實施數 據化運作須具備 的基礎網絡安全 知識 (3 學分) I40UOC31 Page 277	*認知「工業 4.0」,初步瞭解 其內容,應用範 疇,採集數據之 途徑及企業進行 數碼化運作帶來 之裨益與實施數 據化運作須具備 的基礎網絡安全 知識 (3 學分) I40UOC31 Page 277	認知「工業 4.0」,初步瞭解 其內容,應用範 疇,採集數據之 途徑及企業進行 數碼化運作帶來 之裨益與實施數 據化運作須具備 的基礎網絡安全 知識 (3 學分) I40UOC31 Page 277	認知「工業 4.0」,初步瞭解 其內容,應用範 疇,採集數據之 途徑及企業進行 數碼化運作帶來 之裨益與實施數 據化運作須具備 的基礎網絡安全 知識 (3 學分) I40UOC31 Page 277	認知「工業 4.0」,初步瞭解 其內容,應用範 疇,採集數據之 途徑及企業進行 數碼化運作帶來 之裨益與實施數 據化運作須具備 的基礎網絡安全 知識 (3 學分) I40UOC31 Page 277	認知「工業 4.0」,初步瞭解 其內容,應用範 疇,採集數據之 途徑及企業進行 數碼化運作帶來 之裨益與實施數 據化運作須具備 的基礎網絡安全 知識 (3 學分) I40UOC31 Page 277	認知「工業 4.0」,初步瞭解 其內容,應用範 疇,採集數據之 途徑及企業進行 數碼化運作帶來 之裨益與實施數 據化運作須具備 的基礎網絡安全 知識 (3 學分) I40UOC31 Page 277	認知「工業 4.0」,初步瞭解 其內容,應用範 疇,採集數據之 途徑及企業進行 數碼化運作帶來 之裨益與實施數 據化運作須具備 的基礎網絡安全 知識 (3 學分) I40UOC31 Page 277	認知「工業 4.0」,初步瞭解 其內容,應用範 疇,採集數據之 途徑及企業進行 數碼化運作帶來 之裨益與實施數 據化運作須具備 的基礎網絡安全 知識 (3 學分) I40UOC31 Page 277	認知「工業 4.0」,初步瞭解 其內容,應用範 疇,採集數據之 途徑及企業進行 數碼化運作帶來 之裨益與實施數 據化運作須具備 的基礎網絡安全 知識 (3 學分) I40UOC31 Page 277
				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 戶溝通 (3 學分) 106491L3 Page 279		*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 戶溝通 (3 學分) 106491L3 Page 279				
				理解圖紙的各項 要求,認識塑膠 產品製程,以便 有效進行內部及 客戶溝通 (3 學分) 106493L3 Page 281		*理解圖紙的各項 要求,認識塑 膠產品製程,以 便有效進行內部 及客戶溝通 (3 學分) 106493L3 Page 281				

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
3							進行進階電腦數 控銑削精密加 工，以滿足模具 零部件之精確度 及功能要求 (4 學分) 106509L3 Page 283	*進行進階電腦 數控銑削精密加 工，以滿足模具 零部件之精確度 及功能要求 (4 學分) 106509L3 Page 283		
							進行進階電腦數 控車削精密加 工，以滿足模具 零部件之精確度 及功能要求 (4 學分) 106510L3 Page 286	*進行進階電腦 數控車削精密加 工，以滿足模具 零部件之精確度 及功能要求 (4 學分) 106510L3 Page 286		
							進行進階放電加 工，掌握各項加 工參數，以提升 模具零部件質量 (4 學分) 106511L3 Page 288	*進行進階放電 加工，掌握各項 加工參數，以提 升模具零部件質 量 (4 學分) 106511L3 Page 288		
							進行線切割放電 加工，掌握各項 加工參數，以提 升模具零部件質 量 (4 學分) 106512L3 Page 290	*進行線切割放 電加工，掌握各 項加工參數，以 提升模具零部件 質量 (4 學分) 106512L3 Page 290		
							進行曲面研磨加 工，掌握各項加 工數據，以提升 模具零部件管理 (4 學分) 106513L3 Page 292	*進行曲面研磨 加工，掌握各項 加工數據，以提 升模具零部件管 理 (4 學分) 106513L3 Page 292		

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
3							進行坐標研磨(Jig Grind)及坐標鏜孔(Jig Bore)加工,掌握各項加工參數,以提升模具零部件質量 (4 學分) 106514L3 Page 295	*進行坐標研磨(Jig Grind)及坐標鏜孔(Jig Bore)加工,掌握各項加工參數,以提升模具零部件質量 (4 學分) 106514L3 Page 295		
							進行金屬擠壓,掌握各項加工參數,以提升金屬擠壓質量,並解決生產問題 (3 學分) 106519L3 Page 297	*進行金屬擠壓,掌握各項加工參數,以提升金屬擠壓質量,並解決生產問題 (3 學分) 106519L3 Page 297		
4	為企業提供香港及中國內地的一般法律支援及相關諮詢途徑,致使企業運作合乎兩地法規,並保障企業權益 (3 學分) 106452L4 Page 300									
					作出稅務及關稅建議,使企業在稅務上合規運作,同時合法減少繳稅 (3 學分) 106453L4 Page 302					

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
4	*建立及維護設備/工具管理系統，配合企業發展，提高企業生產效益及穩定性 (4 學分) 106454L4 Page 303							建立及維護設備/工具管理系統，配合企業發展，提高企業生產效益及穩定性 (4 學分) 106454L4 Page 303		
		維護電腦系統，確保企業營運順暢，並防止系統被入侵 (4 學分) 106455L4 Page 287								
			招募及甄選員工，根據企業營運及發展需要，從各渠道尋索及篩選合適人選出任職位空缺 (4 學分) 106456L4 Page 306							
			處理一般勞資糾紛，保障雙方權益，並令勞資雙方保持良好合作關係，企業運作暢順 (4 學分) 106457L4 Page 308							

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
4								建立及維護無塵車間生產，確保車間潔淨及產品質量 (3 學分) 106459L4 Page 310		
								監察及督導生產設備的操作和維護，減低故障率，確保生產設備能正常運作 (4 學分) 106460L4 Page 312		
	*執行職安健的評估，分析潛在風險並作紀錄，致使減低或消除職安健風險 (3 學分) 106461L4 Page 314							執行職安健的評估，分析潛在風險並作紀錄，致使減低或消除職安健風險 (3 學分) 106461L4 Page 314		
				進行市場研究，並分析與預測市場與製作報告 (3 學分) 106462L4 Page 316						
				制訂目標市場調查計劃，有效進行調查與分析，成功管理及監察市場 (3 學分) 106463L4 Page 318						

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
4				制訂市場拓展計劃，配合企業發展開拓市場 (3 學分) 106464L4 Page 319						
				執行市場拓展計劃，分析成效並提供建議，協助完成市場拓展目標 (3 學分) 106465L4 Page 321						
				進行客戶關係管理，有效處理投訴及問題，與客戶維持長期良好關係，瞭解新需求，增進業務 (3 學分) 106466L4 Page 323						
						整合客戶要求及相關國際標準，制訂注塑成形以外的塑膠成型模具的組合及結構設計 (4 學分) 106467L4 Page 325				

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
4						整合客戶要求及相關國際標準，制訂鈹金衝壓單頭及複合模具的功能設計 (4 學分) 106468L4 Page 327				
						整合客戶要求及相關國際標準，制訂連續及傳遞式鈹金衝壓模具的功能設計 (4 學分) 106469L4 Page 329				
						整合客戶要求及相關國際標準，制訂其他衝壓模具的組合及結構設計 (4 學分) 106470L4 Page 331				
						制訂壓鑄及鑄造模具功能設計，使模具能有效迅速及穩定地壓鑄及鑄造品質優良之產品 (4 學分) 106471L4 Page 333				

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
4						制訂模具手冊， 並確保內容及資 料準確無誤，以 滿足客戶需求 (3 學分) 106472L4 Page 335				
						設計與製造金屬 產品快速模具， 滿足小批量多品 種金屬產品快速 開發及生產要求 (3 學分) 106473L4 Page 336				
						製作完整清晰的 金屬衝壓件圖 紙，令其他部門 (模具設計、生 產、裝拆及表面 裝潢)容易理解 並配合加工 (4 學分) 106474L4 Page 338				
						製作完整清晰的 金屬壓鑄及鑄造 件圖紙，令其他 部門(模具設計、 生產、裝拆及表 面裝潢)容易理 解並配合加工 (4 學分) 106475L4 Page 340				

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
4						掌握常用金屬材料、複合材料及其他新材料的種類、特性及應用範疇，為產品選擇合適的材料 (3 學分) 106476L4 Page 342				
						設計與製造塑膠產品快速模具，以滿足客戶對產品的不同要求 (4 學分) 106477L4 Page 344				
						製作完整清晰的塑膠件圖紙，令其他部門（模具設計、生產、裝拆及表面處理）容易理解並配合加工 (4 學分) 106478L4 Page 346				
						掌握傳統塑膠材料、複合材料及其他新材料的種類、特性及應用範疇，為產品選擇合適的材料 (3 學分) 106479L4 Page 348				

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
4						編制產品手冊， 並確保內容及資 料準確無誤，以 滿足客戶要求 (3 學分) 106480L4 Page 350				
						篩選電腦輔助設 計 / 製 造 (CAD/CAM) 軟 體，以配合企業 的實際應用需要 (3 學分) 106481L4 Page 351				
						操作電腦輔助工 業設計(CAID)系 統，進行產品外 觀及模擬 (4 學分) 106482L4 Page 352				
						統籌產品樣辦製 造，提高企業製 辦質量及效益 (3 學分) 106483L4 Page 353				
						制訂產品開發項 目時間表並控制 項目進度，確保 研發項目在可控 資源及時間內完 成 (3 學分) 106484L4 Page 355				

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
4						估算及控制產品開發及製造成本，提供可靠資訊設定合理並具競爭力之報價，並確保項目利潤(4 學分) 106486L4 Page 357				
				理解圖紙各項要求，認識模具製程，以便進行內部及客戶溝通(3 學分) 106487L4 Page 359		*理解圖紙各項要求，認識模具製程，以便進行內部及客戶溝通(3 學分) 106487L4 Page 359				
							篩選需要的機械設備及周邊設備，並了解其結構、種類、操控、功能及應用，將智能生產線故障機率減至最低(3 學分) 106494L4 Page 361			
							篩選需要的產品品質監控設備，以滿足日常品質監控的需求(3 學分) 106495L4 Page 362			

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
4							應用氣動、液壓及電路裝置，開發自動化系統，確保自動化系統能安全運作，推行提升生產效率及效益、減少勞動人力需求，降低運作成本 (4 學分) 106497L4 Page 364			
							應用可編程序控制器(PLC)，編寫電路控制程式，滿足智能生產線功能運作和數據傳輸需求 (4 學分) 106498L4 Page 366			
							應用多軸機械手，開發自動化系統，提高智能生產線效率及靈活性 (4 學分) 106499L4 Page 368			
								平衡生產線，避免局部生產線瓶頸，以提高整體生產效益 (4 學分) 106501L4 Page 369		

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
4									為企業提供價廉質優之材料及半成品，同時建立可靠及可信賴之供應夥伴 (3 學分) 106502L4 Page 371	
									與供應商建立關係，以優化合作夥伴關係，及推動長期合作，確保供應穩定，具效益，並共同分擔風險 (3 學分) 106503L4 Page 373	
									建立及維護倉庫，確保滿足庫存需求及數量合適，致使生產及倉存持續順暢 (3 學分) 106506L4 Page 375	
									設定倉庫自動化及智能化方案，提升庫存效率及準確度與追溯性 (3 學分) 106508L4 Page 377	
							裝配及調整模具，以滿足模具正常工作要求 (4 學分) 106515L4 Page 379	*裝配及調整模具，以滿足模具正常工作要求 (4 學分) 106515L4 Page 379		

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
4							進行鈹金非傳統及特殊加工，以滿足產品應用要求 (3 學分) 106516L4 Page 381	*進行鈹金非傳統及特殊加工，以滿足產品應用要求 (3 學分) 106516L4 Page 381		
							進行新鈹金、合金材料衝壓加工，掌握各項加工參數，提升新鈹金、合金衝壓質量，解決生產問題 (3 學分) 106517L4 Page 383	*進行新鈹金、合金材料衝壓加工，掌握各項加工參數，提升新鈹金、合金衝壓質量，解決生產問題 (3 學分) 106517L4 Page 383		
							進行金屬壓鑄及鑄造，掌握各項加工參數，以提升金屬壓鑄及鑄造質量，並解決生產問題 (4 學分) 106518L4 Page 385	*進行金屬壓鑄及鑄造，掌握各項加工參數，以提升金屬壓鑄及鑄造質量，並解決生產問題 (4 學分) 106518L4 Page 385		
							進行金屬熱處理及表面質改，以滿足產品應用要求 (3 學分) 106520L4 Page 387	*進行金屬熱處理及表面質改，以滿足產品應用要求 (3 學分) 106520L4 Page 387		
								進行進階電鍍加工，以滿足產品應用要求 (3 學分) 106521L4 Page 389		

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
4								進行進階塗裝加工，以滿足產品應用要求 (3 學分) 106522L4 Page 391		
							進行先進塑膠成型及解決生產問題，掌握各項加工參數，以提升注塑質量 (4 學分) 106523L4 Page 393	*進行先進塑膠成型及解決生產問題，掌握各項加工參數，以提升注塑質量 (4 學分) 106523L4 Page 393		
							規劃和實施工場內循環再用塑料，以減少廢塑料產生 (6 學分) 106524L4 Page 395	*規劃和實施工場內循環再用塑料，以減少廢塑料產生 (6 學分) 106524L4 Page 395		
							進行塑料改性，並制訂合適製備方案，以滿足各方面要求 (6 學分) 106525L4 Page 396	*進行塑料改性，並制訂合適製備方案，以滿足各方面要求 (6 學分) 106525L4 Page 396		
							挑選並進行新型塑料及複合材料成型加工，以滿足產品應用要求 (4 學分) 106526L4 Page 398	*挑選並進行新型塑料及複合材料成型加工，以滿足產品應用要求 (4 學分) 106526L4 Page 398		

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
4										進行模具組合及內外質素檢查，以確保模具各部分尺寸精確及表面質量恰當 (4 學分) 106527L4 Page 401
										進行模具測試，根據測試結果，提供修改模具結構與功能設計與加工之建議，確保日後使用模具生產之零部件符合品質要求，生產暢順 (4 學分) 106528L4 Page 403
										辨認及分析金屬材料，確保材料之性能及品質符合加工及交付要求 (3 學分) 106529L4 Page 405
										進行金屬件外觀缺陷分析及改善，消滅缺陷，提升產品品質及產出率 (3 學分) 106530L4 Page 407

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
4										監察及規範各種幾何尺寸及公差測量方法，確保測量數據的可靠性，改善生產品質 (4 學分) 106531L4 Page 409
										應用各種測試標準，選擇並安排各種合乎產品需求的測試，以及進行產品品檢報告分析，以提升產品品管綜合水平 (6 學分) 106532L4 Page 411
										篩選及制訂所需的測量儀器與設備，以滿足日常測量工作的需求 (3 學分) 106533L4 Page 413
										規範測量儀器與設備使用及管理操作人員，以確保測試質量 (3 學分) 106534L4 Page 415

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
4										編寫及維護品質保證程序，確保員工按程序進行質檢，並持續改善產品質量與提升運作效益 (4 學分) 106535L4 Page 416
										制訂產品抽樣計劃，以及統計製程控制方法(SPC)，加強品質監控 (4 學分) 106536L4 Page 418
										計劃並進行品質管理審核，確保品管系統能符合客戶、行業及國際的品質要求，及邁向內部品管目標 (4 學分) 106537L4 Page 420
									管理及持續改善企業物流車隊，致使成品及部件能順暢與及時進行中短程付運，並具成本效益(適用於塑膠及金屬業) (3 學分) 106539L4 Page 422	

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
4					進行財務會計工作，觀察融資環境，提供資訊及建議給管理層優化財務運作與策略 (4 學分) 106540L4 Page 424					
					進行成本會計工作並管理成本偏差，精準及時監控企業營運各項成本 (4 學分) 106541L4 Page 426					
					制訂及維護各種收付款形式的處理程序，保障企業現金流穩妥，及財政健康，同時達至收付款平衡與及時 (4 學分) 106542L4 Page 428					

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
4		* 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益 (6 學分) I40UOC08 Page 429		應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益 (6 學分) I40UOC08 Page 429	應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益 (6 學分) I40UOC08 Page 429		應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益 (6 學分) I40UOC08 Page 429	應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益 (6 學分) I40UOC08 Page 429	應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益 (6 學分) I40UOC08 Page 429	應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益 (6 學分) I40UOC08 Page 429
		* 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據 (5 學分) I40UOC09 Page 431		應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據 (5 學分) I40UOC09 Page 431			應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據 (5 學分) I40UOC09 Page 431	應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據 (5 學分) I40UOC09 Page 431	應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據 (5 學分) I40UOC09 Page 431	應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據 (5 學分) I40UOC09 Page 431
								執行金屬壓鑄、鑄造及擠壓設備及相關配置的數碼化，實時提供金屬壓鑄、鑄造及擠壓車間生產狀態的可視化看板 (6 學分) I40UOC20 Page 433		

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
4								執行金屬衝壓及 鈹金加工設備及 相關配置的數碼 化，實時提供金 屬衝壓及鈹金加 工車間生產狀態 的可視化看板 (6 學分) I40UOC21 Page 436		
								執行表面處理加 工設備及相關配 置的數碼化，實 時提供金屬表面 處理加工車間生 產狀態的可視化 看板 (6 學分) I40UOC22 Page 438		
								執行注塑及其他 塑膠加工設備及 相關配置的數碼 化，實時提供注 塑及其他塑膠加 工車間生產狀態 的可視化看板 (6 學分) I40UOC23 Page 440		
								執行模具加工設 備及相關配置的 數碼化，實時提 供模具加工車間 生產狀態的可視 化看板 (6 學分) I40UOC24 Page 442		

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
4	導入及應用「工業 4.0」,瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門,必要之工具及設施,並識別看板上的各項數據,進行監察及初步分析 (5 學分) I40UOC30 Page 444	*導入及應用「工業 4.0」,瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門,必要之工具及設施,並識別看板上的各項數據,進行監察及初步分析 (5 學分) I40UOC30 Page 444	導入及應用「工業 4.0」,瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門,必要之工具及設施,並識別看板上的各項數據,進行監察及初步分析 (5 學分) I40UOC30 Page 444	導入及應用「工業 4.0」,瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門,必要之工具及設施,並識別看板上的各項數據,進行監察及初步分析 (5 學分) I40UOC30 Page 444	導入及應用「工業 4.0」,瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門,必要之工具及設施,並識別看板上的各項數據,進行監察及初步分析 (5 學分) I40UOC30 Page 444	導入及應用「工業 4.0」,瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門,必要之工具及設施,並識別看板上的各項數據,進行監察及初步分析 (5 學分) I40UOC30 Page 444	導入及應用「工業 4.0」,瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門,必要之工具及設施,並識別看板上的各項數據,進行監察及初步分析 (5 學分) I40UOC30 Page 444	導入及應用「工業 4.0」,瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門,必要之工具及設施,並識別看板上的各項數據,進行監察及初步分析 (5 學分) I40UOC30 Page 444	導入及應用「工業 4.0」,瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門,必要之工具及設施,並識別看板上的各項數據,進行監察及初步分析 (5 學分) I40UOC30 Page 444	導入及應用「工業 4.0」,瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門,必要之工具及設施,並識別看板上的各項數據,進行監察及初步分析 (5 學分) I40UOC30 Page 444
				*應用有關產品的環保標準和法規,以瞭解企業/供應商應對環保要求的能力 (3 學分) 106383L4 Page 446					應用有關產品的環保標準和法規,以瞭解企業/供應商應對環保要求的能力 (3 學分) 106383L4 Page 446	
							進行高階電腦數控多軸銑削精密加工,掌握各項加工參數,以提升模具部件質量 (6 學分) 106589L5 Page 447	*進行高階電腦數控多軸銑削精密加工,掌握各項加工參數,以提升模具部件質量 (6 學分) 106589L5 Page 447		
							進行高階電腦數控車削精密及超精密加工,掌握各項加工參數,以提升模具部件質量 (4 學分) 106590L4 Page 450	*進行高階電腦數控車削精密及超精密加工,掌握各項加工參數,以提升模具部件質量 (4 學分) 106590L4 Page 450		

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
4							進行高階放電加工，掌握各項加工數據，以提升模具零部件質量 (3 學分) 106591L4 Page 453	*進行高階放電加工，掌握各項加工數據，以提升模具零部件質量 (3 學分) 106591L4 Page 453		
5			制訂及維護各崗位的技能檔案，提供參考資料協助升遷、調動及獎勵僱員 (4 學分) 106543L5 Page 456							
	建立及持續改善企業形象，對客戶及大眾樹立優良印象，拓展市場及提升產品附加值與檔次 (3 學分) 106544L5 Page 458									
	制訂企業社會責任策略，提升優良合規管治及關心社會形象 (3 學分) 106545L5 Page 459									
	制訂企業環保政策，符合營運地區、香港以至世界性要求，提升企業環保形象 (3 學分) 106546L5 Page 461									

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源 管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
5		建立及維護企業資源規劃(ERP)系統，收集及分析企業材料、半成品及成品資源數據，進行監察，調動及優化 (6 學分) 106547L5 Page 463								
						制訂項目管理策略，致使各項目能以合適的資源實施，及時有效完成 (4 學分) 106548L5 Page 465	*制訂項目管理策略，致使各項目能以合適的資源實施，及時有效完成 (4 學分) 106548L5 Page 465	制訂項目管理策略，致使各項目能以合適的資源實施，及時有效完成 (4 學分) 106548L5 Page 465		
	建立及推廣創新文化，擬定企業創新領域、團隊路向及策略 (3 學分) 106549L5 Page 466									
	管理企業日常營運，適當結合人、機、物，提升企業營運效益 (4 學分) 106550L5 Page 468									
		管理網絡保安，確保數據及資訊安全，網絡營運暢順及不被入侵 (4 學分) 106551L5 Page 470								

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
5			制訂人力資源管理策略，規劃招聘、薪酬、培訓、獎賞制度，配合企業發展，建構人力資本 (4 學分) 106552L5 Page 494							
			制訂及維護員工紀律及管理規章，配合企業運作所需並符合運作地之法例要求 (4 學分) 106553L5 Page 474							
			建立及維護員工績效評估系統，客觀多方位公平評審員工表現，作為升遷、獎懲及推動個人發展依據 (4 學分) 106554L5 Page 476							
			建立及維護員工薪酬基準和福利制度，緊貼人力市場變化，並配合企業經濟環境及發展策略，保留及吸納人才 (4 學分) 106555L5 Page 478							

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
5			規劃、組織及安排培訓，配合市場與營運環境變化，提升企業智力資本及人力資源 (4 學分) 106556L5 Page 480							
		建立及維護人力資源資訊系統及知識管理系統，有效紀錄、分析，維護企業人力資源及各員工智力資本 (4 學分) 106557L5 Page 482								
										建立及維護環境管理系統，確保符合營運地區及國際環保法規，並系統化持續監察、維護及改善環境管理 (4 學分) 106558L5 Page 484
	推動企業的環保意識及文化，致使環保成為企業文化，為環境及社會可持續發展肩負責任 (3 學分) 106559L5 Page 486									

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
5						進行產品環保設計及生命週期管理，持續降低產品在製造、使用以至廢棄處理整個生命週期對環境的影響 (6 學分) 106560L5 Page 488				
						持續改善工廠環境並推動工場品質管理，優化工廠職安健管治，並持續提升生產營運效益 (5 學分) 106561L5 Page 490	*持續改善工廠環境並推動工場品質管理，優化工廠職安健管治，並持續提升生產營運效益 (5 學分) 106561L5 Page 490	持續改善工廠環境並推動工場品質管理，優化工廠職安健管治，並持續提升生產營運效益 (5 學分) 106561L5 Page 490		
	*執行工作地點風險管理，保障員工及顧客安全，及降低企業營運及財務風險 (3 學分) 106562L5 Page 492							執行工作地點風險管理，保障員工及顧客安全，及降低企業營運及財務風險 (3 學分) 106562L5 Page 492		
	制訂並執行企業社會責任計劃，持續監察改善企業社會責任，提升企業形象 (3 學分) 106563L5 Page 493									

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
5				制訂市場拓展策略，提升企業及產品知名度，並開拓新市場 (3 學分) 106564L5 Page 495						
		建立及維護市場資訊管理系統，掌握市場實時情況作參考，調整及優化市場策略 (3 學分) 106565L5 Page 497		*建立及維護市場資訊管理系統，掌握市場實時情況作參考，調整及優化市場策略 (3 學分) 106565L5 Page 497			建立及維護市場資訊管理系統，掌握市場實時情況作參考，調整及優化市場策略 (3 學分) 106565L5 Page 497			
				制訂企業品牌策略，建立品牌及優化品牌與企業形象 (3 學分) 106566L5 Page 499						
				制訂產品銷售策略，迎合市場發展，制訂合適的推廣計劃及品牌方案 (3 學分) 106567L5 Page 501						
				制訂顧客關係管理策略，維持現有客戶與吸納及發展新客戶 (3 學分) 106568L5 Page 525						

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
5				建立及維護顧客 關係管理系統， 實時監察與顧客 之關係，並及時 作出改變，配合 顧客要求 (3 學分) 106569L5 Page 505						
						整合客戶要求及 相關國際標準， 制訂注塑成型模 具的組合和結構 設計 (6 學分) 106570L5 Page 507				
						整合客戶的要求 及相關國際標 準，制訂注塑成 形模具的功能設 計 (6 學分) 106571L5 Page 510				
						整合客戶要求和 相關國際標準， 制訂鈹金衝壓模 具組合及結構設 計 (4 學分) 106572L5 Page 512				

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
5						整合客戶要求及相關國際標準，制訂壓鑄及鑄造模具組合及結構設計 (4 學分) 106573L5 Page 514				
						進行產品概念設計及工程整合，兼顧客戶需求與市場趨勢與內部人、機、物資源規限開發產品 (3 學分) 106574L5 Page 516				
						應用及監察產品數據管理及工程更改網絡系統，使不同的產品零件能併行開發及設計 (4 學分) 106575L5 Page 518				
						進行電腦模擬產品功能測試，改善產品工程及功能設計，縮短產品工程開發時間及提升製造可行性 (4 學分) 106576L5 Page 520				

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
5						對加工過程及模具設計進行電腦輔助工程分析(CAE)，改善模具設計，致使提升製程效益，減少產品缺陷 (4 學分) 106577L5 Page 521				
						進行產品開發項目綜合管理，監察及優化項目進度、風險、範疇、成本以及工程改動 (3 學分) 106578L5 Page 522				
						籌組產品開發項目團隊，結合內部及外部合適人、機、物資源、有效迅速進行開發項目 (3 學分) 106579L5 Page 524				
						進行產品開發項目風險管理，擬定相關應變及應急措施 (3 學分) 106580L5 Page 526				

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
5						進行各項設計註冊、保密及審視，保護企業知識產權 (3 學分) 106581L5 Page 528				
							設計及計劃金屬擠壓產品製造流程，以確保各項成本控制、環保、產品功能與外觀等達到標準 (4 學分) 106584L5 Page 530			
						設計及計劃塑膠產品製造流程，以確保各項成本控制，環保，產品功能與外觀等達到標準 (5 學分) 106585L5 Page 532	*設計及計劃塑膠產品製造流程，以確保各項成本控制，環保，產品功能與外觀等達到標準 (5 學分) 106585L5 Page 532	設計及計劃塑膠產品製造流程，以確保各項成本控制，環保，產品功能與外觀等達到標準 (5 學分) 106585L5 Page 532		
						管理製程設計知識，將其標準化，並持續改善製程 (6 學分) 106587L5 Page 534	*管理製程設計知識，將其標準化，並持續改善製程 (6 學分) 106587L5 Page 534	管理製程設計知識，將其標準化，並持續改善製程 (6 學分) 106587L5 Page 534		
									制訂採購策略，配合企業需求、規劃及發展 (3 學分) 106588L5 Page 536	

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
5										建立及維護模具 管理系統，以提 升綜合模具管理 水平 (4 學分) 106592L5 Page 538
										推動企業品質管 理文化，並處理 品質改善建議， 持續提升產品質 素及降低營運損 耗及缺失 (4 學分) 106593L5 Page 540
										制訂及維護品質 管理政策和品質 管理手冊，確保 員工理解及切實 執行，推動企業 品質升級文化 (4 學分) 106594L5 Page 542
					進行財務管理， 達成企業所制訂 的財務管理目 標、方案及策略 (4 學分) 106595L5 Page 544					

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
5					撰寫製造業各類財務及審計報告，協助企業擬定及修訂財務策略 (4 學分) 106596L5 Page 546					
		* 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型 (6 學分) I40UOC04 Page 547				進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型 (6 學分) I40UOC04 Page 547	進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型 (6 學分) I40UOC04 Page 547	進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型 (6 學分) I40UOC04 Page 547	進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型 (6 學分) I40UOC04 Page 547	
		* 執行「工業 4.0」延伸產品生命週期管理，由產品設計、製造、完成、客戶使用至廢棄整個過程監察製品之狀況，最終優化生命週期及使用體驗 (6 學分) I40UOC05 Page 549		執行「工業 4.0」延伸產品生命週期管理，由產品設計、製造、完成、客戶使用至廢棄整個過程監察製品之狀況，最終優化生命週期及使用體驗 (6 學分) I40UOC05 Page 549						
		* 建立「工業 4.0」企業數據庫，提供全方位多範疇全時間營運數據，作紀錄及分析用途 (6 學分) I40UOC06 Page 551							建立「工業 4.0」企業數據庫，提供全方位多範疇全時間營運數據，作紀錄及分析用途 (6 學分) I40UOC06 Page 551	

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
5		* 執行「工業 4.0」數碼化運作及績效管理，按需要建立數碼儀錶板，制訂企業數碼關鍵績效指標 (6 學分) I40U0C07 Page 553					執行「工業 4.0」數碼化運作及績效管理，按需要建立數碼儀錶板，制訂企業數碼關鍵績效指標 (6 學分) I40U0C07 Page 553		執行「工業 4.0」數碼化運作及績效管理，按需要建立數碼儀錶板，制訂企業數碼關鍵績效指標 (6 學分) I40U0C07 Page 553	
								執行工場管理，提升生產效益及監控生產計劃及時完成 (5 學分) 106458L5 Page 555		
						創造產品概念及管理設計改動，以確保工程設計合乎最新的要求 (6 學分) 106485L5 Page 557				
							開發及制訂銑壓產品自動化加工及檢測的工序、方法及設備，提升生產效益、穩定性及安全性 (4 學分) 106488L5 Page 559			

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
5							設定鈑、管、線件的中小批量靈活製造的方法及製程，並篩選合適加工設備，掌握各項加工參數，以提升鈑、管、線件中小批量生產質素 (4 學分) 106489L5 Page 561			
							開發及制訂壓鑄、擠壓及鑄造產品自動化加工及檢測的工序、方法及設備，提升生產效益、穩定性及安全性 (4 學分) 106490L5 Page 563			
							開發及制訂塑膠產品自動化加工及檢測的工序、方法及設備，提升生產效益、穩定性及安全性 (4 學分) 106492L5 Page 565			

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
5							制訂各種機械及 周邊設備之維護 保養計劃及操作 守則，並監控其 運作情況，確保 企業內各種機器 進行合適維護保 養，避免意外停 產 (4 學分) 106496L5 Page 567			
							開發精益生產及 靈活製造之工 序、佈置及設施， 分析柔性生產需 求，篩選設備，達 至靈活製造目標 (6 學分) 106500L5 Page 569			
									制訂採購指引， 以規範採購行為 和提高採購效益 (4 學分) 106504L5 Page 571	
							按照各材料供應 商所需交貨期， 制訂物料需求計 劃(MRP)，確定材 料及半成品及時 付運進行生產 (3 學分) 106505L5 Page 572		*按照各材料供 應商所需交貨 期，制訂物料需 求計劃(MRP)，確 定材料及半成品 及時付運進行生 產 (3 學分) 106505L5 Page 572	

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

能力 級別	職能 範疇	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
		能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
5										建立及維護電子 庫存標識和管理 系統，確保庫存 合適 (6 學分) 106507L5 Page 574	
										規劃及設定產品 付運方案及計 劃，確保付運順 暢、及時及具成 本效益完成 (3 學分) 106538L5 Page 576	
								開發及制訂金屬 壓鑄、擠壓及鑄 造產品智能化加 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 (6 學分) I40U0C12 Page 578			
								開發及制訂金屬 衝壓及鈑金產品 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 (6 學分) I40U0C13 Page 581			

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
5							開發及制訂塑膠 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 (6 學分) I40U0C14 Page 584			
							開發及制訂模具 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 (6 學分) I40U0C15 Page 586			
						計劃及開發金屬 衝壓產品製造流 程，以確保各項 成本控制、環保、 產品功能與外觀 等達到標準 (6 學分) 106602L5 Page 588	*計劃及開發金 屬衝壓產品製造 流程，以確保各 項成本控制、環 保、產品功能與 外觀等達到標準 (6 學分) 106602L5 Page 588	計劃及開發金屬 衝壓產品製造流 程，以確保各項 成本控制、環保、 產品功能與外觀 等達到標準 (6 學分) 106602L5 Page 588		
6	審視中外市場文 化狀況及競爭環 境，擬定市場拓 展策略及目標市 場 (6 學分) 106597L6 Page 591			*審視中外市場 文化狀況及競爭 環境，擬定市場 拓展策略及目標 市場 (6 學分) 106597L6 Page 591						

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
6			*制訂智力資本發展策略，根據企業目標，發展及培訓需求之人才及技能 (4 學分) 106598L6 Page 593	制訂智力資本發展策略，根據企業目標，發展及培訓需求之人才及技能 (4 學分) 106598L6 Page 593						
					制訂財務管理目標、方案及策略，配合資源發展方針，進行財務分析及策略調整 (4 學分) 106599L6 Page 595					
					制訂企業融資計劃及股權策略，分析當中的風險及管理方案，向最高管理層提出融資及股權建議 (4 學分) 106600L6 Page 597					
	*制訂風險管理策略，根據企業長遠發展目標及實際營運情況減少及避免風險 (4 學分) 106601L6 Page 599					制訂風險管理策略，根據企業長遠發展目標及實際營運情況減少及避免風險 (4 學分) 106601L6 Page 599	制訂風險管理策略，根據企業長遠發展目標及實際營運情況減少及避免風險 (4 學分) 106601L6 Page 599	制訂風險管理策略，根據企業長遠發展目標及實際營運情況減少及避免風險 (4 學分) 106601L6 Page 599	制訂風險管理策略，根據企業長遠發展目標及實際營運情況減少及避免風險 (4 學分) 106601L6 Page 599	制訂風險管理策略，根據企業長遠發展目標及實際營運情況減少及避免風險 (4 學分) 106601L6 Page 599

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
6						設計及計劃壓鑄及鑄造產品製造流程，確保各項成本控制、環保、產品功能及外觀達到標準 (5 學分) 106603L6 Page 601	*設計及計劃壓鑄及鑄造產品製造流程，確保各項成本控制、環保、產品功能及外觀達到標準 (5 學分) 106603L6 Page 601	設計及計劃壓鑄及鑄造產品製造流程，確保各項成本控制、環保、產品功能及外觀達到標準 (5 學分) 106603L6 Page 601		
						建立及維護品質管理系統，在品質管理上，提升企業競爭力及正面形象 (6 學分) 106604L6 Page 603	建立及維護品質管理系統，在品質管理上，提升企業競爭力及正面形象 (6 學分) 106604L6 Page 603	建立及維護品質管理系統，在品質管理上，提升企業競爭力及正面形象 (6 學分) 106604L6 Page 603		*建立及維護品質管理系統，在品質管理上，提升企業競爭力及正面形象 (6 學分) 106604L6 Page 603
		*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 (6 學分) I40UOC02 Page 605				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 (6 學分) I40UOC02 Page 605	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 (6 學分) I40UOC02 Page 605	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 (6 學分) I40UOC02 Page 605		
						*管理產品開發知識並持續提升產品設計水平與效率 (3 學分) 106582L6 Page 607	管理產品開發知識並持續提升產品設計水平與效率 (3 學分) 106582L6 Page 607	管理產品開發知識並持續提升產品設計水平與效率 (3 學分) 106582L6 Page 607		

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
6						*規劃及開發模具製造流程的規劃，以確保各項成本控制、環保、模具功能與外觀達到標準 (6 學分) 106583L6 Page 608	規劃及開發模具製造流程的規劃，以確保各項成本控制、環保、模具功能與外觀達到標準 (6 學分) 106583L6 Page 608	規劃及開發模具製造流程的規劃，以確保各項成本控制、環保、模具功能與外觀達到標準 (6 學分) 106583L6 Page 608		
						規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平 (5 學分) 106586L6 Page 610	*規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平 (5 學分) 106586L6 Page 610	規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平 (5 學分) 106586L6 Page 610		
		*分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益 (5 學分) I40UOC03 Page 612		分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益 (5 學分) I40UOC03 Page 612		分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益 (5 學分) I40UOC03 Page 612	分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益 (5 學分) I40UOC03 Page 612	分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益 (5 學分) I40UOC03 Page 612	分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益 (5 學分) I40UOC03 Page 612	
	*制訂企業發展策略，配合中外市場文化狀況及競爭分析結果，擬定企業中、長期發展目標及措施 (4 學分) 106605L6 Page 614					制訂企業發展策略，配合中外市場文化狀況及競爭分析結果，擬定企業中、長期發展目標及措施 (4 學分) 106605L6 Page 614	制訂企業發展策略，配合中外市場文化狀況及競爭分析結果，擬定企業中、長期發展目標及措施 (4 學分) 106605L6 Page 614	制訂企業發展策略，配合中外市場文化狀況及競爭分析結果，擬定企業中、長期發展目標及措施 (4 學分) 106605L6 Page 614	制訂企業發展策略，配合中外市場文化狀況及競爭分析結果，擬定企業中、長期發展目標及措施 (4 學分) 106605L6 Page 614	

5.2 製造科技業(模具、金屬及塑膠)能力單元表

職能 範疇 級別	行政管理	商業智能 及信息科技	人力資源管理	市場、銷售 及客戶管理	財務管理 及成本控制	產品設計 及開發	製程設計 及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量 監控及檢測
	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元	能力單元
7					制訂財政及資源發展方針和策略，前瞻地作出合適資源投放，致使業務能拓展或持續維持，達至財務優化 (4 學分) 106606L7 Page 616					
	*建立及維護企業管理制度，全面掌握行業發展及趨勢，未來發展所需及達至長遠業務成功與進步 (4 學分) 106607L7 Page 618								建立及維護企業管理制度，全面掌握行業發展及趨勢，未來發展所需及達至長遠業務成功與進步 (4 學分) 106607L7 Page 618	
		*制訂企業「工業4.0」發展方針，規劃及完善執行創新數碼化商業模式 (6 學分) I40UOC01 Page 620							制訂企業「工業4.0」發展方針，規劃及完善執行創新數碼化商業模式 (6 學分) I40UOC01 Page 620	

第一級能力單元內容

1. 名稱	接待客戶，連繫合適員工應對客戶需求
2. 編號	106366L1
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技企業的市場及銷售部門。具此能力者，能按企業既定的程序和標準，運用簡單的溝通技巧接待客戶
4. 級別	1
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解接待客戶的相關知識 ◆ 了解接待顧客的基本知識，例如企業對個人儀容打扮的標準、企業對招待客戶的程序、說話溝通和人際技巧 ◆ 了解工作崗位的職責 ◆ 了解企業的背景，如產品、服務、歷史、簡單架構，以及提供各項客戶所需產品及服務之人員聯絡方法 6.2 接待客戶 ◆ 能按企業的既定程序，接待客戶和自我介紹 ◆ 能確保個人儀容打扮符合企業的既定程序 ◆ 能按企業的既定程序收集客戶的聯絡資料 ◆ 能回覆客戶一般常問的查詢，必要時從同事尋求更多的資訊 ◆ 能按客戶需要之產品或服務，聯繫及介紹合適同事負責跟進 6.3 接待客戶的專業知識 ◆ 能確保收集的資料及回覆客戶的訊息準確無誤
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能處理客戶一般常問的查詢 (ii) 能按企業的既定程序收集客戶的聯絡資料
8. 備註	—

1. 名稱	進行人力搬運，在安全運作前提下協助物流
2. 編號	106367L1
3. 應用範圍	此能力單元適用於製造科技業相關的工作地點。具有此能力者，能遵照程序及指示進行人工搬運
4. 級別	1
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解人力搬運的相關知識 ◆ 了解人力搬運的方法及技巧，如避免雙手過度向上伸展、避免貨物側向身體一方等 ◆ 認識輔助人力搬運的機械，如手推車、手動叉車等 ◆ 了解工作要求及工作區環境的佈局 6.2 人力搬運 ◆ 能遵照計劃路線及程序進行人力搬運 ◆ 能以不損壞貨物的方式進行人力搬運 ◆ 能使用適當的個人防護裝備，如保護手套 ◆ 能向相關人士彙報異常情況 6.3 人力搬運的專業處理 ◆ 遵照《職業安全及健康條例的安全指引》的相關守則，進行人力搬運
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能正確及安全地進行相關人力搬運的工作 (ii) 能遵照計劃路線及程序，以不損壞貨物的方式進行搬運
8. 備註	—

1. 名稱	認識各種常用基本手工具的使用方法，正確使用工具協助生產
2. 編號	106368L1
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事製造科技業的生產部門。具此能力者，認識各種常用基本手工具的使用方法，並能應用於日常工作範疇中
4. 級別	1
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解常用基本手工具的一般概念 ◆ 了解各種常用基本手工具的加工精度、用途及功能 ◆ 了解各種常用基本手工具的使用方法，如扳手、螺絲刀、鉗子、錘子等 ◆ 了解各種常用基本手工具的使用環境要求及安全使用守則 ◆ 認識各種常用基本手工具的維護及保養方法 6.2 應用常用基本手工具 ◆ 能於督導下使用各種常用基本手工具 ◆ 能於督導下，對各種常用基本手工具進行日常一般維護及保養 ◆ 能分辨各種常用手工具的應用範圍 6.3 應用常用基本手工具的專業處理 ◆ 遵照安全指引及相關要求，正確地使用各種常用基本手工具
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能於督導下正確地使用各種常用基本手工具，並適當地應用於日常工作範疇中
8. 備註	—

1. 名稱	輔助生產，提供有效生產支援
2. 編號	106369L1
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事製造科技業的生產部門。具此能力者，認識基本的工場運作流程，輔助生產
4. 級別	1
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解輔助生產的一般概念 ◆ 認識工場上各種常用機械設備及手工具的基本用途和功能 ◆ 了解工場的危險性及企業的安全防護指引 ◆ 了解半成品疊放及表面防刮花及其他防護方法 ◆ 了解清理及傾倒廢棄金屬及塑膠材料、半成品及成品之方法 ◆ 了解企業內產品的基本生產流程 6.2 輔助生產 ◆ 能於督導下，按指示進行各種輔助生產的工作以提高生產效率，例如清理所屬工作區的廢料、疊好或放好半成品、半成品的防護工作等 ◆ 能向相關人士彙報異常情況 6.3 輔助生產的專業處理 ◆ 遵照安全指引及相關指引，安全地進行輔助生產的工作
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能於督導下，按指示進行各種輔助生產的工作以提高生產效率
8. 備註	—

1. 名稱	認識各種常用基本測量儀器與設備的使用方法，正確操作各種儀器和設備
2. 編號	106370L1
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事製造科技業的品管部門。具此能力者，認識各種常用基本測量儀器與設備及使用方法，並能應用於日常工作範疇中
4. 級別	1
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解常用基本測量儀器與設備的一般概念 ◆ 了解各種常用基本測量儀器與設備的測量精度、用途及功能 ◆ 認識各種常用基本測量儀器與設備的使用方法，如卡尺、高度尺，以及角度規等 ◆ 了解各種常用測量儀器與設備的使用環境要求及安全使用守則 ◆ 認識各種常用測量儀器與設備的維護及保養方法 6.2 應用常用測量儀器與設備的一般概念 ◆ 能於督導下使用各種常用基本的測量儀器與設備 ◆ 能於督導下，對各種常用基本測量儀器與設備進行日常一般維護及保養 ◆ 能分辨各種常用測量儀器與設備的應用範圍 6.3 應用常用測量儀器與設備的專業處理 ◆ 遵照安全指引及相關要求，正確地使用各種常用基本測量儀器與設備，進行準確量度
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能於督導下正確地使用各種常用基本測量儀器與設備，並適當地應用於日常工作範疇中
8. 備註	—

第二級能力單元內容

1. 名稱	執行目標市場調查計劃，提供數據及資料協助開拓相關市場
2. 編號	106371L2
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技企業的市場及銷售部門。具此能力者，能運用各種市場調查技巧，收集目標市場各方面的數據和資訊
4. 級別	2
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解目標市場調查的相關知識 ◆ 了解企業市場調查計劃 ◆ 了解目標市場的調查目的 ◆ 了解目標市場的調查方法 ◆ 了解企業市場資訊系統 6.2 進行目標市場調查計劃 ◆ 能就市場調查計劃的工作內容，與企業不同部門協調，並有效地進行溝通 ◆ 能從企業內部收集有用的市場資訊 ◆ 能應用互聯網及企業市場資訊系統搜集目標市場深層次的資訊 ◆ 有效地運用各種市場調查的方法收集市場資訊，如問卷和訪問等 ◆ 能整理收集的市場資訊，並妥善管理和保存 6.3 進行目標市場調查計劃的專業處理 ◆ 在處理目標市場調查的數據時，未獲授權前絕不向第三者透露、轉移或轉售 ◆ 在執行目標市場調查計劃時，必須兼顧企業的利益
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能按目標市場調查計劃從企業內部及市場收集有用及準確的市場資訊，撰寫目標市場的調查報告
8. 備註	—

1. 名稱	進行塑膠產品樣辦表面處理，改善樣辦表面質量
2. 編號	106372L2
3. 應用範圍	此能力單元適用於塑膠產品製造企業之設計及開發部門。具此能力者，掌握打磨塑膠產品樣辦表面技巧，並進行打磨
4. 級別	2
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解各打磨工具應用 ◆ 了解打磨的原理及其應用 ◆ 了解打磨不同塑料的技巧 ◆ 了解不同的打磨工具的應用與方法 ◆ 了解不同的打磨方法所需要的設備、工具和物料，並能配合材料及樣辦的要求作出合適的選擇 6.2 進行塑膠產品樣辦打磨 ◆ 能按圖紙或產品設計的要求，選擇合適的打磨方法、工具及物料 ◆ 能根據質量、時間及成本的要求，操作合適的設備完成打磨工作 ◆ 能於打磨完成後，核對樣辦的外觀、尺寸、幾何形狀及大小，確保樣辦的功能及運作不受打磨加工的影響 6.3 打磨塑膠產品樣辦表面的專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本等要素，對塑膠產品樣辦進行打磨，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能說明及選擇不同的打磨工具和物料 (ii) 能於產品完成打磨後確保尺寸差異沒有影響樣辦的功能及運作
8. 備註	此乃能力單元 106372L2 的更新版

1. 名稱	整理生產訂單及庫存確認，確保訂單能有效跟進及完成，並查核材料、半成品及成品庫存是否滿足訂單要求
2. 編號	106373L2
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技企業。具此能力者，熟悉企業內生產訂單及庫存的情況，從而協助編排生產計劃
4. 級別	2
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解整理生產訂單及庫存確認的相關知識 ◆ 了解企業處理生產訂單的既定程序 ◆ 了解企業的一般交貨週期 ◆ 了解生產訂單上的要求交貨日期、數量、送貨地點，以及包裝要求等 ◆ 了解企業內庫存的情況，包括原材料、半成品、成品、包裝材料，以及生產輔助物料等 ◆ 認識編排生產計劃的方法及技巧 6.2 整理生產訂單及庫存確認 ◆ 能確認生產訂單上的資料是否完整及合理 ◆ 能與相關部門溝通，對生產訂單進行整理及庫存確認，並協助編排生產計劃 ◆ 能根據生產訂單上的要求，排查庫存的狀況，初步估算出相應的生產數量及所需物料 6.3 整理生產訂單及庫存確認的專業處理 ◆ 能確保所整理的生產訂單及庫存相關資料準確無誤
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能確認生產訂單上的資料是否完整及合理 (ii) 能對生產訂單進行整理及庫存確認，並協助編排生產計劃
8. 備註	—

1. 名稱	安排移動貨物，以使物流安全及暢順，並在指定時間完成
2. 編號	106374L2
3. 應用範圍	此能力單元適用於製造科技業相關的工作地點。具有此能力者，能應用貨物處理方法安全地移動貨物
4. 級別	2
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解安排移動貨物的相關知識 ◆ 認識相關的規定、條例、安全標準及操作守則 ◆ 了解安排移動貨物的方法及程序 ◆ 了解工作要求及工作區環境的佈局 ◆ 認識不同的運載與吊重器械的使用方法 6.2 安排移動貨物 ◆ 能辨認所移動的物料、產品或貨物 ◆ 能找出儲存位置及可行路線，安排移動貨物 ◆ 能確保載具的可用性 ◆ 能找出路線沿途的潛在風險 ◆ 能找出所移動貨物操作的潛在風險 ◆ 能找出貨物移動的處理流程及程序 6.3 安排移動貨物的專業處理 ◆ 遵照《職業安全及健康條例的安全指引》的相關守則，安排移動貨物
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能夠識別貨物移動所產生的危險 (ii) 能夠找出適當的貨物移動路線及處理程序，安排移動貨物
8. 備註	—

1. 名稱	操作衝壓設備，進行加工，以滿足產品應用要求
2. 編號	106375L2
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事金屬衝壓產品製造企業之生產部門。具此能力者，了解操作衝壓設備的相關知識，從而進行各種工序之衝壓加工
4. 級別	2
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解操作衝壓設備及衝壓加工的相關知識 ◆ 了解常用鈹金材料之種類，例如熱軋鋼板（SPHC）、冷軋鋼板（SPCC）、鍍鋅鋼板（SECC）、冷軋熱浸鍍鋅鋼板（SGCC）、低/高硬度銅、低/高硬度鋁、不銹鋼、矽鋼等 ◆ 了解進行衝壓加工的衝床及其他相關設備之種類、構造、工作原理、規格、應用及操作方法 ◆ 了解各種衝壓工序之加工方法及技巧 ◆ 認識各種形式的鈹金衝壓加工常見的產品缺陷，包括批鋒、刮花、燒傷、彎曲回彈、變形、皺摺、爆裂、缺料、橙皮紋等 6.2 進行鈹金衝壓加工 ◆ 能正確辨識鈹金材料的規格 ◆ 能正確使用衝壓設備上的各項裝置，如安全及控制裝置 ◆ 能按指示進行衝壓加工 ◆ 能辨別模具是否正確地安裝 ◆ 能向上級匯報衝壓加工過程中所發現的問題 ◆ 能於衝壓加工後對產品進行簡單的修正，如除批鋒（Deburring）等 ◆ 能按指導下對衝壓設備進行簡單的維護 6.3 操作衝壓設備及加工的專業處理 ◆ 遵照安全指引和相關守則，並依照指導操作衝壓設備及進行鈹金衝壓加工
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能按指導操作衝壓設備及進行各種形式的衝壓加工 (ii) 能向上級匯報衝壓加工過程中所發現的問題
8. 備註	—
1. 名稱	操作壓鑄及鑄造設備，進行加工，以滿足產品應用要求

2. 編號	106376L2
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事金屬壓鑄及鑄造產品製造企業之生產部。具此能力者，瞭解操作壓鑄設備的相關知識，從而進行各壓鑄、鑄造加工
4. 級別	2
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解操作壓鑄、鑄造設備及加工的相關知識 ◆ 了解常用壓鑄及鑄造材料之種類及牌號 ◆ 了解進行壓鑄及鑄造加工的相關設備和裝置之種類、構造、工作原理、規格、應用及操作方法 ◆ 了解壓鑄及鑄造之加工方法及技巧 ◆ 認識各種壓鑄及鑄造加工常見的缺陷，例如填充不良、氣孔、縮孔、冷紋、變形等 6.2 進行金屬壓鑄、鑄造 ◆ 能正確辨識壓鑄、鑄造材料的規格 ◆ 能正確使用壓鑄及鑄造設備上的各項裝置，如安全及控制裝置 ◆ 能按指示進行壓鑄及鑄造加工 ◆ 能辨別模具是否正確地安裝 ◆ 能向上級匯報壓鑄及鑄造加工過程中所發現的問題 ◆ 能於壓鑄及鑄造加工後進行簡單的修正，如除批鋒（Deburring）等 ◆ 能按指導下對壓鑄及鑄造設備進行簡單的維護 6.3 操作壓鑄、鑄造設備及加工的專業處理 ◆ 遵照安全指引和相關守則，並依照指導進行壓鑄及鑄造加工
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能按指導操作壓鑄、鑄造設備，並進行各種形式的壓鑄及鑄造加工 (ii) 能向上級匯報壓鑄、鑄造加工過程中所發現的問題
8. 備註	—

1. 名稱	操作金屬擠壓設備，進行加工，以滿足產品應用要求
2. 編號	106377L2
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事金屬擠壓產品製造企業之生產部。具此能力者，瞭解操作金屬擠壓設備的相關知識，從而進行各金屬擠壓加工
4. 級別	2
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解操作金屬擠壓設備及加工的相關知識 ◆ 了解常用金屬擠壓材料之種類及牌號 ◆ 了解進行金屬擠壓加工的相關設備和裝置之種類、構造、工作原理、規格、應用及操作方法 ◆ 了解金屬擠壓的之加工方法及技巧 ◆ 認識各種金屬擠壓加工常見的缺陷，例如表面折疊、表面折縫、縮孔、裂紋等 6.2 進行金屬擠壓 ◆ 能正確辨識金屬擠壓材料的規格 ◆ 能正確使用金屬擠壓設備上的各項裝置，如安全及控制裝置 ◆ 能按指示進行擠壓加工 ◆ 能辨別模具是否正確地安裝 ◆ 能向上級匯報金屬擠壓加工過程中所發現的問題 ◆ 能於金屬擠壓後對工件進行簡單的修正，如挫批鋒等 ◆ 能按指導下對金屬擠壓設備進行簡單的維護 6.3 操作金屬擠壓設備及加工的專業處理 ◆ 遵照安全指引和相關守則，並依照指導進行金屬擠壓加工
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能按指導操作金屬擠壓設備，並進行各種形式的金屬擠壓加工 (ii) 能向上級匯報金屬擠壓加工過程中所發現的問題
8. 備註	—

1. 名稱	操作電鍍設備，進行加工，以滿足產品應用要求
2. 編號	106378L2
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事金屬電鍍企業之生產部。具此能力者，瞭解操作金屬電鍍設備的相關知識，從而進行各金屬電鍍加工
4. 級別	2
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解操作金屬電鍍設備及加工的相關知識 ◆ 了解常用金屬電鍍藥水之種類及應用 ◆ 了解進行金屬電鍍加工的相關設備和掛具之種類、構造、工作原理、規格、應用及操作方法 ◆ 了解金屬電鍍的之加工方法及技巧 ◆ 認識各種金屬電鍍過程常見的缺陷，例如針孔、厚度不足、起泡等 6.2 進行金屬電鍍 ◆ 能正確辨識金屬電鍍藥水的規格 ◆ 能正確使用金屬電鍍設備上的各項裝置，如安全及控制裝置 ◆ 能按指示進行電鍍加工 ◆ 能辨別金屬電鍍的過程是否正常 ◆ 能識別各種基材的表面在電鍍前是否有缺陷 ◆ 能向上級匯報金屬電鍍加工過程中所發現的問題 ◆ 能按指導下對金屬電鍍設備進行簡單的維護 6.3 操作金屬電鍍設備及加工的專業處理 ◆ 遵照安全指引和相關守則，並依照指導進行金屬電鍍加工
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能按指導操作金屬電鍍設備，並進行各種形式的金屬電鍍加工 (ii) 能向上級匯報金屬電鍍加工過程中所發現的問題
8. 備註	—

1. 名稱	操作塗裝設備，進行加工，以滿足產品應用要求
2. 編號	106379L2
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事金屬塗裝企業之生產部。具此能力者，瞭解操作金屬塗裝設備的相關知識，從而進行各金屬塗裝加工
4. 級別	2
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解操作塗裝設備及加工的相關知識 ◆ 了解常用塗裝油漆之種類及應用 ◆ 了解進行塗裝加工的相關設備和掛具之種類、構造、工作原理、規格、應用及操作方法 ◆ 了解塗裝的之加工方法及技巧 ◆ 認識各種塗裝過程常見的缺陷，例如塵點、龜裂紋、橙皮紋、顏色不均等 6.2 進行塗裝 ◆ 能正確辨識塗裝油漆的規格 ◆ 能正確使用塗裝油漆設備上的各項裝置，如安全及控制裝置 ◆ 能按指示進行塗裝加工 ◆ 能識別各種基材的表面在塗裝前是否有缺陷 ◆ 能辨別塗裝的過程是否正常 ◆ 能向上級匯報塗裝加工過程中所發現的問題 ◆ 能於塗裝後對工件進行簡單的修正，如點色、去油鋒等 ◆ 能按指導下對塗裝設備進行簡單的維護 6.3 操作塗裝設備及加工的專業處理 ◆ 遵照安全指引和相關守則，並依照指導進行的塗裝加工
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能按指導操作塗裝設備，並進行各種形式的塗裝加工 (ii) 能向上級匯報塗裝加工過程中所發現的問題
8. 備註	—

1. 名稱	操作注塑設備，進行加工，以滿足產品應用要求
2. 編號	106XXXL2
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事注塑企業之生產部。具此能力者，瞭解操作注塑設備的相關知識，從而進行各注塑加工
4. 級別	2
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解操作注塑設備及加工的相關知識 ◆ 了解傳統注塑工藝和工作原理 ◆ 了解注塑機的規格、應用及操作方法 ◆ 了解注塑周邊設備（如烘料機、模溫機）的規格、應用及操作方法 ◆ 了解模具的基礎結構 6.2 進行注塑 ◆ 能正確將模具安裝在注塑機上 ◆ 能正確將各種注塑周邊設備接駁到注塑機/模具上 ◆ 能按指示進行預先處理材料（例如烘料） ◆ 能按指示設定注塑參數 ◆ 能辨別注塑機是否已達至穩定狀態並可以開始進行注塑（例如檢查熔膠狀態、模具頂針動作等） ◆ 能按指示進行注塑 ◆ 能辨別注塑的過程是否正常 ◆ 能向上級匯報注塑加工過程中所發現的問題 ◆ 能按指導下對注塑機及周邊設備進行簡單的維護 6.3 操作注塑設備及加工的專業處理 ◆ 遵照安全指引和相關守則，並依照指導進行注塑加工
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能按指導操作注塑設備，並進行各種形式的注塑加工 (ii) 能向上級匯報注塑加工過程中所發現的問題
8. 備註	—

1. 名稱	進行金屬件外觀檢查，揀選符合規格零件，並指出常見的表面缺陷及其位置
2. 編號	106380L2
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事金屬產品製造企業之品管部。具此能力者，能夠識別各種金屬件的表面缺陷，從而執行金屬件外觀檢查
4. 級別	2
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解各種金屬件的表面缺陷及檢查標準 ◆ 認識金屬件可能出現的各種表面缺陷，包括刮花、凹痕、生鏽、缺料，以及變形等 ◆ 了解檢查各種金屬件表面缺陷的方法及技巧 ◆ 了解企業內部及客戶對金屬件的外觀檢查標準、檢查方法、輔助檢查工具、檢查環境，以及金屬件的表面等級 6.2 進行金屬件外觀檢查 ◆ 能進行金屬件外觀檢查並詳細紀錄相關缺陷 ◆ 能以外觀檢查標準及限度樣辦為依據，判定金屬件外觀是否合格 ◆ 能有效辨別金屬件表面缺陷 ◆ 能正確操作外觀檢查的輔助工具，例如顯微鏡、放大鏡等 6.3 金屬件外觀檢查之專案處理 ◆ 能遵照金屬件外觀檢查安全指引和相關運作守則，確保檢查程序之安全性，檢查設備之穩定性及檢查結果之準確性
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能按圖紙及工藝的檢測要求，進行金屬件外觀檢查，並有效地判定金屬件外觀是否合格
8. 備註	—

1. 名稱	處理物流貨運文件，確保文件正確無誤，合乎產品付運地區相關法例要求，貨物順利通關
2. 編號	106381L2
3. 應用範圍	此能力單元適用於製造科技企業負責物流之人員。具此能力者，能應用各種物流貨運知識於日常工作中，與內部同事及物流服務供應商有效地溝通，以及處理物流貨運文件
4. 級別	2
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解處理物流貨運文件的相關知識 ◆ 認識物流及貿易相關的代號、代碼及行業用語，包括陸運、航運及空運 ◆ 認識基本裝卸操作用語 ◆ 認識國家、地區與港口的名稱 ◆ 了解貨運文件上應用的縮寫及行業用語 ◆ 了解不同度量衡的名稱及縮寫 ◆ 了解不同國家貨幣的名稱及縮寫 ◆ 了解國際時間的表達方式 6.2 處理物流貨運文件 ◆ 能處理物流及貿易文件，如托運聯單、裝貨單(S/O)、提單、海運單、空運主/副單、送貨指示 ◆ 能適當地運用物流貨運的行業用語，與物流服務供應商作有效溝通，如諮詢物流安排詳情，以及接收和傳遞資料 ◆ 能與內部同事有效地溝通 ◆ 能妥善保存各種物流及貨運文件 6.3 處理物流貨運文件的專業處理 ◆ 遵守有關物流運輸、倉儲、海關及保稅等方面的法例要求，處理物流貨運文件
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能準確使用物流業內的運輸行業用語、代碼及縮寫 (ii) 能與內部同事及物流服務供應商有效地溝通，適當地處理物流貨運文件
8. 備註	—

1. 名稱	應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作
2. 編號	106385L2
3. 應用範圍	此能力單元適用於製造科技業相關的工作地點。具有此能力者，能在日常工作中，遵守職安健及環保的法例及相關企業既定的措施
4. 級別	2
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解職安健及環保的法例及措施 ◆ 認識工作地點的相關法例要求，如職業安全健康、儲存危險化學品，以及消防要求 ◆ 認識香港現行一般環保法例的要求，包括水污染管制條例、空氣污染管制條例、廢物處置條例、噪音管制條例、保護臭氧層條例、有毒化學品管制條例、海上傾倒物料條例，以及環境影響評估條例等 ◆ 認識營運地區的環保法例要求 ◆ 了解企業職安健及環保相關措施及程序 ◆ 認識採用及裝置各種感應器，包括溫度、濕度、噪音、廢氣量等方法，採集及監察工作地點環境數據。 6.2 應用職安健及環保的法例及措施 ◆ 能應用職安健及環保相關的法例及措施 ◆ 能確保生產或相關工作能符合職安健及環保相關法例的要求 ◆ 能收集、紀錄及監察工作地點各項實時數據，及時匯報，跟進及處理 ◆ 能有效地預防意外及實施緊急應變措施 6.3 應用職安健及環保的法例及措施的專業處理 ◆ 遵守職安健及環保的法例及相關企業既定的守則
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能應用職安健及環保的法例及相關企業既定的措施，並能遵照法例及措施的要求，安全地進行生產或相關工作
8. 備註	此乃能力單元 106385L3 的更新版

1. 名稱	進行鑽孔(Drilling)及攻牙(Tapping)，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量
2. 編號	106404L2
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造企業之生產部門。具此能力者，瞭解鑽孔及攻牙的知識，並能操控各種鑽床，以及應用手提鑽具及攻牙工具進行各種鑽孔及攻牙
4. 級別	2
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解鑽孔及攻牙的工藝 ◆ 了解鑽孔(Drilling)及攻牙(Tapping)的原理及應用 ◆ 了解不同牙度的國際標準 ◆ 了解不同夾具的結構、應用方法和安全使用守則 ◆ 了解臺式、立式及深孔鑽床的構造 ◆ 了解各種鑽頭及攻牙頭的種類、材料、規格、刃口角度和選用條件 ◆ 了解手提鑽具及攻牙工具的操作方法和安全守則 ◆ 了解搖臂鑽床的結構及傳動方法 ◆ 了解電腦數控鑽床的結構、精度、應用和操作方法 ◆ 了解電腦數控鑽孔(Drilling)及攻牙(Tapping)的加工程式結構和編程方法 ◆ 了解各種切削液的功能及於鑽孔及攻牙之應用與金屬廢屑的處理方法 ◆ 了解各種鑽床及手提鑽具的維護及故障排除的方法 6.2 進行鑽孔及攻牙 ◆ 能配合工件形狀，應用各種不同的夾具夾持工件 ◆ 能配合工程設計圖，選擇合適的鑽床、鑽頭、進給速度(Feed Rate)和鑽孔方法進行鑽孔及攻牙加工，以減低鑽頭及攻牙頭損耗並提高加工精度 ◆ 能配合工程設計圖和加工材料，選用合適的

	鑽頭及攻牙頭 ◆ 能進行手動機械鑽孔及攻牙加工 ◆ 能操作臺式和立式鑽床進行鑽孔加工 ◆ 能操作搖臂鑽床，進行鑽孔及攻牙作業 ◆ 能編寫電腦數控鑽孔及攻牙加工程式，並操作電腦數控鑽床進行鑽孔及攻牙 ◆ 能判斷及管理鑽頭表現和壽命，並能維護鑽頭及攻牙頭，如使用工具磨床研磨鑽頭至正確的形狀及刃口角度 ◆ 能維護鑽床及手提鑽具及攻牙工具，並進行故障排除 6.3 鑽孔及攻牙的專業處理 ◆ 遵照鑽孔及攻牙的安全指引(如對鑽孔及攻牙過程中產生金屬廢屑的處理)和相關守則，並依照設計圖紙、規格及生產效益要求進行鑽孔加工及攻牙
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能應用合適的鑽床及手提鑽具和攻牙工具進行鑽孔及攻牙 (ii) 能為電腦數控鑽孔及攻牙加工工序編程，並進行加工 (iii) 能處理各種鑽床及手提鑽具及攻牙工具的異常情況，並進行維護
8. 備註	此乃能力單元 106404L3 的更新版

1. 名稱	進行放電加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量
2. 編號	106405L2
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造企業之生產部門。具此能力者，瞭解放電加工的知識，並能進行放電加工(Electrical Discharge Machining, EDM)
4. 級別	2
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解放電加工的工藝 ◆ 了解放電加工原理、特性、應用方法及相關放電加工表面要求標準 ◆ 了解加工工件在放電加工機的夾持方法 ◆ 了解標準夾具的種類、規格及應用 ◆ 了解加工液對工件及加工品質的影響 ◆ 了解不同銅、石墨和其他材料的電極的材質、種類、特性及選用條件 ◆ 了解不同工件材料及工程設計對加工參數設定的影響 ◆ 了解放電加工機的種類、結構、規格、加工原理，以及加工液循環系統等 ◆ 了解電腦數控放電加工機的種類、結構、應用、加工原理，以及加工參數的設定 ◆ 了解電腦數控放電加工機的各项加工指令、加工程式結構和編程方法 ◆ 了解放電加工機床中適用的智能化方案，如數據採集、數據整理、維護預報等 6.2 進行放電加工 ◆ 能配合工件材料及工程設計設定適當的加工參數，並製作加工程式 ◆ 能配合工程設計圖所標示的公差設定合適的加工參數及補正量 ◆ 能安裝及校正工件、電極 ◆ 能操作放電加工機進行各種放電加工 ◆ 能評估放電加工機放電加工用的電極之加工性能 ◆ 能操作電腦數控放電加工機進行放電加工，如進行圓周、扇形、向量、位移定點等擴孔

	加工 ◆ 能維護放電加工機，並進行故障排除 ◆ 能根據採集到的放電加工機床數據，進行初步處理和分析，判斷車削品質、設備性能等，並根據分析結果實時調控生產參數，優化生產 ◆ 能從生產設備的 PLC 或外加傳感器獲取生產數據 6.3 放電加工的專業處理 ◆ 遵照放電加工的安全指引和相關守則，並依照設計圖紙、規格及生產效益要求進行放電加工
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能操作放電加工機進行放電加工 (ii) 能處理放電加工機的異常情況並進行維護
8. 備註	此乃能力單元 106405L3 的更新版

1. 名稱	進行平面研磨加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量
2. 編號	106406L2
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造企業之生產部門。具此能力者，瞭解平面研磨加工的知識，並能操控平面磨床，進行平面研磨加工
4. 級別	2
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解平面研磨加工的工藝 ◆ 了解常用平面磨床相關夾具的種類、構造、規格和應用，包括磁盤 (Magnetic Chuck)、磨床虎鉗(Precision/Grinding Vice)、定位靠板(Stopper)，以及正弦規 (Sine Bar)等 ◆ 了解平面磨床的結構、傳動方式、基本操作原理和安全守則 ◆ 了解研磨的原理 ◆ 了解平面磨床各機件的功能 ◆ 了解手輪刻度原理及應用 ◆ 了解進刀深度與加工效益的關係 ◆ 了解砂輪(Grinding Wheel)的特性，以及規格的表示方法及其意義，包括磨料、粒度、結合度、硬度、結構、形狀，以及砂輪平衡度等 ◆ 了解研磨冷卻液的種類及應用 ◆ 了解洗石刀及其他砂輪修正器的種類及應用 ◆ 了解墊圈(Gasket)的功用和原理 ◆ 了解一段異常情況的成因，以及其維護的方法 ◆ 了解磁性感應及消磁原理 ◆ 了解研磨內應力的形成原理及防止方法 ◆ 了解冷縮熱脹的原理，及其對研磨加工精度的影響及解決方法 ◆ 了解平面磨床中適用的智能化方案，如數據採集、數據整理、維護預報等 6.2 進行平面研磨加工 ◆ 能使用夾具正確地夾持鐵工件及非鐵金屬工件 ◆ 能配合加工要求選擇適當形狀、材料及大小

	的砂輪 ◆ 能配合加工要求設定合適的進給速度(Feed Rate)、研磨深度(Grinding Depth)等 ◆ 能安裝及拆卸砂輪、墊圈(Gasket)及法蘭盤(Flange) ◆ 能使用平衡器平衡砂輪 ◆ 能操作平面磨床正常起動及停止運作，包括平面磨床橫向及縱向操作、調整橫向及縱向進給速度、調整橫向及縱向移動距離擋塊，以及操作各進給手輪控制研磨深度等 ◆ 能進行平面研磨加工，包括研磨平面、平行面、側面、斜面，以及溝槽等 ◆ 能基於平面磨床表現、砂輪磨損情況及磨痕判斷異常情況，並適當地處理 ◆ 能修正、調整及維護平面磨床，以保持平面研磨加工精度 ◆ 能根據採集到的平面磨床數據，進行初步處理和分析，判斷車削品質、設備性能等，並根據分析結果實時調控生產參數，優化生產 ◆ 能從生產設備的 PLC 或外加傳感器獲取生產數據 6.3 平面研磨加工的專業處理 ◆ 遵照平面研磨加工的安全指引(如砂輪操作、檢查及維護)和相關守則，並依照設計圖紙、規格及生產效益要求進行平面研磨加工
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能進行平面研磨加工 (ii) 能配合加工要求選用合適的砂輪、機床及配件，並設定適當的加工參數，以減低損耗及提高精度 (iii) 能解決平面磨床一般異常情況，並進行修正、調整及維護
8. 備註	此乃能力單元 106406L3 的更新版

1. 名稱	進行手動機械銑削加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量
2. 編號	106408L2
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造企業之生產部門。具此能力者，瞭解手動機械銑削加工的知識，並能操控一般銑床進行手動機械銑削加工
4. 級別	2
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解手動機械銑削加工的工藝 ◆ 了解銑床的基本操作原理，包括起動及停止銑床、更變主軸轉數、選擇工作臺進給方向及速度、調整工作床台的高度、長度和寬度、調整銑床主軸垂直度，以及裝卸及操作分度頭、尾座及夾頭等 ◆ 了解銑床常用夾具及各種壓板的使用方法和安全注意事項，如批士及附件夾等 ◆ 了解常用刀具的種類及應用事項 ◆ 了解各種銑削切削液的功能及應用與金屬廢屑的處理方法 ◆ 了解相關輔助工具的操作方法及使用，例如分度盤 (Rotating Plate)、分度頭 (Indexing Head)及象拔 ◆ 了解工件與銑削條件的關係，包括成品設計、材料種類、主軸轉數、切削深度，以及工作臺進給速度等互相的關係 ◆ 了解一般銑床故障排除及維護的方法 6.2 進行手動機械銑削加工 ◆ 能正確地固定、裝卸及校正工件 ◆ 能配合工程設計圖和材料選用合適的刀具和銑削條件 ◆ 能分析刀具的磨損情況並進行調整及校正 ◆ 能進行平面銑削 (Face Milling)、側面銑削 (Side Milling)、斜面銑削 (Angular Milling)、階梯面銑削 (Step Milling)、直槽溝銑削 (Groove Milling)、角度槽溝銑削 (Angular Groove Milling)、多邊形銑削 (Multi-side Milling)，以及銑斷工件等銑削加工

	◆ 能應用各種測量工具初步量度工件，並進行修正，包括工件尺寸、精度、溝槽、斜度、表面粗糙度、圓弧，以及間隙等 ◆ 能維護一般銑床，並進行故障排除 6.3 手動機械銑削加工的專業處理 ◆ 遵照手動機械銑削加工的安全指引(如對銑削過程中產生金屬屑的處理)和相關守則，並依照設計圖紙、規格及生產效益要求進行手動機械銑削加工
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能正確地操作一般銑床，並達至優良的生產效率及產品質素與精度要求 (ii) 能配合工件材料及工程設計圖選用及裝卸合適的刀具 (iii) 能解決銑床一般操作上的問題，並進行維護
8. 備註	此乃能力單元 106408L3 的更新版

1. 名稱	進行手動機械車削加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量
2. 編號	106409L2
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造企業之生產部門。具此能力者，瞭解手動機械車削加工的知識，並能操控一般車床進行手動機械車削加工
4. 級別	2
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解手動機械車削加工的工藝 ◆ 了解工件材料的加工特性 ◆ 了解車床的基本操作原理，包括起動及停止車床、更變車頭主軸轉數、選擇工作檯進給方向及速度、選配及更換齒輪以車削螺紋、裝卸及調整夾頭、調整複式刀座角度、校正平直度、手動及自動裙鞍縱向與橫向進刀和退刀操作，以及選配牙標及變換齒輪 ◆ 了解車床常用夾具的使用方法、中心校正方法和安全注意事項，如四爪夾頭(Four Jaw Chuck)、三爪夾頭(Three Jaw Chuck)、索頭(Collets)及面板(Faceplate)等 ◆ 了解各種車削切削液的功能及應用與金屬廢屑的處理方法 ◆ 了解相關輔助工具的操作方法及使用，例如分度盤(Rotating Plate)、分度頭(Indexing head)及象拔 ◆ 了解常用車削刀具的種類、研磨方法、配置守則及應用事項 ◆ 了解粗車削及精車削的意義，以及粗削車刀及精削車刀的應用 ◆ 了解錐度的意義、種類及功用，以及標準錐度檢具的用法 ◆ 了解表面光潔度及粗糙度的意義 ◆ 了解不同刀具的應用方法，如車螺紋刀具、倒角車刀、圓稜車刀、肩角車刀、曲面車刀、成形車刀、鉸刀、滾花刀具、切斷車刀、車溝槽刀具、銼刀和砂布等的應用 ◆ 了解車削的技巧，如鑽頭的使用原則、偏心

	車削方法，以及鑽削速度的設定等 ◆ 了解工件與車削條件的關係，包括工程設計圖、材料種類、進給量，以及切削深度和速度等互相的關係 ◆ 了解一般車床故障排除及維護的方法 6.2 進行手動機械車削加工 ◆ 能正確地固定、裝卸及校正工件 ◆ 能配合工程設計圖和材料選用合適的刀具和車削條件 ◆ 能分析刀具的磨損情況並進行研磨、調整及校正 ◆ 能進行端面車削(Facing)、鑽孔(Drilling)、鉸孔(Reaming)、內外徑(Inner & Outer Turning)、錐度(Taper Turning)、螺紋(Threading)、開槽(Grooving)、倒角(Chamfering)、滾花(Knurling)，以及銼光等車削加工 ◆ 能進行孔加工，包括鑽孔(Drilling)、鉸孔(Reaming)和攻牙(Tapping) ◆ 能應用各種測量工具量度成品，並進行成品車削修正，包括內徑、外徑、長度、圓弧、螺紋，以及槽溝等 ◆ 能維護一般車床，並進行故障排除 6.3 手動機械車削加工的專業處理 ◆ 遵照手動機械車削加工的安全指引(如對車削過程中產生金屬廢屑的處理)和相關守則，並依照設計圖紙、規格及生產效益要求進行手動機械車削加工
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能正確地操作一般車床，並達至優良的生產效率及產品質素與精度要求 (ii) 能配合工件材料及工程設計圖選用及裝卸合適的刀具 (iii) 能解決車床一般操作上的問題，並進行維護
8. 備註	此乃能力單元 106409L3 的更新版

1. 名稱	進行鉗工 (Benchwork)，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量

2. 編號	106410L2
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造企業之生產部門。具此能力者，瞭解各種鉗工的知識及工藝，並能運用合適的工具及方法，對模具進行人手加工及修整
4. 級別	2
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解鉗工的工藝 ◆ 了解工件材料的加工特性 ◆ 了解劃線工具的種類及使用方法 ◆ 了解鉗工常用夾具的種類、規格、用途及應用方法 ◆ 了解各種鉗工的方法及技巧，如鋸(Sawing)、錘(Hammer)、鑿(Chisel)、銼(File)、拋光(Polishing)、打磨(Fitting)、鑽孔(Drilling)、鏟花(Scribing)、攻牙(Tapping)，以及鉸孔(Reaming)等 ◆ 了解各種鉗工工具的種類、用途、維護，以及使用方法，包括銼刀、刮刀、砂布、砂紙、磨石、鉸刀 ◆ 了解不同鋸條的規格 ◆ 了解不同打磨機的種類及使用方法 ◆ 了解帶鋸機的結構、用途及操作方法 ◆ 了解不同螺紋的國際標準 ◆ 了解螺絲攻(Screw Tap)及螺絲板(Screw Die)的種類、規格及應用方法 ◆ 了解人手攻、鉸螺紋專用切削劑的種類及應用方法 ◆ 了解鑽孔及不同鉸孔的工藝及類別 6.2 進行鉗工 ◆ 能選用合適的劃線工具進行劃線工作 ◆ 能選用合適的手弓鋸及帶鋸機按劃線形鋸切工件 ◆ 能選用合適的銼刀按劃線形狀進行不同的銼削工作，如銼削倒角，以及修整模具外形及配合位置等 ◆ 能選用合適的刮刀刮削平面、內外曲面、配

	合面及花紋 ◆ 能研磨刮刀至合適的形狀及刃口角度 ◆ 能選用合適的砂布、砂紙或磨石進行人手拋光及研磨工作 ◆ 能選用合適的螺絲攻(Screw Tap)及螺絲板(Screw Die) ◆ 能查表選用合適的攻絲鑽頭，並人手攻、鉸所需之螺紋，進行攻牙 ◆ 能選用合適的鉸刀鉸直孔及錐銷孔至所需的尺寸及適當的預留量 6.3 鉗工的專業處理 ◆ 遵照模鉗工的安全指引和相關守則，並依照設計圖紙、規格及生產效益要求進行模具鉗工
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能選用合適的鉗工工具安全地進行各種鉗工工作，並達至優良的生產效率及產品質素與精度要求 (ii) 能維護各種鉗工手工具，達至應用加工精度及功能
8. 備註	此乃能力單元 106410L3 的更新版

第三級能力單元內容

1. 名稱	進行一般人事工作，根據營運當地法例及企業規章，協助維護企業及員工的權益
2. 編號	106382L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的人事部門。具此能力者，能按照企業既定的程序要求，正確地進行一般人事工作
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解一般人事工作的知識 ◆ 了解企業有關員工出勤安排的政策及程序 ◆ 了解需要保存的員工資料，例如個人資料、培訓記錄、工作時數/日數、輪班/超時工作記錄、工作表現評核報告等 ◆ 了解收集員工各項數據及個人資料的電子化方式及渠道，妥善保存員工資料的重要性，和把人事數據保密之方法 ◆ 了解常用勞工法例的知識，例如《僱傭條例》、《最低工資條例》、《職業安全及健康條例》等 ◆ 認識企業處理一般勞資糾紛的方法及程序 ◆ 認識企業招募及甄選員工的方法及程序 6.2 進行一般人事工作 ◆ 能以人手或電子化形式收集員工的出勤記錄，並核實相關的內容，例如管理人員有否在記錄文件上或電子文件上簽署作實、出勤資料/薪酬計算是否正確等 ◆ 能以實體及電子形式妥善保存及正確處理所有員工的資料，以便日後覆查 ◆ 能遵守相關勞工法例或企業既定程序，進行一般人事工作，保障企業及員工的權益 ◆ 能協助處理一般勞資糾紛和招募及甄選員工 6.3 進行一般人事工作的專業處理 ◆ 確保企業內所有有關員工的資料及記錄正確無誤及不被洩漏
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能遵守相關勞工法例或企業既定程序，進行一般人事工作，並保障企業及員工的權益

	(ii) 能妥善保存及正確處理所有員工的資料，以便日後覆查
8. 備註	此乃能力單元 106382L3 的更新版

1. 名稱	督導生產，在各種可預計及有規律的情況下，按時完成生產，並達致原定品質要求
2. 編號	106384L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於製造科技企業的生產部門。具此能力者，能配合生產流程及人力資源，在各種可預計及有規律的情況下，執行督導生產的工作
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解督導生產的相關知識 ◆ 了解生產策劃及生產控制訂義 ◆ 了解基本製造技術 ◆ 了解各生產製程 ◆ 了解不同部件及成品之生產流程 ◆ 了解生產／裝嵌成品貨單之要求 ◆ 了解督導管理技能，包括溝通技巧、領導技巧等 ◆ 了解實時收集生產數據的方法、儀器、系統及渠道 6.2 督導生產 ◆ 能培訓及加強員工的溝通能力 ◆ 能監管及培訓下屬員工，以提高其生產技能及效率 ◆ 能建立員工間的團隊精神 ◆ 能建立獎罰制度，鼓勵員工及培養其工作積極性及責任感 ◆ 在各種可預計及有規律的情況下，管理及控制部件及成品製造之物料流程 ◆ 根據貨單的要求，進行生產部件或裝嵌成品 ◆ 能收集及監察各項實時生產數據，並覺察異常情況，有必要時進行生產線調動及提交報告給上級 6.3 督導生產的專業處理 ◆ 遵照《職業安全及健康條例》的安全指引，督導生產
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能夠掌握產品或配件的生產流程及人力資源的配合，在各種可預

	計及有規律的情況下，督導生產 (ii) 能管理員工，以提高生產效率
8. 備註	此乃能力單元 106384L3 的更新版

1. 名稱	拓展及維繫客戶，拓展企業業務
2. 編號	106386L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技企業的市場及銷售部門。具此能力者，能搜尋各相關的客戶，鎖定有潛力的客戶，並接待客戶以拓展企業業務
4. 級別	3
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解拓展及維繫客戶的相關知識 ◆ 認識企業顧客關係管理策略 ◆ 認識企業品牌策略 ◆ 了解企業顧客關係管理措施 ◆ 了解接待客戶的基本知識，包括個人儀容打扮、招呼顧客的文化與禮儀，以及人際溝通技巧等 ◆ 了解建立和管理客戶關係之技巧 ◆ 了解基礎製造工程知識 ◆ 了解基礎製造物料知識 ◆ 了解收集市場及客戶數據及資料之方法及渠道 6.2 拓展及維繫客戶 ◆ 能透過不同的途徑搜尋及鎖定潛在的客戶，如互聯網、社交網絡及展銷會等 ◆ 能進行顧客管理上的日常工作，如拜訪、電話、郵件，以及各種電子通訊方法 ◆ 能管理顧客交往紀錄，如會談、電話、電郵，以及書信等 ◆ 能與其他同事共同與客戶磋商，因應客戶的要求提供全面的相應方案 ◆ 能和顧客磋商樣辦要求，並能制訂合適的辦單供工場製作合適的樣辦 ◆ 能在面對顧客特殊的要求時紀錄要求重點，並向管理層匯報 ◆ 能跟進顧客關係報告，如回覆查詢、確認報價、實現承諾，以及協助跟進顧客投訴等 ◆ 能應用顧客關係管理相關的資源庫及電腦系統紀錄顧客資料，如紀錄顧客資料、搜尋顧客資料，以及更新數據等

	6.3 拓展及維繫客戶的 ◆ 運用人際溝通技巧，建立和維持優質的顧客專業處理服務關係
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能配合企業政策，拓展及維繫客戶，滿足客戶要求 (ii) 能收集及分析顧客要求，並按顧客要求制訂辦單製辦
8. 備註	此乃能力單元 106386L3 的更新版

1. 名稱	進行金屬產品二維及三維模擬與逆向工程，提供電腦模型，以便執行產品設計修改與產品及模具製造編程
2. 編號	106387L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於金屬產品製造企業之設計及開發部門。具此能力者，熟悉金屬產品的製造及生產工序，能進行金屬產品二維及三維模擬及逆向工程
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解二維及三維模擬與逆向工程的知識 ◆ 了解金屬產品的各種可能之製造方法及生產工序 ◆ 了解二維及三維模擬與逆向工程的設計概念及所需設計軟件，例如 PRO/E、UG、Solidworks 等 ◆ 了解逆向工程測量系統、接觸式測量方法和非接觸式測量方法 ◆ 了解不同的測量系統的優點和缺點 ◆ 了解在逆向工程測量系統及二維與三維模型上收集及更新產品設計數據之方法、工具及系統 6.2 進行金屬產品二維及三維模擬與逆向工程 ◆ 能運作手動和自動儀器或其他相關工具準確量度金屬產品之二維及三維尺寸，如手動的卡尺和光學投影儀等，以及如三維座標測量儀、激光掃描系統和快速光學攝像系統等自動儀器等 ◆ 能使用合適的軟件進行模型的二維及三維重構 ◆ 能選用適合的實驗室或儀器分析金屬產品之材料 ◆ 能建議金屬產品的生產方式和技術 ◆ 能收集最新的金屬產品外觀及功能設計數據與二維及三維模型 6.3 金屬產品二維及三維模擬與逆向工程的專業處理 ◆ 能確保二維及三維模擬與逆向工程所取得的數據完整及準確無誤

7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能說明量度產品尺寸的方法及儀器 (ii) 能建立及設計完整及準確的三維模型及圖紙，並標識生產方法及工序
8. 備註	–

1. 名稱	進行金屬產品樣辦表面處理及熱處理，提供符合物理，功能及表面質量要求的金屬樣辦，供客戶及內部參考
2. 編號	106388L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於金屬產品製造企業之設計及開發部門。具此能力者，熟悉金屬表面處理及熱處理，應用於金屬產品樣辦，確保樣辦符合功能及尺寸的要求
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解金屬表面處理及熱處理的知識 ◆ 了解不同熱處理方法的工作原理及其應用 ◆ 了解不同表面處理的工作原理及其應用，如電鍍、塗裝等 ◆ 了解不同的表面處理所需要的設備、工具和物料，並能配合樣辦的要求作出合適的選擇 6.2 進行金屬產品樣辦表面處理及熱處理 ◆ 能根據企業內的設備配置為樣辦進行不同的表面處理，並能調節相關參數 ◆ 能根據企業內的設備配置為樣辦進行熱處理，並能調節熱處理參數，例如溫度、時間等 ◆ 能在企業內的設備配置不能滿足要求的情況下，選擇合適的供應商為金屬產品樣辦進行表面處理及熱處理，並向供應商闡釋樣辦表面處理及熱處理的相關要求 ◆ 能於各種表面處理及熱處理完成後，核對樣辦的外觀、尺寸、幾何形狀及大小，並確保樣辦的功能及運作不受表面處理及熱處理加工影響 6.3 金屬產品樣辦表面處理及熱處理的專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本等要素，對金屬產品樣辦進行表面處理及熱處理，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能根據企業內的設備配置正確地進行不同的表面處理及熱處理，並確保金屬產品樣辦的功能及運作不受表面處理及熱處理加工影響 (ii) 能在企業內的設備配置不能滿足要求的情況下，選擇合適的供應

	商為金屬產品樣辦進行表面處理及熱處理
8. 備註	此乃能力單元 106388L3 的更新版

1. 名稱	進行塑膠產品三維模型及逆向工程，提供電腦三維模型，以便執行產品設計及修改與產品及模具製造編程
2. 編號	106389L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於塑膠產品製造企業之設計及開發部門。具此能力者，熟悉塑膠產品的製造及生產工序，並能進行塑膠產品三維模型及逆向工程
4. 級別	3
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解三維模型及逆向工程的知識 ◆ 了解塑膠產品的各種可能之製造方法及生產工序 ◆ 了解三維模擬與逆向工程的設計概念及所需設計軟件，例如 PRO/E、UG、Solidworks、Catia 等 ◆ 了解逆向工程測量系統、接觸式測量方法和非接觸式測量方法 ◆ 了解不同的測量系統的優點和缺點 ◆ 了解在逆向工程測量系統及三維模型收集及更新產品設計數據之方法、工具及系統 6.2 進行三維模型及逆向工程 ◆ 能運用手動和自動儀器或其他相關工具準確測量塑膠產品之三維尺寸，如卡尺、光學投影儀、三座標測量儀、激光掃描系統及快速光學攝像系統等 ◆ 能使用合適的軟件採集數據進行處理，避免誤差 ◆ 能使用合適的軟件進行模型的三維重構 ◆ 能選用適合的實驗室或儀器分析塑膠產品之材料 ◆ 能建議塑膠產品的生產方式和技術 ◆ 能收集最新的塑膠產品三維外觀及功能設計數據與三維模型 6.3 塑膠產品三維模擬與逆向工程的專業處理 ◆ 能確保三維模擬與逆向工程所取得的數據完整及準確無誤
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為：

	(i) 能說明量度產品尺寸的方法及儀器 (ii) 能建立及設計完整及準確的三維模型及圖紙，並標識生產方法及工序
8. 備註	—

1. 名稱	進行產品繪圖與訂定幾何尺寸及公差，以便企業內部及客戶有效溝通及評價產品及模具與零部件的幾何尺寸及公差
2. 編號	106390L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事製造科技業的設計及開發部門。具此能力者，熟悉幾何公差及繪圖的知識，繪畫產品圖則
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解幾何公差及繪圖技巧 ◆ 了解標識工件尺寸、合適之公差、光潔度及零件間之相互關係，如滑動、固定配合 ◆ 了解各種繪圖工具的運用 6.2 進行產品繪圖 ◆ 能配合產品功能和需要，制作出產品圖則 ◆ 能根據產品材料及生產方法，制訂合乎功能及成本要求的尺寸及公差，並對圖紙作出適當的說明 ◆ 能配合生產部及品質部的要求或意見，修改圖紙以達成生產品質的目標和標準 ◆ 能根據各種模具及產品的設計指引，使用人手或電腦繪製工件詳細二維圖紙及立體圖紙 ◆ 能以人手或電腦繪製二維及立體組裝圖及產品圖 6.3 產品繪圖的專業處理 ◆ 能確保所繪製圖紙中的幾何尺寸及公差準確無誤
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 配合產品的功能和客戶需要，建立詳細及正確的產品圖紙，並制訂幾何尺寸及公差
8. 備註	—

1. 名稱	進行細緻二維電腦繪圖、三維曲面及實體模擬與參數設計，提供電腦曲面及實體模型，以便執行複雜形狀產品設計修改與產品及模具製造編程
2. 編號	106391L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的設計及開發部門。具此能力者，熟悉電腦輔助設計(CAD)系統的相關知識，並能應用於產品的設計中
4. 級別	3
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解二維電腦繪圖、三維曲面及實體模擬與參數設計的相關知識 ◆ 了解常用 CAD 系統的使用方法，例如 AutoCAD, PRO/E, UG, Solidwork 等 ◆ 了解二維電腦繪圖、三維曲面及實體模擬的操作技巧 ◆ 了解在產品三維曲面模型上收集及更新產品設計數據之方法、工具及系統 6.2 進行二維電腦繪圖、三維曲面及實體模擬與參數設計 ◆ 能有效應用及操作常用 CAD 系統繪畫、建造及改動二維線條及圖形 ◆ 能有效應用及操作 CAD 系統繪畫、建造及改動三維線架構(3D Framework)、三維曲面模型，以及實體模型 ◆ 能使用 CAD 系統建立模具、塑膠或金屬產品與零部件工程圖紙及標示尺寸與公差 ◆ 能使用 CAD 系統有效於電腦上進行模具、塑膠或金屬工件組裝，以引證各工件尺寸是否有錯誤，並進行修改 ◆ 能應用及操作 CAD 系統有效進行各種模具、塑膠或金屬產品與零部件之參數設計 (Parametric Design) ◆ 能根據各種模具及產品的設計指引，使用電腦繪製工件詳細三維圖紙 ◆ 能收集產品的最新外觀曲面模擬及實體模擬數據，進行紀錄及初步分析 6.3 二維電腦繪圖、三維曲面及實體模擬與參數設計的專業處理 ◆ 能確保進行二維電腦繪圖、三維曲面及實體模擬與參數設計時，所有的內容及資料準確無誤

7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能操作 CAD 系統建立產品模型，並進行組裝及各種參數設計 (ii) 能建立各種二維及三維圖紙，並準確地標示尺寸與公差
8. 備註	–

1. 名稱	運用快速原型技術製造樣辦，迅速提供樣辦與客戶及內部相討產品設計外觀及製造可行性
2. 編號	106392L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的設計及開發部門。具此能力者，能運用快速原型技術(Rapid Prototyping)及快速原型製辦機，進行快速原型製辦
4. 級別	3
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解快速原型樣辦技術的相關知識 ◆ 了解各種常用快速原型樣辦技術的原理及應用方法 ◆ 了解快速原型機的檔案精確度及格式要求，包括 STL、SLC、DXF，以及 JSD 等 ◆ 了解從各種圖檔轉換至所需格式的方法，以及相關轉換程式的操作方法 ◆ 了解快速原型製辦機的維護及故障排除的方法 ◆ 了解從快速原型製辦機上收集產品外觀與機械數據之方法、設施及系統 6.2 運用快速原型技術製造樣辦 ◆ 能操作快速原型製辦機進行基本操作，如開關系統、讀圖、存檔，以及格式轉換等 ◆ 能調整電腦立體模型的各種參數，如精確度、密度，以及分層間距等 ◆ 能審視、調整及控制快速原型製辦時所需的工作環境 ◆ 能定期維護快速原型製辦機，並解決快速原型製辦機各種常見的操作問題 ◆ 能從快速原型製辦機上收集原型生產數據及機械數據，實時監控原型生產、機械運作，以優化生產及實施維護預報 6.3 運用快速原型技術製造樣辦的專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本等要素，運用快速原型技術製造樣辦，並平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能處理電腦快速原型製辦上各種數據，包括轉換檔案格式，以及

	調整立體模型參數 (ii) 能操作快速原型製辦機製造合適的樣辦
8. 備註	此乃能力單元 106392L3 的更新版

1. 名稱	根據測試要求安排樣辦測試，協助確保產品未進行批量生產前能符合所需功能要求，並在有需要時作為參考修改設計
2. 編號	106393L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的設計及開發部門。具此能力者，能夠掌握行業國際及地區相關測試及產品認證的知識，從而安排各種樣辦測試
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解各項測試要求及產品認證 ◆ 了解行業國際及地區的相關測試要求，如玩具業 EN71、16 CFR 1500、ASTM F963；家電業 IEC60335、CISPR 14、RoHS、WEEE；醫療器械業 IEC60601、MDD、47 CFR 18 等 ◆ 了解國際及地區的產品認證，如國家 CCC 產品認證、美國 UL Mark、歐洲 CE Mark 及 ENEC Mark、加拿大 CSA Mark、韓國 KC Mark、日本 S Mark，以及德國 GS Mark 等 ◆ 了解收集各項測試結果數據之方法、工具及系統 6.2 根據測試要求安排樣辦測試 ◆ 能根據企業內的檢測設備配置，選擇合適的檢測設備，對樣辦進行一般測試 ◆ 能選擇合適第三方測試機構，對複雜的機械、物理及化學測試要求作出適當的安排 ◆ 能根據產品的特性、產品設計或生產程序評估產品是否符合相關標準，並對產品設計或生產程序提出改善建議 ◆ 能從各種測試設備上收集產品功能數據，進行初步分析，迅速尋索需改善之產品功能，以符合客戶要求 6.3 安排樣辦測試的專業處理 ◆ 確保樣辦的測試規格符合顧客要求及國際標準
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能根據不同顧客的要求及相關國際標準，安排樣辦進行合適的測試（包括第三方機構測試）
8. 備註	—

1. 名稱	整理項目進度及相關資料，以確保向上級匯報的資料準確無誤
2. 編號	106394L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技企業的設計及開發部門。具此能力者，熟悉企業內項目的進度，並能整理及匯總相關資料，向上級匯報
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解整理項目進度及相關資料的知識 ◆ 了解項目內各個階段的輸出 ◆ 了解產品開發項目時間表的用途及其重要性 ◆ 了解產品開發項目時間表內每項工作的完成時間及相關負責部門 ◆ 了解項目內工作的先後次序 ◆ 認識企業內的製造流程及智能生產系統 6.2 整理項目進度及相關資料 ◆ 能根據產品開發項目時間表跟蹤項目的進度，整理及匯總相關資料 ◆ 能與相關部門協調項目的進度，並確保每位與項目的相關員工明白項目的最新要求 ◆ 能初步估算每項工作的所需時間 ◆ 能從智能生產數據中獲生產數據並作出分析 ◆ 能向上級匯報及反饋項目的進度，協助更新及修訂產品開發項目時間表 6.3 整理項目進度及相關資料的專業處理 ◆ 能確保所整理的項目相關資料準確無誤
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能根據產品開發項目時間表跟蹤項目的進度，整理及匯總相關資料，並確保資料準確無誤
8. 備註	此乃能力單元 106394L3 的更新版

1. 名稱	安裝、調試及維護各種製造機械及智能生產系統及周邊設備，以確保狀態正常及符合生產要求
2. 編號	106395L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於製造科技業的企業。具此能力者，能夠因應企業的生產需求而對各種製造機械及周邊設備作適當的安裝、調試及維護
4. 級別	3
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解各種製造機械及周邊設備的相關知識 ◆ 了解企業內各種製造機械及智能生產系統及周邊設備的狀態 ◆ 了解安裝、調試及維護各種製造機械及智能生產系統及周邊設備相關流程、技巧及方法 6.2 安裝、調試及維護各種製造機械及周邊設備 ◆ 能根據設計/工作圖紙進行安裝及調試各種製造機械及智能生產系統及周邊設備 ◆ 能根據維護保養計劃對企業內的生產設備及智能生產系統進行各種維護和保養 ◆ 能於生產前確認設備狀態正常，將故障機率減至最低 ◆ 能因應企業的生產需求對現有之製造機械及智能生產系統及周邊設備進行簡單的改良 6.3 安裝、調試及維護各種製造機械及周邊設備的專業處理 ◆ 能確保各種製造機械及智能生產系統及周邊設備運作正常及符合生產要求 ◆ 遵照安全指引和相關守則，對各種製造機械及智能生產系統及周邊設備進行安裝、調試及維護
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能根據設計/工作圖紙安裝及調試各種製造機械及智能生產系統及周邊設備 (ii) 能對公司內的各製造機械及智能生產系統及周邊設備進行維護及保養 (iii) 能確保各種製造機械及智能生產系統及周邊設備運作正常及符合生產要求
8. 備註	此乃能力單元 106395L3 的更新版

1. 名稱	進行夾具安裝與應用，提升生產穩定性及效率
2. 編號	106396L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於製造科技業的企業。具此能力者，能夠因應企業的生 產線的要求安裝及應用合適的夾具
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解夾具安裝與應用的相關知識 ◆ 了解夾具的種類及其應用，例如手動夾具、氣動夾具、液壓夾具、電動夾具，以及磁力夾具等 ◆ 了解夾具保養及驗證其有效性的方法及技巧 ◆ 了解夾具的安裝方法、安裝位置，以及其定位基準 ◆ 認識夾具的設計及製造的方法 6.2 夾具安裝與應用 ◆ 能根據設計/工作圖紙，選擇合適的夾具進行安裝及調試 ◆ 能根據維護保養計劃對企業內的夾具進行各種維護和保養 ◆ 能於生產前確認夾具的精度是否正常 ◆ 能因應企業的生產需求對現有之夾具進行簡單的改良 6.3 夾具安裝與應用的專業處理 ◆ 能確保各種夾具的精度符合生產要求 ◆ 遵照安全指引和相關守則，對各種夾具進行安裝及應用
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能根據設計/工作圖紙安裝及調試各種夾具 (ii) 能對公司內的夾具進行維護及保養 (iii) 能確保各種製夾具精度符合生產需要
8. 備註	—

1. 名稱	編排生產計劃，及時完成各項原定及調動之生產需求
2. 編號	106397L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技企業。具此能力者，能掌握並分析生產線實況，從而適當地編排生產計劃
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解編排生產計劃的相關知識 ◆ 認識企業的相關製造科技 ◆ 了解產品之生產工序及生產計劃 ◆ 了解編排生產計劃所需的資源，包括人力資源、機械、原材料及半成品，以及生產輔助物料等 ◆ 了解工序分析的工具和方法，如設備及工序前置時間、標準工時、製程規劃技巧等 ◆ 了解電腦系統於編排生產項目中的應用，如先進排單系統(APS)等 ◆ 了解數字化仿真軟件對生產計劃的優化作用 6.2 編排生產計劃 ◆ 能與各前綫員工有效地溝通，取得未能透過時間研究得到的工序需時，以及在實際生產時與排單有關的注意事項，如機械損壞、模具維修，以及機械與個別產品的關連等 ◆ 能分析各標準工時的可靠性並作出建議 ◆ 能按要求完成日期、物料情況、實際產能，以及設備情況等因素編排長期、中期和短期生產計劃 ◆ 能審視各種電腦系統於排單上的應用，並向管理層作出建議 ◆ 能監控整個製程並確保生產進度符合目標期限 ◆ 能分析製程安排相關的缺陷，並向管理層提出改善建議 ◆ 能應用數字化仿真軟件對生產計劃進行優化 6.3 編排生產計劃的專 ◆ 能詳細考慮產能、質量、成本等要素，編排

	業處理 生產計劃，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能考慮各種生產有關的因素後編排各個生產計劃，達成品質、時間，以及產品設計等各項要求 (ii) 能監控整個製程及各項生產數據並確保生產進度符合目標期限
8. 備註	此乃能力單元 106397L3 的更新版

1. 名稱	進行及監控採購，及時採購價廉質優材料、半成品及服務，滿足生產及營運需求，並監察供應商表現
2. 編號	106398L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業之採購部門。具此能力者，能按物料需求計劃進行物料採購和採購的監控
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解進行及監控採購的相關知識 ◆ 認識企業內常見來料的特性 ◆ 了解企業採購指引 ◆ 了解企業內部採購的流程及相關程序 ◆ 了解採購概念，包括基本採購知識、採購的客觀因素和採購合適良品上的要求 ◆ 了解收集供應商資料及監察交付時間與其他表現的數據化工具及系統 6.2 物料採購及監控 ◆ 能按內部採購程序採購所需材料、零件及半成品，包括制訂供貨協定、確定不同貨品的規格和採購量、採購價格和週期，以及處理供應商的要求等 ◆ 能收集報價資料，作出比較分析，並按採購指引進行採購 ◆ 能根據貨單的要求或合約所列明的規格執行來料檢收 ◆ 能紀錄實際交付時間和來料質素，並向管理層反映 ◆ 能收集供應商交付及其他表現實時數據，並進行初步分析。 6.3 進行及監控採購的專業處理 ◆ 確保所有貨品採購活動均符合商業法例的要求 ◆ 能防止任何濫用／挪用企業資產和盜竊等濫權或舞弊行為
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能按採購指引的要求，獨立地完成各項採購程序 (ii) 能確保所採購的物料符合品質要求並按時交付
8. 備註	—
1. 名稱	根據需求計劃（MRP），進行物料控制並追蹤生產進度

2. 編號	106399L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業之物料控制部門。具此能力者，能根據物料需求計劃（MRP）進行物料控制，並追蹤生產進度
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解進行物料控制的相關知識 ◆ 了解物料清單(BOM)、物料需求計劃(MRP)、生產計劃的用途 ◆ 了解企業內部進行物料控制的流程及相關程序，例如申購、收貨、發料、儲存出貨等 ◆ 了解企業內各種物料的情況，包括成品、半成品、原材料、生產輔助材料等 ◆ 認識企業內的生產流程及生產能力 ◆ 了解各項物料的數字化標籤技術管理方法，包括庫存、定位、追蹤等 6.2 進行物料控制 ◆ 能按物料需求計劃向生產部門發放合適的材料 ◆ 能與採購部門協調，補充企業內的物料，以滿足物料需求計劃 ◆ 能與生產部門溝通，追蹤生產的進度，以滿足生產計劃 ◆ 能評估物料的使用及損耗是否合理 ◆ 能定時對企業內的物料進行盤點 ◆ 能應用數字化標籤技術對及各項物料進行管理，包括庫存、定位、追蹤等 6.3 進行物料控制的專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本等要素，進行物料控制，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能按物料需求計劃向生產部門發放合適的材料，並實時追蹤生產的進度 (ii) 能與採購部門協調，補充企業內的物料，以滿足物料需求計劃
8. 備註	此乃能力單元 106399L3 的更新版
1. 名稱	審視及管理庫存環境及保安，防止材料、半成品及成品被盜，並確保庫存環境能配合各類貨品儲存之特定要求

2. 編號	106400L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於製造科技業相關的之採購／物料控制部門。具有此能力者，能有效地管理庫存環境和保安
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解審視及管理庫存保安的相關知識 ◆ 了解倉庫現有保安系統 ◆ 了解各種用於倉存運作的保安設備 ◆ 了解常用保安設備的功能及特性，如閉路電視、出入控制設備，以及各類型的感應器等 ◆ 了解個別貨品的倉存保安需要，如高科技產品和貴重產品 ◆ 了解由監管機構、客戶及相關法例法規所指定的要求，如美國政府對防止貨物中混入危險品的要求 ◆ 了解以數據化方法紀錄各項庫務之工具及系統 6.2 審視及管理庫存保安 ◆ 能掌握企業倉庫運作及貨物的特性，向管理層建議使用合適的保安設施，如閉路電視、出入控制及定位追蹤等 ◆ 能配合倉庫的貨物辨識設備和倉儲管理系統，向管理層建議相配的防盜設備及相關電子監控系統，如不同方式的感應器 ◆ 能向管理層建議合適的工作人員身份辨識及登記系統 ◆ 能就特定的貨物如高科技產品和貴重產品，在特殊保安設備和貨品處理方法上向管理層提出相應的建議 ◆ 能協助制訂所需保安設施的採購規格 ◆ 能審視保安設施的安裝位置和成效 ◆ 能管理保安系統日常操作，並收集保安系統記錄的日常數據，進行分析 ◆ 能實時收集各項庫存之數據及進行初步分析 ◆ 能基於監管機構、客戶及相關法例法規所指定的要求，審視企業整體上庫存保安之安

	排，並向各管理層提出改善建議 ◆ 能對高危險品及化學物品的儲存環境、方法、數量作出監控 6.3 審視及管理庫存保安的專業處理 ◆ 遵照《危險品條例》及相關守則，對庫存之危險品及化學品進行監控及庫存量控制
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能運用合適的保安科技，確保倉存運作安全，使用數據化方法，實時監控 (ii) 能確保倉庫運作能符合監管機構、客戶及相關法例法規所指定的要求 (iii) 能對庫存之危險品及化學品進行監控及庫存量控制
8. 備註	此乃能力單元 106400L3 的更新版

1. 名稱	操作廠內手動及動力運載與吊重器械，安全協助進行重型貨物與設備搬運
2. 編號	106401L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於製造科技業相關的工作地點。具有此能力者，能按相關條例的規定，操作廠內手動及動力運載與吊重器械
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解手動及動力運載與吊重器械知識 ◆ 認識相關的許可證/牌照規定、條例、安全標準及操作守則 ◆ 了解各種手動及動力運載與吊重器械操作方法及原理 ◆ 了解各種運載與吊重器械之安全掣、總開關掣和雙位開關掣的位置和功能 ◆ 了解工作要求及工作區環境 6.2 操作手動及動力運載與吊重器械 ◆ 能遵照製造商的規格說明書、相關工作場所、職業安全及健康規定和工作性質，檢查手動及動力運載與吊重器械及其配件狀況，確保操作正常 ◆ 能對各種手動及動力運載與吊重器械進行簡單之調整，以確保操作安全 ◆ 能根據製造商的工作指引啟動、控制、維護手動及動力運載與吊重器械 ◆ 能使用手工具、機械工具，以及測量和測試裝置來進行簡單功能檢查，並加以記錄 ◆ 能依照企業內之維修保養制度，對手動及動力運載與吊重器械進行日常及定期檢查 6.3 操作手動及動力運載與吊重器械的專業處理 ◆ 遵照《職業安全及健康條例的安全指引》的相關守則，操作廠內手動及動力運載與吊重器械
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能安全地駕駛手動及動力運載與吊重器械，並有效地處理貨物 (ii) 能操作及維持手動及動力運載與吊重器械的狀況和性能
8. 備註	—

1. 名稱	進行基礎電腦數控銑削加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量
2. 編號	106402L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造企業之生產部門。具此能力者，瞭解基礎電腦數控銑削加工的知識，並能操控電腦數控銑床進行銑削加工
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解基礎電腦數控銑削加工的工藝 ◆ 了解電腦數控銑床的基本操作原理，包括儲存、輸出、尋找及編輯程式、起動及停止電腦數控銑床、人工按鍵輸入數控程式（例如 GM Code）、數控程式單節及自動操作、數控程式空車測試、工件基準點的設定，以及尋邊器及 Z 軸設定器的原理和應用等 ◆ 了解電腦數控銑床編程的方法，包括平面銑削(Face Milling)、鉋孔(Reaming)、攻牙(Tapping)，以及 2D 輪廓銑削 (Form Milling) 等固定程式、循環程式及副程式的銑削編程方法 ◆ 了解幾何圖形中斜線與斜線的交點、斜線與圓弧的交點和切點，以及圓弧與圓弧的交點和切點之計算 ◆ 了解電腦數控銑床常用夾具及各種墊片的使用方法和安全注意事項，如虎鉗(Vice) 及角板(Angle Plate)等 ◆ 了解各種刀具的材料特質、規格、種類、選用條件、適用加工之鋼材、裝卸方法和安全注意事項 ◆ 了解基礎標準夾具的種類和應用，如 EROWA、3R 等 ◆ 了解各種切削液的功能及應用與金屬廢屑的處理方法 ◆ 了解加工次序和刀具配置互相配合的方法 ◆ 了解電腦數控銑床的故障排除及維護方法 ◆ 了解電腦數控銑床中適用的智能化方案，如數據採集、數據整理、維護預報等

	6.2 進行基礎電腦數控銑削加工 ◆ 能測量工件基準點 ◆ 能按工程設計圖要求選擇銑削平面並編制銑削程式 ◆ 能根據刀具規格及位置進行刀具修正 ◆ 能進行電腦銑削路徑模擬並進程式修正 ◆ 能正確地固定、裝卸及校正工件 ◆ 能配合工程設計圖和加工材料選用合適的刀具 ◆ 能配合加工次序適當地配置和裝卸刀具 ◆ 能按工程設計圖要求進行平面銑削(Face Milling)、側面銑削(Side Milling)、斜面銑削(Angular Milling)、階梯面銑削(Step Milling)、直槽溝銑削(Groove Milling)，以及 2D 輪廓銑削(Form Milling)等電腦數控銑削加工 ◆ 能進行孔加工，包括搪孔(Boring)、鉸孔(Reaming)和攻螺紋(Tapping) ◆ 能量度成品並進行成品銑削修正，包括尺寸、精度、溝槽、斜度、表面粗糙度、圓弧，以及間隙等 ◆ 能判斷及管理銑刀表現和壽命，並能維護銑刀，如使用工具磨床研磨銑刀至正確的形狀及刃口角度 ◆ 能維護電腦數控銑床，並進行故障排除 ◆ 能根據採集到的電腦數控銑床數據，進行初步處理和分析，判斷車削品質、設備性能等，並根據分析結果實時調控生產參數，優化生產 ◆ 能從生產設備的 PLC 或外加傳感器獲取生產數據 6.3 基礎電腦數控銑削加工的专业處理 ◆ 遵照電腦數控銑削加工的安全指引(如對銑削過程中產生金屬廢屑的處理)和相關守則，並依照設計圖紙、規格及生產效益要求進行電腦數控銑削加工
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能進行 2D 電腦數控銑床銑削程式編程及數控銑削加工

	(ii) 能配合工件材料及成品設計選用、配置及裝卸合適的刀具 (iii) 能解決電腦數控銑床一般操作上的問題，並進行維護
8. 備註	具備以上知識及能力的人士必須同時擁有「進行手動機械銑削加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量(106408L2)」的知識及能力

1. 名稱	進行基礎電腦數控車削加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量
2. 編號	106403L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造業企業之生產部門。具此能力者，瞭解基礎電腦數控車削加工的知識，並能操控電腦數控車床進行車削加工
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解基礎電腦數控車削加工的工藝 ◆ 了解電腦數控車床的基本操作原理，包括儲存、輸出、尋找及編輯程式、起動及停止電腦數控車床、人工按鍵輸入數控程式（例如 GM Code）、數控程式單節及自動操作、數控程式空車測試，以及工件基準點的設定等 ◆ 了解電腦數控車床編程的方法，包括端面車削(Facing)、鑽孔(Drilling)、內外徑 (Inner & Outer Turning)、錐度(Taper Turning)、凹凸圓弧、標準螺紋(Standard Threading)、公制螺紋 (Metric Threading)、多導螺紋 (Multi-lead Threading)、開槽 (Grooving)、倒角 (Chamfering)，以及斜線及圓弧等刀鼻半徑補正 (Tool Nose Radius Compensation) 程式、固定程式、循環程式及副程式的車削編程方法 ◆ 了解幾何圖形中斜線與圓弧的交點計算 ◆ 了解電腦數控車床常用氣、液壓夾具、軟爪及彈簧套筒夾具等的使用方法和安全注意事項 ◆ 了解刀具坐標系統 ◆ 了解基礎標準夾具的種類和應用 ◆ 了解各種刀具的材料特質、規格、種類、選用條件、適用加工之鋼材、裝卸方法和安全注意事項 ◆ 了解各種切削液的功能及應用與金屬廢屑的處理方法 ◆ 了解加工次序和刀具配置互相配合的方法

	◆ 了解電腦數控車床的故障排除及維護方法 ◆ 認識車削自動裝卸工件的系統 ◆ 了解電腦數控車床中適用的智能化方案，如數據採集、數據整理、維護預報等 6.2 進行基礎電腦數控車削加工 ◆ 能根據刀具規格及位置進行刀具修正 ◆ 能正確地固定、裝卸及校正工件 ◆ 能配合成品設計和加工材料之選用、配置及設定合適的刀具 ◆ 能配合加工次序適當地配置和裝卸刀具 ◆ 能按工程設計圖要求進行電腦數控車削加工 ◆ 能按刀具位置及半徑值製作刀鼻半徑補正 (Tool Nose Radius Compensation) 程式 ◆ 能量度成品並進行成品車削修正，包括內徑、外徑、長度、圓弧、螺紋，以及槽溝等 ◆ 能判斷及管理車刀表現和壽命，並能維護車刀，如使用工具磨床研磨車刀至正確的形狀及刀口角度 ◆ 能維護電腦數控車床，並進行故障排除 ◆ 能根據採集到的電腦數控車床數據，進行初步處理和分析，判斷車削品質、設備性能等，並根據分析結果實時調控生產參數，優化生產 ◆ 能從生產設備的 PLC 或外加傳感器獲取生產數據 6.3 基礎電腦數控車削加工的專業處理 ◆ 遵照電腦數控車削加工的安全指引（如對車削過程中產生金屬廢屑的處理）和相關守則，並依照設計圖紙、規格及生產效益要求進行電腦數控車削加工
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能進行電腦數控車床銑削程式編程及數控車削加工 (ii) 能配合工件材料及成品設計選用、配置及裝卸合適的刀具 (iii) 能解決電腦數控車床一般操作上的問題，並進行維護
8. 備註	具備以上知識及能力的人士必須同時擁有「進行手動機械車削加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量(106409L2)」的知識及能力

1. 名稱	進行內外圓磨 (Internal and External Cylindrical Grinding)、無心磨 (Centerless Grinding) 及中心孔研磨 (Centre Hole Grinding) 加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量
2. 編號	106407L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造企業之生產部門。具此能力者，瞭解內外圓磨 (Internal and External Cylindrical Grinding)、無心磨 (Centerless Grinding) 及中心孔研磨 (Centre Hole Grinding) 加工的知識，並能進行內外圓磨及無心磨、中心孔研磨等各種常用的圓形研磨加工
4. 級別	3
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解內外圓磨、無心磨及中心孔研磨的工藝 ◆ 了解圓筒磨床 (Cylindrical Grinder) 相關夾具的種類、構造、規格和應用，包括三爪夾頭 (Three jaw chuck)、頂心 (Center)、索頭 (Collets)、四爪夾頭 (Four Jaw Chuck)，以及磁盤 (Magnetic Chuck) 等 ◆ 了解夾持細長工件工具的種類、構造和規格，包括尾座頂心，以及扶架等 ◆ 了解內外圓磨床的結構、傳動方式、基本操作原理和安全守則 ◆ 了解無心磨床 (Centerless Grinder) 的構造、用途及操作注意事項，包括導輪角度與進給率的關係 ◆ 了解無心磨床精度控制及機床維護保養的方法 ◆ 了解中心孔研磨機 (Center Hole Grinder) 的構造、用途及操作注意事項 ◆ 了解內外圓磨、無心磨及中心孔研磨之加工參數，包括速度、進給率等 ◆ 了解砂輪 (Grinding Wheel) 的特性，以及規格的表示方法及其意義，包括磨料、粒度、結合度、硬度、結構、形狀，以及砂輪平衡度等

	◆ 了解各種切削液的功能及應用與金屬粉的處理方法 ◆ 了解研磨內應力的形成原理及防止方法 ◆ 了解磁性感應及消磁原理 ◆ 了解內外圓磨床、無心磨床及中心孔磨床中適用的智能化方案，如數據採集、數據整理、維護預報等
6.2 進行內外圓磨、無心磨及中心孔研磨加工	◆ 能使用夾具正確地夾持各種工件 ◆ 能配合加工要求設立合適的研磨速度、研磨深度、進刀速率，以及工件旋轉速度等 ◆ 能操作圓筒磨床正常起動及停止運作，包括起動及停止磨床、轉換主軸轉速、調整橫向及縱向進給率、裝卸及調整橫向及縱向移動距離擋塊、調整工作頭校正中心、調整研磨錐面用的磨床角度，以及控制研磨深度等 ◆ 能配合工程設計圖進行所需的砂輪洗石整形 ◆ 能進行內外圓磨加工，包括等徑外圓研磨、階級外圓研磨、等徑內圓研磨、等徑內圓肩面研磨、內圓錐度研磨等 ◆ 能對細長工件進行內外圓磨加工 ◆ 能操作各種常用的圓筒研磨機床，如無心磨床及中心孔研磨機等 ◆ 能根據產品的型狀及精度要求，選擇合適的圓筒磨床進行加工 ◆ 能設定及優化內外圓磨床、無心磨床及中心孔磨床的加工參數，提升產品製造效益 ◆ 能基於圓筒磨床表現、砂輪磨損情況及磨痕判斷異常情況，並適當地處理 ◆ 能修正、調整及維護圓筒磨床，以保持圓筒研磨加工精度及壽命 ◆ 能根據採集到的內外圓磨床、無心磨床及中心孔磨床數據，進行初步處理和分析，判斷車削品質、設備性能等，並根據分析結果實時調控生產參數，優化生產 ◆ 能從生產設備的 PLC 或外加傳感器獲取生

	產數據 6.3 內外圓磨、無心磨及中心孔研磨加工的安全指引(如砂輪操作、檢查及維護)和相關守則，並依照設計圖紙、規格及生產效益要求進行內外圓磨、無心磨及中心孔研磨
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能對一般工件及細長工件進行內外圓磨加工 (ii) 能操作各種常用的圓筒研磨機床，包括內外研磨床、無心磨床及中心孔磨床等 (iii) 能處理各種圓筒磨床的異常情況
8. 備註	具備以上知識及能力的人士必須同時擁有「進行平面研磨加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量(106406L2)」的知識及能力

1. 名稱	進行模具拋光，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量
2. 編號	106411L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造企業之生產部門。具此能力者，瞭解模具拋光的知識，並能對模具進行拋光
4. 級別	3
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解模具拋光的工藝 ◆ 了解常用的拋光方法及工作原理，例如機械拋光、超聲波拋光等 ◆ 了解模具拋光常用的工具及規格類別 ◆ 了解模具拋光的等級和標準，以及不同等級和標準所要求的粗糙度、加工方法、步驟及操作技巧 ◆ 認識模具拋光的目的是拋光不足或過度而導致的問題，例如形成凹凸、橙皮紋(Orange Peel Structure)、簷口(Pull-outs)、毛邊(Burr)，以及擦傷(Scratches)等 ◆ 了解影響模具拋光質量的因素，例如工件加工前的表面狀況、熱處理工藝，以及鋼材表面硬度等 6.2 進行模具拋光加工 ◆ 能操作模具拋光常用的工具及機械，例如砂紙、油石、鑽石研磨膏，以及圓轉動打磨機等 ◆ 能在模具拋光過程中避免不良表面產生，例如擦傷和燒傷工件表面 ◆ 能掌握模具拋光的時間性，保持拋光效果、效率及質量 ◆ 能配合加工要求選擇合適的拋光物料及設定參數，例如拋光時間、拋光速度等 ◆ 能對各種拋光機進行簡單之調整、保養及維修 6.3 模具拋光的專業處理 ◆ 遵照模具拋光的安全指引（如對拋光過程中產生金屬粉末的處理）和相關守則，並依照工藝要求、規格及生產效益要求進行模

	具拋光 ◆ 能確保模具及車間環境的清潔，避免硬塵粒在拋光過程中影響模具拋光效果
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能正確地操作一般模具拋光工具及機械，並達至優良的生產效率及產品質素與精度要求 (ii) 能配合工件材料及工程設計圖選用及裝卸合適的拋光物料 (iii) 能解決拋光工具及機械一般操作上的問題，並進行維護
8. 備註	-

1. 名稱	進行模具維護及保養，確保模具適合進行生產
2. 編號	106412L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造企業之生產部門。具此能力者，瞭解模具維護及保養的知識，並能維護及保養模具
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解模具維護及保養的知識 ◆ 了解模具維護及保養的項目及週期，例如模具成型部件（如模腔/模芯）和衝切部件（如衝子、衝模）的維護及保養、模具頂出系統的維護及保養、模具庫存過程中的維護及保養、下模時的模具維護及保養等 ◆ 了解不同注塑、金屬衝壓及鑄造與其他模具中之消耗性及須常檢查更換之關鍵性零件 ◆ 了解模具保養項目表中的保養項目、保養方法，以及合格標準 ◆ 了解智能模具的傳感器的維護及保養 ◆ 認識模具圖紙，了解模具每一部份的結構配件，列出易損件，提前作出準備 6.2 執行模具維護及保養 ◆ 能於模具生產前後對重要零件進行重點跟蹤和檢查，例如頂針、導柱，以及滑塊等 ◆ 能根據模具之使用次數及時間為依據，對模具進行維護及保養，保持模具在生產狀態，例如將模具水路吹乾、清除料屑雜質、活動部位塗上潤滑油、滑塊塗上潤防銹油等 ◆ 能選擇合適的設備、材料、工具，進行一般簡單之模具維修防護工作 ◆ 能更換模具零件，並確認已更換的零件符合要求，與圖紙相吻合 ◆ 能對模具狀態作出鑒定，是否適合進行生產 ◆ 能更換智能模具的傳感器，並確認傳感器工作狀態正常 6.3 執行模具維護及保養的專業處理 ◆ 遵照模具維護及保養的安全指引和相關守則，並依照設計圖紙、規格要求進行模具維護及保養

7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能按模具保養項目表的保養項目對模具進行維護及保養 (ii) 能於模具生產前確認模具的狀態是否適合生產
8. 備註	此乃能力單元 106412L3 的更新版

1. 名稱	安排模具熱處理，以滿足產品應用要求
2. 編號	106413L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造企業之生產部門。具此能力者，瞭解模具熱處理的知識，安排合格的專業模具熱處理企業加工模具或部件，並在車間進行模具工件之簡單熱處理
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解常用模具熱處理的工藝 ◆ 了解一般鋼材的特性，如碳鋼、鑄鐵、合金鋼，以及工具鋼等 ◆ 了解常用的模具熱處理技術及其工作原理，例如真空熱處理等 ◆ 了解常用熱處理的用途、方法和技巧，如淬火(Quenching)、回火(Tempering)、退火(Annealing)，以及除應力(正火，Normalization)等 ◆ 認識不同氣體燃料對熱處理的影響，如氧、乙炔(Ethyne)等 ◆ 認識常用加熱及冷卻裝置的結構、安全操作及維護方法 ◆ 認識冷卻劑的特徵和應用方法 ◆ 認識真空熱處理及其他先進熱處理工藝 ◆ 了解熱處理設備中適用的智能化方案，如數據採集，數據整理，維護預報等 6.2 安排模具熱處理 ◆ 能分析模具設計要求及模具材料的特性，選用合適的熱處理方法 ◆ 能初步評估模具熱處理之參數，如加熱溫度、加熱速度、保溫時間、冷卻方式、冷卻速度等，使模具質量達標 ◆ 能判斷模板是否適合進行熱處理，並能安全地進行簡單的熱處理 ◆ 能於車間內進行簡單的熱處理，包括淬火(Quenching)、回火(Tempering)、退火(Annealing)，並能操作相關設備 ◆ 能辨別模具工件之熱處理要求，安排工件往

	專業的熱處理廠商，進行熱處理 ◆ 能鑑別熱處理廠商是否有足夠設備及能力進行所需工件之硬度及其他規格的熱處理 ◆ 能辨別及系統化分析模具熱處理常見的品質問題，並進行改善 ◆ 能安排合適的測試進行一般的質量檢測 ◆ 能根據採集到的熱處理設備數據，進行初步處理和分析，判斷熱處理品質、設備性能等，並根據分析結果實時調控生產參數，優化生產 6.3 安排模具熱處理的專業處理 ◆ 遵照模具熱處理的安全指引和相關守則，並依照設計圖紙、規格及生產效益要求進行簡單模具熱處理
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能判斷模板是否適合進行熱處理 (ii) 能正確選用及操作模具熱處理的一般常用設備及輔助工具，於車間內進行簡單之熱處理 (iii) 能安排合適的廠商進行專業模具熱處理 (iv) 能判斷模具熱處理加工後的品質是否合乎規格
8. 備註	此乃能力單元 106413L3 的更新版

1. 名稱	安排表面處理、塗層及蝕紋，以滿足產品應用要求		
2. 編號	106414L3		
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造業企業之生產部門。具此能力者，瞭解模具表面處理、塗層及蝕紋的知識，安排合格的專業表面處理、塗層及蝕紋企業加工模具或部件		
4. 級別	3		
5. 學分	3		
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解表面處理、塗層加工及蝕紋加工的工藝 ◆ 了解各種表面處理、塗層加工及蝕紋加工原理、特性、應用、方法及技巧 ◆ 認識表面處理、塗層加工及蝕紋加工的設備及其結構與規格，以及應用範圍 ◆ 了解常用表面硬化的方法、技巧及用途，如滲碳 (Carburization)、氮化 (Nitriding)、火焰硬化 (Flame Hardening)，以及高週波硬化 (High Frequency Induction Hardening) ◆ 認識各種模具塗層加工之方法、用途和相關設備 ◆ 認識各種模具蝕紋方法、用途和相關設備，如激光蝕紋、化學蝕紋等 ◆ 認識各種模具鑲件塗層 (Coating) 之功能及應用，如物理氣相沉積 (Physical Vapour Deposition, PVD) 和化學氣相沉積 (Chemical Vapour Deposition, CVD) ◆ 了解表面處理設備中適用的智能化方案，如數據採集，數據整理，維護預報等 6.2 安排表面處理、塗層加工及蝕紋加工 ◆ 能因應不同的品質要求及物料規格，為模具選擇合適的表面處理、塗層加工及蝕紋加工方法 ◆ 能評估專業表面處理、塗層及蝕紋加工企業的設備及能力，安排合適廠商進行表面處理、塗層加工及蝕紋加工 ◆ 能因應不同表面處理、塗層及蝕紋的要求初步評估合適的參數設定		

	◆ 能判斷表面處理、塗層加工及蝕紋加工後的品質是否合乎規格 ◆ 能判別表面處理、塗層及蝕紋加工缺陷的種類 ◆ 能按模具之壽命及其他規格要求選擇有足夠設備及加工技能的鍍膜服務供應商 ◆ 能根據採集到的表面處理設備數據，進行初步處理和分析，判斷表面處理品質、設備性能等，並根據分析結果實時調控生產參數，優化生產 6.3 安排表面處理、塗層及蝕紋的專業處理 ◆ 能以滿足設計圖紙、品質要求、物料規格及生產效益的前提下，安排供應商進行表面處理、塗層加工及蝕紋加工
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能判斷模板是否適合進行表面處理、塗層及蝕紋 (ii) 能安排合適的廠商進行表面處理、塗層加工及蝕紋加工 (iii) 能判斷表面處理、塗層加工及蝕紋加工後的品質是否合乎規格
8. 備註	此乃能力單元 106414L3 的更新版

1. 名稱	調較衝壓設備，進行各種形式的衝壓加工及解決生產問題，改善產品質量
2. 編號	106415L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事金屬衝壓產品製造企業之生產部門。具此能力者，瞭解調較衝壓設備及各種形式衝壓加工的相關知識，從而進行各種工序之加工及解決生產問題
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解調較衝壓設備及各種形式衝壓加工的相關知識 ◆ 了解常用鈹金材料之種類，例如熱軋鋼板（SPHC）、冷軋鋼板（SPCC）、鍍鋅鋼板（SECC）、冷軋熱浸鍍鋅鋼板（SGCC）、低/高硬度銅、低/高硬度鋁、不銹鋼、矽鋼等 ◆ 了解各種工序之加工原理及應用，包括衝切、彎曲、成型、拉伸、鍛壓、擠壓及壓印加工等 ◆ 了解調較衝壓相關設備及進行加工之方法及技巧 ◆ 了解各種鈹金材料的特性，例如物理性能、化學性能、機械性能等 ◆ 了解各種形式的鈹金衝壓加工常見的產品缺陷，包括批鋒、刮花、燒傷、彎曲回彈、變形、皺摺、爆裂、缺料、橙皮紋等 ◆ 了解進行衝壓加工的衝床及其他相關設備之種類、構造、工作原理、規格、應用及操作方法 ◆ 了解衝床及相關設備的數據採集方法 6.2 進行各種形式的衝壓加工 ◆ 能正確辨識鈹金材料的規格 ◆ 能根據圖紙及工藝要求，選擇並獨立操作合適的設備，對不同的材料進行各種工序的加工 ◆ 能按產量、產品形狀及精度、材料、模具尺寸等因素，選擇合適的衝床進行鈹金衝壓加工 ◆ 能有效調較衝床，裝拆及校正各類模具 ◆ 能對衝床進行簡單之調整、保養及維修

	◆ 能辨別及系統化分析產品衝壓加工常見的品質問題及成因，並進行改善 ◆ 能透過衝床的 PLC 系統或外置傳感器從衝床上收集關鍵衝壓數據 6.3 進行各種形式的衝壓加工的專業處理 ◆ 遵照安全指引和相關守則，並依照產品規格及生產效益要求進行各種形式的鈹金衝壓加工，且有效解決各種生產問題
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能根據圖紙及工藝要求，調較衝壓設備及進行各種形式的衝壓加工，並解決生產問題 (ii) 能獨立操作各種衝床，並作出簡單之日常維護
8. 備註	此乃能力單元 106415L3 的更新版

1. 名稱	進行金屬管件及線材成型，以滿足產品應用要求
2. 編號	106416L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事金屬衝壓產品製造企業之生產部。具此能力者，瞭解管件及線材成型的知識，從而進行管件及線材成型之加工及解決生產問題
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解管件及線材成型工藝 ◆ 了解常用管件及線材之種類及標準規格 ◆ 了解管件及線材成型的原理及應用，包括彎曲、成型、鍛壓及壓印加工等 ◆ 了解管件及線材成型的方法及技巧 ◆ 了解各種管件及線材的特性，例如物理性能、化學性能、機械性能等 ◆ 了解各種管件及線材成型常見的產品缺陷，包括成型不良、彎曲回彈、缺料、變形、皺摺、刮花、燒傷等 ◆ 了解進行管件及線材成型的各種衝床及專用機械(如彎管機、線材多工序成型機 Multi-Slide Forming Machine)的種類、構造、工作原理、規格、應用及操作方法 ◆ 了解管件及線材成型的設備中適用的智能化方案，如數據採集，數據整理，維護預報等 6.2 進行管件及線材成型 ◆ 能正確辨識管件及線材的規格 ◆ 能根據圖紙及工藝要求，選擇並獨立操作合適的設備，對不同的管件及線材進行成型加工 ◆ 能按產量、產品形狀及精度、材料、模具尺寸等因素，選擇合適的衝床及專用機械進行金屬管件及線材衝壓成形加工 ◆ 能有效於衝床及其他管件與線材成型專用機械上裝拆及校正各類模具 ◆ 能對常用衝床及管件與線材成型專用機械及模具進行簡單之調整、保養及維修

	◆ 能辨別及系統化分析產品管件及線材成型常見的品質問題及成因，並進行改善 ◆ 能根據採集到的管件及線材成型的設備數據，進行初步處理和分析，判斷管件及線材成型品質、設備性能等，並根據分析結果實時調控生產參數，優化生產 6.3 管件及線材成型的專業處理 ◆ 遵照安全指引和相關守則，並依照產品規格及生產效益要求，進行管件及線材成型
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能根據圖紙及工藝要求，進行金屬管件及線材成型，並解決生產問題 (ii) 能獨立操作各種衝床及專用機械，並作出簡單之日常維護
8. 備註	-線材一般指直徑 10mm 以下之材料 -此乃能力單元 106416L3 的更新版

1. 名稱	進行鈹金連續/傳遞衝壓，以滿足產品應用要求
2. 編號	106417L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事金屬衝壓產品製造企業之生產部。具此能力者，瞭解連續/傳遞衝壓的知識，從而進行連續/傳遞衝壓之加工及解決生產問題
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解連續/傳遞衝壓工藝 ◆ 了解連續/傳遞衝壓的原理、應用、方法及技巧 ◆ 了解連續/傳遞衝壓模具的性能 ◆ 了解連續/傳遞衝壓衝床的應用，以及設定衝床的參數，包括公稱壓力、滑塊行程、閉合高度等 ◆ 了解鈹金材料的特性，例如物理性能、化學性能、機械性能等 ◆ 了解進行鈹金連續/傳遞衝壓加工的相關設備，如 G 型精密衝床、高速衝床、傳遞式衝床之種類、構造、工作原理、規格、應用及操作方法 ◆ 了解鈹金材料在連續/傳遞衝壓過程中常用的潤滑方法 ◆ 了解各種連續/傳遞衝壓常用的周邊設備，包括送料機、收料機、檢測裝置、運輸帶、平直器、橫向移送機械手、多軸機械手等 ◆ 了解鈹金連續/傳遞衝壓設備中適用的智能化方案，如數據採集，數據整理，維護預報等 6.2 進行連續/傳遞衝壓之加工 ◆ 能根據圖紙及工藝要求，選擇並獨立操作合適的衝床，進行連續/傳遞衝壓加工 ◆ 能按產量、產品形狀及精度、材料、模具尺寸等因素選擇正確的衝床及周邊設備進行連續/傳遞衝壓加工 ◆ 能有效於各種衝床上裝拆及校正連續衝壓模具及傳遞衝壓各工位之模具

	◆ 能對連續/傳遞衝壓衝床及模具進行簡單之調整、保養及維修 ◆ 能辨別及系統化分析產品連續/傳遞衝壓常見的品質問題及成因，並進行改善 ◆ 能根據採集到的鈹金連續/傳遞衝壓設備數據，進行初步處理和分析，判斷鈹金連續/傳遞衝壓品質、設備性能等，並根據分析結果實時調控生產參數，優化生產 6.3 連續/傳遞衝壓的專業處理 ◆ 遵照安全指引和相關守則，並依照產品規格及生產效益要求進行連續/傳遞衝壓
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能根據圖紙及工藝要求，進行鈹金連續/傳遞衝壓，並解決生產問題 (ii) 能獨立操作連續/傳遞衝壓常用的周邊設備，並作出簡單之日常維護
8. 備註	此乃能力單元 106417L3 的更新版

1. 名稱	進行金屬衝壓及鈹金二次加工，以滿足產品應用要求
2. 編號	106418L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事金屬衝壓及鈹金產品製造企業之生產部。具此能力者，瞭解鈹金二次加工的知識，從而進行鈹金二次加工及解決生產問題。
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解金屬衝壓及鈹金二次加工工藝 ◆ 了解各種金屬衝壓及鈹金二次加工的原理及應用，包括焊接、攻牙、鍋釘、表面潔淨，以及除油去垢等 ◆ 了解金屬衝壓及鈹金二次加工的方法、技巧及加工參數 ◆ 了解金屬衝壓及鈹金二次加工常見的產品缺陷，包括攻牙後鏽紋不良、鍋釘鬆脫、焊接後有砂眼等 ◆ 認識金屬衝壓及鈹金二次加工的相關設備之種類、構造、工作原理、規格、應用及操作方法 6.2 進行金屬衝壓及鈹金二次加工 ◆ 能根據圖紙及工藝要求，選擇並獨立操作合適的設備和輔助夾具，進行金屬衝壓及鈹金二次加工 ◆ 能調控和優化二次加工之參數，如攻牙速度、焊接電流、拋光速度及量等，使產品質量及生產效率達標。 ◆ 能對常用的二次加工設備和輔助夾具進行簡單之調整、保養及維修 ◆ 能判斷產品是否適合進行二次加工 ◆ 能辨別及系統化分析金屬衝壓及鈹金二次加工常見的品質問題，並進行改善 6.3 進行金屬衝壓及鈹金二次加工的專業處理 ◆ 遵照安全指引和相關守則，並依照工藝、產品規格及生產效益要求進行金屬衝壓及鈹金二次加工
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能根據圖紙及工藝要求，進行金屬衝壓及鈹金二次加工，並解決

	生產問題 (ii) 能獨立操作相關的設備和輔助夾具，並作出簡單之日常維護
8. 備註	—

1. 名稱	進行壓鑄及鑄造部件二次加工，以滿足產品應用要求
2. 編號	106419L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事金屬壓鑄及鑄造產品製造企業之生產部。具此能力者，瞭解壓鑄及鑄造部件二次加工的知識，從而進行壓鑄、鑄造部件二次加工及解決生產問題
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解壓鑄、鑄造二次加工工藝 ◆ 了解壓鑄、鑄造部件二次加工的原理及應用，包括批花、去毛邊、分模線磨平、鑽孔、澆口切斷、澆口整平、研磨、拋光，以及修邊等 ◆ 了解壓鑄、鑄造部件二次加工的方法及技巧 ◆ 了解壓鑄、鑄造部件二次加工常見的產品缺陷，包括氧化、腐蝕、變色等 ◆ 認識壓鑄及鑄造部件二次加工的相關設備之種類、構造、工作原理、規格、應用及操作方法 6.2 進行壓鑄、鑄造部件二次加工 ◆ 能根據圖紙及工藝要求，選擇並獨立操作合適的設備進行壓鑄及鑄造部件二次加工 ◆ 能調控和優化二次加工之參數，如研磨量、拋光速度、磨料等，使產品質量及生產效率達標 ◆ 能對常用的二次加工設備和輔助夾具進行簡單之調整、保養及維修 ◆ 能判決產品是否適合進行二次加工 ◆ 能辨別及系統化分析壓鑄、鑄造部件二次加工常見的品質問題，並進行改善 6.3 進行壓鑄、鑄造二次加工的專業處理 ◆ 遵照安全指引和相關守則，並依照工藝、產品規格及生產效益要求進行壓鑄、鑄造二次加工
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能根據圖紙及工藝要求，進行壓鑄及鑄造部件二次加工，並解決生產問題 (ii) 能獨立操作壓鑄及鑄造部件二次加工的相關設備，並作出簡單之

	日常維護
8. 備註	—

1. 名稱	對金屬產品進行機械式表面處理，以滿足產品應用要求
2. 編號	106420L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事金屬產品製造企業之生產部。具此能力者，瞭解機械式表面處理的知識，從而進行機械式表面處理及解決生產問題
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解機械式表面處理工藝 ◆ 了解各種機械式表面處理的原理及應用，例如研磨、拋光、雷雕等 ◆ 了解常見的機械式表面處理的缺陷及成因，包括拋光後厚度偏差、變形、黑點、崩角等 ◆ 了解影響機械式表面處理的因素，例如物料的選擇、加工時間、參數設定，以及輔助工具的使用等 ◆ 了解機械式表面處理的相關設備之種類、構造、工作原理、規格、應用和操作方法 ◆ 了解各種機械式表面處理的方法及技巧 6.2 進行機械式表面處理 ◆ 能判斷產品是否適合機械式表面處理及加工 ◆ 能根據圖紙及工藝要求，選擇合適的機械式表面處理的設備及輔助工具並獨立操作 ◆ 能進行機械式表面處理，並於機械式表面處理完成後，核對產品的外觀、尺寸、幾何形狀及大小，確保產品功能及運作不受機械式表面處理的影響 ◆ 能審視機械式表面處理的生產效益 ◆ 能辨別及系統化分析產品機械式表面處理常見的品質問題，並進行改善 ◆ 能對常用之金屬機械式表面處理設備及磨具進行簡單之調整、保養及維修 ◆ 能對機械式表面處理所產生的粉塵進行回收，保持車間環境清潔 6.3 機械式表面處理的專業處理 ◆ 遵照機械式表面處理的安全指引和相關守則，並依照工藝、產品規格及生產效益要求進行機械式表面處理

7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能根據圖紙及工藝要求，進行機械式表面處理，並解決生產問題 (ii) 能獨立操作機械式表面處理的設備及輔助工具，並作出簡單之日常維護
8. 備註	此乃能力單元 106420L3 的更新版

1. 名稱	調較設備，進行電鍍及解決生產問題，改善產品質量
2. 編號	106421L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事金屬電鍍企業之生產部。具此能力者，瞭解電鍍的一般知識，從而進行電鍍，並解決各種生產問題
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解調較設備及進行電鍍的相關知識 ◆ 了解電鍍有關之物理單位及基本電學，包括機電的操作，以及電器及電路控制的基本知識 ◆ 了解電鍍相關步驟的原理，包括脫脂、酸洗、中和，以及水洗等，並懂得電鍍工藝參數及原理 ◆ 了解電鍍的一般方法，包括掛鍍技術、滾鍍技術等 ◆ 了解電鍍藥水之成份、特性、作用及其控制方法 ◆ 了解相關設備及掛具之作用，包括各種電鍍藥水的設備配合，如是否需要加溫器、電鍍缸設計及是否要加設過濾器，並認識設計各種產品之掛具 ◆ 了解各種不良品的缺陷成因、現象和特質 ◆ 認識使用電鍍藥水的添加及控制方法 ◆ 了解電鍍安全生產的操作及有關使用化學品的知識 ◆ 了解電鍍及相關周邊設備的數據採集方法 6.2 進行電鍍 ◆ 能判斷產品是否適合電鍍，清楚了解不同金屬物料，從而進行不同電鍍處理方法和工序 ◆ 能調較設備及進行電鍍，並正確操作電鍍藥水之過濾、攪拌、相關設備及掛具，懂得整項電鍍工藝由開始至到完成程序 ◆ 能正確控制電鍍藥水之加熱及冷卻參數，懂得整項電鍍處理技術，能自行調節工藝參數，令產品達至到最理想效果

	◆ 能判斷產品電鍍的品質問題並進行一般性的即時糾正 ◆ 能透過電鍍設備的 PLC 系統或外置傳感器從電鍍設備上收集關鍵電鍍數據
	6.3 調較設備及進行電鍍的專業處理 ◆ 能遵照安全指引和相關守則，並依照工藝要求進行電鍍，並解決各種生產問題
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能調較設備，並獨立操作有關的電鍍工藝 (ii) 能配合工件材料及產品要求，微調有關的工藝 (iii) 能解決電鍍設備一般操作的問題，並進行日常設備維護
8. 備註	此乃能力單元 106421L3 的更新版

1. 名稱	調較設備，進行離子電鍍表面處理，改善產品質量
2. 編號	106422L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事金屬電鍍企業之生產部。具此能力者，瞭解各種真空離子電鍍表面處理技術，並能進行離子電鍍表面處理
4. 級別	3
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解各種電漿表面處理技術 ◆ 認識各種離子電鍍表面處理技術的原理、應用及最終效果，如物理氣相沉積(Physical Vapour Deposition, PVD)和化學氣相沉積(Cheical Vapour Deposition, CVD) ◆ 認識真空系統的操作 ◆ 認識離子電鍍表面處理使用特性、應用方法及控制方法 ◆ 認識各種金屬材料的基體及其處理方法 ◆ 了解離子電鍍表面處理的設備結構、操作技巧及功能 ◆ 了解各項真空泵的操作及設備結構 ◆ 了解產生等離子體的原理及應用 ◆ 了解離子電鍍表面處理的各種方法及技巧，如低溫蒸發鍍技術、濺射鍍技術、電子槍蒸發鍍技術，電弧蒸發技術等 ◆ 了解高壓電的安全使用方法 ◆ 了解精密氣體流量儀器的操作 ◆ 了解機電及電路的操作 ◆ 了解離子電鍍表面處理各種相關化學品、化學特種氣體及靶材材料之應用功能及安全使用方法 ◆ 了解離子電鍍表面處理設備及相關周邊設備的數據採集方法 6.2 進行離子電鍍表面處理 ◆ 能判斷適合產品的真空離子電鍍表面處理的方法 ◆ 能配合不同靶材材料運用等離子的工藝和技巧，如使用濺射電流及反應氣體等 ◆ 能判斷產品的金屬材料是否適合真空離子

	電鍍表面處理 ◆ 能操作離子電鍍表面處理機器 ◆ 能自行調節工藝參數，使金屬工件達至理想效果 ◆ 能判斷產品離子電鍍的品質問題並進行一般性的即時糾正 ◆ 能透過離子電鍍表面處理設備的 PLC 系統或外置傳感器從離子電鍍表面處理設備上收集關鍵表面處理數據 6.3 真空離子電鍍表面處理的專業處理 ◆ 遵照安全指引和相關守則，並依照工藝、產品規格及生產效益要求進行真空離子電鍍表面處理
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能調較設備，並獨立操作有關的離子電鍍表面處理工藝 (ii) 能配合工件材料及產品要求，微調有關的工藝 (iii) 能解決離子電鍍表面處理設備一般操作的問題，並進行維護及持續改善
8. 備註	此乃能力單元 106422L3 的更新版

1. 名稱	調較設備，進行塗裝及解決生產問題，改善產品質量
2. 編號	106423L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事金屬塗裝企業之生產部。具此能力者，瞭解調較設備及塗裝的相關知識，從而進行塗裝加工，並解決各種生產問題
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解調較設備及進行塗裝的相關知識 ◆ 認識各種基材的表面特性、處理的程序，以及注意事項，包括如何調校塗料的稀釋度，從而適合噴塗技術及各種塗層固化的溫度需求等 ◆ 認識調色原理及了解色彩基本用語，包括了解不同顏料特性及了解各種不同塗層類型，例如橡膠類油漆、聚氨酯油漆、樹脂膠類油漆、各類環氧樹脂光清漆等 ◆ 認識各種塗裝法、塗裝工程要點及程序，包括了解各項塗料的使用方法及其技巧、了解各種噴塗設備的操作技巧及維護和認識工件前處理的程序 ◆ 了解缺陷的基本原因與修補方法，包括有塵點、龜裂紋、橙皮紋、變色和顏色不均等 ◆ 了解塗裝所相關的設備的基本構造及各種噴漆的基本特性 ◆ 了解塗裝的設備及相關周邊設備的數據採集方法 6.2 進行塗裝 ◆ 能選擇適合各種基材的塗料，包括知道不同塗料應用不同金屬基材、例如應用於高溫性的塗料、低溫性的塗料等 ◆ 能進行一般基材處理，包括除污、除油、酸洗、打磨、前處理清洗、不良品脫鍍，以及不良品返工方法和處理等 ◆ 能調較設備及進行塗裝，並能進行簡單修補工作，包括重複噴塗加厚塗層技巧 ◆ 能改善塗裝的生產效益，包括如何有效地平均噴上塗料在工件表面，並減少油漆浪

	費 ◆ 能判斷產品塗裝的品質問題並進行一般性的即時糾正 ◆ 能透過塗裝所相關的設備的 PLC 系統或外置傳感器從設備上收集關鍵塗裝加工數據 6.3 調較設備及進行塗裝的專業處理 ◆ 能遵照安全指引和相關守則，並依照工藝要求進行塗裝
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能調較設備，並獨立操作有關的塗裝工藝 (ii) 能配合工件材料及產品要求，微調有關的工藝 (iii) 能解決塗裝設備一般操作的問題，並進行維護
8. 備註	此乃能力單元 106423L3 的更新版

1. 名稱	進行打標加工，以滿足產品應用要求
2. 編號	106424L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事金屬產品製造企業之生產部。具此能力者，瞭解打標的知識，從而進行打標及解決生產問題
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解打標加工的相關知識 ◆ 了解打標的各種技術、方法、技巧和最終效果，例如激光打標、電腐蝕打標、雕刻打標、機械式打標(汽動、油壓)、等 ◆ 認識不同打標設備之種類、構造、工作原理、規格、應用和操作方法 ◆ 了解打標機的技術參數設定，包括標刻深度、標刻速度、最小線寬、最小字符、打標範圍等 ◆ 了解常見打標之缺陷，例如裂痕、缺字、線字精度不良等 ◆ 了解金屬產品打標設備中適用的智能化方案，如數據採集，數據整理，維護預報等 6.2 打標加工 ◆ 能判斷產品是否適合不同類別的打標 ◆ 能因應不同的基材及品質要求調整打標機的參數 ◆ 能根據圖紙及工藝要求，選擇並獨立操作合適的打標設備及工具進行打標 ◆ 能對常用的打標設備及工具進行簡單之調整、保養及維修 ◆ 能審視打標的生產效益 ◆ 能判別打標後的缺陷種類，並能預防及修復缺陷 ◆ 能系統化分析產品在打標後的品質問題，並進行改善 ◆ 能根據採集到的金屬產品打標設備數據，進行初步處理和分析，判斷金屬產品打標品質、設備性能等，並根據分析結果實時調控生產參數，優化生產

	6.3 打標加工的專業處 ♦ 遵照安全指引和相關守則，依照工藝、產品規格及生產效益要求進行金屬產品打標
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能根據圖紙及工藝要求，進行打標加工，並解決生產問題 (ii) 能獨立操作打標相關的設備及輔助工具，並作出簡單之日常維護
8. 備註	此乃能力單元 106424L3 的更新版

1. 名稱	進行表面印刷加工，以滿足產品應用要求
2. 編號	106425L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事金屬表面印刷企業之生產部。具此能力者，瞭解表面印刷加工的知識，從而進行表面印刷及解決生產問題
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解表面印刷的相關知識 ◆ 了解表面印刷的各種技術、方法、技巧和最終效果，例如平板絲印、移印等 ◆ 認識不同表面印刷設備之種類、構造、工作原理、規格、應用和操作方法 ◆ 了解常見的油墨種類，例如 UV 油墨、自乾油墨、高溫油墨、低溫熱固油墨等 ◆ 了解常見表面印刷之缺陷，例如絲印斷線、肥油、附着力不夠等 ◆ 了解油墨的調色方法 ◆ 了解金屬表面印刷設備中適用的智能化方案，如數據採集，數據整理，維護預報等 6.2 表面印刷加工 ◆ 能判斷產品是否適合不同類別的表面印刷 ◆ 能因應不同的基材及品質要求作出適當的工藝調整，例如絲網規格、網框大小、油墨種類、烘烤溫度、烘烤時間等 ◆ 能根據圖紙及工藝要求，選擇並獨立操作合適的表面印刷設備及工具進行表面印刷 ◆ 能對常用的表面印刷設備及工具進行簡單之調整、保養及維修 ◆ 能審視表面印刷的生產效益 ◆ 能判別表面印刷後的缺陷種類，並能預防及修復缺陷 ◆ 能系統化分析產品在表面印刷後的品質問題，並進行改善 ◆ 能根據採集到的金屬表面印刷設備數據，進行初步處理和分析，判斷金屬表面印刷品質、設備性能等，並根據分析結果實時調控生產參數，優化生產

	6.3 表面印刷加工的專業 ◆ 遵照安全指引和相關守則，依照工藝、產品規格及生產效益要求進行金屬產品表面印刷
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能根據圖紙及工藝要求，進行表面印刷加工，並解決生產問題 (ii) 能獨立操作表面印刷相關的設備及輔助工具，並作出簡單之日常維護
8. 備註	此乃能力單元 106425L3 的更新版

1. 名稱	設定傳統注塑參數，進行傳統注塑及缺陷分析，改善產品質量
2. 編號	106426L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事塑膠業的企業的生產部，具此能力者，能設定傳統注塑參數，進行注塑，分析成品缺陷並解決注塑相關問題。
4. 級別	3
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解各種傳統塑膠加工的相關知識 ◆ 了解傳統注塑工藝和工作原理 ◆ 了解常見的傳統注塑的缺陷成因，例如色差痕、困氣、噴射紋、熔合線、表層脫皮、應力發白／應力龜裂、近澆口的消光斑點，以及唱片坑紋效應等 ◆ 了解影響傳統注塑的因素，例如物料的選擇、塑料前處理、機械保養及檢測、注塑件的後處理及包裝、模具結構及保養、周邊設備的使用，以及環境控制 ◆ 了解傳統注塑常用的物料、設備和周邊設備的應用 ◆ 了解傳統注塑參數設定方法，並掌握因應實際材料、模具與機械情況之快速調控技巧 ◆ 了解傳統注塑中所設定的參數意義，例如鎖模力、頂出力、注射壓力、保壓時間，以及充模時間等 ◆ 了解注塑機及相關設備的數據採集方法 6.2 進行傳統塑膠加工 ◆ 能辨別引致不同傳統塑膠缺陷的成因，分清是塑料、模具設計、注塑參數調錯等的問題 ◆ 能以系統化之方法有效地計算以不同注塑機及模具生產不同產品之注塑參數，從而縮短調機時間、優化產品質量以及穩定性等 ◆ 能運用不同的計算工藝公式，設定注塑工藝參數，例如周期時間、冷卻時間、鎖模力設定，以及注射行程等，以達致生產效益及品質要求 ◆ 能記錄相關的注塑工藝參數及生產記錄 ◆ 能選擇及操作常用傳統塑膠加工設備和周

	邊設備，進行加工 ◆ 能對模具、設備和周邊設備進行一般的維護及保養 ◆ 能透過注塑機的 PLC 系統或外置傳感器從注塑機上收集關鍵注塑數據 6.3 傳統塑膠加工的專業處理 ◆ 遵照傳統塑膠加工的安全指引和相關守則，依照設計要求進行傳統塑膠加工
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能對產品注塑工藝進行技術分析，審視可應用工藝，所需材料及限制，展示對傳統注塑技術的品質問題並進行改善
8. 備註	此乃能力單元 106426L3 的更新版

1. 名稱	設定傳統塑膠加工參數，進行傳統塑膠加工及缺陷分析，以改善產品質量
2. 編號	106427L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事塑膠業的企業的生產部。具此能力者，能設定傳統塑膠加工參數，進行塑膠加工，分析成品缺陷並解決加工相關問題
4. 級別	3
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解各種傳統塑膠加工的相關知識 ◆ 了解傳統塑膠加工的種類和工作原理，例如吹塑、吸塑、擠塑、熱成形及滾塑等 ◆ 了解常見的傳統塑膠加工的缺陷成因，例如色差痕、困氣、噴射紋、熔合線、表層脫皮、應力發白／應力龜裂、近澆口的消光班點，以及唱片坑紋效應等 ◆ 了解影響傳統塑膠加工的因素，例如物料的選擇、塑料前處理、機械保養及檢測、成形塑件的後處理及包裝、模具結構及保養、周邊設備的使用，以及環境控制 ◆ 了解傳統塑膠加工常用的物料、設備和周邊設備的應用 ◆ 了解傳統塑膠加工參數設定方法，並掌握因應實際材料、模具與機械情況之快速調控技巧 ◆ 了解傳統塑膠加工中所設定的參數意義，例如鎖模力、頂出力、注射壓力、保壓時間，以及充模時間等 ◆ 了解各類傳統塑膠加工設備的數據采集方法 6.2 進行傳統塑膠加工 ◆ 能辨別引致不同傳統塑膠缺陷的成因，分清是塑料、模具設計、加工參數調錯等的問題 ◆ 能以系統化之方法有效地計算以不同機械設備及模具生產不同產品之加工參數，從而縮短調機時間、優化產品質量以及穩定性等 ◆ 能運用不同的計算工藝公式，設定塑膠加工工藝參數，例如周期時間、冷卻時間、鎖模

	力設定，以及注射行程等，以達致生產效益及品質要求 ◆ 能記錄相關的塑膠加工工藝參數及生產記錄 ◆ 能選擇及操作常用傳統塑膠加工設備和周邊設備，進行加工 ◆ 能對模具、設備和周邊設備進行一般的維護及保養 ◆ 能透過各類傳統塑膠加工設備的 PLC 系統或外置傳感器從設備上收集關鍵加工數據 6.3 傳統塑膠加工的專業處理 ◆ 遵照傳統塑膠加工的安全指引和相關守則，依照設計要求進行傳統塑膠加工
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能對產品塑膠加工工藝進行技術分析，審視可應用工藝，所需材料及限制，展示對傳統塑膠加工技術的品質問題並進行改善
8. 備註	此乃能力單元 106427L3 的更新版

1. 名稱	進行其他塑件成型技術加工，以滿足產品應用要求
2. 編號	106428L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事塑膠業的企業的生產部。具此能力者，能進行注塑、吹塑、吸塑、擠塑以及滾塑等以外的其他塑件加工技術
4. 級別	3
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解其他塑件成型技術加工的相關知識 ◆ 認識其他塑件加工工藝，如機械加工、激光切割（Laser Cutting）、水切割（Waterjet cutting）等 ◆ 了解其他塑件加工技術的原理、最終效果及應用 ◆ 了解其他塑件加工機械的結構、應用方法和安全使用守則 ◆ 了解其他塑件加工機械的種類、規格和選用條件 ◆ 了解其他塑件加工工具的種類、材料、規格和選用條件 ◆ 了解影響其他塑件加工工藝的因素，例如物料的選擇、塑料前處理、機械保養及檢測、注塑件的後處理及包裝、工具結構及保養、周邊設備的使用，以及環境控制 ◆ 了解其他塑件加工技術的工藝，如產品設計、特定的工具設計、加工工藝、機械要求、物料應用、材料間的兼容性、冷凍時間、應用泛圍及限制 ◆ 了解其他塑件加工機械的維護及故障排除的方法 ◆ 了解其他塑件加工設備中適用的智能化方案，如數據採集，數據整理，維護預報等 6.2 進行其他塑件成型技術加工 ◆ 能審視相關塑件加工技術的生產效益 ◆ 能配合塑膠產品的形狀及最終效果，選擇適合的塑件加工技術，並應用於現有的生產線上 ◆ 能配合工程設計圖，選擇合適的機械及工具和機械參數，以進行相關塑件加工，並獲得預期最終效果

	◆ 能進行相關的塑件加工 ◆ 能操作相關的塑件加工機械 ◆ 能記錄相關的加工工藝參數及生產記錄 ◆ 能分析塑件加工的產品品質問題並進行改善 ◆ 能判斷及管理機械及工具的表現和壽命，並能維護機械及工具，並進行故障排除 ◆ 能根據採集到的塑件加工設備數據，進行初步處理和分析，判斷塑件加工品質、設備性能等，並根據分析結果實時調控生產參數，優化生產
	6.3 進行其他塑件成型技術加工 進行其他塑件成型技術加工 進行其他塑件成型技術加工
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能對產品進行加工技術分析，審視可應用工藝，所需材料及限制，展示對塑件加工技術的品質問題並進行改善
8. 備註	此乃能力單元 106428L3 的更新版

1. 名稱	進行塑料著色，正確控制塑料色澤，以配合客戶要求
2. 編號	106429L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事塑料生產企業的生產部。具此能力者，能進行塑料著色
4. 級別	3
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解不同塑料的著色技術的相關知識 ◆ 認識市場上的各種塑料及辨識方法 ◆ 認識各種辨識塑料的科學儀器，如遠紅外線分析、光譜分析及碳成份分析等，以辨識塑料 ◆ 了解各種塑料的著色性及可著色的方法 ◆ 了解各種塑料的著色設備及顏料種類，包括色粉和液體著色劑 ◆ 了解物料的物理及化學兼容性 ◆ 了解各種檢驗顏色的方法，如使用色標(Pantone)、燈箱及對色辦等 ◆ 了解塑料著色設備中適用的智能化方案，如數據採集，數據整理，維護預報等 6.2 進行塑料測試及為塑料著色 ◆ 能分析塑料以及將塑料分級和分類 ◆ 能對塑料顏色進行一般檢驗 ◆ 能與原料商溝通，制訂色差 ◆ 能判斷塑料的著色性，選擇適合的著色方法及進行表面著色處理 ◆ 能選擇合適的第三方以測試機構進行複雜的塑料測試 ◆ 能根據採集到的塑料著色設備數據，進行初步處理和分析，判斷塑料著色品質、設備性能等，並根據分析結果實時調控生產參數，優化生產 6.3 塑料著色的專業處理 ◆ 遵照安全指引和相關守則，進行塑料著色
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能辨識各種塑料的著色性及著色方法，並能對塑料進行表面著色處理
8. 備註	此乃能力單元 106429L3 的更新版

1. 名稱	對塑膠產品進行加工前／後處理，以滿足產品應用要求
2. 編號	106430L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事塑膠業的企業的生產部。具此能力者，能對塑膠製品進行加工前處理及後處理
4. 級別	3
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解塑膠產品加工前／後處理的相關知識 ◆ 了解常用加工前塑料的處理的用途、方法和技巧，如乾燥、吸濕處理等 ◆ 了解常用加工後產品的處理的用途、方法和技巧，如鐳射標記、水口處理、噴油、絲印、移印及消除應力等 ◆ 了解常用塑膠產品加工前／後處理設備的特徵和應用方法 ◆ 了解常用塑膠產品加工前／後處理設備的結構、安全操作及維護方法 ◆ 了解塑膠產品加工前／後處理設備中適用的智能化方案，如數據採集，數據整理，維護預報等 6.2 進行加工前／後處理 ◆ 能分析產品設計要求及產品材料的特性 ◆ 能選用合適的塑膠產品加工前／後處理方法 ◆ 能根據要求安全地進行塑料加工前處理 ◆ 能根據要求安全地進行塑膠產品加工後處理及包裝 ◆ 能安排合適的測試進行質量檢測，持續改善塑膠產品加工前／後處理的選擇和進行方法 ◆ 能控制塑膠產品加工前／後處理的環境 ◆ 能判斷及管理機械設備的表現和壽命，並能維護機械及設備，並進行故障排除 ◆ 能根據採集到的塑膠產品加工前／後處理設備數據，進行初步處理和分析，判斷塑膠產品加工前／後處理品質、設備性能等，並根據分析結果實時調控生產參數，優化生產

	6.3 塑膠產品進行加工前／後處理的專業處理 ◆ 遵照安全指引和相關守則，並依照工藝、產品規格及生產效益要求塑膠產品進行加工前／後處理
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能設定適合產品的加工前／後處理，並根據要求應用於生產上 設定評估產品加工前／後處理的品質標準
8. 備註	此乃能力單元 106430L3 的更新版

1. 名稱	對塑膠產品進行機械式表面處理，以滿足產品應用要求
2. 編號	106431L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事塑膠業的企業的生產部。具此能力者，能進行機械式表面處理，如打磨及拋光
4. 級別	3
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解各種機械式表面處理的相關知識 ◆ 了解各種機械式表面處理的方法及技巧，如打磨及拋光 ◆ 了解各種適用機械式表面處理的塑料 ◆ 了解各種機械式表面處理的原理及應用 ◆ 了解產品出模後的機械式表面處理的技術和最終效果 ◆ 了解各種機械式表面處理所需要的設備、工具和物料，並能配合材料及產品的要求作出合適的選擇 ◆ 了解常用機械式表面處理設備的結構、安全操作及維護方法 ◆ 認識光學打磨拋光的方法及技巧 ◆ 了解機械式表面處理設備中適用的智能化方案，如數據採集，數據整理，維護預報等 6.2 應用機械式表面處理於生產之中並進行評估及改善 ◆ 能判斷產品是否適合機械式表面處理 ◆ 能按圖紙或產品設計的要求，選擇合適的機械式表面處理方法、工具及物料 ◆ 能正確選用和操作機械式表面處理的設備 ◆ 能根據質量、時間及成本的要求，操作合適的設備完成機械式表面處理 ◆ 能審視機械式表面處理的生產效益 ◆ 能於機械式表面處理完成後，核對產品的外觀、尺寸、幾何形狀及大小，確保產品功能及運作不受機械式表面處理的影響 ◆ 能分析產品機械式表面處理的品質問題並進行改善 ◆ 能根據採集到的機械式表面處理設備數據，進行初步處理和分析，判斷機械式表面處理品質、設備性能等，並根據分析結果實時調控生產參數，優化生產

	6.3 機械式表面處理的專 ◆ 遵照安全指引和相關守則，並依照工藝、產品規格及生產效益要求進機械式表面處理
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能評審產品是否適合機械式表面處理 (ii) 能進行機械式表面處理 (iii) 能審視機械式表面處理的生產效益 (iv) 能分析產品機械式表面處理的品質問題並進行改善
8. 備註	此乃能力單元 106431L3 的更新版

1. 名稱	進行電漿表面處理，以滿足產品應用要求
2. 編號	106432L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事塑膠業的企業的生產部。具此能力者，認識各種電漿表面處理技術，並能進行電漿表面處理
4. 級別	3
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解各種電漿表面處理技術的相關知識 ◆ 認識各種電漿表面處理 (Plasma Treatment) 技術的原理、應用及最終效果，如抽真空和產生輝光放電 ◆ 認識電漿表面處理的一般方法，包括塑料表面活化電漿處理及塑料表面清洗電漿處理 ◆ 認識各種電漿表面技術的限制 ◆ 認識使用電漿表面處理特性，如塑膠表面親水性、塑膠表面疏水性、塑料表面粗化、矽膠材料防塵等，的應用方法及控制方法 ◆ 認識電漿處理技術應用各種不同材料基體 ◆ 認識真空系統操作 ◆ 了解電漿表面處理的設備結構、操作技巧及功能 ◆ 了解各項真空泵的操作及設備結構 ◆ 了解高壓電的安全使用方法 ◆ 了解精密氣體流量儀器的操作 ◆ 了解機電及電路的操作 ◆ 了解各種相關化學品、化學特種氣體、及氣體的應用功能及安全使用方法 ◆ 了解電漿表面處理設備中適用的智能化方案，如數據採集，數據整理，維護預報等 6.2 應用電漿表面處理於生產之中並進行評估及改善 ◆ 能判斷產品的塑膠材料或金屬材料是否適合電漿表面處理 ◆ 能判斷適合產品的電漿表面處理的方法 ◆ 能判斷配合材料的特定電漿處理工藝程序 ◆ 能運用電漿的工藝和技巧，如電流、氣體和工藝流程，配合不同材料應用 ◆ 能操作電漿表面處理機器

	◆ 能掌握整項電漿處理技術，自行調節工藝參數，使塑膠產品達至理想效果 ◆ 能分析產品電漿表面處理的品質問題並進行改善 ◆ 能按各種電漿表面處理技術流程編制有關的生產指引及細節安排 ◆ 能透過使用電漿技術改變物料特性而帶來效益 ◆ 能根據採集到的電漿表面處理設備數據，進行初步處理和分析，判斷電漿表面處理品質、設備性能等，並根據分析結果實時調控生產參數，優化生產
	6.3 電漿表面處理的專業處理 ◆ 遵照安全指引和相關守則，並依照工藝、產品規格及生產效益要求進行電漿表面處理
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能獨立操作有關的電漿表面處理工藝 (ii) 能配合工件材料及產品要求，微調有關的工藝 (iii) 能解決電漿表面處理設備一般操作的問題，並進行維護及持續改善
8. 備註	此乃能力單元 106432L3 的更新版

1. 名稱	進行化學式表面處理，以滿足產品應用要求
2. 編號	106433L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事塑膠電鍍企業的生產部。具此能力者，認識各種塑膠件電鍍技術，並能為塑膠件進行電鍍
4. 級別	3
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解各種塑膠件電鍍技術的相關知識 ◆ 認識各種電鍍(Electroplating)技術的原理、應用及最終效果，如塑膠酸化工藝、塑膠表面活化工藝、塑膠粗化工浸鈹工藝、塑膠表面銅置換工藝及塑膠直接電鍍工藝(鍍銅、鎳或鉻)等 ◆ 認識電鍍的一般方法，如掛鍍技術及滾鍍技術 ◆ 認識各種塑膠電鍍技術的限制 ◆ 認識各項塑膠電鍍技術的特性及工藝流程 ◆ 認識化學塑膠電鍍液排放的處理方法，如化學電鍍液毒性處理、化學氣體排放處理及化學廢品處理等 ◆ 了解電鍍的設備結構、操作技巧及功能 ◆ 了解電鍍的安全操作方法及有關化學品使用的知識 ◆ 了解脫鍍層的方法和技巧 ◆ 了解掛具設計的方法 ◆ 了解電鍍藥水的特性及其應用方法 ◆ 了解使用電鍍藥水的添加及控制方法 ◆ 了解各種電鍍藥水的設備配合，如加設加溫器或過濾器 ◆ 了解各種不良品的缺陷成因、現象和特質 ◆ 了解膜厚的檢測方法 ◆ 了解各項電鍍塑膠件的產品檢測方法，包括化學性測試方法(如人工汗測試及鹽霧測試)及機械性測試方法(如耐磨測試、附著力測試及老化測試) ◆ 了解塑膠電鍍的環保生產方法

	◆ 了解塑膠電鍍設備中適用的智能化方案，如數據採集，數據整理，維護預報等
6.2 應用電鍍技術於塑膠件之上並進行評估及改善	◆ 能判斷產品的塑膠基材型號是否適合電鍍 ◆ 能判斷適合產品的電鍍方法 ◆ 能判斷配合材料的特定電鍍工藝程序 ◆ 進行加添補充劑及補充原料 ◆ 能控制及管理電鍍液的狀態 ◆ 能分析塑膠電鍍的品質問題並進行改善 ◆ 能按各種電鍍工藝流程編制有關的生產指引及細節安排 ◆ 能透過使用塑膠件電鍍技術改變物料特性而帶來效益 ◆ 能根據採集到的塑膠電鍍設備數據，進行初步處理和分析，判斷塑膠電鍍品質、設備性能等，並根據分析結果實時調控生產參數，優化生產
6.3 為塑膠件進行電鍍的專業處理	◆ 遵照安全指引和相關守則，並依照工藝、產品規格及生產效益要求為塑膠件進行電鍍
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能獨立操作塑膠件相關的電鍍工藝 (ii) 能配合工件材料及產品要求，微調有關的工藝 (iii) 能解決塑膠件電鍍中的問題，並進行持續改善
8. 備註	此乃能力單元 106433L3 的更新版

1. 名稱	進行真空離子電鍍表面處理，以滿足產品應用要求
2. 編號	106434L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事塑膠業的企業的生產部。具此能力者，認識各種真空離子電鍍表面處理技術，並能進行真空離子電鍍表面處理
4. 級別	3
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解各種真空離子電鍍表面處理的相關知識 ◆ 認識各種真空離子電鍍表面處理技術的原理、應用及最終效果，如物理氣相沉積 (Physical Vapour Deposition, PVD) 和化學氣相沉積 (Chemical Vapour Deposition, CVD) ◆ 認識真空離子電鍍表面處理的一般方法，塑料表面金屬化處理及塑料表面等離子清洗處理 ◆ 認識真空系統操作 ◆ 認識離子電鍍表面處理使用特性，如等離子體表面改性及塑膠表面薄膜技術，應用方法及控制方法 ◆ 認識各種塑料的基體及其處理方法 ◆ 了解真空離子電鍍表面處理的設備結構、操作技巧及功能 ◆ 了解各項真空泵的操作及設備結構 ◆ 了解產生等離子體的原理及應用 ◆ 了解離子電鍍表面處理的各種方法及技巧，如低溫蒸發鍍技術、濺射鍍技術、電子槍蒸發鍍技術，電弧蒸發技術等 ◆ 了解高壓電的安全使用方法 ◆ 了解精密氣體流量儀器的操作 ◆ 了解機電及電路的操作 ◆ 了解離子電鍍表面處理各種相關化學品、化學特種氣體及靶材材料之應用功能及安全使用方法

	6.2 應用真空離子電鍍表面處理於生產之中並進行評估及改善 ◆ 能判斷適合產品的真空離子電鍍表面處理的方法 ◆ 能配合不同靶材材料運用等離子的工藝和技巧，如使用濺射電流及反應氣體等 ◆ 能判斷產品的塑膠材料或金屬材料是否適合真空離子電鍍表面處理 ◆ 能操作真空離子電鍍表面處理機器 ◆ 能掌握整項真空離子電鍍表面處理技術，自行調節工藝參數，使塑膠產品達至理想效果 ◆ 能按各種真空離子電鍍表面處理技術流程編制有關的生產指引及細節安排 ◆ 能析產品真空離子電鍍表面處理的品質問題並進行改善 ◆ 能透過使用真空離子電鍍表面處理技術改變物料特性而帶來效益 6.3 真空離子電鍍表面處理的專業處理 ◆ 遵照安全指引和相關守則，並依照工藝、產品規格及生產效益要求進行真空離子電鍍表面處理
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能獨立操作有關的真空離子電鍍表面處理工藝 (ii) 能配合工件材料及產品要求，微調有關的工藝 (iii) 能解決真空離子電鍍表面處理設備一般操作的問題，並進行維護及持續改善
8. 備註	此乃能力單元 106434L3 的更新版

1. 名稱	進行塑膠件塗層，以滿足產品應用要求
2. 編號	106435L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事塑膠業的企業的生產部。具此能力者，認識各種塑膠件塗層技術，能為塑膠件進行塗層
4. 級別	3
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解各種塑膠件塗層技術的相關知識 ◆ 認識各種塑膠塗層(Spray Coating)的技術的原理、應用及最終效果 ◆ 認識噴塗的技術原理、方法、操作技巧及限制 ◆ 認識各種塗料的成份及特性 ◆ 認識各類噴槍的功能和效果 ◆ 認識塗層產品各項國際標準的測試 ◆ 認識塗層技術相關的環保條例及法例法規 ◆ 認識環保節能生產流程 ◆ 了解噴塗技術的各種效果，如鏡面、砂面及半光效果等 ◆ 了解塗裝技術的各種效果、如全光面、半光面及啞色效果等 ◆ 了解噴塗的先後處理程序 ◆ 了解塗裝技術的顏色處理 ◆ 了解各種塗層固化的溫度需求 ◆ 了解各種塗料的類別，如底漆類或面漆類，其功能及應用方法 ◆ 了解各種塗料的使用方法及技巧 ◆ 了解調校塗料稀釋度的方法 ◆ 了解有機溶劑和油漆稀釋劑的安全使用方法 ◆ 了解各種噴塗設備的操作技巧及維護 ◆ 了解調校氣壓及輸出油漆流量的技巧 ◆ 了解有機溶劑(TVOC)的處理方法 ◆ 了解塑膠噴塗設備中適用的智能化方案，如數據採集，數據整理，維護預報等

	6.2 應用塗層技術於塑膠件之上並進行評估及改善 ◆ 能判斷產品是否適合塗層 ◆ 能判斷適合塑膠基材的塗層方法及材料 ◆ 能因應不同塑膠基材(如硬性膠及軟性膠)應用相應的塗料 ◆ 能因應不同塑膠件能承受的溫度應用適合的塗料，如高溫固化、低溫固化及 UV 固化塗料等 ◆ 能掌握整個噴塗層的工序流程 ◆ 能應用各種塗料進行塑膠件塗層 ◆ 能估算各種產品使用不同油漆的用量 ◆ 能分析問題及瑕疵，塵點、龜裂紋、橙皮紋、變色及顏色不均等 ◆ 能按各種塑膠件塗層工藝流程編制有關的生產指引及細節安排 ◆ 能分析塑膠件塗層的品質問題並進行改善 ◆ 能掌握整項噴塗技術，自行調節配合，使產品達到理想效果 ◆ 能根據採集到的塑膠噴塗設備數據，進行初步處理和分析，判斷塑膠噴塗品質、設備性能等，並根據分析結果實時調控生產參數，優化生產 6.3 為塑膠件進行塗層的專業處理 ◆ 遵照安全指引和相關守則，並依照工藝、產品規格及生產效益要求為塑膠件進行塗層
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能獨立操作有關的塗裝工藝 (ii) 能配合工件材料及產品要求，微調有關的工藝 (iii) 能解決塗裝設備一般操作的問題，並進行維護及持續改善
8. 備註	此乃能力單元 106435L3 的更新版

1. 名稱	進行模內裝飾，以滿足產品應用要求
2. 編號	106436L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事塑膠業的企業的生產部。具此能力者，能進行模內裝飾
4. 級別	3
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解各種模內裝飾技術的相關知識 ◆ 認識嵌片注塑與模內轉印的不同之處 ◆ 認識模內裝飾的技術和最終效果，以及市場上是否有現存合適的模內裝飾物料 ◆ 認識製作薄膜的方法及技巧 ◆ 認識產品設計及圖案顏色身和分佈的要求及其對薄膜幾何形狀的影響 ◆ 認識薄膜預先成型的方法及技巧，如熱成型、真空成型、機械剪切及雷射切割等，以製作三維模內裝飾 ◆ 了解模內裝飾的原理、特性及應用 ◆ 了解模內裝飾的製作方法、技巧及所需設備 ◆ 了解裝置薄膜的方法及技巧，如使用固定或吸附裝置 ◆ 了解裝置薄膜與模具間之配合 ◆ 了解模內裝飾設備中適用的智能化方案，如數據採集，數據整理，維護預報等 6.2 應用模內裝飾技術於生產之中並進行評估及改善 ◆ 能判斷產品是否適合模內裝飾 ◆ 能因應不同的品質要求，對產品進行合適的模內裝飾 ◆ 能操作機械手拿取薄膜放入模腔內與塑料一起成型 ◆ 能審視模內裝飾的生產效益 ◆ 能分析進行模內裝飾後產品的品質問題並進行改善 ◆ 能判別缺陷的種類，並能預防及修復缺陷 ◆ 遵照模內裝飾的安全指引和相關守則，依照設計要求進行模內裝飾 ◆ 能根據採集到的模內裝飾設備數據，進行初

	步處理和分析，判斷模內裝飾品質、設備性能等，並根據分析結果實時調控生產參數，優化生產 6.3 進行模內裝飾的專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本等要素，進行模內裝飾，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能說明裝置薄膜的方法及技巧 (ii) 能配合模具，裝置薄膜於模腔內與塑料一起成型
8. 備註	此乃能力單元 106436L3 的更新版

1. 名稱	進行表面印刷，以滿足產品應用要求
2. 編號	106437L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事塑膠業的企業的生產部。具此能力者，能進行表面印刷
4. 級別	3
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解各種表面印刷技術的相關知識 ◆ 了解表面印刷的原理、特性及應用 ◆ 認識各種表面印刷的技術，如絲網印刷（平面或曲面）、轉移印刷及噴墨印刷、凹版印刷及膠版印刷、數碼印刷及彩色雷射標印（Colour Laser Marking）等，以及其最終效果 ◆ 認識表面印刷的方法、技巧及所需設備 ◆ 認識印刷材料的種類 ◆ 認識產品物料的要求及其對印刷材料的影響 ◆ 了解塑膠表面印刷設備中適用的智能化方案，如數據採集，數據整理，維護預報等 6.2 進行表面印刷 ◆ 能審視印刷的表面，判斷是否適合進行印刷，以及辨識合適的表面印刷材料，製作可行的印刷圖案，決定印刷圖案的顏色數目、物料和精度 ◆ 能因應不同的品質要求，選用合適的機械、工具、物料（如油墨及清潔劑）對產品進行合適的表面印刷 ◆ 能審視表面印刷的生產效益 ◆ 能分析進行表面印刷產品的品質問題並進行改善 ◆ 能安全處理揮發性有機化合物（VOC） ◆ 能判別缺陷的種類，並能預防及修復缺陷 ◆ 遵照表面印刷的安全指引和相關守則，依照設計要求進行表面印刷 ◆ 能對模具、設備和周邊設備進行一般的維護及保養

	◆ 能根據採集到的塑膠表面印刷設備數據，進行初步處理和分析，判斷塑膠表面印刷品質、設備性能等，並根據分析結果實時調控生產參數，優化生產 6.3 進行表面印刷的專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本等要素，進行表面印刷，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能辨識合適的表面印刷材料，製作可行的印刷圖案 (ii) 能進行表面印刷 (iii) 設定評估產品表面印刷的品質標準
8. 備註	此乃能力單元 106437L3 的更新版

1. 名稱	包裝產品及半成品，以滿足產品應用要求
2. 編號	106438L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業。具此能力者，能按包裝要求包裝各種成品及半成品，保護貨物
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解包裝產品及半成品的相關知識 ◆ 認識香港及營運地區工作安全上的法例法規要求 ◆ 了解企業的庫存標籤和管理系統 ◆ 了解貨物包裝的原理和程序 ◆ 了解各種包裝物料的特性、技術及方法 ◆ 了解產品及半成品包裝設備中適用的智能化方案，如數據採集，數據整理，維護預報等 6.2 包裝產品及半成品 ◆ 能解讀包裝文件及包裝規格 ◆ 能辨認並選擇正確的包裝物料 ◆ 能按包裝要求節約地並適當地進行包裝 ◆ 能正確地標籤已包裝的貨物 ◆ 能安全地在適當的地方疊起貨物，並通知相關部門進行倉存安排 ◆ 能根據採集到的產品及半成品包裝設備數據，進行初步處理和分析，判斷產品及半成品包裝品質、設備性能等，並根據分析結果實時調控生產參數，優化生產 6.3 包裝產品及半成品的專業處理 ◆ 遵照《職業安全及健康條例》的安全指引及相關守則，包裝產品及半成品
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能按包裝要求正確地包裝貨物 (ii) 能正確地標籤已包裝的貨物並安排存倉
8. 備註	此乃能力單元 106438L3 的更新版

1. 名稱	應用基礎金屬材料知識，篩選合適種類與規格材料，令金屬產品達至所需功能
2. 編號	106439L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業。具此能力者，瞭解基礎金屬材料知識，並能應用相關知識於日常工作中
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解金屬材料的相關知識 ◆ 了解常用金屬材料的分類、化學性能、物理及機械性能、用途及有關處理工序 ◆ 認識不同金屬材料的特性和用途 ◆ 了解金屬材料測試中各種字詞用語的意思，包括硬度(Hardness)、強度(Strength)、抗拉強度(Tensile Strength)、衝擊力、塑性變形，以及金屬疲勞等 ◆ 了解國際的金屬規格及代表標準 ◆ 認識金屬材料的發展，以及新型金屬的特性 6.2 應用金屬材料知識 ◆ 能解讀金屬材料文件、規格及說明 ◆ 能辨認並選擇正確的金屬物料 6.3 應用金屬材料知識的專業處理 ◆ 遵照安全指引和相關守則，並依照工藝、產品規格及生產效益要求應用不同金屬材料
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能應用基礎金屬材料知識於工場日常工作之中 (ii) 能辨認並選擇正確的金屬物料
8. 備註	—

1. 名稱	應用基礎塑膠材料知識，篩選合適種類與規格材料，令塑膠產品達至所需功能
2. 編號	106440L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業。具此能力者，瞭解基礎塑膠材料知識，並能應用相關知識於日常工作中
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解塑膠材料的相關知識 ◆ 了解常用塑膠材料的分類、化學性能、物理及機械性能、用途及有關處理工序 ◆ 認識不同塑膠材料的特性和用途 ◆ 了解塑膠材料測試中各種字詞用語的意思，包括強度(Strength)、抗拉強度(Tensile Strength)、剪應力(Shear Stress)、衝擊力，以及塑性變形等 ◆ 了解國際的塑膠規格及代表標準 ◆ 認識塑膠材料的發展，以及新型塑膠材料的特性 6.2 應用塑膠材料知識 ◆ 能解讀塑膠材料文件、規格及說明 ◆ 能使用色板判斷塑料顏色 ◆ 能辨認並選擇正確的塑膠物料 6.3 應用塑膠材料知識的專業處理 ◆ 遵照安全指引和相關守則，並依照工藝、產品規格及生產效益要求應用不同塑膠材料
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能應用基礎塑膠材料知識於工場日常工作之中 (ii) 能辨認並選擇正確的塑膠物料
8. 備註	—

1. 名稱	應用基礎模具鋼材知識，篩選合適種類與規格材料，令模具鋼材達至所需功能
2. 編號	106441L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業。具此能力者，瞭解基礎模具材料知識，並能應用相關知識於日常工作中
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解模具鋼材的相關知識 ◆ 了解常用模具材料的分類、化學性能、物理及機械性能、用途及有關處理工序 ◆ 認識不同模具鋼材的特性和用途 ◆ 了解模具鋼材測試中各種字詞用語的意思，包括光譜儀／能譜儀成份分析、硬度(Hardness)、金相顯微分析、拉力，以及衝擊力等 ◆ 了解國際的模具鋼材規格及牌號 ◆ 認識模具鋼材的發展，以及新型模具鋼材的特性 6.2 應用模具鋼材知識 ◆ 能解讀模具鋼材文件、規格及說明 ◆ 能辨認並選擇正確的模具鋼材 6.3 應用模具鋼材知識的專業處理 ◆ 遵照安全指引和相關守則，並依照工藝、產品規格及生產效益要求應用不同模具鋼材
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能應用基礎模具鋼材知識於工場日常工作之中 (ii) 能辨認並選擇正確的模具鋼材
8. 備註	—

1. 名稱	分析塑料質量，以助控制產品品質
2. 編號	106442L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事塑膠企業之品管部。具此能力者，能驗收塑料的質量
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解有塑膠材料的資料，包括種類、性質及檢測方法等 ◆ 了解塑膠材料的種類和應用範圍 ◆ 了解塑膠材料的物理性質、機械性質、熱性質、化學性質、電氣性質、熱性質、透光度、耐候性及降解性等 ◆ 了解不同的檢測方法、應用和限制 ◆ 認識不同的塑膠材料的分析方法及設備，如遠紅外線分析、光譜分析及碳成份分析等 ◆ 認識市場上各供應商的物料資料庫 (Material Database) ◆ 認識塑膠材料分析及性能測試的常用標準，如 ASTM、ISO 及 DIN 等國際標準 ◆ 認識國際上有關環保及安全的法例法規，如 WEEE、RoHS 及 EuP 等 6.2 分析塑料質量 ◆ 能應用市場上各種材料資料庫，收集、分析及應用有關材料的訊息 ◆ 能對塑料進行一般檢查 ◆ 能制訂塑料的驗收計劃 ◆ 能因應企業內的資源選用及操作合適的設備進行塑料檢查 ◆ 能選擇合適的第三方測試機構進行複雜的塑料分析 6.3 分析塑料質量之專業處理 ◆ 能遵照塑膠材料檢測安全指引和相關運作守則，確保檢測程序之安全性，檢測設備之穩定性及檢查結果之準確性
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能制訂塑料的驗收計劃 (ii) 能制訂塑膠材料在應用上的重要測試指標，如成份和機械性能
8. 備註	—

1. 名稱	進行塑膠部件外觀檢查，以協助改善產品質量及評估加工流程
2. 編號	106443L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事塑膠企業之品管部。具此能力者，能夠識別各種塑膠件的表面缺陷，從而執行塑膠件外觀檢查
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解塑件表面缺陷及檢查標準 ◆ 認識塑膠件可能出現的各種表面缺陷，如刮花、氣孔、縫紋、縮水、雜質、批鋒、斑點及變形等 ◆ 了解各種塑膠件表面缺陷的成因 ◆ 了解檢查各種塑膠件缺陷的方法及技巧 ◆ 了解企業內部及客戶對塑膠件的外觀檢查標準、檢查方法、輔助檢查工具、檢查環境及塑膠件的表面等級 6.2 進行塑膠部件外觀檢查 ◆ 能檢查塑膠件外觀並詳細紀錄相關缺陷 ◆ 能以外觀檢查標準及限度樣辦為依據，判定塑膠件外觀是否合格 ◆ 能進行內應力檢查 ◆ 能有效辨別塑膠件表面缺陷，作出系統性分析，並提出可行的改善方法 ◆ 能從智能數據中獲取有效信息，以了解缺陷的成因並提出可行的改善方法 ◆ 能操作外觀檢查的輔助工具，例如顯微鏡、放大鏡及卡尺等 ◆ 能操作並簡單調試智能檢測系統，如鏡頭角度、光源等，以進行檢測能執行抽樣計劃，確保出廠品質能達到品質合格標準（Acceptance Quality Level, AQL） 6.3 進行塑膠部件外觀檢查之專業處理 ◆ 能遵照塑膠材料檢測安全指引和相關運作守則，進行塑膠部件外觀檢查
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能說明一般塑膠製品的各種表面缺陷及其成因 (ii) 能對塑膠製品外觀進行檢查及詳細紀錄相關結果
8. 備註	此乃能力單元 106443L3 的更新版

1. 名稱	進行塑膠部件品質檢查，協助改善產品質量及評估加工流程
2. 編號	106444L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事塑膠企業之品管部。具此能力者，能夠識別各種塑膠件的表面缺陷，從而執行塑膠件外觀檢查
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解塑件表面缺陷及檢查標準 ◆ 認識塑膠件可能出現的各種表面缺陷，如刮花、氣孔、縫紋、縮水、雜質、批鋒、斑點及變形等 ◆ 了解各種塑膠件表面缺陷的成因 ◆ 了解檢查各種塑膠缺陷的方法及技巧 ◆ 了解企業內部及客戶對塑膠件的外觀檢查標準、檢查方法、輔助檢查工具、檢查環境及塑膠件的表面等級 6.2 能就塑件表面缺陷進行分析，並提出改善方法 ◆ 能檢查塑膠件外觀並詳細紀錄相關缺陷 ◆ 能以外觀檢查標準及限度樣辦為依據，判定塑膠件外觀是否合格 ◆ 能進行內應力檢查 ◆ 能有效辨別塑膠件表面缺陷，作出系統性分析，並提出可行的改善方法 ◆ 能從智能數據中獲取有效信息，以了解缺陷的成因並提出可行的改善方法 ◆ 能操作外觀檢查的輔助工具，例如顯微鏡、放大鏡及卡尺等 ◆ 能操作並簡單調試智能檢測系統，如鏡頭角度、光源等，以進行檢測 ◆ 能執行抽樣計劃，確保出廠品質能達到品質合格標準(Acceptance Quality Level, AQL) 6.3 進行塑膠部件品質檢查之專業處理 ◆ 能遵照塑膠材料檢測安全指引和相關運作守則，進行塑膠部件品質檢查
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能說明一般塑膠製品的各種表面缺陷及其成因 (ii) 能對塑膠製品外觀進行檢查及詳細紀錄相關結果
8. 備註	此乃能力單元 106444L3 的更新版

1. 名稱	進行手動及自動幾何尺寸測量，確保產品幾何尺寸準確度，合乎客戶與企業內部要求
2. 編號	106445L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事製造科技業的企業。具此能力者，能進行手動及自動幾何尺寸量度
4. 級別	3
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解手動及自動幾何尺寸測量的相關知識 ◆ 了解基本度量衡學及測量原理 ◆ 了解手動幾何尺寸量度的原理、方法和技巧 ◆ 了解圖紙上各種標注的符號及其意思 ◆ 了解幾何尺寸及公差的量度方式和範圍，如長度、角度、平行度、垂直度、圓度、同心度、形狀和輪廓等 ◆ 了解部件的平衡度和配合度 ◆ 了解測量儀器的基本運作原理，如座標測量儀 CMM 和光學測量儀等 ◆ 了解測量儀器及測量工具的使用方法、技巧，以及其局限性 ◆ 了解智能測量儀器及測量工具的數據採集方法 6.2 進行手動及自動產品測量 ◆ 能閱讀及理解各種幾何尺寸量度的要求，並識別測量基準(Datum Surface) ◆ 能選擇合適的測量儀器、測量工具、輔助測量夾具，並進行手動及自動幾何尺寸量度 ◆ 能操作各種接觸式及非接觸式測量儀器，並進行測量 ◆ 能按幾何尺寸量度結果作出紀錄，並完成相關質量檢查報告 ◆ 能對各種測量儀器及測量工具進行簡單的維護，保持其精確度 ◆ 能透過智能測量儀器及測量工具的 PLC 系統或外置傳感器從設備上收集關鍵測量數據 6.3 手動及自動幾何尺寸測量的專業處理 ◆ 能確保測量之數據準確無誤 ◆ 遵照安全指引及相關要求，進行手動及自動

	產品測量
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能選擇及操作合適的測量儀器、測量工具、輔助測量夾具，並進行手動及自動幾何尺寸量度 (ii) 能按幾何尺寸量度結果作出紀錄，並撰寫相關質量檢查報告
8. 備註	此乃能力單元 106445L3 的更新版

1. 名稱	進行產品測試，確定產品符合質量要求
2. 編號	106446L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事製造科技業的品管部門。具此能力者，能根據相關檢測標準進行產品測試
4. 級別	3
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解產品測試的相關知識 ◆ 了解各種產品測試要求，例如環境要求、數量要求，及其測量設備／工具要求等 ◆ 了解各種產品測試的程序及方法 ◆ 了解測試結果的合格標準 ◆ 了解操作各種測試設備及工具之方法和技巧 ◆ 了解進行產品測試的目的 ◆ 了解智能化產品測試技術、工具及系統 6.2 進行產品測試 ◆ 能按圖紙要求、測試標準、測試程序，進行相關的產品測試 ◆ 能按測試結果判決產品是否於合格範圍之內 ◆ 能按測試結果作出紀錄，並撰寫相關質量檢查報告 ◆ 能正確操作各種測量設備和工具 ◆ 能應用智能化工具及系統收集產品測試數據，並進行初步分析 6.3 進行產品測試的專業處理 ◆ 能確保測試之程序及方法為客戶所接受和符合國際標準 ◆ 能確保測量之數據準確無誤
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能按圖紙要求及檢測標準，操作合適的測量設備及工具，進行相關測試，並收集測試數據 (ii) 能按測試結果作出紀錄，撰寫相關質量檢查報告
8. 備註	此乃能力單元 106446L3 的更新版

1. 名稱	校正、維護及保養測量儀器與設備，確保測量結果準確
2. 編號	106447L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事製造科技業的品管部門。具此能力者，能在內部實驗室內校正、維修及保養測量儀器與設備
4. 級別	3
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解測量儀器與設備校正、維護及保養的相關知識 ◆ 了解追溯性(Traceability)於測量儀器與設備校正的概念及其重要性 ◆ 了解各種測量儀器與設備校正的原理、方法、技巧和重要性 ◆ 了解測量儀器與設備的有關檢驗、校準、調整等的標準作業方法及有關的法規要求 ◆ 了解測量儀器與設備校正的環境要求 ◆ 了解測量儀器與設備的維護及保養方法及途徑 ◆ 了解可以進行內部校正的相關專業資格 ◆ 了解各種智能化精量儀器及採集數據工具及系統 6.2 測量儀器與設備的校正、維護及保養 ◆ 能識別出企業內需要校正的測量儀器與設備(包括內部校正及外部校正)、校正之週期，並制訂相關的校正和維護計劃 ◆ 能選擇及應用合適的校正方法，並進行測量儀器與設備校正 ◆ 能與外部實驗室或機構溝通，安排測量儀器與設備作外部校正 ◆ 能判斷測量儀器與設備於校正後的精密度(Precision)及準確度(Accuracy)在有效範圍內 ◆ 能編寫校正報告及對測量儀器與設備進行標識 ◆ 能對校正不合格的測量儀器與設備安排維修及保養 ◆ 能根據收集之各項測量數據，判定測量儀器及系統是否正常運作或須進行校正、維修、保養

	6.3 測量儀器與設備校正、維護及保養的專業處理 ◆ 遵照安全指引及相關要求，對測量儀器與設備進行校正、維護及保養 ◆ 能確保校正報告之數據準確無誤
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能填寫校正記錄及對測量儀器與設備進行標識 (ii) 能根據相關的計劃、指引、規範，對測量儀器與設備進行校正、維護及保養 (iii) 能監察測量儀器收集之數據是否正常，判定儀器是否須校正、維修、保養
8. 備註	此乃能力單元 106447L3 的更新版

1. 名稱	處理付運安排，致使貨品能具成本效益與及時付運，並可及時追蹤付運情況
2. 編號	106448L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於製造科技企業的物流部門。具此能力者，能運用物流貨運知識，安排最合適的貨櫃和貨運服務完成各項付運任務
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解處理付運安排的相關知識 ◆ 認識一般陸路運輸、海運及空運的特性及流程，如車輛和卡車類型的特點及限制、海運路線、區域及船舶的特點，以及不同的航空載具及貨板等 ◆ 認識單位裝載(Unit Load)概念 ◆ 認識貨運運作 ◆ 認識與物流數據採集及貨物追蹤相關的科技 ◆ 了解貨櫃的不同種類及用途 ◆ 了解不同貨櫃的體積、容積、大小、最高載重、外部及內部的尺寸 ◆ 了解貨櫃裝運與貨物的配合 ◆ 了解貨櫃和貨物的特性，包括貨櫃貨物的分類及特點，以及不同貨櫃和貨物的起卸安排 ◆ 了解多式聯運(Multimodal Transport)概念及其利弊 ◆ 了解物流服務供應商處理貨櫃和貨物時的責任 ◆ 了解付運條件的相關用語，例如 FOB、CIF 等 ◆ 了解智能物流設施、工具及系統 6.2 處理付運安排 ◆ 能與物流服務供應商就各種貨運安排進行溝通，詳細了解不同貨運安排的價錢、需時、保險、特點和限制 ◆ 能與內部同事溝通，收集付運條件及要求 ◆ 能為不同的付運條件及要求安排合適的貨櫃和貨運服務 ◆ 能因應不同的付運條件進行不同的付運安排及文件處理

	◆ 能向物流服務供應商追尋貨物位置及狀況 ◆ 能物流數據及進行貨物實時追蹤 ◆ 能解答內部同事於貨運上的各個疑問，並解釋貨運安排詳情 ◆ 能管理物流服務供應商，並與各管理層反映實際情況及提出相關的建議 6.3 處理付運安排的專業處理 ◆ 遵守有關物流運輸、倉儲、海關及保稅等方面的法例要求，處理付運安排
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能就各種付運條件及要求安排合適的貨運服務 (ii) 能採集各項付運及貨物追蹤數據，並作初步分析，同時完成各類型的報表，向管理層提供付運的實際情況
8. 備註	此乃能力單元 106448L3 的更新版

1. 名稱	進行貨物電子訊息交換，確保物流訊息與物流服務供應商及客戶一致無誤（適用於塑膠及金屬業）
2. 編號	106449L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於塑膠業及金屬業的物流部門。具此能力者，能與物流服務供應商或其他相關單位進行貨物電子訊息交換
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解進行貨物電子 訊息交換的相關知 識 ◆ 認識企業產品付運策略 ◆ 認識企業物流服務供應商或其他相關單位所採用的電子訊息交換標準、格式和技術的共容 ◆ 了解企業的貨物分類和標識系統 ◆ 了解貨物電子識別技術，包括產品電子代碼 (Electronic Product Code, EPC)、無線射頻識別技術 (Radio Frequency Identification, RFID)、條碼識別技術 (Bar Code Identification)、二維碼 (QR-CODE)、近場通訊 (Near Field Communication, NFC)、藍牙信標 (Bluetooth Beacon)等 ◆ 了解物流業常用的電子訊息交換的標準、格式和技術，如電子數據交換 (Electronic Data Interchange, EDI)、可擴展標示語言 (Extensible Markup Language, XML)，以及數碼貿易運輸網絡 (Digital Trade and Transportation Network, DTTN)等 6.2 進行貨物電子訊息 交換 ◆ 能適當地處理物流服務供應商或網上物流作業所需的電子文件或訊息 ◆ 能轉換訊息交換所需的文件或資料為適當的電子訊息交換標準和格式 ◆ 能根據發出電子訊息本身與企業內部不同的電子訊息交換標準，轉換為企業內部所採用的格式 ◆ 處理不共容的訊息發放，如聯絡發件人、轉換解讀軟件、尋求技術支援

	◆ 審視企業的貨物分類和標識系統，並基於保安、成本、流程效率，以及技術相容性等因素考慮與物流服務供應商的貨物標識系統進行融合 ◆ 能向管理層反映電子訊息交換的實況，並提出相關改善建議 6.3 進行貨物電子訊息交換的專業處理 ◆ 確保貨物電子訊息的交換準確無誤 ◆ 進行貨物電子訊息交換時必須遵守營運地區的相關法律
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能根據企業和不同單位所採用的電子訊息交換標準、格式和技術，完成電子訊息的發送、接收和傳譯
8. 備註	此乃能力單元 106449L3 的更新版

1. 名稱	安排海關申報及清關，確保滿足付運地要求，貨物付運暢順合規
2. 編號	106450L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於製造科技企業物流負責人員。具此能力者，能按政府部門程序及要求，安排報關事宜及處理海關清關事宜
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 了解安排海關申報及清關的相關知識 ◆ 認識進出口貨物的報關程序 ◆ 認識保稅制度下進出口貨物的報關程序 ◆ 認識溢卸、誤卸、短卸貨物的報關程序 ◆ 認識有關過境、轉運、通運的報關程序 ◆ 認識有關轉關的程序 ◆ 認識課稅品及管制貨品的清關程序 ◆ 認識報關文件的類別及安排 ◆ 認識以電子數據交換方式或電子平臺進行報關 ◆ 了解報關人員資格、申報時間及時限、機構及地點、申報程序及所需文件 ◆ 了解海關的功能，需要報關的原因、報關程序、收費、及延報罰款 ◆ 了解海關申報的內容，如貨物統計編號、描述重點及數目 ◆ 了解海關查驗貨物的形式，如抽查、外形查驗等 6.2 安排海關申報及清關 ◆ 按照當地海關架構，確保貨物進出時，能按時限向有關機關申報 ◆ 按照當地海關的要求辦理報關委托 ◆ 準備足夠及適當的報關單證與文件 ◆ 按照當地海關要求，填寫所需文件或輸入所需資料 ◆ 能使用互聯網預約查驗被扣押的貨物 ◆ 能妥善保存清關放行文件 ◆ 能監察海關的貨物檢驗工作，並紀錄任何損毀事故 ◆ 能和物流服務供應商或中介公司緊密合作，處理海關申報及清關事宜

	6.3 安排海關申報及清關的專業處理 ♦ 遵守有關物流運輸、倉儲、海關及保稅等方面的法例要求，安排海關申報及清關
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能夠依照報關程序及要求，正確適時地完成海關申報 (ii) 能夠依照政府部門程序及要求，完成清關手續
8. 備註	—

1. 名稱	進行收付款安排及運用複式簿記進行紀錄，確保按時進行收付款與及時更新紀錄
2. 編號	106451L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業之財務／會計部門。具此能力者，能與供應商及客戶進行收付款安排，並運用複式簿記完成入賬相關的工作
4. 級別	3
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解收付款安排及複式簿記的相關知識 ◆ 了解簿記功能及程序 ◆ 了解複式簿記原理及原始賬簿 ◆ 了解各種內部收付款形式的處理程序及電子與數據化處理方法 6.2 進行收付款安排及運用複式簿記進行紀錄 ◆ 能運用複式簿記，記錄企業有關資產、負債、支出及收入交易項目 ◆ 能編製原始賬簿，如銷貨簿、購貨簿、銷貨退回簿、購貨退出簿、現金簿及零用現金簿 ◆ 能應用各種帳簿進行紀錄 ◆ 能根據內部收付款處理程序與供應商及客戶處理各種收付款安排，包括使用實體、電子及網絡形式等 6.3 收付款安排及紀錄的專業處理 ◆ 能確保收付款安排及所紀錄的資料準確無誤 ◆ 防止任何透過各種收付款安排及紀錄而產生濫權或舞弊的行為
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能正確運用複式簿記進行紀錄 (ii) 能根據企業內收付款處理的相關程序進行各種形式的收付款安排
8. 備註	此乃能力單元 106451L3 的更新版

1. 名稱	應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益
2. 編號	I40UOC10
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事智能方案及製造科技業企業的多個部門，包括商業智能和信息科技、財務管理及成品控制、製程設計及開發、產品製造、供應鏈管理及產品質量監控及檢測部。具此能力者，能夠掌握「工業 4.0」數碼化精益步驟及在營運管理上應用「工業 4.0」數碼化精益生產。
4. 級別	3
5. 學分	6
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解「工業 4.0」數碼化精益 ◆ 了解「工業 4.0」數碼化精益原理。 ◆ 了解 DMAIC 方法的五個步驟（定義、測量、分析、改善及控制） ◆ 了解制訂數碼關鍵績效指標(KPI)的方法和技巧。 ◆ 了解推行「工業 4.0」數碼化精益生產的原因和好處。 ◆ 了解推行「工業 4.0」數碼化精益生產的步驟。 ◆ 了解「工業 4.0」精益生產實時監控與持續改善的案例。 6.2 應用「工業 4.0」數碼化精益 ◆ 能透過工業物聯網(IIoT)掌握即時數據(Real Time Data)，讓生產數據一目了然，配合數碼關鍵績效指標(KPI)，整合企業的車間和營運管理，從而精簡業務運作，驅動精益製造應用，並決定可視化的模式，如現場數碼看板、手機顯示及訊息推送。 ◆ 能在企業內應用「工業 4.0」數碼化精益的步驟作持續改善。 ◆ 能分析生產線的狀態(如：加工時間、等待時間)，並實時監控生產線的加工時間及在製品數量變化，可用作分析和優化工藝流程的實時數據驅動工具。 ◆ 能利用收集之數據分析企業整個價值鏈

	現時出現浪費的流程或位置。 6.3 應用「工業 4.0」數碼化精益生產的專業處理 ◆ 能配合數碼關鍵績效指標(KPI)，整合企業的車間和營運管理，從而精簡業務運作，驅動精益製造。 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本等要素，進行「工業 4.0」數碼化精益生產，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能夠掌握「工業 4.0」數碼化精益生產步驟。 (ii) 能以所收集的實時數據分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或位置，執行「工業 4.0」數碼化精益生產的步驟。
8. 備註	-浪費是指：(1) 等待的浪費；(2) 搬運的浪費；(3) 不良品的浪費；(4) 動作的浪費；(5) <u>加工</u>的浪費；(6) <u>庫存</u>的浪費；(7) 製造過多（早）的浪費。 -具備以上知識及能力的人士必須同時擁有「開發精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施，分析柔性生產需求，篩選設備，達至靈活製造目標(106500L5)」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

1. 名稱	執行「工業 4.0」網絡安全，推行同時能實現「工業 4.0」訊息互通和保障資訊系統安全的網絡與資訊保安控制措施
2. 編號	I40UOC11
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事智能方案及製造科技業企業的商業智能及信息科技部、製造設計及開發部及供應鏈管理部。具此能力者，能夠掌握及推行適當的「工業 4.0」網絡保安控制和措施，以確保業務交易、企業運作和日常資訊傳送的完整性，防範各種網絡攻擊
4. 級別	3
5. 學分	6
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解執行「工業 4.0」網絡安全的相關知識 ◆ 了解「工業 4.0」網絡建設基礎。 ◆ 了解「工業 4.0」數據庫原理與伺服器管理。 ◆ 了解目前市場上「工業 4.0」網絡與資訊保安的方案。 ◆ 認識工業防火牆與控制系統。 ◆ 認識全球最新的網絡安全趨勢。 ◆ 認識各種網絡攻擊的種類、攻擊和預防方法，並持續更新相關知識。 6.2 執行「工業 4.0」網絡安全 ◆ 能針對運營狀況為企業選擇最佳的網絡安全方案及供應商 ◆ 能監察及維護網絡穩定性，並設定及執行應變計劃。 ◆ 能分析不同企業網絡安全事故案例。 ◆ 能為企業識別不同種類的安全漏洞與威脅。 ◆ 能與網絡安全供應商評估企業網絡保安風險與管理風險。 ◆ 能規劃企業與個人資訊安全意識的深化措施。 6.3 執行「工業 4.0」網絡安全的專業處理 ◆ 確保網絡保安不受威脅，並可預防病毒和駭客攻擊 ◆ 遵守通訊網絡安全法例的相關守則
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能夠掌握及推行適當的「工業 4.0」網絡與資訊保安控制和措施。 (ii) 能因應企業的情況，規劃企業與個人資訊安全意識的深化措施。 (iii) 能定期進行「工業 4.0」網絡與資訊保安風險評估，以確保網絡安全預防措施能夠配合科技的發展，以及系統、網絡或組織環境

	的改變。
8. 備註	—

1. 名稱	操作及維護金屬壓鑄、擠壓及鑄造產品智能化及自動化加工和設計設備、系統與工序，採集及監控壓鑄、擠壓及鑄造產品工藝數據
2. 編號	I40U0C16
3. 應用範圍	此能力單元適用於壓鑄、擠壓及鑄造企業之工程部及製程開發部的企業。具此能力者，能對壓鑄設備智能化及自動化設備及系統進行操作及維護，熟悉控制系統及工藝數據，掌握數據採集技術及方法，和進行工藝數據監控。
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解金屬壓鑄、擠壓及鑄造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 ◆ 了解熟悉金屬壓鑄、擠壓及鑄造材料的特性、加工工藝和成型方法，了解壓鑄製品的設計和生產流程。具備壓鑄加工相關的理論知識 ◆ 了解熟悉金屬壓鑄、擠壓及鑄造產品智能化加工設備和系統的運作原理 ◆ 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、擠壓及鑄造設備及相關配置的使用率、生產工藝及故障提示 ◆ 了解智能生產及物流為企業帶來成本節省及效益提升 6.2 能操作及維護金屬壓鑄、擠壓及鑄造智能化及自動化設備及相關配置數碼化 ◆ 能熟悉金屬壓鑄、擠壓及鑄造產品智能化及自動化加工設備的操作原理和工作流程，了解設備的結構和功能。具備機械和設備操作的基本知識和技能 ◆ 能了解自動化設備的原理和工作方式，熟悉 PLC 控制系統和感測器的應用。了解金屬壓鑄、擠壓及鑄造加工智能化和自動化設備的調試和故障排除方法 ◆ 能具備設備的維護和保養方法，能夠進行日常的設備檢查和維護工作。能夠識別設備故障並採取適當的措施進行修復 ◆ 能掌握數據統計方法，能夠利用數據分析工具和軟件對生產數據進行挖掘，能夠監控自

	動化及智能化設備及工藝數據 ◆ 能夠保障設備和數據的安全性。了解網絡通信協議和網絡安全的基本原理，能夠配置和管理設備的網絡連接 6.3 能操作金屬壓鑄、擠壓及鑄造智能化設備及相關配置數碼化集成分析 ◆ 能規劃及運用不同的技術（如：雲計算、物聯網、大數據），即時監控及優化生產工藝設置參數管理 ◆ 能具備了解自動化、機器視覺、物聯網、大數據等技術在金屬壓鑄、擠壓及鑄造加工領域的應用 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、品質、環保、成本等要素，進行金屬壓鑄、擠壓及鑄造設備及相關配置的數碼化，安全性，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能掌握金屬壓鑄、擠壓及鑄造行業數據分析和統計方法，能夠利用數據分析工具和軟件對工藝數據進行挖掘。 (ii) 能熟悉金屬壓鑄、擠壓及鑄造產品智能化及自動化加工設備的操作原理和工作流程，了解熟悉金屬壓鑄、擠壓及鑄造產品智能化加工設備和系統的運作原理，優化工藝流程。 (iii) 能因應企業的智能生產需求，規劃及實現智能生產及物流的創新模式。
8. 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

1. 名稱	操作及維護金屬衝壓及鈹金產品智能化及自動化加工和設計設備、系統與工序，採集及監控金屬衝壓及鈹金產品工藝數據
2. 編號	I40U0C17
3. 應用範圍	此能力單元適用於金屬衝壓及鈹金企業之工程部及製程開發部的企業。具此能力者，能對金屬衝壓及鈹金設備智能化及自動化設備及系統進行操作及維護，熟悉控制系統及工藝數據，掌握數據採集技術及方法，和進行工藝數據監控
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解金屬衝壓及鈹金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 ◆ 了解熟悉金屬衝壓及鈹金材料的特性、加工工藝和成型方法，了解金屬衝壓及鈹金製品的設計和生產流程。具備金屬衝壓及鈹金加工相關的理論知識 ◆ 了解熟悉金屬衝壓及鈹金產品智能化加工設備和系統的運作原理 ◆ 了解設備之間的數據交互和協同工作原理，可視化金屬衝壓及鈹金設備及相關配置的使用率、生產工藝及故障提示 ◆ 了解智能生產及物流為企業帶來成本節省及效益提升 6.2 能操作及維護金屬衝壓及鈹金智能化及自動化設備及相關配置數碼化 ◆ 能熟悉金屬衝壓及鈹金產品智能化及自動化加工設備的操作原理和工作流程，了解設備的結構和功能。具備機械和設備操作的基本知識和技能 ◆ 能了解自動化設備的原理和工作方式，熟悉 PLC 控制系統和感測器的應用。了解金屬衝壓及鈹金加工智能化和自動化設備的調試和故障排除方法 ◆ 能具備設備的維護和保養方法，能夠進行日常的設備檢查和維護工作。能夠識別設備故障並採取適當的措施進行修復 ◆ 能掌握數據統計方法，能夠利用數據分析工具和軟件對生產數據進行挖掘，能夠監控自

	動化及智能化設備及工藝數據 ◆ 能夠保障設備和數據的安全性。了解網絡通信協議和網絡安全的基本原理，能夠配置和管理設備的網絡連接 6.3 能操作金屬衝壓及鈹金智能化設備及相關配置數碼化集成分析 ◆ 能規劃及運用不同的技術（如：雲計算、物聯網、大數據），即時監控及優化生產工藝設置參數管理 ◆ 能具備了解自動化、機器視覺、物聯網、大數據等技術在金屬衝壓及鈹金加工領域的應用 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、品質、環保、成本等要素，進行金屬衝壓及鈹金設備及相關配置的數碼化，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能掌握金屬衝壓及鈹金行業數據分析和統計方法，能夠利用數據分析工具和軟件對工藝數據進行挖掘。 (ii) 能熟悉金屬衝壓及鈹金產品智能化及自動化加工設備的操作原理和工作流程，了解熟悉金屬衝壓及鈹金產品智能化加工設備和系統的運作原理，優化工藝流程。 (iii) 能因應企業的智能生產需求，規劃及實現智能生產及物流的創新模式。
8. 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

1. 名稱	操作及維護塑膠產品智能化及自動化加工和設計設備、系統與工序，採集及監控塑膠產品工藝數據
2. 編號	I40U0C18
3. 應用範圍	此能力單元適用於塑膠企業之工程部及製程開發部。具此能力者，能對塑膠設備智能化及自動化設備及系統進行操作及維護，熟悉控制系統及工藝數據，掌握數據採集技術及方法，和進行工藝數據監控
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解塑膠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 ◆ 了解常用塑膠材料的特性、加工工藝和成型方法，了解塑膠製品的設計和生產流程。具備塑膠加工相關的理論知識 ◆ 了解常用塑膠產品智能化加工設備和系統的運作原理 ◆ 了解設備之間的數據交互和協同工作原理，並實現塑膠生產設備及相關配置的使用率、生產工藝及故障提示等的可視化 ◆ 了解智能生產及物流為企業帶來成本節省及效益提升 6.2 能操作及維護塑膠智能化及自動化設備及相關配置數碼化 ◆ 能熟悉塑膠產品智能化及自動化加工設備的操作原理和工作流程，了解設備的結構和功能。具備機械和設備操作的基本知識和技能 ◆ 能了解自動化設備的原理和工作方式，熟悉 PLC 控制系統和感測器的應用。了解塑料加工智能化和自動化設備的調試和故障排除方法 ◆ 能具備設備的維護和保養方法，能夠進行日常的設備檢查和維護工作。能夠識別設備故障並採取適當的措施進行修復 ◆ 能掌握數據統計方法，能夠利用數據分析工具和軟件對生產數據進行挖掘，能夠監控自動化及智能化設備及工藝數據 ◆ 能夠保障設備和數據的安全性。了解網絡通

	信協議和網絡安全的基本原理，能夠配置和管理設備的網絡連接 6.3 能操作塑膠智能化設備及相關配置數碼化集成分析 ◆ 能規劃及運用不同的技術（如：雲計算、物聯網、大數據），即時監控及優化生產工藝設置參數管理 ◆ 能具備了解自動化、機器視覺、物聯網、大數據等技術在塑膠加工領域的應用 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、品質、環保、成本等要素，進行塑膠設備及相關配置的數碼化，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 掌握塑膠行業數據分析和統計方法，利用數據分析工具和軟件對工藝數據進行挖掘。 (ii) 熟悉塑膠產品智能化及自動化加工設備的操作原理和工作流程，了解常用塑膠產品智能化加工設備和系統的運作原理，優化工藝流程。 (iii) 能因應企業的智能化生產需求，規劃及實現智能化生產及物流的創新模式。
8. 備註	-具備以上知識及能力的人士必須同時擁有「理解圖紙的各項要求，認識塑膠產品製程，以便有效進行內部及客戶溝通(106493L3)」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(li)級別

1. 名稱	操作及維護模具智能化及自動化加工和設計設備、系統與工序，採集及監控模具工藝數據
2. 編號	I40U0C19
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具企業之工程部及製程開發部的企業。具此能力者，能對模具設備智能化及自動化設備及系統進行操作及維護，熟悉控制系統及工藝數據，掌握數據採集技術及方法，和進行工藝數據監控
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解模具的設備及控制系統，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 ◆ 了解熟悉模具材料的特性、加工工藝和成型方法，了解模具的設計和生產流程。具備模具加工相關的理論知識 ◆ 了解熟悉模具智能化加工設備和系統的運作原理 ◆ 了解設備之間的數據交互和協同工作原理，可視化模具設備及相關配置的使用率、生產工藝及故障提示 ◆ 了解智能生產及物流為企業帶來成本節省及效益提升 6.2 能操作及維護模具智能化及自動化設備及相關配置數碼化 ◆ 能熟悉模具智能化及自動化加工設備的操作原理和工作流程，了解設備的結構和功能。具備機械和設備操作的基本知識和技能 ◆ 能了解自動化設備的原理和工作方式，熟悉 PLC 控制系統和感測器的應用。了解模具加工智能化和自動化設備的調試和故障排除方法 ◆ 能具備設備的維護和保養方法，能夠進行日常的設備檢查和維護工作。能夠識別設備故障並採取適當的措施進行修復 ◆ 能掌握數據統計方法，能夠利用數據分析工具和軟件對生產數據進行挖掘，能夠監控自動化及智能化設備及工藝數據 ◆ 能夠保障設備和數據的安全性。了解網絡通信協議和網絡安全的基本原理，能夠配置和

	管理設備的網絡連接 6.3 能操作模具智能化設備及相關配置數碼化集成分析 ◆ 能規劃及運用不同的技術（如：雲計算、物聯網、大數據），即時監控及優化生產工藝設置參數管理 ◆ 能具備了解自動化、機器視覺、物聯網、大數據等技術在模具加工領域的應用 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、品質、環保、成本等要素，進行模具設備及相關配置的數碼化，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能掌握模具行業數據分析和統計方法，能夠利用數據分析工具和軟件對工藝數據進行挖掘。 (ii) 能熟悉模具智能化及自動化加工設備的操作原理和工作流程，了解熟悉模具智能化加工設備和系統的運作原理，優化工藝流程。 (iii) 能因應企業的智能生產需求，規劃及實現智能生產及物流的創新模式。
8. 備註	-具備以上知識及能力的人士必須同時擁有「理解圖紙各項要求，認識模具製程，以便進行內部及客戶溝通(106487L4)」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

1. 名稱	操作及維護金屬壓鑄、擠壓及鑄造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、擠壓及鑄造產品數碼化生產數據
2. 編號	I40U0C25
3. 應用範圍	此能力單元適用於金屬壓鑄、擠壓及鑄造行業的生產部。具此能力者，能對壓鑄設備智能化及自動化設備及系統的操作及維護，熟悉控制系統及掌握數據採集技術及方法，並進行生產數據採集管理與應用
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解金屬壓鑄、擠壓及鑄造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、擠壓及鑄造生產數據收集的方法及技巧，如傳感器、二維碼掃描、無線射頻系統（RFID）等 ◆ 了解數據存儲和管理的基本原理和方法，熟悉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、擠壓及鑄造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 6.2 能操作及維護金屬壓鑄、擠壓及鑄造智能化及自動化設備及相關配置數碼化 ◆ 能熟悉金屬壓鑄、擠壓及鑄造產品生產數據採集設備和系統的原理和工作方式，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 ◆ 能具備數據庫和編程設計技術的能力，能夠進行數據的提取、轉換和載入（ETL）操作。熟悉 SQL 語言和數據庫管理工具 ◆ 能掌握數據收集和統計方法，能夠利用數據採集及分析工具和軟件對生產數據進行分析和挖掘。了解數據可視化和報表生成的技術 ◆ 能掌握數據收集和統計方法，能夠利用數據分析工具和軟件對生產數據進行分析和挖掘。並熟悉常用的數據分析工具和軟件，如 Excel、Python、R 等。能夠運用這些工具進行數據處理和分析

	6.3 能操作金屬壓鑄、擠壓及鑄造智能化設備及相關配置數碼化集成分析 ◆ 能執行金屬壓鑄、擠壓及鑄造行業數碼化工廠和製造執行系統（MES）的原理和應用，熟悉數碼化工廠建設的關鍵技術和流程 ◆ 能規劃及運用不同的技術（如：雲計算、物聯網、大數據），將車間金屬壓鑄、擠壓及鑄造設備及相關配置互聯互通，實現集中即時監控狀態，如產能、不良率、設備利用率等 ◆ 能具備了解自動化、機器視覺、物聯網、大數據等技術在金屬壓鑄、擠壓及鑄造加工領域的應用 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、品質、環保、成本等要素，進行金屬壓鑄、擠壓及鑄造設備及相關配置的數碼化，安全性及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能掌握金屬壓鑄、擠壓及鑄造行業數據採集和統計方法，能夠利用數據分析工具和軟件對生產數據進行挖掘。 (ii) 能熟悉金屬壓鑄、擠壓及鑄造產品智能化及自動化加工設備的操作原理和工作流程，了解熟悉金屬壓鑄、擠壓及鑄造產品智能化加工設備和系統的運作原理，優化工藝流程。
8. 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(li)級別

1. 名稱	操作及維護金屬衝壓及鈹金產品生產數據採集設備和系統，存儲、管理及協助分析金屬衝壓及鈹金產品數碼化生產數據
2. 編號	I40U0C26
3. 應用範圍	此能力單元適用於金屬衝壓及鈹金行業的生產部。具此能力者，能對金屬衝壓及鈹金設備智能化及自動化設備及系統的操作及維護，熟悉控制系統及掌握數據採集技術及方法，並進行生產數據採集管理與應用
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解金屬衝壓及鈹金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 ◆ 了解金屬衝壓及鈹金生產數據收集的方法及技巧，如傳感器、二維碼掃描、無線射頻系統（RFID）等 ◆ 了解數據存儲和管理的基本原理和方法，熟悉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，可視化金屬衝壓及鈹金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 6.2 能操作及維護金屬衝壓及鈹金智能化及自動化設備及相關配置數碼化 ◆ 能熟悉金屬衝壓及鈹金產品生產數據採集設備和系統的原理和工作方式，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 ◆ 能具備數據庫和編程設計技術的能力，能夠進行數據的提取、轉換和載入（ETL）操作。熟悉 SQL 語言和數據庫管理工具 ◆ 能掌握數據收集和統計方法，能夠利用數據採集及分析工具和軟件對生產數據進行分析和挖掘。了解數據可視化和報表生成的技術 ◆ 能掌握數據收集和統計方法，能夠利用數據分析工具和軟件對生產數據進行分析和挖掘。並熟悉常用的數據分析工具和軟件，

	如 Excel、Python、R 等。能夠運用這些工具進行數據處理和分析 ◆ 能執行金屬衝壓及鈹金行業數碼化工廠和製造執行系統（MES）的原理和應用，熟悉數碼化工廠建設的關鍵技術和流程 6.3 能操作金屬衝壓及鈹金智能化設備及相關配置數碼化集成分析 ◆ 能規劃及運用不同的技術（如：雲計算、物聯網、大數據），將車間金屬衝壓及鈹金設備及相關配置互聯互通，實現集中即時監控狀態，如產能、不良率、設備利用率等 ◆ 能具備了解自動化、機器視覺、物聯網、大數據等技術在金屬衝壓及鈹金加工領域的應用 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、品質、環保、成本等要素，進行金屬衝壓及鈹金設備及相關配置的數碼化，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能掌握金屬衝壓及鈹金行業數據採集和統計方法，能夠利用數據分析工具和軟件對生產數據進行挖掘。 (ii) 能熟悉金屬衝壓及鈹金產品智能化及自動化加工設備的操作原理和工作流程，了解熟悉金屬衝壓及鈹金產品智能化加工設備和系統的運作原理，優化工藝流程。
8. 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

1. 名稱	操作及維護表面處理加工產品生產數據採集設備和系統，存儲、管理及協助分析金屬表面處理加工產品數碼化生產數據
2. 編號	I40U0C27
3. 應用範圍	此能力單元適用於表面處理加工行業的生產部。具此能力者，能對表面處理加工設備智能化及自動化設備及系統的操作及維護，熟悉控制系統及掌握數據採集技術及方法，並進行生產數據採集管理與應用
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解表面處理加工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。 ◆ 了解表面處理加工生產數據收集的方法及技巧，如傳感器、二維碼掃描、無線射頻系統（RFID）等 ◆ 了解數據存儲和管理的基本原理和方法，熟悉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，可視化表面處理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。 6.2 能操作及維護表面處理加工生產智能化的數據採集設備和系統 ◆ 能熟悉表面處理加工產品生產數據採集設備和系統的原理和工作方式，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 ◆ 能具備數據庫和編程設計技術的能力，能夠進行數據的提取、轉換和載入（ETL）操作。熟悉 SQL 語言和數據庫管理工具 ◆ 能掌握數據收集和統計方法，能夠利用數據採集及分析工具和軟件對生產數據進行分析和挖掘。了解數據可視化和報表生成的技術 ◆ 能掌握數據收集和統計方法，能夠利用數據分析工具和軟件對生產數據進行分析和挖掘。並熟悉常用的數據分析工具和軟件，如 Excel、Python、R 等。能夠運用這些工具進行數據處理和分析 ◆ 能執行表面處理加工膠行業數碼化工廠和

	製造執行系統（MES）的原理和應用，熟悉數碼化工廠建設的關鍵技術和流程 6.3 能操作維護表面處理加工生產智能化的數據採集設備和系統，並進行數據綜合分析 ◆ 能規劃及運用不同的技術（如：雲計算、物聯網、大數據等），將車間表面處理加工設備及相關配置互聯互通，實現集中即時監控狀態，如產能、不良率、設備利用率等 ◆ 能具備了解自動化、機器視覺、物聯網、大數據等技術在表面處理加工加工領域的應用 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、品質、環保、成本等要素，進行表面處理加工設備及相關配置的數碼化，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能掌握表面處理加工行業數據採集和統計方法，能夠利用數據分析工具和軟件對生產數據進行挖掘。 (ii) 能熟悉表面處理加工產品智能化及自動化加工設備的操作原理和工作流程，了解熟悉表面處理加工產品智能化加工設備和系統的運作原理，優化工藝流程。
8. 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(li)級別

1. 名稱	操作及維護塑膠產品生產智能化數據採集設備和系統，存儲、管理及協助分析塑膠產品數碼化生產數據
2. 編號	I40U0C28
3. 應用範圍	此能力單元適用於塑膠行業的生產部。具此能力者，能對塑膠設備智能化及自動化設備及系統的操作及維護，熟悉控制系統及掌握數據採集技術及方法，並進行生產數據採集管理與應用
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解塑膠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 ◆ 了解塑膠生產數據收集的方法及技巧，如傳感器、二維碼掃描、無線射頻系統（RFID）等 ◆ 了解數據存儲和管理的基本原理和方法，熟悉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，可視化塑膠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 6.2 能操作及維護塑膠生產智能化的數據採集設備和系統 ◆ 能熟悉塑膠產品生產數據採集設備和系統的原理和工作方式，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 ◆ 能具備數據庫和編程設計技術的能力，能夠進行數據的提取、轉換和載入（ETL）操作。熟悉 SQL 語言和數據庫管理工具 ◆ 能掌握數據收集和統計方法，能夠利用數據採集及分析工具和軟件對生產數據進行分析和挖掘。了解數據可視化和報表生成的技術 ◆ 能掌握數據收集和統計方法，能夠利用數據分析工具和軟件對生產數據進行分析和挖掘。並熟悉常用的數據分析工具和軟件，如 Excel、Python、R 等。能夠運用這些工具進行數據處理和分析 ◆ 能執行塑膠行業數碼化工廠和製造執行系

	統 (MES) 的原理和應用，熟悉數碼化工廠建設的關鍵技術和流程 6.3 能操作維護塑膠生產智能化的數據採集設備和系統，並進行數據綜合分析 ◆ 能規劃及運用不同的技術 (如：雲計算、物聯網、大數據等)，將車間塑膠設備及相關配置互聯互通，實現集中即時監控狀態，如產能、不良率、設備利用率等 ◆ 能具備了解自動化、機器視覺、物聯網、大數據等技術在塑膠加工領域的應用 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、品質、環保、成本等要素，進行塑膠設備及相關配置的數碼化，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能掌握塑膠行業數據採集和統計方法，能夠利用數據分析工具和軟件對生產數據進行挖掘。 (ii) 能熟悉塑膠產品智能化及自動化加工設備的操作原理和工作流程，了解熟悉塑膠產品智能化加工設備和系統的運作原理，優化工藝流程。
8. 備註	-具備以上知識及能力的人士必須同時擁有「理解圖紙的各項要求，認識塑膠產品製程，以便有效進行內部及客戶溝通(106493L3)」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

1. 名稱	操作及維護模具生產數據採集設備和系統，存儲、管理及協助分析模具數碼化生產數據
2. 編號	I40U0C29
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具行業的生產部。具此能力者，能對模具設備智能化及自動化設備及系統的操作及維護，熟悉控制系統及掌握數據採集技術及方法，並進行生產數據採集管理與應用
4. 級別	3
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解模具的設備及控制系統，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 ◆ 了解模具生產數據收集的方法及技巧，如傳感器、二維碼掃描、無線射頻系統（RFID）等 ◆ 了解數據存儲和管理的基本原理和方法，熟悉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，可視化模具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 6.2 能操作及維護模具智能化及自動化設備及相關配置數碼化 ◆ 能熟悉模具產品生產數據採集設備和系統的原理和工作方式，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 ◆ 能具備數據庫和編程設計技術的能力，能夠進行數據的提取、轉換和載入（ETL）操作。熟悉 SQL 語言和數據庫管理工具 ◆ 能掌握數據收集和統計方法，能夠利用數據採集及分析工具和軟件對生產數據進行分析和挖掘。了解數據可視化和報表生成的技術 ◆ 能掌握數據收集和統計方法，能夠利用數據分析工具和軟件對生產數據進行分析和挖掘。並熟悉常用的數據分析工具和軟件，如 Excel、Python、R 等。能夠運用這些工具進行數據處理和分析 ◆ 能執行模具行業數碼化工廠和製造執行系

	統（MES）的原理和應用，熟悉數碼化工廠建設的關鍵技術和流程 6.3 能操作模具智能化設備及相關配置數碼化集成分析 ◆ 能規劃及運用不同的技術（如：雲計算、物聯網、大數據），將車間模具設備及相關配置互聯互通，實現集中即時監控狀態，如產能、不良率、設備利用率等 ◆ 能具備了解自動化、機器視覺、物聯網、大數據等技術在模具加工領域的應用 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、品質、環保、成本等要素，進行模具設備及相關配置的數碼化，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能掌握模具行業數據採集和統計方法，能夠利用數據分析工具和軟件對生產數據進行挖掘。 (ii) 能熟悉模具智能化及自動化加工設備的操作原理和工作流程，了解熟悉模具智能化加工設備和系統的運作原理，優化工藝流程。
8. 備註	-具備以上知識及能力的人士必須同時擁有「理解圖紙各項要求，認識模具製程，以便進行內部及客戶溝通(106487L4)」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

1. 名稱	認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，採集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識
2. 編號	I40UOC31
3. 應用範圍	此能力單元適用於製造科技業企業的各部門。具此能力者，能夠掌握對工業 4.0 的應用領域知識，能夠更好地瞭解工業 4.0 的內容和應用範疇，掌握數據採集的途徑和方法，為企業的數碼化轉型和智能化升級提供支援
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解認知「工業 4.0」 基礎理論及數碼化運作的裨益於網絡安全相關知識 ◆ 認識工業 4.0 的基本理論和概念，包括數碼化、自動化、物聯網、大數據、人工智能等方面的知識。 ◆ 認識基礎的網絡原理和技術，包括網絡拓撲、協定、路由、防火牆等，能夠理解企業網絡的結構和運作方式。 ◆ 認識工業 4.0 的應用範圍，熟悉所涵蓋製造業的各個領域（生產、物流、供應鏈管理、品質控制）了解工業 4.0 在各種製造業，如塑膠產品、金屬產品和模具製造等，實施數據採集的技術路徑。 ◆ 認識數據採集之途徑和企業進行數碼化運作帶來的裨益。 ◆ 認識熟悉工業 4.0 的關鍵是數據的採集和分析（傳感器、物聯網設備、生產設備和系統、人工作業等）。 ◆ 認識基礎網絡安全知識，可以更好地保護數據的安全和隱私，防範網絡攻擊和數據洩露的風險，確保數據化運作的順利進行。 6.2 建立「工業 4.0」企業應用範疇及及數碼化運作的裨益於網絡安全 ◆ 具備對工業 4.0 的基本理論和概念有清晰的瞭解，包括數碼化、自動化、物聯網、大數據、人工智能等方面的知識。 ◆ 具備製造業的基本知識，了解企業內部的生產流程、工藝和設備，能夠理解製造業的特點和需求。 ◆ 具備數據採集和分析的能力，熟悉數據採集

	設備和傳感器的應用，能夠使用數據分析工具和軟件進行數據分析和挖掘，分析數碼化運作帶來之裨益。 ◆ 具備風險評估和管理的能力，能夠識別和評估網絡安全風險，並採取相應的措施進行管理和防範。 ◆ 具備網絡安全設備和工具的應用，包括防火牆、入侵偵測系統、安全監控工具等，能夠配置和管理這些設備和工具。 ◆ 能運用智能生產及物流技術解決個性化產品及款多量少訂單的彈性與即時生產問題。 ◆ 能配合及運用「工業 4.0」與創新數碼化商業模式，使企業能審視現在與未來的策略性轉變。 6.3 建立「工業 4.0」企業應用範疇及採集數據於網絡安全專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、成本等要素，確保企業數據庫的數據安全，防止任何濫用／挪用企業數據的行為。 ◆ 防止任何透過分析「工業 4.0」應用領域作濫權或舞弊的行為
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 具備認知「工業 4.0」內容，應用範疇，採集數據之途徑，能配合及運用「工業 4.0」與創新數碼化商業模式，使企業能審視現在與未來的策略性轉變。 (ii) 能了解工業 4.0 的應用範圍，熟悉所涵蓋製造業的各個領域（生產、物流、供應鏈管理、品質控制）了解工業 4.0 在各種製造業，如汽車製造、電子製造、機械製造等採集數據實施技術路徑。
8. 備註	-工業 4.0 以新層面來組織和控制產品生命週期的整個價值鏈，迎合未來日益個性化的客戶需求，將價值鏈的每個部分連接起來，以採集即時的相關資訊，並透過即時數據分析，得出最佳增值流程 -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(1i)級別

1. 名稱	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溝通
2. 編號	106491L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於金屬產品製造企業的市場及銷售部門。具此能力者，瞭解金屬產品製程的一般概念，並能應用於客戶及內部溝通和其他日常工作範疇中
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解金屬產品製程的一般概念 ◆ 了解金屬產品常見製造流程的特性，如衝壓、壓鑄、鑄造、擠壓等 ◆ 了解實體及電子二維與三維圖紙的各項要求，如公差、物料、表面處理、測試規格等 ◆ 了解客戶要求的品質基準 ◆ 認識常用的金屬產品加工設備的種類、工作原理、應用、規格等 ◆ 認識不同金屬產品自動化加工及檢測的工序、方法及設備 ◆ 認識金屬產品製造流程及方法於行業上的最新發展 ◆ 認識金屬產品製造流程中的智能生產的概念、特點及實際應用 6.2 應用金屬產品製程的概念 ◆ 能閱讀及說明圖紙的各項要求 ◆ 能與客戶溝通金屬產品的製造方法，如工序的多少、表面處理、物料的選擇等 ◆ 能評估及說明金屬產品製造的難易程度、所需的設備、資源配合等 ◆ 能初步估算金屬產品的製造成本，協助製作報價單 6.3 應用金屬產品製程概念 ◆ 能持續吸收金屬產品製程的知識，並迎合行業上的發展趨勢
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能閱讀及說明圖紙的各項要求，初步評估及適當地向客戶及內部溝通金屬產品的製造流程、工序數目、物料、所需的設備等 (ii) 能初步估算金屬產品的製造成本，協助製作報價單
8. 備註	-此乃能力單元 106491L4 的更新版

1. 名稱	理解圖紙的各項要求，認識塑膠產品製程，以便有效進行內部及客戶溝通
2. 編號	106493L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於塑膠產品製造企業的市場及銷售部門。具此能力者，瞭解塑膠產品製程的一般概念，並能應用於客戶及內部溝通和其他日常工作範疇中
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解塑膠產品製程的一般概念 ◆ 了解塑膠產品常見製造流程的特性，如注塑、吹塑、吸塑、擠塑、熱成形及滾塑等 ◆ 了解圖紙的各項要求，如尺寸、公差、物料、表面處理、測試規格等 ◆ 認識常用的塑膠產品加工設備的種類、工作原理、應用、規格等 ◆ 認識不同塑膠產品自動化加工及檢測的工序、方法及設備 ◆ 認識塑膠產品製造流程及方法於行業上的最新發展 ◆ 認識塑膠產品製程的智能生產的概念、特點及實際應用 6.2 應用塑膠產品製程的概念 ◆ 能閱讀及說明圖紙的各項要求 ◆ 能與客戶溝通塑膠產品的製造方法，如工序的多少、表面處理、物料的選擇等 ◆ 能初步評估及說明塑膠產品製造的難易程度、所需的設備、資源配合等 ◆ 能初步估算塑膠產品的製造成本，協助製作報價單 6.3 應用塑膠產品製程概念的专业處理 ◆ 能持續吸收塑膠產品製程的知識，並迎合行業上的發展趨勢
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能閱讀及說明圖紙的各項要求，初步評估及適當地向客戶及內部溝通塑膠產品的製造流程、工序數目、物料、所需的設備等 (ii) 能初步估算塑膠產品的製造成本，協助製作報價單
8. 備註	-此乃能力單元 106493L4 的更新版

1. 名稱	進行進階電腦數控銑削精密加工，以滿足模具零部件之精確度及功能要求
2. 編號	106509L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造企業之生產部門。具此能力者，瞭解進階電腦數控銑削加工的知識，並能操控電腦數控銑床進行進階銑削精密加工
4. 級別	3
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解進階電腦數控銑削加工的工藝 ◆ 了解電腦輔助銑削製造軟件(CAM), 包括 3D 模型編程方法, 以及輸出和輸入介面系統的應用 ◆ 了解電腦數控銑床進階編程的方法, 包括 2.5D 及 3D 圓弧及輪廓等固定程式、循環程式及副程式的銑削編程方法 ◆ 了解電腦數控銑床各參數對銑削效果和成品的影響 ◆ 了解各種對刀儀(Tool Setter)的特性和使用方法 ◆ 了解直接數值控制(Direct Numerical Control, DNC)的特性和連線方法 ◆ 了解高速銑削加工之切削速度(Cutting Speed)、進給率(Feed Rate)等參數之設定及優化方法, 以及刀軌編程要訣 ◆ 了解電腦數控銑床各種夾具的使用方法和安全注意事項, 如索頭等 ◆ 了解進階標準夾具種類及應用 ◆ 了解各種切削液的功能及於 3D 及高速銑削加工上的應用與金屬廢屑的處理方法 ◆ 了解不同加工參數與刀具壽命的關係 ◆ 了解電腦數控銑床的校正及精度修正 ◆ 了解電腦數控銑床中適用的智能化方案, 如數據採集、數據整理、預測性維護等 6.2 進行進階電腦數控銑削精密加工 ◆ 能根據成品要求, 操作電腦輔助銑削製造軟件(如 3D CAM)編製 2.5D 及 3D 的軟件程式 ◆ 能應用各種測量儀器初步量度成品 ◆ 能按工程設計圖要求, 設定合適的參數, 例如切削速度(Cutting Speed)、切削深度

	(Cutting Depth)、進給率(Feed Rate)等 ◆ 能按不同的要求自行設計及製作特定之夾具 ◆ 能計算合適的加工參數,包括進級及切削速度等,從而優化銑削效益 ◆ 能在適當的時候進行直接數值控制(Direct Numerical Control, DNC) ◆ 能設定和使用對刀儀(Tool Setter)自動修正刀路 ◆ 能管理電腦數控銑床的刀具,設定及修改刀具壽命資料 ◆ 能使用特殊夾具固定薄片工件及形狀複雜的工件,並進行校正 ◆ 能按工程設計圖要求進行平面銑削(Face Milling)、側面銑削(Side Milling)、斜面銑削(Angular Milling)、階梯面銑削(Step Milling)、直槽溝銑削(Groove Milling)、燕尾溝銑削(Dovetail Milling)、T形槽銑削(T-shaped Groove Milling),以及2.5D及3D輪廓銑削(Form Milling)等精密電腦數控銑削加工 ◆ 能進行精密搪孔(Boring)、鉸孔(Reaming)及高速加工(High-speed Machining)加工 ◆ 能測量定位精度,分析加工誤差成因,並輸入合適的補正值提升加工精度 ◆ 能根據採集到的銑削加工數據,進行初步處理和分析,判斷加工品質、設備性能等,並根據分析結果實時調控生產參數,優化生產
6.3 進階電腦數控銑削精密加工的專業處理	◆ 遵照電腦數控銑削精密加工的安全指引(如對銑削過程中產生金屬廢屑的處理)和相關守則,並依照設計圖紙、規格及生產效益要求進行電腦數控銑削精密加工
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能編寫複雜的2.5D、3D及高速電腦數控銑床銑削程式,並進行複雜成品普通及高速數控銑削加工 (ii) 能進行複雜部件及成品精密銑削加工,並配合適當的參數延長刀

	具壽命 (iii) 能檢測定位精度，利用合適的補正值提升加工精度
8. 備註	-此乃能力單元 106509L4 的更新版 -具備以上知識及能力的人士必須同時擁有「進行基礎電腦數控銑削加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量(106402L3)」的知識及能力

1. 名稱	進行進階電腦數控車削精密加工，以滿足模具零部件之精確度及功能要求
2. 編號	106510L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造企業之生產部門。具此能力者，瞭解進階電腦數控車削加工的知識，並操控電腦數控車床進行精密的車削加工
4. 級別	3
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解進階電腦數控車削加工的工藝 ◆ 了解螺紋之規格和特性 ◆ 了解電腦輔助製造（CAM）車削軟件，包括3D 模型編程方法，以及輸出和輸入介面系統的應用 ◆ 了解電腦數控車床進階編程的方法，包括曲線、錐度、各種螺紋、管螺紋、梯形螺紋、方形螺紋、滾珠螺紋、平面螺紋，以及可變導程螺紋等指令、固定程式、循環程式及副程式的車削編程方法 ◆ 了解各種切削液的功能及應用與金屬廢屑的處理方法 ◆ 了解幾何圖形中曲線的交點計算 ◆ 了解電腦數控車床各參數對車削效果和成品的影響 ◆ 了解各種對刀儀（Tool Setter）的特性和使用方法 ◆ 了解進階標準夾具種類及應用 ◆ 了解電腦連線的設定方式及原理 ◆ 了解各種特殊刀具（Tools）及刀座（Carriage） ◆ 了解不同加工參數與刀具壽命的關係，包括進給率（Feed Rate）、切削速度（Cutting Speed）等 ◆ 了解電腦數控車床中適用的智能化方案，如數據採集、數據整理、預測性維護等 6.2 進行進階電腦數控車削精密加工 ◆ 能應用各種測量儀器初步量度成品 ◆ 能根據成品要求使用電腦輔助製造（CAM）軟件編制車削刀軌程式 ◆ 能按工程設計圖要求，設定合適的參數

	◆ 能在適當的時候進行直接數值控制 (Direct Numerical Control, DNC) ◆ 能設定和使用對刀儀 (Tool Setter) 自動修正刀路 ◆ 能使用特殊夾具固定薄片工件及形狀複雜的工件，並進行校正 ◆ 能管理電腦數控車床的刀具，設定及修改刀具壽命資料 ◆ 能使用合適的加工參數延長刀具壽命 ◆ 能按不同的要求自行設計及製作特定之夾具 ◆ 能按工程設計圖要求進行精密電腦數控車削加工 ◆ 能計算合適的加工參數，包括進級及切削速度等，從而優化切削效益 ◆ 能選擇合適的切削液 ◆ 能根據採集到的電腦數控車床數據，進行初步處理和分析，判斷車削加工品質、設備性能等，並根據分析結果實時調控生產參數，優化生產 6.3 進階電腦數控車削精密加工的專業處理 ◆ 遵照進階電腦數控車削加工的安全指引(如對車削過程中產生金屬廢屑的處理)和相關守則，並依照設計圖紙、規格及生產效益要求進行電腦數控車削精密加工
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能編寫複雜的 3D 電腦數控車削程式 (ii) 能進行複雜部件及成品的車削精密加工，確保成品達至要求之精確度，並配合適當的參數延長刀具壽命
8. 備註	-此乃能力單元 106510L4 的更新版 -具備以上知識及能力的人士必須同時擁有「進行基礎電腦數控車削加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量(106403L3)」的知識及能力

1. 名稱	進行進階放電加工，掌握各項加工參數，以提升模具零部件質量
2. 編號	106511L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造企業之生產部門。具此能力者，瞭解進階放電加工的知識，並能進行鏡面(Mirror surface)、放電鑽孔(EDM Drilling)、微放電加工(Micro EDM)等的進階放電加工
4. 級別	3
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解進階放電加工的工藝 ◆ 了解使用不同參數進行電火花加工產生之紋面 ◆ 了解各種進階放電加工如鏡面(Mirror Surface)、放電鑽孔(EDM Drilling)的原理、特性、應用方法及相關精密電火花表面要求標準 ◆ 了解鏡面放電加工的原理、應用方法及相關放電加工表面要求標準 ◆ 認識微放電加工(Micro EDM)的原理、特性、應用方法及相關精微電火花表面要求標準 ◆ 了解加工液對工件及加工品質的影響 ◆ 了解進行各種精密及精微放電加工之參數設定及優化技巧 ◆ 了解不同工件材料及工程設計對精密放電加工參數設定的影響 ◆ 了解電腦數控精密火花機的種類、規格、結構、應用、加工原理，以及與一般放電加工機之區別 ◆ 了解使用精密電腦數控火花機進行各項精密及微放電加工的各项加工指令、加工程式結構和編程方法 ◆ 了解電腦數控放電加工機中適用的智能化方案，如數據採集、數據整理、預防性維護等 6.2 進行進階放電加工 ◆ 能配合工件材料及工程設計設定適當的加工參數，並製作各類精密及微放電加工程式 ◆ 能配合精密及精微產品與部件工程設計圖所標示的公差、表面紋理及光潔度要求設定

	合適的精密及微放電加工參數及補正量 ◆ 能準確安裝及校正工件、電極 ◆ 能評估精密放電加工機所用的電極之加工性能 ◆ 能操作電腦數控精密放電加工機進行精密放電加工，如進行超精面加工、超精邊加工、最佳表面粗糙度加工、電火花銑削、放電鑽孔等 ◆ 能維護精密放電加工機，並進行故障排除，並確保加工精度及品質，達至精密加工之要求 ◆ 能選用適當電極及加工條件作為精密及微加工工時估算的依據 ◆ 能根據圖紙、電極運動及加工條件估算精密及微放電加工工時 ◆ 能根據採集到的電腦數控放電加工機數據進行初步處理和分析、判斷放電加工品質、設備性能等，並根據分析結果實時調控生產參數，優化生產 ◆ 能從生產設備的 PLC 或外加傳感器獲取生產數據 6.3 進階放電加工的專業處理 ◆ 遵照各種精密及微放電加工的安全指引和相關守則，並依照設計圖紙、規格及生產效益要求進行放電加工
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能操作放電加工機進行各種進階放電加工，包括超精面加工、超精邊加工、最佳表面粗糙度加工、放電鑽孔等 (ii) 能操作微放電加工機，進行微放電加工 (iii) 能處理放電加工機的異常情況並進行維護，並確保加工精度與光潔度
8. 備註	-此乃能力單元 106511L4 的更新版 -具備以上知識及能力的人士必須同時擁有「進行放電加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量(106405L2)」的知識及能力

1. 名稱	進行線切割放電加工，掌握各項加工參數，以提升模具零部件質量
2. 編號	106512L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造企業之生產部門。具此能力者，瞭解線切割放電加工的知識，並能進行線切割放電加工(Wire Electrical Discharge Machining, Wire EDM)
4. 級別	3
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解線切割放電加工的工藝 ◆ 了解線切割放電加工原理、特性、應用方法 ◆ 了解加工工件在線切割機的夾持方法 ◆ 了解標準夾具的種類、規格及應用 ◆ 了解加工液(如去/負離子水 Deionized Water、油)對工件及加工品質的影響 ◆ 了解銅線的材質、種類、線徑、特性及選用條件 ◆ 了解加工精度、加工刀數、加工時間比例的相互關係 ◆ 了解不同工件材料及工程設計對加工參數設定的影響 ◆ 了解線切割機的種類、結構、規格、加工原理、加工液循環系統，以及加工參數的設定等 ◆ 了解線切割機的各项加工指令、加工程式結構和編程方法 ◆ 了解線切割機自動編程工具(Automatic Programmed Tool, APT)設計的應用 ◆ 了解線切割機種適用的智能化方案，如數據採集、數據整理、預防性維護 6.2 進行線切割放電加工 ◆ 能配合工件材料及工程設計設定適當的加工參數，並製作加工程式 ◆ 能配合工程設計圖所標示的公差設定合適的加工參數及補正量 ◆ 能安裝及校正工件及切割線 ◆ 能操作線切割機進行線切割放電加工 ◆ 能維護線切割機，並進行故障排除，例如斷線問題等 ◆ 能根據採集的線切割數據，進行初步處理和

	分析，判斷線切割品質、設備性能等，並根據分析結果實時調控生產參數，優化生產 ◆ 能從生產設備的 PLC 或外加傳感器獲取生產數據 6.3 線切割放電加工的專業處理 ◆ 遵照線切割放電加工的安全指引和相關守則，並依照設計圖紙、規格及生產效益要求進行線切割加工
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能操作線切割機進行線切割放電加工，並達至生產質量及效率要求 (ii) 能處理線切割機的異常情況並進行維護
8. 備註	此乃能力單元 106512L4 的更新版

1. 名稱	進行曲面研磨加工，掌握各項加工數據，以提升模具零部件管理
2. 編號	106513L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造企業之生產部門。具此能力者，瞭解曲面研磨加工的知識，能操作電腦數控平面磨床及光學投影磨床，並能對平面磨床進行洗石整形以進行曲面研磨加工(Profile Grind)
4. 級別	3
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解曲面研磨加工的工藝 ◆ 了解各種平面磨床相關夾具的種類、構造和規格，包括磁盤 (Magnetic Chuck)、萬能虎鉗(Universal Vice)，以及衝子成形器(Punch Former)等 ◆ 了解洗石的原理、目的和方法 ◆ 了解應用洗石器把砂輪整改至合適型狀進行曲面研磨之規限 ◆ 了解檢查及量度砌輪曲面的方法與維持/維修曲面的方法 ◆ 了解研磨冷卻液的種類及應用 ◆ 了解砂輪(Grinding Wheel)的特性，以及規格的表示方法及其意義，包括磨料、粒度、結合度、硬度、結構、形狀，以及砂輪平衡度等 ◆ 了解砂輪研磨速度的限制和最高轉速的計算方法 ◆ 了解研磨內應力的形成原理及防止方法 ◆ 了解磁性感應及消磁原理 ◆ 了解冷縮熱脹的原理，及其對研磨加工精度的影響 ◆ 了解光學投影的基本原理 ◆ 了解光學投影磨床的結構、用途、特性及精度 ◆ 了解電腦數控磨床的結構和精度 ◆ 了解電腦數控光學研磨之參數，例如研磨速度、進給量等之設定及優化方法 ◆ 了解一般以平面磨床洗石及光學磨床進行曲面研磨之常見異常情況和成因，以及其解決問題之方法

	6.2 進行曲面研磨加工 ◆ 了解電腦數控平面磨床中適用的智能化方案，如數據採集、數據整理、預防性維護 ◆ 能使用各種夾具正確地夾持不同形狀的鐵工件及非鐵金屬工件 ◆ 能配合工程設計圖對砂輪的正面及側面進行洗石，如角度、圓弧及形面等 ◆ 能設立合適的操作條件減低平面磨床在進行曲面研磨時的損耗及發生危險的機會 ◆ 能使用平面研磨洗石後進行複雜曲面研磨加工，包括進行角度研磨(Angular Grinding)、倒角研磨(Chamfer Grinding)、V形槽(V-Shaped Groove)、薄板、燕尾槽(Dovetail Groove)，以及進行刀具研磨等 ◆ 能操作光學投影磨床進行曲面研磨加工，例如五金衝模的衝頭 ◆ 能調整及優化光學投影磨床的相關參數 ◆ 能編寫電腦數控光學投影磨床加工程式，並進行加工 ◆ 能處理各種曲面研磨及機床與砂輪的異常情況 ◆ 能根據採集到的數控平面磨床數據，進行初步處理和分析，判斷曲面研磨品質、設備性能等，並根據分析結果實時調控及優化生產 ◆ 能從生產設備的 PLC 或外加傳感器獲取生產數據 6.3 曲面研磨加工的專業處理 ◆ 遵照曲面研磨加工的安全指引(如砂輪操作、檢查及維護)和相關守則，並依照設計圖紙、規格及生產效益要求以平面磨床洗石及數控光學投影磨床進行曲面研磨
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能以平面磨床洗石及數控光學投影磨床進行曲面研磨加工 (ii) 能進行電腦數控曲面研磨編程 (iii) 能處理各種曲面研磨的異常情況
8. 備註	-此乃能力單元 106513L4 的更新版 -具備以上知識及能力的人士必須同時擁有「進行平面研磨加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量(106406L2)」的知識及能力

1. 名稱	進行坐標研磨(Jig Grind)及坐標鏜孔(Jig Bore)加工，掌握各項加工參數，以提升模具零部件質量
2. 編號	106514L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造企業之生產部門。具此能力者，瞭解坐標研磨及坐標鏜孔加工的知識，並能進行各種的坐標研磨及坐標鏜孔機械加工
4. 級別	3
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解坐標研磨及坐標鏜孔加工的工藝 ◆ 了解坐標研磨(Jig Grind) 及坐標鏜孔(Jig Bore)相關夾具的種類、構造、規格和應用 ◆ 了解坐標磨床及坐標鏜床的結構、規格、傳動方式、基本操作原理和安全守則 ◆ 了解坐標磨床及坐標鏜床精度控制及機床維護保養的方法 ◆ 了解各種研磨切削液的功能及應用與金屬廢粉及廢屑的處理方法 ◆ 了解座標研磨砂輪(Grinding Wheel)的特性，以及規格的表示方法及其意義，包括磨料、粒度、結合度、硬度、結構、形狀等 ◆ 了解研磨內應力的形成原理及防止方法 ◆ 了解磁性感應及消磁原理 ◆ 了解各種座標鏜孔刀具的種類、應用、選擇及維護 ◆ 了解不同加工參數與鏜孔刀具壽命的關係 ◆ 了解坐標研磨及坐標鏜孔的各個加工參數，例如研磨/鏜車速度、進給率、研磨/鏜車深度等對加工質素及效率的影響 ◆ 了解數控坐標研磨及坐標鏜孔的刀軌及砂輪軌跡編程方法 ◆ 了解坐標磨床及坐標鏜床的智能化方案，如數據採集、數據整理、預測性維護等 6.2 進行坐標磨床及坐標鏜床加工 ◆ 能使用夾具正確地夾持各種工件 ◆ 能配合加工要求設立合適的參數，例如磨頭轉速、圓週速度、磨削直徑等 ◆ 能操作坐標磨床(Jig Grind) 及坐標鏜床

	(Jig Bore)正常起動及停止運作，包括起動及停止機床、轉換主軸轉速、調整圓週速度、調整進給率、調整磨削錐孔用的砂輪角度，以及控制磨削深度等 ◆ 能進行磨削圓柱孔、磨削圓弧內外表面、磨削圓錐孔，以及插削形式的磨削等的加工 ◆ 能進行數控坐標研磨及坐標鏜孔的刀軌及砂輪軌跡編程 ◆ 能基於坐標磨床及坐標鏜床表現、砂輪磨損情況和磨痕判斷異常情況，並適當地處理 ◆ 能修正、調整及維護坐標磨床及坐標鏜床，以保持坐標磨床及坐標鏜床加工精度及壽命 ◆ 能根據採集到的數控坐標磨床及坐標鏜床數據，進行初步處理和分析，判斷曲面研磨品質、設備性能等，並根據分析結果實時調控生產，優化生產 ◆ 能從生產設備的 PLC 或外加傳感器獲取生產數據 6.3 坐標研磨及坐標鏜孔加工的專業處理 ◆ 遵照坐標磨床及坐標鏜床加工的安全指引(如砂輪操作、檢查及維護、金屬廢屑處理等)和相關守則，並依照設計圖紙、規格及生產效益要求進行坐標研磨及坐標鏜孔
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能進行坐標研磨及坐標鏜孔刀軌編程 (ii) 能操作各種常用的坐標磨床及坐標鏜床進行坐標研磨及坐標鏜孔加工，並達至優良精度及效率 (iii) 能處理各種坐標研磨及坐標鏜孔的異常情況
8. 備註	此乃能力單元 106514L4 的更新版

1. 名稱	進行金屬擠壓，掌握各項加工參數，以提升金屬擠壓質量，並解決生產問題
2. 編號	106519L3
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事金屬擠壓產品製造企業之生產部。具此能力者，瞭解調較設備及各種金屬擠壓的相關知識，從而進行各種工序之加工及解決生產問題
4. 級別	3
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解調較設備及進行各種金屬擠壓的相關知識 ◆ 了解常用擠壓材料之種類及特性，例如鋁合金、銅合金、複合材料等 ◆ 了解不同擠壓技術所需的潤滑方式、種類和作用 ◆ 了解擠壓的分類，包括正擠壓(Forward Extrusion)、反擠壓(Backward Extrusion)、複合擠壓(Compound Extrusion)、徑向擠壓(Radial Extrusion) ◆ 了解各種影響擠壓產品品質的加工參數及條件，包括擠壓速度、摩擦條件、擠壓筒溫度、擠壓溫度等 ◆ 了解調較金屬擠壓相關設備及進行加工之方法及技巧 ◆ 了解各種形式的金屬擠壓加工常見的產品缺陷，包括表面折疊、表面折縫、縮孔、裂紋等 ◆ 了解進行金屬擠壓加工的相關設備之種類、構造、工作原理、規格、應用及操作方法 ◆ 了解金屬擠壓工藝中的智能化方案，如數據採集、數據整理、預防性維護等 6.2 進行各種擠壓 ◆ 能正確辨識擠壓材料的規格及牌號 ◆ 能根據圖紙及工藝要求，選擇並獨立操作合適的設備，對不同的材料進行各種類型的擠壓加工 ◆ 能按產品形狀、精度、材料 ◆ 圖紙及工藝要求等因素，選擇合適的擠壓機械進行金屬擠壓加工

	◆ 能有效於擠壓機上裝拆及校正擠壓模具 ◆ 能對擠壓機進行簡單之調整、保養及維修 ◆ 能辨別及系統化分析產品擠壓加工常見的品質問題及成因，並進行改善 ◆ 能根據收集到的擠壓數據，進行初步處理和分析，判斷擠壓品質、設備性能等 6.3 調較設備及進行各種金屬擠壓的專業處理 ◆ 遵照安全指引和相關守則，並依照產品規格及生產效益要求進行各種形式的鈹金擠壓加工，並解決各種生產問題
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能根據圖紙及工藝要求，調較設備及進行各種金屬擠壓，並解決生產問題 (ii) 能獨立操作金屬擠壓加工的相關設備，並作出簡單之日常維護
8. 備註	此乃能力單元 106519L4 的更新版

第四級能力單元內容

1. 名稱	為企業提供香港及中國內地的一般法律支援及相關諮詢途徑，致使企業運作合乎兩地法規，並保障企業權益
2. 編號	106452L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業。具此能力者，認識與製造科技業有關的常用香港及中國內地法律知識，同時能為企業尋找專業法律諮詢機構，提供法律上的建議，保障企業權益
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解香港及中國內地的相關法律及相關諮詢途徑 ◆ 認識中國內地法律制度及司法體系的一般概念 ◆ 認識中國內地對外來投資的相關法律，例如中外合資企業、中外合作企業和外資企業等 ◆ 認識國內不同商業機構的特點，如獨資企業、合夥企業、有限責任機構和股份有限機構 ◆ 認識香港法律制度的一般概念，包括合約的法律約束力、合約無效的原因及違反合約的補償，以及各類擔保法及擔保條文的法律意義等 ◆ 認識與製造科技業相關的國內商業法條例，例如合同法 ◆ 了解找尋專業香港及中國內地法律諮詢機構的途徑 6.2 為企業提供香港及中國內地的一般法律支援或相關諮詢途徑 ◆ 能將常用的香港商業條例應用於企業日常營運中，例如知識產權法、合同法、貨品買賣法等 ◆ 能將常用的中國商業法應用於中港貿易及中港合資企業的日常營運中 ◆ 能尋求專業法律諮詢機構的協助，審視企業的運作，識別潛在風險，以保障及維護企業在香港及內地的合法權益 6.3 提供香港及中國內地的一般法律支援或相關諮詢途徑的專業處理 ◆ 在日常營運中，及時向僱主及僱員提出須遵守及運用之香港及中國內地的相關法律，以保障企業的權益

7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能運用對各項香港及中國內地常用商業法之知識，審視及保證企業遵守相關法律，作出建議 (ii) 能夠尋求合適的專業法律諮詢機構，協助企業解決法律問題，以保障企業的利益
8. 備註	-

1. 名稱	作出稅務及關稅建議，使企業在稅務上合規運作，同時合法減少繳稅
2. 編號	106453L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業。具此能力者，能應用廣泛的稅務及關稅知識，分析業務發展及營運情況，並向管理層作出建議
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解稅務及關稅的相關知識 ◆ 了解企業發展策略 ◆ 了解財務管理目標、方案及策略 ◆ 了解香港及營運地區稅務及關稅的相關知識 ◆ 了解香港及營運地區稅務及關稅的計算方法 ◆ 了解企業的貿易對象及其營運地區的稅務及關稅概況 6.2 作出稅務及關稅建議 ◆ 能計算國際貿易稅務及關稅，並核對計算準確 ◆ 能向管理層及相關部門描述相關稅務及關稅，如商品及服務稅及進口貨物關稅 ◆ 能辨認涉及環球業務交易的組成部分 ◆ 能根據企業發展策略，向管理層提出市場發展及營運方面稅務上的建議 6.3 作出稅務及關稅建議的專業處理 ◆ 在日常營運中，必須遵守營運地區之稅務及關稅條例，以保障企業的權益
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能根據營運地區之稅務及關稅條例，評估及計算稅務及關稅的相關資料，作出稅務及關稅上的建議，以保障企業的利益
8. 備註	—

1. 名稱	建立及維護設備/工具管理系統，配合企業發展，提高企業生產效益及穩定性
2. 編號	106454L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業。具此能力者，能配合企業資源發展方針和策略，建立及維護設備/工具管理系統
4. 級別	4
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解建立及維護設備/工具管理系統的相關知識 ◆ 認識市場上有關建立及維護設備/工具管理電腦系統的應用 ◆ 了解企業的資源發展方針和策略 ◆ 了解企業的各種設備/工具的相關資料，如狀態、投產日期、維修時間等 ◆ 了解行業有關建立及維護設備/工具管理系統的標準和最佳典範 ◆ 了解設備/工具管理系統之規劃、開發和組合配置的原則和方法 ◆ 了解設備/工具管理系統於智能生產設備及系統的應用與整合 6.2 建立及維護設備/工具管理系統 ◆ 能配合資源發展方針和策略，建立及維護設備/工具管理系統 ◆ 能識別企業內各種設備/工具的應用範疇 ◆ 能跟蹤企業內的設備/工具是否有新增、減少、損毀，定期更新系統，確保資料的完整性 ◆ 能監察設備/工具管理系統的應用情況，作出改善建議及跟進糾正措施 ◆ 能建議合適的電腦系統為設備/工具管理系統電子化 ◆ 能維護智能生產設備及系統內之設備/工具管理系統 6.3 建立及維護設備/工具管理系統的專業處理 ◆ 能確保所建立的設備/工具管理系統配合企業的發展，並能提高企業的生產效率 ◆ 能確保設備/工具管理系統內的資料準確無誤
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為：

	(i) 能配合資源發展方針和策略，建立及維護設備/工具管理系統 (ii) 能建議合適的電腦系統為設備/工具管理系統進行電子化
8. 備註	此乃能力單元 106454L4 的更新版

1. 名稱	維護電腦系統，確保企業營運順暢，並防止系統被入侵
2. 編號	106455L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技企業。具此能力者，能對企業內之各種電腦系統作出維護
4. 級別	4
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解電腦系統維護 ◆ 了解企業內各種電腦系統的應用及其運作情況 ◆ 了解一般電腦系統維護的方法及技巧 ◆ 了解電腦系統升級及保養的途徑 ◆ 了解企業內各種電腦系統的維護項目及維護頻次 ◆ 認識行業上最新的電腦系統的發展情況 ◆ 了解智能製造對電腦系統的需求 ◆ 了解防止電腦及網絡系統被入侵的方法 ◆ 了解防止電腦資料外洩之方法及網絡詐騙的方法及渠道 6.2 進行電腦系統維護 ◆ 能監察企業內各種電腦系統的狀態是否正常 ◆ 能定期為企業內各種電腦系統安排及進行升級和保養 ◆ 能進行電腦系統的一般故障排除 ◆ 能記錄企業內各種電腦系統的履歷 ◆ 能裝設及更新防毒軟件，避免電腦系統被入侵 ◆ 能提供教育給員工以防止電腦資料外洩及網絡詐騙 6.3 電腦系統維護的專 ◆ 確保電腦系統正常運作，並於不影響企業營運下進行各種升級和保養
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能定期為企業內各種電腦系統安排及進行升級和保養 (ii) 能監察電腦系統的狀態，並進行一般故障排除
8. 備註	此乃能力單元 106455L4 的更新版
1. 名稱	招募及甄選員工，根據企業營運及發展需要，從各渠道尋索及篩選合適人選出任職位空缺

2. 編號	106456L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的人事部門。具此能力者，能根據企業需要執行有關程序，安排最適合的人選出任職位空缺
4. 級別	4
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解招募及甄選員工的相關知識 ◆ 認識基本心理學及溝通技巧 ◆ 認識營運地區、人事管理相關的法例，如當地的僱傭條例、平等機會條例、性別歧視條例、家庭崗位歧視條例、個人資料(私隱)條例等 ◆ 了解企業人力資源管理策略 ◆ 了解企業現行的招聘程序、準則及聘用條款 ◆ 了解各種招聘途徑及相對功效，包括實體、電子化及網絡途徑等 ◆ 了解現時人力資源市場狀況、薪酬趨勢及企業的客觀條件 6.2 招募及甄選員工 ◆ 能根據企業的營運架構及需要，確立對職位的需求，包括職位的具體要求(如教育程度、工作經驗、專業資格等)、職位的僱用形式(如長期／短期合約、全職／兼職等)，以及晉升制度 ◆ 能制訂招聘計劃、確定招聘預算，以及選擇合適的招聘途徑，包括內部選拔及外部招聘 ◆ 能有效地執行招聘程序，包括進行初步篩選、安排面試、口試、筆試及實際操作、進行評核等 ◆ 能妥善保存及廢棄招募及甄選員工時的文件或資料，並確保個人資料不被洩漏 6.3 招募及甄選員工的專業處理 ◆ 遵守平等機會的僱傭實務守則，了解於僱傭過程中符合性別、殘疾及家庭崗位歧視條例的規定，避免觸犯歧視相關條例 ◆ 在招募及甄選員工過程防止任何濫權及舞弊行為 ◆ 遵守《個人資料(私隱)條例》的人力資源管理實務守則

7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能按企業既定的挑選員工準則及招募程序，為不同工作崗位甄選合適的員工 (ii) 能夠定期檢討員工的招募及甄選方式，並因應人力市場的發展，提出改善建議
8. 備註	此乃能力單元 106456L4 的更新版

1. 名稱	處理一般勞資糾紛，保障雙方權益，並令勞資雙方保持良好合作關係，企業運作暢順
2. 編號	106457L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事製造科技業公司之人力資源部門。具此能力者，對僱員作出清晰的指引及監督，實踐良好人事管理，並能處理一般勞資糾紛
4. 級別	4
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解處理一般勞資糾紛的相關知識 ◆ 了解與僱傭關係有關的法例及相關法定機構，如勞工處及其相關法例（如勞資關係條例、僱傭條例、職業安全及健康條例等）、強制性公積金計劃管理局及其相關法例（如強制性公積金計劃條例）、個人資料私隱專員公署及其相關法例（如個人資料（私隱）條例）、平等機會委員會及其相關法例（如性別歧視條例、殘疾歧視條例、家庭崗位歧視條例），以及廉正公署及其有關法例（如防止賄賂條例） ◆ 了解營運地區與僱傭關係有關的法例及相關法定機構 ◆ 了解仲裁的程序、途徑，以及相關的機構 ◆ 了解違反相關僱傭關係法例、法規的罰則 6.2 處理一般勞資糾紛 ◆ 能掌握良好人事管理技巧，建立不同溝通渠道，減少不必要的勞資糾紛及法律訴訟 ◆ 能在日常人力資源管理中，遵守及引用相關法律規定，處理一般勞資糾紛，如僱傭關係、工資和佣金的計算及發放、扣減薪金、調職安排、即時解僱、遣散費、長期服務金、強積金供款等 ◆ 按照相關法律法規，與勞資關係科或相關部門處理一般勞資糾紛 ◆ 能善用合適之調解和仲裁途徑 ◆ 能按照法律規定，正確處理工傷事件，如按時呈報意外事件、支付按期付款及有關醫療費用，以及工傷銷假手續及處理程序

	6.3 處理一般勞資糾紛 ♦ 遵守僱傭關係有關的法例，在處理每宗勞資的專業處理糾紛時，顧及企業及員工雙方的利益
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能掌握與僱傭關係有關的法例，處理一般勞資糾紛，以保障僱傭雙方的利益
8. 備註	—

1. 名稱	建立及維護無塵車間生產，確保車間潔淨及產品質量
2. 編號	106459L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業。具此能力者，能對無塵車間進行規劃及管理
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解建立及維護無塵車間生產的相關知識 ◆ 了解無塵車間不同潔淨度等級的空氣過濾器的選用、佈置要點等 ◆ 了解無塵車間相關的潔淨度等級標準 ◆ 了解無塵車間相關淨化設備的應用和特性，例如風淋室、高效送風口、空氣過濾單元(Fan Filter Unit, FFU)等 ◆ 了解無塵車間常用的車間材料，例如隔熱夾心板、潔淨密閉門、潔淨密閉窗、潔淨密閉燈等 ◆ 了解設計及規劃無塵車間的方法和技巧，例如配管系統、排氣管道、原料搬運和作業的流程 ◆ 了解無塵車間的設備及環境維護方法、技巧及頻次 ◆ 了解智能無塵車間的數據採集方法 6.2 建立及維護無塵車間生產 ◆ 能制訂無塵車間生產指引，並監控其生產過程，確保其生產效率與產品質量 ◆ 能將無塵車間之溫度、潔淨度、室內壓力、氣流速度與氣流分佈、噪音振動及照明、靜電控制在需求範圍內，並持續改善 ◆ 能選用合適的淨化設備及車間材料建立無塵車間 ◆ 能對無塵車間的淨化設備進行日常維護，並制訂相關點檢表 ◆ 能透過智能無塵車間的 PLC 系統的傳感器收集關鍵環境數據 6.3 建立及維護無塵車間生產的專業處理 ◆ 遵照《職業安全及健康條例》的安全指引，建立、管理及持續改善無塵車間生產
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為：

	(i) 能訂立出無塵車間的技術及管理要求，並建立無塵車間生產的程序 (ii) 能制訂指引並能有效地管理及提出改善措施 (iii) 能定期對生產過程、效率及產品質量進行監控
8. 備註	此乃能力單元 106459L4 的更新版

1. 名稱	監察及督導生產設備的操作和維護，減低故障率，確保生產設備能正常運作
2. 編號	106460L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於製造科技企業的生產部門。具此能力者，能制訂合適的指引，規範設備操作和維護等工作方法，並制訂合適的維護計劃，確保生產設備能正常運作
4. 級別	4
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解監察及督導生產設備的操作和維護的相關知識 ◆ 認識車間內各種設備 ◆ 認識各種職業安全標準和法規，如 OHSAS 18001、勞工法及職業安全及健康條例 ◆ 認識企業現行的品質管理系統 ◆ 了解各種設備維護策略，如生產維護、預防性維護(Preventive maintenance)、糾正性維護(Corrective maintenance)、改善性維護 ◆ 了解智能生產線上的各種設備收集所得的數據與維護策略的關係 6.2 監察及督導生產設備的操作和維護 ◆ 能制訂生產設備操作指引、生產設備維護指引及各種相關的工作指引，規範設備操作及維護等工作程序 ◆ 能按照公司內部訂定的標準及規格，定期作出審核、記錄、分析，以及匯報 ◆ 能確保工場所有員工皆明白生產設備操作指引、生產設備維護指引及各種相關的工作指引放置的位置、格式及內容 ◆ 能確保設備的操作和維護符合各種職業安全標準和法規，如 OHSAS 18001、勞工法與職業安全及健康條例等 ◆ 能收集及分析生產線上各設之實時機械數據 ◆ 能分析設備可靠性，如產能利用率(Capacity Utilization)、整體設備效率(Overall equipment Effectiveness, OEE)、平均修復時間(Mean time to recovery, MTTR)、平均無故障時間(Mean

	time between failures , MTBF)、使用壽命、設備履歷 ◆ 能制訂維修、保養及預防性維護計劃，如安排人手、分配工作，以及設定維護負責人及時間等等 ◆ 能分析設備故障原因，持續改善設計預防性維護，以減低故障率 ◆ 能向管理層反映生產設備的情況，以便安排設備大修或更換 6.3 監察及督導生產設備的操作和維護的專業處理 ◆ 遵照《職業安全及健康條例》的安全指引，監察及督導生產設備的操作和維護 ◆ 在監察及督導生產設備的操作和維護時，考慮到生產設備維護的相關成本
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能制訂生產設備操作指引、生產設備維護指引及各種相關的工作指引，並確保員工了解及跟隨指引工作 (ii) 能制訂及持續改善合適的設備維護計劃及進行機械數據分析
8. 備註	此乃能力單元 106460L4 的更新版

1. 名稱	執行職安健的評估，分析潛在風險並作紀錄，致使減低或消除職安健風險
2. 編號	106461L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於製造科技業相關的工作地點。具有此能力者，能有效地評估業務運作及生產過程中有關職安健的潛在風險及危害
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解職安健的相關知識 ◆ 了解企業風險管理策略 ◆ 了解各項製造與運作工序存在之危險 ◆ 了解職安健風險評估的基本步驟及方法 ◆ 了解工作地點潛在的職安健風險，以及不同崗位員工的相關風險 ◆ 了解職業健康及安全標準和法規，如 OHSAS 18001、Factory & Industrial Undertaking, FIU 職業安全及健康條例，以及安全實務工作守則 ◆ 了解實時紀錄各項風險及意外數據之方法 6.2 執行職安健風險評估 ◆ 能審視工作環境的設置是否符合職安健相關要求，如在僱員人數逾 50 人的工作場所必須配備有急救箱，並至少有一人懂得急救知識 ◆ 能將各種工序及環境分類，並搜集有關的資料，如生產用化學品的特性和處理，辦公室及生產設備的特性及注意事項 ◆ 能根據潛在危害的發生機會、途徑、傷害程度、引致的後果進行評估 ◆ 能評估目前風險控制的方法，其失效的機會及後果，並提出改善方案或補救方法 ◆ 能根據評估結果，採取有效的措施消除或減低相關的潛在危害 ◆ 能在審視各項工序及運作之工作指引，並適當地加入職安健的元素 ◆ 能執行及監督安全指引的實際推行，並定期進行檢討 ◆ 能進行職業安全宣傳、教育及培訓，讓其他員工了解風險評估結果及企業所制訂的預

	防措施 ◆ 能設定安全管理及事故紀錄，檢討及改善安全機制 ◆ 能實時收搜集及分析各項風險及事故數據與紀錄，提早預測可能發生之意外，加以避免 6.3 執行職安健的風險 ◆ 執行職安健的風險評估時，必須顧及企業、評估的專業處理 顧客及商業夥伴的整體利益
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能按照各種營運及生產工序、場地及設備等，有效地分析潛在的職安健風險 (ii) 能進行全面的職安健風險評估，採取有效措施，以消除或減低潛在的職安健風險
8. 備註	此乃能力單元 106461L4 的更新版

1. 名稱	進行市場研究，並分析與預測市場與製作報告
2. 編號	106462L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技企業的市場及銷售部門。具此能力者，能應用數據及資訊的收集和分析技巧，進行市場研究
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解進行市場研究的相關知識 ◆ 認識各預測方法及模型，以及其優點和缺點 ◆ 了解環球市場及企業潛在市場的環境及競爭情況 ◆ 了解市場分析方法，如 PEST 分析 ◆ 了解市場研究方法，包括定量及定性的研究方法 ◆ 了解市場研究的相關工具，如統計分析系統(SAS)，以及社會科學統計軟件(SPSS)等 ◆ 了解企業市場資訊系統 ◆ 了解實時收集市場信息，包括客戶喜好，貨品價格及產品製造成本之方法及系統 ◆ 了解市場的基本背景，包括經濟、政治、文化，以及競爭環境 6.2 進行市場研究 ◆ 能界定環球市場研究的範圍及深度 ◆ 能界定指定市場的市場研究範圍及深度 ◆ 能選擇適當的市場研究方法 ◆ 能監察市場調查計劃的制訂和執行，確保市場調查能有效地收集適用的市場數據及資訊 ◆ 能應用互聯網及企業市場資訊系統廣泛搜集宏觀市場資訊 ◆ 能實時收集及分析市場數據及資訊的可靠性和有效性 ◆ 能進行市場需求預測 ◆ 能評估開發產品的發展趨勢、生命週期等 ◆ 能整合各種數據和資訊編制市場研究報告，並向管理層就市場情況方面作出建議 6.3 進行市場研究的專業處理 ◆ 能確保所提供的市場研究資料正確，防止任何誤導性資料

7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能收集各種市場數據和資訊，並進行分析、判斷和市場預測 (ii) 能制訂簡明而全面的市場研究報告
8. 備註	此乃能力單元 106462L4 的更新版

1. 名稱	制訂目標市場調查計劃，有效進行調查與分析，成功管理及監察市場
2. 編號	106463L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技企業的市場及銷售部門。具此能力者，能根據發展策略，制訂市場調查計劃，協助企業完成市場的調查
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解制訂目標市場調查計劃的相關知識 ◆ 了解企業發展及業務推廣的重點，如引入新產品、市場狀況研究、品牌形象研究，以及銷售市場推廣等 ◆ 了解企業目標市場的環境及競爭情況 ◆ 了解目標顧客群的類別、特性及其要求 ◆ 了解企業的市場佔有率及市場定位 ◆ 了解企業市場資訊系統，及其於市場調查上的應用 ◆ 了解市場調查的範圍及方法 ◆ 了解實時採集市場數據的工具及系統，及分析判斷數碼儀表板顯示之數據的方法 6.2 制訂目標市場的調查計劃 ◆ 能實時分析不同顧客群之特性及需求，並鎖定主要的目標顧客群 ◆ 能制訂有效的目標市場調查計劃，包括市場調查的目的、方式、程序，以及成效評估方法等 ◆ 能實時管理及監控目標市場調查計劃的執行 ◆ 能整合各種市場資訊，分析目標市場調查報告 6.3 制訂目標市場調查計劃的專業處理 ◆ 在考慮制訂目標市場調查計劃時，必須保障企業的整體利益 ◆ 確保所制訂的目標市場調查計劃，符合相關法例要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能根據企業發展策略，制訂有效的目標市場調查計劃 (ii) 能管理及監控市場調查計劃的執行情況，並分析市場調查報告
8. 備註	-此乃能力單元 106463L4 的更新版
1. 名稱	制訂市場拓展計劃，配合企業發展開拓市場

2. 編號	106464L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技企業的市場及銷售部門。具此能力者，能掌握市場導向和各方面的市場資訊，配合企業市場拓展策略制訂市場拓展計劃
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解制訂市場拓展計劃的相關知識 ◆ 認識企業發展策略 ◆ 了解企業市場拓展策略 ◆ 了解企業及產品的特點 ◆ 了解企業目標市場的環境及競爭情況，以及目標市場的發展潛力、市場銷售結構、現行市場導向，以及市場生命週期等 ◆ 了解市場導向理論，包括市場營銷組合的應用、消費品和工商市場的分析技巧、消費者的消費心理模式，以及產品市場的主導組織和機構等 ◆ 了解營銷環境與市場的劃分，包括不同產品的分銷途徑，以及銷售定價的方法和策略 ◆ 了解不同線上線下市場推廣媒體的特點及應用方法 ◆ 了解不同工業展銷會的目的及特點 ◆ 了解產品在目標市場之銷售情況，監控拓展計劃之實施 6.2 制訂市場拓展計劃 ◆ 能透過市場調查報告，分析市場及目標顧客群之特性及需求 ◆ 能實時分析市場導向，確定推廣宣傳目的並設計市場拓展方案 ◆ 能基於企業的財政預算分配，制訂市場拓展計劃，包括制訂產品市場推廣組合、參加不同的展銷會、制訂產品價格及銷售策略，以及透過各種不同的產品推廣渠道拓展市場 ◆ 能實時管理及監控市場拓展計劃的執行 ◆ 能就市場拓展計劃，與人事部及相關部門共同為市場拓展計劃執行人員及前線推廣人員安排合適的培訓 ◆ 能制訂市場推廣成效指標

	◆ 能評估市場推廣成效，並進行持續改善 6.3 制訂市場拓展計劃的專業處理 ◆ 在考慮制訂市場拓展計劃時，必須保障企業的整體利益 ◆ 確保所制訂的市場拓展計劃，符合相關法例要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能分析市場最新資訊，配合企業發展制訂市場拓展計劃
8. 備註	此乃能力單元 106464L4 的更新版

1. 名稱	執行市場拓展計劃，分析成效並提供建議，協助完成市場拓展目標
2. 編號	106465L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技企業的市場及銷售部門。具此能力者，瞭解產品市場的環境，能有效地執行市場拓展計劃
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解執行市場拓展計劃的相關知識 ◆ 認識產品推廣文稿的格式及內容重點 ◆ 認識產品的發展趨勢 ◆ 認識市場導向理論 ◆ 了解製造科技業的術語及專有名詞 ◆ 了解市場概念，包括市場劃分目的、企業產品定位、市場的基礎變數，以及基本市場策略等 ◆ 了解消費者的購買及決策模式 ◆ 了解不同市場對企業及產品的評價，以及過往的市場拓展成效 ◆ 了解實時收集產品銷售數據及消費者喜好之設備、系統與方法 6.2 執行市場拓展計劃 ◆ 能執行市場拓展計劃，如組織參展展銷會、安排各類型線上線下的廣告，以及在展銷場地推廣產品 ◆ 能有效選擇及分析合適社交媒體，推廣產品及開拓市場 ◆ 能與各市場拓展公司及廣告公司溝通，撰寫及修訂有關的市場拓展的文稿 ◆ 能實時評估市場推廣成效，並向管理層匯報 6.3 執行市場拓展計劃的專業處理 ◆ 在處理市場拓展計劃的數據時，未獲授權前絕不向第三者透露、轉移或轉售 ◆ 在執行市場拓展計劃時，必須兼顧企業的利益
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能執行市場拓展計劃，協助完成企業市場拓展目標 (ii) 能向管理層匯報市場推廣的成效，並提供建議
8. 備註	此乃能力單元 106465L4 的更新版

1. 名稱	進行客戶關係管理，有效處理投訴及問題，與客戶維持長期良好關係，瞭解新需求，增進業務
2. 編號	106466L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技企業的市場及銷售部門。具此能力者，能夠適當地運用客戶關係管理技巧，與客戶維持良好關係，以鞏固企業的業務及信譽
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解客戶關係管理的相關知識 ◆ 了解企業顧客關係管理策略 ◆ 了解企業品牌策略 ◆ 了解企業顧客關係管理措施 ◆ 了解基礎顧客關係管理理論，包括顧客認知 (Knowledge)、顧客滿意度 (Customer Satisfaction)、顧客關係之建立，以及顧客關係之道德概念等 ◆ 了解企業顧客關係管理相關的資源庫及電腦系統 ◆ 了解建立和管理客戶關係之技巧 ◆ 了解香港及營業地區與顧客關係管理相關的法例法規，如個人資料（私隱）條例 ◆ 了解實時採集客戶喜好，問題及投訴之系統及方法 6.2 進行客戶關係管理 ◆ 能配合企業各種政策與顧客建立及維持穩定而展久的關係 ◆ 能實時分析顧客需要和企業製造技術水平，為顧客及時選擇合適的產品或製造服務 ◆ 能選擇有效的線上線下渠道收集顧客對企業的意見及相關數據 ◆ 能及時處理顧客投訴，包括緩和顧客情緒、將投訴分類、將投訴轉介至相關部門、跟進投訴，以及處理顧客投訴等 ◆ 能檢討投訴及問題處理的方法及成效 ◆ 能定期舉辦內部會議檢討服務水平，及時或提早避免同類投訴再次發生，並改善顧客服務質素 ◆ 能應用顧客關係管理相關的資源庫及電腦

	系統管理及分析顧客資料，如應用實時顧客數據分析顧客關係、編制顧客關係報告，以及顧客資料備份等 ◆ 能實時評估顧客狀況，將顧客分類並定期向管理層匯報 6.3 進行客戶關係管理 ◆ 在進行客戶關係管理時，以顧客的利益為最的專業處理 ◆ 運用人際溝通技巧，建立和維持優質的顧客服務關係
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能運用顧客關係管理技巧與顧客維持良好的關係，並善用顧客資料鞏固及增進業務 (ii) 能定期檢討投訴及問題處理的方法及成效，並提出改善建議
8. 備註	此乃能力單元 106466L4 的更新版

1. 名稱	整合客戶要求及相關國際標準，制訂注塑成形以外的塑膠成型模具的組合及結構設計
2. 編號	106467L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造企業之設計及開發部門。具此能力者，熟識注塑成形以外的塑膠成型模具的原理，整合客戶要求及相關國際標準，並進行相關組合及結構設計
4. 級別	4
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解注塑成形以外的塑膠成型模具組合及結構設計的相關知識 ◆ 了解客戶對產品外觀及功能的要求 ◆ 了解設計注塑成形以外的塑膠成型模具的相關國際標準，例如美國塑膠業及塑膠工程師協會標準(SPI/SPE Standard) ◆ 了解熱搪及搪膠模具概念、結構、功能、加工方法、幾何尺寸及厚薄膠位公差質量設計 ◆ 認識注塑外各種擠塑、吸塑、吹塑、搪膠、熱搪及其他特種塑膠模具鋼材種類及應用，並能選擇合適的材料，製造各種塑膠及橡膠模具不同部份之零件 ◆ 了解注塑成形以外的塑膠成型模具常用表面處理的種類及規格 ◆ 認識注塑成形以外的塑膠成型常用設備的種類、結構、規格，工作原理以及模具智能化裝置等 6.2 進行注塑成形以外的塑膠成型模具組合及結構設計 ◆ 能進行注塑成形以外的塑膠成型模具概念、結構、功能、幾何尺寸及公差設計，例如吸塑模具、吹塑模具等 ◆ 能因應不同的產品要求選擇合適的模具鋼材 ◆ 能根據不同的產品外觀及功能要求選擇合適的模具表面處理 ◆ 能整合及制訂注塑成形以外的塑膠成型模具的設計概念 ◆ 能根據客戶要求修改設計以加添智能化裝置 ◆ 能與內外客戶及相關人員溝通，達至標準一致

	6.3 注塑成形以外的塑膠成型模具組合及結構設計的專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本、智能化程度等要素，對注塑成形以外的塑膠成型模具進行組合及結構設計，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能收集及整合客戶要求及相關國際標準，制訂注塑成形以外的塑膠成型模具的設計組合 (ii) 能考慮產品的外觀及功能要求，完成注塑成形以外的塑膠成型模具整體的結構設計
8. 備註	此乃能力單元 106467L4 的更新版

1. 名稱	整合客戶要求及相關國際標準，制訂鈹金衝壓單頭及複合模具的功能設計
2. 編號	106468L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造企業之設計及開發部門。具此能力者，根據鈹金模具的設計組合及結構設計，進行單頭及複合鈹金衝壓模具的功能設計
4. 級別	4
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解鈹金衝壓單頭及複合模具功能設計的相關知識 ◆ 了解客戶對產品外觀及功能的要求，如批鋒面、外觀面、駁口位等 ◆ 了解鈹金衝壓單頭及複合模具功能設計的相關國際標準 ◆ 了解衝切(Punching)、彎型(Bending)、壓延(Rolling)、成型(Forming)、鍛壓(Forging)、壓印(Embossing)等單頭模具的種類、結構及設計 ◆ 了解衝孔(Punching)及衝裁(Blanking)的原理和關係 ◆ 了解衝切壓力的計算 ◆ 了解衝切間隙的定義和應用方法 ◆ 了解彎曲半徑與成形材料之特性 ◆ 了解彎曲料片展開長度之計算 ◆ 了解彎曲回彈現象 ◆ 了解壓延模具之間隙、衝頭及下模模肩半徑間的關係 ◆ 了解壓延成品胚料展開之計算 ◆ 了解組合不同衝壓程序之複合衝模多種結構及設計 ◆ 認識複合衝模之設計及生產之產品應用規限 ◆ 了解鈹金衝壓模具常用表面處理的種類及規格 ◆ 認識鈹金衝壓常用設備的種類、結構、規格、工作原理以及模具智能化裝置等 6.2 進行鈹金衝壓單頭及複合模具設計 ◆ 能基於金屬衝壓模具設計組合，設計由衝頭、導料板／脫料板及下模組成的衝切模

	具，以及彎形、下料、壓延、成型、鍛壓、壓印等單頭模具 ◆ 能制訂及調整適當之模具間隙、模具壓力中心位置、彎型角度、延伸率，以及延伸高度等參數 ◆ 能設計複合鈹金衝壓模具 ◆ 能根據金屬衝壓模具的結構及所生產之鈹金衝壓產品的各項要求，設定單頭及複合模具各工件合適的公差及加工處理，以達至模具累積公差規限、工件滑動／固定配合等要求，並對工件圖作出適當的說明 ◆ 能選擇和應用各種鈹金衝壓模架和模具標準件，如圓衝頭，以及導栓等 ◆ 能因應不同的產品要求選擇合適的模具鋼材 ◆ 能根據不同的功能設計要求選擇合適的模具表面處理 ◆ 能根據客戶要求修改設計以加添智能化裝置 ◆ 能與內外客戶及相關人員溝通，達至標準一致 6.3 鈹金衝壓單頭及複合模具功能設計的專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本等要素，對鈹金單頭及複合金衝壓模具進行功能設計，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能基於單頭及複合鈹金衝壓模具的組合及結構設計，設定合適的公差及加工處理，完成單頭及複合鈹金衝壓模具的功能設計 (ii) 能繪製各工件圖，作出適當的說明，並確保內容準確無誤
8. 備註	此乃能力單元 106468L4 的更新版

1. 名稱	整合客戶要求及相關國際標準，制訂連續及傳遞式鈹金衝壓模具的功能設計
2. 編號	106469L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造企業之設計及開發部門。具此能力者，根據鈹金模具的組合及結構設計，進行連續及傳遞式鈹金衝壓模具的功能設計
4. 級別	4
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解連續及傳遞式鈹金衝壓模具功能設計的知識 ◆ 了解客戶對產品外觀及功能的要求，如批鋒面、外觀面、駁口位等 ◆ 了解連續及傳遞式鈹金衝壓模具功能設計的相關國際標準 ◆ 了解不同功能之單頭鈹金衝壓模具的構造和應用方法，如衝切模具、彎型模具，以及壓延模具等 ◆ 了解連續及傳遞式鈹金衝壓模具的種類、結構及設計 ◆ 了解料條材料利用率的計算方法 ◆ 了解自動送料的原理 ◆ 了解自動送料機的機械設計及應用方法 ◆ 掌握設計開料排樣圖的技巧 ◆ 了解設計連續及傳遞式鈹金衝壓模具的技巧，如剪口分佈之計算、壓力中心之計算等 ◆ 認識鈹金衝壓模內自動組裝的工作原理 ◆ 認識連續及傳遞式鈹金衝壓常用設備的種類、結構、規格，工作原理以及模具智能化裝置等 ◆ 了解連續及傳遞式鈹金衝壓模具常用表面處理的種類及規格 6.2 進行連續及傳遞式鈹金衝壓模具設計 ◆ 能基於鈹金衝壓模具設計組合，以及產品精度、形狀、生產速度、自動化程度等要求，設計合適的連續及傳遞式衝壓詳細工序布置，包括步驟數量，各工作站之衝壓動作，進料及取件方法等 ◆ 能設計包含衝切、彎形、下料、壓延等不同鈹金衝壓工序的連續及傳遞式鈹金衝壓模

	具組合 ◆ 能分配連續及傳遞式模具的各功能設計要求予設計小組內負責單頭及複合模具功能設計的組員，並進行管理 ◆ 能設計與比較不同的料條佈置方法，提高材料利用率 ◆ 能根據鈹金衝壓模具的結構及所生產之鈹金衝壓產品的各項要求，設定連續及傳遞式模具各工件合適的公差及加工處理，以達至模具累積公差規限、工件滑動／固定配合等要求，並對工件圖作出適當的說明 ◆ 能因應不同的產品要求選擇合適的模具鋼材 ◆ 能根據不同的功能設計要求選擇合適的模具表面處理 ◆ 能根據客戶要求修改設計以加添智能化裝置 ◆ 能與內外客戶及相關人員溝通，達至標準一致 6.3 連續及傳遞式鈹金衝壓模具功能設計的專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本、智能化程度等要素，對鈹金衝壓連續及傳遞式模具進行功能設計，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能基於連續及傳遞式鈹金衝壓模具的設計組合及結構設計，設定合適的公差及加工處理，完成連續及傳遞式鈹金衝壓模具的功能設計 (ii) 能繪製各工件圖，作出適當的說明，並確保內容準確無誤
8. 備註	此乃能力單元 106469L4 的更新版

1. 名稱	整合客戶要求及相關國際標準，制訂其他衝壓模具的組合及結構設計
2. 編號	106470L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造企業之設計及開發部門。具此能力者，熟識其他衝壓模具（如綫材、管材等）的原理，整合客戶要求及相關國際標準，並進行其他衝壓模具組合及結構設計
4. 級別	4
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解其他衝壓模具組合及結構設計的相關知識 ◆ 了解客戶對產品外觀及功能的要求 ◆ 了解設計其他衝壓模具的相關國際標準 ◆ 了解其他衝壓模具（如綫材、管材等）的製造流程及其特性，包括開料、銑削、熱處理、放電加工、線切割、研磨、拋光等 ◆ 認識各種金屬綫、管及厚板衝壓成型及其他特種衝壓模具材料之種類及應用 ◆ 了解其他衝壓模具常用表面處理的種類及規格 ◆ 認識其他衝壓常用設備的種類、結構、規格、工作原理以及智能化裝置等 6.2 其他衝壓模具組合及結構設計 ◆ 能進行各種綫材單頭及連續衝壓模具設計 ◆ 能進行各種管材之單頭衝壓及液壓成型(Hydroforming)模具設計 ◆ 能進行各種厚板之複合及連續精密衝壓(Fine Blanking)模具設計 ◆ 能進行綫材與鈹金之多工序成型(Multi-Slide Forming)模具設計 ◆ 能因應不同的產品要求選擇合適的模具材料，製造各種綫、管及厚板模具不同部份之零件 ◆ 能根據不同的產品外觀及功能要求選擇合適的模具表面處理 ◆ 能根據客戶要求修改設計以加添智能化裝置 ◆ 能與內外客戶及相關人員溝通，達至標準一致 6.3 其他衝壓模具組合 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、

	及結構設計的專業處理 成本、智能化程度等要素，對其他衝壓模具（如綫材、管材）進行組合及結構設計，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能收集及整合客戶要求及相關國際標準，制訂其他衝壓模具（如綫材、管材等）的設計組合 (ii) 能考慮產品的外觀及功能要求，完成其他衝壓模具（如綫材、管材等）整體的結構設計
8. 備註	此乃能力單元 106470L4 的更新版

1. 名稱	制訂壓鑄及鑄造模具功能設計，使模具能有效迅速及穩定地壓鑄及鑄造品質優良之產品
2. 編號	106471L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造企業之設計及開發部門。具此能力者，根據壓鑄及鑄造模具的組合及結構設計，進行壓鑄及鑄造模具的功能設計
4. 級別	4
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解壓鑄及鑄造模具功能設計的相關知識 ◆ 了解客戶對產品外觀及功能的要求 ◆ 了解壓鑄及鑄造模具功能設計的相關國際標準 ◆ 了解壓鑄及鑄造模具的各種功能系統 ◆ 了解不同水口及分模方法對壓鑄產品外觀與功能帶來之影響 ◆ 了解及進行壓鑄流道設計及設定平衡之流道 ◆ 了解粘合劑(Binder)於濕砂模鑄造及乾砂模鑄造上的應用，如黏土、水、乙烯基酯聚合物(Vinyl Ester Polymer)及水玻璃(Liquid glass) ◆ 了解脫模劑於壓鑄及鑄造模具的應用 ◆ 了解壓鑄及鑄造模具常用表面處理的種類及規格 ◆ 認識壓鑄及鑄造常用設備的種類、結構、規格，以及工作原理等 6.2 進行壓鑄及鑄造模具功能設計 ◆ 能基於壓鑄模具設計組合，進行壓鑄模具各種功能設計，包括澆注系統、流道，以及產品取出方法等 ◆ 能基於鑄造模具設計組合，進行鑄造模具各種功能設計，包括加熱系統、冷卻系統、流道系統、流紋(Flow Mark)、冷料井(Cold Slug Well)、排氣道、產品推出裝置、抽真空系統，以及模溫控制系統等 ◆ 設定合適的公差及加工處理，以達至模具累積公差規限、工件滑動或固定配合等要求，並對各工件圖作出適當的說明 ◆ 能選擇壓鑄模架和各種模具標準件

	◆ 能因應不同的產品要求選擇合適的模具鋼材 ◆ 能根據不同的功能設計要求選擇合適的模具表面處理 ◆ 能根據客戶要求修改設計以在模具內合適位置加添智能化裝置，有效精確地收集製程數據 ◆ 能與內外客戶及相關人員溝通，達至標準一致 6.3 壓鑄及鑄造模具功能設計的專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本、智能化程度等要素，對壓鑄及鑄造模具進行功能設計，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能基於壓鑄及鑄造模具的組合及結構設計，設定合適的公差及加工處理，完成壓鑄及鑄造模具的功能設計 (ii) 能繪製各工件圖，作出適當的說明，並確保內容準確無誤
8. 備註	此乃能力單元 106471L4 的更新版

1. 名稱	制訂模具手冊，並確保內容及資料準確無誤，以滿足客戶需求
2. 編號	106472L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造業的企業。具此能力者，能掌握公司內有關模具資料及履歷，並對每一套模具制訂相關模具手冊
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解制訂模具手冊的相關知識 ◆ 了解公司內相關模具的狀態及履歷，例如投產日期、模具編號及名稱等 ◆ 了解編制模具手冊所需要的資料，例如模具重量、模具尺寸、模具照片、模具設計圖紙等 6.2 制訂模具手冊 ◆ 能整合各個工程更改紀錄和內容 ◆ 能整合模具設計最終版本的資料，例如模具基本資料、尺寸、物料、CAE 分析數據、模具加工刀軌 CAM 數據、材料清單、圖紙、三維圖像、模具功能及試模結果等 ◆ 能整合模具檢測的相關資料，例如檢測方法、檢測結果、檢測設備等 ◆ 能將各類模具設計資料數碼化 ◆ 能撰寫模具使用說明，如建議使用機台噸數、參數設定及維修保養須知 ◆ 能撰寫模具手冊，並按不同客戶的要求製作特定之模具手冊 6.3 制訂模具手冊的專業處理 ◆ 能確保所制訂的相關模具手冊完整及準確無誤
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能收集及整理公司內有關模具的各類資料，編制模具手冊，並確保內容準確無誤
8. 備註	此乃能力單元 106472L4 的更新版

1. 名稱	設計與製造金屬產品快速模具，滿足小批量多品種金屬產品快速開發及生產要求		
2. 編號	106473L4		
3. 應用範圍	此能力單元適用於金屬產品製造企業之設計及開發部門。具此能力者，熟悉金屬產品快速模具，並能進行設計與製造		
4. 級別	4		
5. 學分	3		
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解快速模具設計與製造的知識 ◆ 了解金屬產品快速模具的種類、設計特點及結構 ◆ 了解市場上常用的金屬產品快速模具系統軟件 ◆ 了解各種金屬產品快速模具的製造設備結構，操作及生產參數調控方法 ◆ 了解各種金屬產品快速模具的製造設備的性能，例如最佳精度、生產效率、最大工作體積等 ◆ 了解並選擇適當的快速模具加工工藝以及處理方法 ◆ 了解收集及分析快速模具生產製程各項數據之方法、設施、及渠道 6.2 設計與製造金屬產品快速模具 ◆ 能選擇合適的材料製作金屬製品快速模具 ◆ 能操作各種常用的金屬產品快速模具系統軟件及設備 ◆ 能根據不同要求，選擇不同的快速模具技術，例如鋁模、激光金屬熔接（Laser Metal Deposition, LMD）、直接金屬激光燒結(Direct Metal Laser Sintering, DLMS)等，製作不同精度、壽命符合特定要求的快速模具 ◆ 能分析快速模具生產設備及製程實時數據，優化製程效益 6.3 設計與製造金屬產品快速模具的專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本等要素，對金屬產品快速模具進行設計與製造，平衡及滿足各方面要求		

7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能按客戶對產品的不同要求，建立模圖並標識生產模具的工藝及處理方法 (ii) 能評估各種不同方法，選擇適合的方法並提供加工參數 (iii) 能說明選擇合適的材料及製作快速模具的方法 (iv) 能根據不同精度、壽命要求，說明選擇加工技術的方法
8. 備註	此乃能力單元 106473L4 的更新版

1. 名稱	製作完整清晰的金屬衝壓件圖紙，令其他部門（模具設計、生產、裝拆及表面裝潢）容易理解並配合加工
2. 編號	106474L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於金屬產品製造企業之設計及開發部門。具此能力者，熟悉衝壓件的設計及各種製程，以配合生產、裝拆及表面裝潢
4. 級別	4
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解衝壓件的設計及各種製程 ◆ 了解衝壓鈹金材料的特性，以及對應合適的表面處理 ◆ 了解設計衝壓件的一般工序，例如剪口 (Blanking)、拉伸 (Drawing)、衝孔 (Punching)、成形 (Forming)、除批鋒 (Deburring)等 ◆ 了解金屬衝壓件的組裝方法，例如點焊、鉚合等 ◆ 認識配合設計所需生產的速度和組裝的先後次序，以及當中涉及的生產夾具和工具 ◆ 對各種表面處理方法和技術有深入的了解，如打磨、拋光、電鍍、噴塗、激光等工藝 6.2 配合生產、裝拆及表面裝潢之衝壓件設計 ◆ 能按產品功能、客戶及成本要求，設計出最少、最簡單的衝壓工序完成整個衝壓件的加工及組裝 ◆ 能因應衝壓件的結構及表面處理設計出合適的生產方法、模具及夾具，以提升生產效率 ◆ 能建議適合的表面處理方法，以達致要求的效果 ◆ 能製作完整的圖紙，並列明產品規格及物料清單(BOM)予其他部門加工 6.3 配合生產、裝拆及表面裝潢之衝壓件設計的專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本等要素，進行配合生產、裝拆及表面裝潢之衝壓件設計，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能製作完整的衝壓件圖紙，並列明產品規格及物料清單(BOM)予其他部門加工

	(ii) 能設計出合適的生產方法、模具及夾具，以提升生產效率
8. 備註	此乃能力單元 106474L4 的更新版

1. 名稱	製作完整清晰的金屬壓鑄及鑄造件圖紙，令其他部門（模具設計、生產、裝拆及表面裝潢）容易理解並配合加工
2. 編號	106475L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於金屬產品製造企業之設計及開發部門。具此能力者，熟悉壓鑄及鑄造件的設計及各種製程，以配合生產、裝拆及表面裝潢
4. 級別	4
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解壓鑄及鑄造件 的設計及各種製程 ◆ 了解壓鑄及鑄造件的各種原材料以及其特性 ◆ 了解設計壓鑄及鑄造件的技巧，例如模具分型面的選擇、澆口的開設、頂杆位置的選擇、鑄件的收縮、鑄件的尺寸精度保證等 ◆ 了解壓鑄及鑄造件的組裝方法 ◆ 認識各種表面處理方法和技術，如電漿磁控濺射(Plasma Magnetron Sputtering)、活性離子深蝕刻(Deep Reactive-ion Etching)及噴塗技術等工藝 6.2 配合生產、裝拆及表面裝潢之壓鑄及鑄造件設計 ◆ 能按產品功能、客戶及成本要求設計出最少、最簡單的工序完成整個壓鑄及鑄造件的加工及組裝 ◆ 能因應壓鑄及鑄造件的結構及表面處理設計出合適的生產方法、模具及夾具，以提升生產效率 ◆ 能配合設計、所需生產速度和組裝的先後次序，並考慮到可使用的生產夾具和工具 ◆ 能建議適合的表面處理方法，以達致要求的效果 ◆ 能製作完整的圖紙，並列明產品規格及物料清單(BOM)予其他部門加工 6.3 配合生產、裝拆及表面裝潢之壓鑄及鑄造件設計的专业處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本等要素，進行配合生產、裝拆及表面裝潢之壓鑄及鑄造件設計，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能製作完整的壓鑄及鑄造件圖紙，並列明產品規格及物料清單

	(BOM)予其他部門加工 (ii) 能設計出合適的生產方法、模具及夾具，以提升生產效率
8. 備註	此乃能力單元 106475L4 的更新版

1. 名稱	掌握常用金屬材料、複合材料及其他新材料的種類、特性及應用範疇，為產品選擇合適的材料
2. 編號	106476L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於金屬產品製造企業之設計及開發部門。具此能力者，熟識各種材料的種類、特性及應用，從而為產品選擇合適的材料
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解各種金屬材料的種類、特性及應用 ◆ 了解常用金屬材料、複合材料的機械性質，例如強度、韌性、延展性、硬度、彈性系數、疲勞性、高溫強度、抗潛變性、耐磨性等 ◆ 了解常用金屬材料、複合材料的物理性質，例如密度、比熱、熔點、熱膨脹率、熱傳導率、導電率、磁性等 ◆ 了解常用金屬材料、複合材料的化學性質，例如耐蝕性、耐氧化性、毒性、可燃性等 ◆ 了解常用金屬材料、複合材料的可製造性，例如鑄造性、鍛造性、彎曲性、切削性、焊接性 ◆ 認識各種新金屬材料，如鎂、鈦、非晶態金屬(玻璃金屬，Amorphous Metal)及含稀土合金之特性及應用 6.2 選擇與應用常用金屬材料、複合材料及其他新材料 ◆ 能應用市場上各種材料資料庫，收集、分析及應用有關材料的訊息 ◆ 能選用適合的實驗室驗證常用金屬材料、複合材料及其他新材料的性質 ◆ 能在合乎成本控制之原則下，使用各種新金屬及複合材料，提升金屬產品的功能及價值 ◆ 能因應客戶對產品的要求，包括功能、組裝、安全性及表面處理等，選擇及採用適合的金屬材料、複合材料或其他新材料 ◆ 能配合環保設計及製造的概念，選擇及採用適合的金屬材料、複合材料或其他新材料 6.3 選擇與應用各種材料的專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本等要素，選擇與應用常用金屬材料、複合材料及其他新材料，平衡及滿足各方面要

	求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能說明及分析不同種類的常用金屬材料、複合材料及其他新材料的種類、機械性質、物理特性、化學特質及應用 (ii) 能收集、分析、應用市場上有關材料的訊息及國際的金屬牌號資料
8. 備註	此乃能力單元 106476L4 的更新版

1. 名稱	設計與製造塑膠產品快速模具，以滿足客戶對產品的不同要求
2. 編號	106477L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於塑膠產品製造企業之設計及開發部門。具此能力者，熟悉塑膠產品快速模具，並能進行設計與製造
4. 級別	4
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解快速模具設計與製造的知識 ◆ 了解快速成型(手板)的材料，如 ABS(丙烯晴-丁二烯-苯乙烯共聚物)、PC(聚碳酸酯)、PMMA(聚甲基丙烯酸甲酯)及 PU(聚氨酯甲酸酯)等 ◆ 了解快速生產的技術，如真空鑄塑(Vacuum Casting)、立體光固化成型化(Stereo Lithography Appearance, SLA)、選擇性鐳射燒結(Selected Laser Sintering, SLS)及 3D 列印技術等 ◆ 了解塑膠產品快速模具的種類如石膏、鈹銅、鋁等，以及其設計特點和結構 ◆ 了解各種塑膠產品快速模具的製造工具，操作及生產參數調控方法 ◆ 了解各種塑膠產品快速模具的製造工具的性能，例如最佳精度、生產效率、最大工作體積等 ◆ 了解適當的快速模具加工工藝以及處理方法 ◆ 了解適用於模具的數據採集裝置，如壓力傳感器、溫度感測器等 ◆ 認識市場上常用的塑膠產品快速模具系統軟件，例如 Moldflow, Moldex 3D, Sigmasoft 3D, C-Mold 及 Fillcalc 等 6.2 進行快速模具的設計與製造 ◆ 能選擇合適的材料製作塑膠產品快速模具 ◆ 能操作各種常用的塑膠產品快速模具系統軟件及簡單工具 ◆ 能根據不同要求，選擇不同的快速模具技術，例如鋁模、立體光固化成型化(Stereo Lithography Appearance, SLA)、金屬激光熔接(Direct Metal Laser Sintering,

	DLMS)等，製作不同精度、壽命符合特定要求的快速模具 ◆ 能使用快速模具生產樣板，並進行質量檢查 ◆ 能選擇合適的數據採集裝置並設計合適的安裝位置 6.3 設計與製造塑膠產品快速模具的專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本等要素，對塑膠產品快速模具進行設計與製造，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能按客戶對產品的不同要求，建立塑膠模圖並標識生產模具的工藝及處理方法 (ii) 能評估各種不同方法，選擇適合的方法並提供參數 (iii) 能說明選擇合適的材料製作快速模具的方法 (iv) 能根據不同精度、壽命要求，說明選擇加工技術的方法
8. 備註	此乃能力單元 106477L4 的更新版

1. 名稱	製作完整清晰的塑膠件圖紙，令其他部門（模具設計、生產、裝拆及表面處理）容易理解並配合加工
2. 編號	106478L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於塑膠產品製造企業之設計及開發部門。具此能力者，熟悉塑膠產品的設計及各種製程，以配合模具設計、生產、裝拆及表面處理
4. 級別	4
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解塑膠產品的設計及各種製程 ◆ 了解塑膠材料及產品的特性，以對應合適的生產方法，如注塑、吹塑、吸塑、擠塑及滾塑等 ◆ 了解各種塑件的焊接方法，如鐳射焊接(Laser Welding)、振動焊接(Vibration Welding)及超聲波焊接(Ultrasonic Vibration)等 ◆ 了解各種塑件的機械組裝方法，如壓緊法(Press-fits)、迫緊法(Snapfits)、打樁法(Staking)及使用鏢絲或鉚釘(Rivet)等 ◆ 了解各種塑件的模內組裝(In-mould Assembly)方法，如多物料注塑(Multi-component Moulding)、嵌件注塑(Insert Moulding)及共注塑(Co-injection Moulding)等 ◆ 了解各種塑件的溶劑或黏著劑 ◆ 了解塑件的組裝公差要求 ◆ 認識基本的模具結構及設計方法 ◆ 認識配合設計所需的生產速度和組裝的先後次序，以及當中涉及的生产工具 ◆ 認識各種表面處理方法和技術，如噴塗、電鍍(Electroplating)、模內裝飾技術(In-Mould Decoration)、激光、電漿處理(Plasma Treatment)等工藝 6.2 配合模具設計、生產、裝拆及表面處理之塑件設計 ◆ 能按組裝的公差要求設計每件組件 ◆ 能按產品功能、客戶及成本要求，設計出最少、最簡單的製造工序完成整個塑件的加工

	及組裝 ◆ 能因應塑件的結構及表面處理選擇出合適的生產方法及模具，以提升生產效率及產品品質 ◆ 能建議適合的表面處理方法，以達致要求的效果 ◆ 能製作完整的圖紙，並列明產品規格及物料清單(BOM)予其他部門加工 6.3 配合模具設計、生產、裝拆及表面處理之塑膠產品設計的專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本等要素，進行配合模具設計、生產、裝拆及表面處理之塑膠產品設計，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能製作完整的塑膠件圖紙，並列明產品規格及物料清單(BOM)予其他部門加工 (ii) 能設計出合適的生產方法、模具及夾具，以提升生產效率
8. 備註	此乃能力單元 106478L4 的更新版

1. 名稱	掌握傳統塑膠材料、複合材料及其他新材料的種類、特性及應用範疇，為產品選擇合適的材料
2. 編號	106479L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於塑膠產品製造企業之設計及開發部門。具此能力者，熟識各種材料的種類、特性及應用，從而為產品選擇合適的材料
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解各種材料的種類、特性及應用 ◆ 了解傳統塑膠材料的種類、特性和應用，如熱塑性 (Thermoplastic)、熱固性 (Thermoset) 及彈性體 (Elastomers) ◆ 了解複合材料的種類、特性和應用，如高強度工程塑料及纖維強化塑膠 (Fiber-Reinforced Plastics) 等 ◆ 了解傳統塑膠材料及複合材料的物理性質、機械性質、熱性質、電氣性質及其他性質如透光度及耐候性等 ◆ 認識各種新塑料的種類、特性和應用，如各種降解塑料 (生物降解、光降解、氧降解及水溶性) 及液態矽膠 (Liquid Silicon Rubber) 等 ◆ 認識市場上各供應商的物料資料庫 (Material Database) ◆ 認識塑膠材料分析及性能測試的常用標準，如 ASTM、ISO 及 DIN 等國際標準 ◆ 認識國際上有關環保及安全的法例法規，如 WEEE、RoHS 及 EuP 等 6.2 對各種材料作出選擇與應用 ◆ 能應用市場上各種材料資料庫，收集、分析及應用有關材料的訊息 ◆ 能因應客戶對產品的要求，包括功能、組裝、安全性及表面處理等，選擇及採用適合的塑膠材料、複合材料或其他新材料 ◆ 能選用適合的實驗室驗證塑膠材料的性質 ◆ 能在合乎成本控制之原則下，使用各種新塑膠及複合材料，提升塑膠產品的功能及價值 ◆ 能配合環保設計及製造的概念，選擇適合的塑膠材料、複合材料或其他新材料

	6.3 選擇與應用各種材料 6.3 選擇與應用各種材料的專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本等要素，選擇與應用常用塑膠材料、複合材料及其他新材料，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能說明及分析不同種類的傳統塑膠材料、複合材料及新材料的種類、機械性質、物理特性、化學特質及應用 (ii) 能收集、分析、應用市場上有關材料的訊息及名稱
8. 備註	此乃能力單元 106479L4 的更新版

1. 名稱	編制產品手冊， 並確保內容及資料準確無誤，以滿足客戶要求
2. 編號	106480L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事製造科技業的企業。具此能力者，掌握公司內所有產品的資料及紀錄，能對每個產品制訂產品手冊
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解制訂產品手冊的知識 ◆ 了解公司內相關產品的狀態及履歷 ◆ 了解編制產品手冊所需要的資料，例如產品重量、產品尺寸、產品照片、產品設計圖紙等 6.2 編制產品手冊 ◆ 能整合各個產品工程更改紀錄和內容，並定期作出更新 ◆ 能整合產品設計最終版本的資料，包括產品基本資料、尺寸、物料、材料清單(BOM)、圖紙、三維圖像、產品功能設計、調機參數、測試結果、出口地及所依據的產品標準等 ◆ 能將各類產品設計資料數碼化 ◆ 能撰寫產品使用說明，如建議使用工作環境、功能限制及維修保養須知 ◆ 能撰寫產品手冊，並按不同客戶的要求制訂產品手冊 6.3 制訂產品手冊的專業處理 ◆ 能確保產品手冊的檔案內容及資料準確無誤
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能說明各種產品設計及生產的基本資料，包括尺寸、物料、產品功能設計、調機參數、測試標準及所依據的產品標準等 (ii) 能說明各種產品的建議使用工作環境、功能限制及維修保養須知
8. 備註	此乃能力單元 106480L4 的更新版

1. 名稱	篩選電腦輔助設計/製造 (CAD/CAM) 軟體，以配合企業的實際應用需要
2. 編號	106481L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的設計及開發部門。具此能力者，掌握市場上關於電腦輔助設計/製造的最新資訊並能應用於企業內
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解電腦輔助設計/製造 (CAD/CAM) 的相關知識 ◆ 了解電腦輔助設計/製造 (CAD/CAM) 技術的原理及其發展趨勢 ◆ 了解現有及最新的各種 CAD/CAM 軟體的優點和缺點 ◆ 了解各種常用 CAD/CAM 軟體的使用方法及操作技巧 ◆ 了解 CAD/CAM 軟體在企業智能化的應用 6.2 篩選電腦輔助設計/製造 (CAD/CAM) ◆ 能按企業的發展及需要，選定合適的 CAD/CAM 軟體 ◆ 能應用 CAD/CAM 軟體配合現有的工程設計流程，並定期進行檢討軟體之成效 6.3 篩選電腦輔助設計/製造 (CAD/CAM) 的專業處理 ◆ 能確保所採用之電腦輔助設計/製造 (CAD/CAM) 軟體迎合行業上最新發展
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能說明市場上常用電腦輔助設計/製造 (CAD/CAM) 技術的原理及應用範圍 (ii) 能按企業需要選定及應用合適的 CAD/CAM 軟體
8. 備註	此乃能力單元 106481L4 的更新版

1. 名稱	操作電腦輔助工業設計（CAID）系統，進行產品外觀及模擬
2. 編號	106482L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的設計及開發部門。具此能力者，熟悉電腦輔助工業設計（CAID）及外觀模擬，並能應用於產品的設計中
4. 級別	4
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解產品電腦輔助工業設計及外觀模擬的相關知識 ◆ 了解行業上常用 CAID 系統的種類、用途、使用方法及其限制 ◆ 認識電腦輔助工業設計（CAID）系統的最新發展情況 ◆ 了解進行外觀模擬的技巧及操作方法 6.2 進行產品電腦輔助工業設計及外觀模擬 ◆ 能選擇及操作常用的 CAID 系統進行複雜的三維曲線及實體模型繪畫、建造和改動 ◆ 能有效應用及操作 CAID 系統建立網面及進行控制 ◆ 能收集及保存產品電腦輔助工業設計及外觀模擬的相關資料數據 ◆ 能採用模擬分析計算三維模型的數據 6.3 進行產品電腦輔助工業設計及外觀模擬的專業處理 ◆ 能確保進行產品電腦輔助工業設計及外觀模擬時，所有的內容及資料準確無誤
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能選擇及運用合適的 CAID 系統，進行產品電腦輔助工業設計及外觀模擬 (ii) 能收集及保存產品電腦輔助工業設計及外觀模擬的相關資料數據
8. 備註	—

1. 名稱	統籌產品樣辦製造，提高企業製辦質量及效益
2. 編號	106483L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的設計及開發部門。具此能力者，能運用傳統手工及機械製辦方法，以及快速原型製造技術，按製辦要求統籌不同部門製造合適的樣辦
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解統籌產品樣辦製造的相關知識 ◆ 認識基礎製造技術 ◆ 了解樣辦製造流程 ◆ 了解快速原型製造技術的原理、程序、特點，以及應用方法 ◆ 了解各種樣辦人手表面處理的方法，如拋光、塗層、電鍍等 6.2 統籌產品樣辦製造 ◆ 能選擇接近原創要求的材料製作樣辦 ◆ 能根據各種製辦要求，計劃外觀性及功能性樣辦的製造方法及流程 ◆ 將樣辦製造的相關文件（如：樣板要求、製造方案、流程圖等）數碼化並定期跟新進度 ◆ 能根據產品設計及量產製程設計，安排適當的手工、機械及快速原型技術製造方法，包括裝配、焊接、接合、數控切削加工，以及快速原型製造技術等 ◆ 能統籌樣辦的各種後加工處理，以提升樣辦外觀性及功能性的品質 ◆ 能統籌不同的部門製造產品作出具參考價值之樣辦 ◆ 能確保樣辦在各方面如材料、功能、表面處理、顏色等均和原創要求相同 6.3 統籌產品樣辦製造的專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本等要素，統籌產品樣辦製造，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能設定最佳的樣辦製造方法及流程，提高企業製辦質量及效益 (ii) 能協調各部門，統籌樣辦的製造
8. 備註	此乃能力單元 106483L4 的更新版

1. 名稱	制訂產品開發項目時間表並控制項目進度，確保研發項目在可控資源及時間內完成
2. 編號	106484L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技企業的設計及開發部門。具此能力者，掌握產品開發的時間及項目進度，並作出監控和適時矯正
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解制訂產品開發項目時間表的知識 ◆ 了解企業產品開發項目的溝通機制 ◆ 了解相關產品的開發流程 ◆ 了解項目管理中項目進度及時間管理的方法和工具，如項目進度表，以及甘特圖(Gantt Chart)等 ◆ 了解企業的產品開發水平 ◆ 了解電腦系統在項目進度及時間管理上的應用，如 Excel 及產品生命週期管理系統(PLM)等 ◆ 了解監察多點並行研發各產品部件項目進度的數碼化工具 6.2 制訂產品開發項目時間表並控制項目進度 ◆ 能協助產品開發項目團隊分析相關產品的開發工具，估算項目所需的時間 ◆ 能按項目進度表及項目不同的階段應用各種圖表及工具仔細分析項目流程 ◆ 能制訂詳細項目進度表，以及每一個工作的交付內容 ◆ 能監控項目進度，當發現與原定進度表有出入時能主動了解情況實施矯正措施 ◆ 能使用數碼化工具及系統監察由企業內及外判商併行開發之產品及各相關部件之進度 6.3 制訂產品開發項目時間表並控制項目進度的專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本等要素，制訂產品開發項目時間表並控制項目進度，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能分析項目流程及其需時，制訂項目進度表，以及每一個工作的

	交付內容 (ii) 能收集及整理項目的資料和情況，並監控其進度
8. 備註	此乃能力單元 106484L4 的更新版

1. 名稱	估算及控制產品開發及製造成本，提供可靠資訊設定合理並具競爭力之報價，並確保項目利潤
2. 編號	106486L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技企業的設計及開發部門。具此能力者，能掌握產品所需之直接成本、間接成本、設備及人力資源，以估算項目整體成本及產品平均成本
4. 級別	4
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解產品開發及製造成本估算的相關知識 ◆ 認識企業內部的各種產品製程 ◆ 認識營運地區的稅制和相關法律要求 ◆ 了解基本會計學 ◆ 了解產品的成本計算方法 ◆ 了解產品的開發流程及需時 ◆ 了解不同生產工序所需的人力資源、設備和時間 ◆ 了解直接成本及間接成本的計算標準 ◆ 了解實時計算產品材料及製造成本之工具及系統 6.2 估算控制產品開發及製造成本 ◆ 能基於產品要求估算開發於人力資源及時間上的需求，並估算相關的開發成本 ◆ 能與團隊各成員或企業不同部門合作，基於產品設計及生產量估算製造產品所需的直接物料成本、人力資源成本、設備使用時間及成本，以及各種間接成本 ◆ 能分析成本結構，並與團隊各成員或企業不同部門討論改善方案 ◆ 能整合項目整體成本及產品平均成本，作出合理的報價 ◆ 能監控項目成本，確保項目的利潤，並在成本出現差異時作出合適的應對方案 ◆ 能實時監控各項目之開發及製造成本 6.3 估算及控制產品開發及製造成本的專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本等要素，對產品的開發及製造成本進行估算及控制，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為：

	(i) 能運用產品開發及製造上的專業知識，與不同部門合作估算項目整體成本及產品平均成本，制作報價單 (ii) 能控制成本差異，確保項目的利潤
8. 備註	此乃能力單元 106486L4 的更新版

1. 名稱	理解圖紙各項要求，認識模具製程，以便進行內部及客戶溝通
2. 編號	106487L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造企業的市場及銷售部門。具此能力者，瞭解模具製程的一般概念，並能應用於客戶及內部溝通和其他日常工作範疇中
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解模具製程的一般概念 ◆ 了解常見模具製造工藝的特性，如備料*、銑削、車削、熱處理、電火花加工、線切割、研磨，以及拋光等 ◆ 了解模具的種類及認識各種模具之結構及功能設計 ◆ 了解圖紙的各項要求，如公差、鋼材、表面處理、品質標準等 ◆ 認識常用的模具加工設備的種類、工作原理、應用、規格等 ◆ 認識不同模具自動化加工及檢測的工序、方法及設備 ◆ 認識模具製造流程及方法於行業上的最新發展 ◆ 認識模具製成的智能生產概念、特點及實際應用 6.2 應用模具製程的概念 ◆ 能閱讀及說明圖紙的各項要求 ◆ 能與客戶溝通模具各項之結構及功能設計，配合客戶所需生產之產品精度、外觀、數量等要求 ◆ 能初步判斷模具的製造方法，如工序的多少、表面處理、鋼材的選擇等 ◆ 能初步評估及說模具製造的難易程度、所需的設備、資源配合等 ◆ 能初步估算模具的製造成本，協助製作報價單 6.3 應用模具製程概念的專業處理 ◆ 能持續吸收模具設計與製造工藝的知識，並迎合行業上的發展趨勢
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為：

	(i) 能閱讀及說明圖紙的各項要求，初步評估及適當地向客戶及內部溝通模具的設計及製造工藝、生產流程、鋼材、所需的設備等 能初步估算模具的製造成本，協助製作報價單
8. 備註	備料: 包括採購模具鋼材及將鋼材製成合適的尺寸

1. 名稱	篩選需要的機械設備及周邊設備，並了解其結構、種類、操控、功能及應用，將智能生產線故障機率減至最低
2. 編號	106494L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於製造科技業的工程部門，具此能力者，能夠掌握公司對製造機械及周邊設備之需求，從而作出篩選及開發
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解篩選及開發製造機械及周邊設備的相關知識 ◆ 了解企業內的各種製造流程 ◆ 了解市場上各種機械設備及周邊設備的特性及使用年期 ◆ 了解市場上關於機械設備及周邊設備的種類、新技術、優點及其不足之處 ◆ 了解機械設備及周邊設備的保養及智能化升級途徑 ◆ 了解市場上機械設備的智能化技術 6.2 篩選及開發需要的製造機械及周邊設備 ◆ 能搜集各種機械設備及周邊設備的行業信息，包括自動化設備 ◆ 能分析行業對機械設備及周邊設備的需求、技術要求以及發展趨勢 ◆ 能配合自動化生產線篩選合適的機械設備及周邊設備 ◆ 能掌握機械設備及周邊設備的智能化新技術並應用於生產線上 6.3 篩選及開發需要的製造機械及周邊設備的專業處理 ◆ 能以滿足設計要求、生產量及質量等要素為前提，篩選及開發需要的製造機械及周邊設備 ◆ 能確保所開發的設備沒有缺陷，控制並將故障機率減至最低
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能搜集企業生產線所需要機械設備及周邊設備的資訊，例如設備升級、維修保養、新技術應用等 (ii) 能篩選適合企業使用的機械設備及周邊設備，包括自動化設備
8. 備註	此乃能力單元 106494L4 的更新版
1. 名稱	篩選需要的產品品質監控設備，以滿足日常品質監控的需求

2. 編號	106495L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事製造科技業的企業，具此能力者，能夠掌握公司對品質監控之要求，從而作出開發及篩選合適的設備
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解篩選需要的產品品質監控設備的相關知識 ◆ 了解企業內的各種製造流程 ◆ 了解各種品質監控的設備，如影像監控、激光掃描，以及座標測量機(Coordinate Measuring Machine, CMM)等 ◆ 了解各種品質監控的方法及設備的精準度及可操作性 ◆ 了解各種品質監控的設備的保養及升級途徑 ◆ 了解在各種品質監控設備上收集及分析品質數據之方法、設施及系統 ◆ 了解各種品質監控方面的新技術及資訊 6.2 篩選需要的產品品質監控設備 ◆ 能配合自動化生產綫引入合適的測試和品質監控設備 ◆ 能搜集各種品質監控的方法及設備的行業信息，包括自動化品質監控設備 ◆ 能分析行業對自動化產品品質監控設備的需求、技術要求以及發展趨勢 ◆ 能掌握自動化產品品質監控設備的新技術並應用於生產綫上 ◆ 能分析從各品質監控設備收集之數據、判別產品及半成品品質表現 6.3 篩選需要的產品品質監控設備的專業處理 ◆ 能以滿足精準度、檢測速度等要素為前提，開發及篩選自動化產品品質監控的方法及設備 ◆ 能確保所開發的自動化產品品質監控的方法及設備沒有缺陷，控制並將故障機率減至最低
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能搜集企業生產綫所需要品質監控設備的資訊，例如設備升級、維修保養、新技術應用等，並能實時收集品質數據、監察成品及

	半成品品質表現 (ii) 能篩選適合企業使用的品質監控設備，包括自動化品質監控設備
8. 備註	—

1. 名稱	應用氣動、液壓及電路裝置，開發自動化系統，確保自動化系統能安全運作，推行提升生產效率及效益、減少勞動人力需求，降低運作成本
2. 編號	106497L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事製造科技業的企業，具此能力者，能夠根據自動化組裝系統之規劃，應用氣動、液壓及電路裝置，開發自動化系統
4. 級別	4
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解應用氣動、液壓及電路裝置的相關知識 ◆ 了解氣動、液壓及電路裝置運作原理、控制系統設計的方法及技巧 ◆ 了解氣動元件種類及其規格應用，如氣缸、控制閥、流量開關、真空元件、過濾器 ◆ 了解液壓元件種類及其規格應用，如各類泵、閥門、控制閥、唧筒等 ◆ 了解電器元件種類及其規格應用，如斷路器(Circuit breaker)、繼電器(Relay)、電阻器(Resistor)等 ◆ 了解氣動、液壓及電路裝置的符號及控制圖的示意方式 ◆ 了解行業上有關氣動、液壓及電路裝置的技術發展趨勢 ◆ 了解智能化機器內之氣動、液壓及電路裝置內之傳感器運作及數據收集原理 6.2 應用氣動、液壓及電路裝置，開發自動化系統 ◆ 能根據自動化組裝系統之規劃，應用氣動、液壓及電路裝置及傳感器，開發自動化及智能化生產系統 ◆ 能選擇及應用合適的氣動、液壓及電器元件 ◆ 能繪製各種控制圖，如氣路圖(Pneumatic Diagram)、電路圖(Circuit Diagram)等 ◆ 能審視氣動、液壓及電路裝置的效益，並作出改良 ◆ 能掌握自氣動、液壓及電路裝置的新技術並應用於自動化系統上 6.3 應用氣動、液壓及電路裝置，開發自動化系統的專業處理 ◆ 能以滿足設計要求、安全、生產量及質量等要素為前提，為自動化組裝系統的開發氣動、液壓及電路裝置

	◆ 能確保所開發的自動化系統能安全運作
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能根據自動化組裝系統之規劃，應用氣動、液壓及電路裝置，開發自動化系統 (ii) 能繪製各種控制圖，如氣路圖 (Pneumatic Diagram)、電路圖 (Circuit Diagram)等
8. 備註	此乃能力單元 106497L4 的更新版

1 名稱	應用可編程序控制器(PLC)，編寫電路控制程式，滿足智能生產線功能運作和數據傳輸需求
2. 編號	106498L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事製造科技業的企業，具此能力者，能夠根據自動化組裝系統之規劃，應用可編程序控制器(PLC)，編寫電路控制程式
4. 級別	4
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解編寫電路控制程式的相關知識 ◆ 了解計算機數學的原理和技巧 ◆ 了解常用的資料編碼概念、二進制編碼(BCD 碼)和 ASC II 碼的原理 ◆ 了解各種控制方式的組合和編碼方法 ◆ 了解市場上 PLC 的種類及其功能 ◆ 了解 PLC 與其它自動化元件之配合方法及技巧 ◆ 了解電路控制程式除錯的方法及技巧 ◆ 了解工業物聯網架構 ◆ 了解 PLC 與智能傳感器及網絡之連結及配合方法 6.2 應用可編程序控制器(PLC)，編寫電路控制程式 ◆ 能根據自動化組裝系統之規劃，選擇合適的 PLC ◆ 利用 PLC 基本編程指令及進階指令，編寫電路控制程式 ◆ 能測試高階指令編寫的程式 ◆ 能為 PLC 控制程式除錯及修正 ◆ 能比較及改良 PLC 控制程式 ◆ 能將 PLC 連接至生產線上設置之工業物聯網網路或雲端服務系統 6.3 編寫電路控制程式的專業處理 ◆ 能以滿足設計要求、生產量及質量等要素為前提，編寫合適的電路控制程式 ◆ 能確保所開發的氣動、液壓及電路系統能安全運作
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能根據控制功能的要求，用 PLC 基本指令及進階指令編寫電路控制程式，並能為該控制程式進行測試、除錯及改良
8. 備註	此乃能力單元 106498L4 的更新版

1. 名稱	應用多軸機械手，開發自動化系統，提高智能生產線效率及靈活性
2. 編號	106499L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事製造科技業的企業，具此能力者，能夠根據自動化組裝系統之規劃，應用多軸機械手，開發自動化系統
4. 級別	4
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解應用多軸機械手的相關知識 ◆ 了解多軸機械手的工作原理及其最新發展趨勢 ◆ 了解各種多軸機械手的系統架構及組成單元 ◆ 了解各種多軸機械手的種類、負載、規格及其優缺點 ◆ 了解多軸機械手於組裝、加工等工序上之加工路徑及工作步驟設計方法 ◆ 了解多軸機械手之參數設計及編程技巧 ◆ 了解於多軸機械手安裝之智能傳感器的數據採集方法 6.2 應用多軸機械手，開發自動化系統 ◆ 能透過力學的計算及多軸機械手的規格，為自動化系統選擇合適的多軸機械手 ◆ 能透過編程技巧，設計出最合適的加工路徑及工作步驟 ◆ 能把多軸機械手與生產設備結合，開發自動化系統，導入生產線 ◆ 能定期審視多軸機械手的工作效率，並作出系統優化 ◆ 能透過多軸機械手之 PLC 系統或外置傳感器收集關鍵加工數據，進行加工路徑優化 6.3 應用多軸機械手，開發自動化系統的專業處理 ◆ 能以滿足設計要求、生產量及質量等要素為前提，應用多軸機械手，開發自動化系統 ◆ 能確保所開發的自動化系統能安全運作
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能為自動化系統選擇合適的多軸機械手，並設計出最合適的加工路徑及工作步驟
8. 備註	此乃能力單元 106499L4 的更新版

1. 名稱	平衡生產線，避免局部生產線瓶頸，以提高整體生產效益
2. 編號	106501L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技企業，具此能力者，能仔細分析生產綫，制訂工作標準並進行生產線平衡(Line Balancing)
4. 級別	4
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解生產線平衡的相關知識 ◆ 了解產品工程設計 ◆ 了解生產線平衡的原理和計算方法 ◆ 了解生產線平衡的各種分析工具，如操作研究(Method Study)、動作研究(Motion Study)及時間研究(Time Study) ◆ 了解人體工程學 ◆ 了解收集及分析生產線各站及工位之生產數據，如速度、廢棄率等之方法、設施及系統 6.2 生產線平衡 ◆ 能透過操作研究或其他方法研究，分析現有的生產安排，並提出改善建議 ◆ 能透過時間研究，得出生產綫的各種重要數據，並制訂工作標準，如標準工時、標準人力需求、標準生產速度等 ◆ 能透過動作研究，從動素(Therbligs)進行生產動作的仔細分析，尋求進一步改善的空間 ◆ 能分析生產線的生產節拍(Takt Time)，並配合生產要求和目標平衡生產綫，並制訂產品生產計劃 ◆ 能就生產設備及其配置向管理層提出改善建議 ◆ 能分析生產線各站及各工位之實時生產數據，改善生產線平衡 ◆ 能就生產配件或工具提出改善建議 6.3 生產線平衡的專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本等要素，進行生產線平衡，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為：

	(i) 能適當地使用各種數據收集及生產分析工具，透過操作、時間及動作研究，優化及平衡生產綫，提高生產效益
8. 備註	此乃能力單元 106501L4 的更新版

1. 名稱	為企業提供價廉質優之材料及半成品，同時建立可靠及可信賴之供應夥伴
2. 編號	106502L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業之採購部門，具此能力者，能按產品所需原材料及半成品的特性和需求，尋找合適的供應商，並進行供應商評審，選定供應商
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解尋找並篩選供應商的相關知識 ◆ 了解採購概念，包括基本採購知識、採購的客觀因素和採購合適產品的要求 ◆ 了解採購物料的特性和質量要求 ◆ 了解物料的儲存方法和要求 ◆ 了解供應商的評估方法，包括供應商的資格、能力、承諾、控制系統、現金資源及財務穩定性，以及成本及兼容性、供應商問卷的設計技巧，以及實地考察技巧 ◆ 了解收集供應商各項能力及表現數據之方法、系統及溝通 6.2 尋找並篩選供應商 ◆ 能審視所需材料的種類及要求 ◆ 能初步審視來料頻率及特性需求 ◆ 能根據相關指引，尋找供應商及甄選供應商 ◆ 能進行實地考察，並進行價值分析，辨認並甄選有潛質的供應商 ◆ 能鎖定符合條件的供應商，製作供應商清單 ◆ 能詳細審視供應商資料及相關認證要求 ◆ 能為各供應商作客觀評分及排名 ◆ 能收集及分析供應商各方面表現數據，包括價格、品質、穩定性等，尋索與篩選及維持可靠的材料、零部件及服務供應商 6.3 尋找及篩選供應商的專業處理 ◆ 能防止任何濫用／挪用企業資產和盜竊等濫權或舞弊行為
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能評估潛在供應商的整體實力，辨識有潛質的供應商 (ii) 能獨立進行供應商評審，選定合格供應商
8. 備註	—

1. 名稱	與供應商建立關係，以優化合作夥伴關係，及推動長期合作，確保供應穩定，具效益，並共同分擔風險
2. 編號	106503L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業之採購部門，具此能力者，能按按企業的政策、規則和運作，與供應商建立關係
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解與供應商建立關係的相關知識 ◆ 了解與供應商建立良好合作夥伴關係的方法及技巧 ◆ 了解與供應商建立合作夥伴關係的目的及條件 ◆ 了解供應商的需要、優先次序考慮及其關注點，以發展雙贏的夥伴關係 ◆ 了解供應商的強項及弱項，如生產能力、品質系統、管理系統等 ◆ 了解與供應商談判的技巧 ◆ 了解如何結合供應商與企業之物料管理系統（MRP）及其他數據化系統 6.2 與供應商建立關係 ◆ 能與供應商建立溝通渠道 ◆ 能與供應商整合業務運作，減少冗餘，並善用現有資源 ◆ 能與供應商分擔風險，並共享利潤，達至雙贏 ◆ 能建立互惠互利協議 ◆ 能以可量度的方法，與供應商訂立合作夥伴方案 ◆ 能定期與供應商接觸，檢討合作關係，制訂供應鏈優化方案 ◆ 能結合供應商之物料需求計劃（MRP）或其他數據化系統，進行整體供應鏈付運及其他數據監察及管理 6.3 與供應商建立關係的專業處理 ◆ 能防止任何濫用／挪用企業資產和盜竊等濫權或舞弊行為 ◆ 嚴格按照機構的政策和規定，在互信的基礎上，與供應商建立良好的合作夥伴關係

7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能與供應商建立溝通渠道，並建立合作夥伴的關係，同時達至付運及其他數據互通，優化供應鏈監控 (ii) 能定期與供應商接觸，檢討合作關係，制訂供應鏈優化方案
8. 備註	此乃能力單元 106503L4 的更新版

1. 名稱	建立及維護倉庫，確保滿足庫存需求及數量合適，致使生產及倉存持續順暢
2. 編號	106506L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於製造科技業之供應鏈管理部門，具有此能力者，能在來料及成品貨物管理上，根據相關法例法規要求和企業實際需求建立及維護倉庫設施，並管理倉庫運作
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解建立及維護倉庫的相關知識 ◆ 認識物流貨運系統及組織，如貨運模式與運輸系統、空運、海運及陸路運輸的運作、國際多式聯運操作，以及物流系統各個環節的配合等等 ◆ 認識物流服務的基本流程，包括接單、安排運輸、安排貨物出入通關程序及手續、存倉、存貨管理、物料調配、包裝，以及增值服務 ◆ 認識各類庫存管理系統的功能及特色 ◆ 了解企業發展策略 ◆ 了解設施管理原理 ◆ 了解倉庫設計、物料流程設計和功能位置設計的方法 ◆ 了解庫存控制管理，如庫存計劃、安全庫存、損失控制、過時及廢棄存貨等 ◆ 了解及時庫存管理（Just-in-Time, JIT），包括零庫存概念，以及及時庫存管理的環境和概念 ◆ 了解營運地區倉庫相關的法例法規，如消防（裝置及設備）條例 ◆ 了解實時收集及分析倉庫數據之設施及系統包括倉庫管理系統（WMS）、傳感器、追蹤系統等 6.2 建立及維護倉庫 ◆ 能收集貨物物流的各種相關數據，如出入庫頻率、貨品類型、貨品特性、貨物大小及數量分佈、貨存要求，以及未來庫存需求預測 ◆ 能根據相關法例法規和企業實際需求，審視及改善倉庫設施，如防火和滅火系統的提升 ◆ 能協助制訂所需倉庫設施的採購規格

	◆ 能分析現有系統的效益，持續改善倉庫運作流程 ◆ 能實時收集及分析倉庫數據，包括各類成品、零部件及材料倉存量、入庫率及出庫率等 ◆ 能制訂合適的溝通渠道，確保倉庫的實際運作不會與設計原意相違，防止倉庫管理安排違反法例法規要求，並提高倉庫運作效率 ◆ 能管理各種倉存設備進行出入庫運作 ◆ 能向各管理層反映倉庫情況，並提出改善建議 6.3 建立及維護倉庫的專業處理 ◆ 能防止任何濫用／挪用企業資產和盜竊等濫權或舞弊行為 ◆ 確保所提供的存貨資料是準確無誤的 ◆ 遵守當地的法例要求建立倉庫設施
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能正確地使用各種方法和工具，分析企業倉存的需求 (ii) 能根據相關法例法規和企業實際需求，建立及維護倉庫設備設施和運作流程
8. 備註	此乃能力單元 106506L4 的更新版

1. 名稱	設定倉庫自動化及智能化方案，提升庫存效率及準確度與追溯性
2. 編號	106508L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於製造科技業之供應鏈管理部門，具有此能力者，能設定倉庫自動化方案，以提高倉庫運作的效率
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解倉庫自動化相關知識 ◆ 認識企業的整體業務策略 ◆ 認識倉庫管理原則 ◆ 了解企業電子庫存標識和管理系統 ◆ 了解倉庫自動化概念 ◆ 了解倉庫自動化的各階段，如傳送自動化、倉存自動化，以及倉庫自動化集成 ◆ 了解各種倉庫自動化設備的特點、性能和限制，如自動揀貨系統、機械手、運輸帶、自動貯存及檢索系統(Automatic Storage/Retrieval System)等 ◆ 了解智能化倉存之設施及系統，包括感應器、網路系統、分析軟件等 ◆ 深入了解倉庫運作情況 6.2 設定倉庫自動化方案 ◆ 能分析倉庫現有情況，以評估倉庫自動化及智能化的可行性 ◆ 能分析企業電子庫存標識和管理系統與倉庫自動化系統結合的可能性 ◆ 能設定合適的倉庫自動化及智能化方案，如局部流程自動化或集成倉庫自動化模塊，建立智能倉庫 ◆ 能就不同的自動化及智能化方案進行差距分析和成效分析，並向管理層作出建議 ◆ 能選用合適的供應商建立倉庫自動化及智能化系統，並進行倉庫自動化系統的相關工作 ◆ 能設定倉庫自動化系統維護時間表，確保有關設備及器材能有效運作 ◆ 能實時監察及分析各成品、零部件及材料庫存，作出合適安排 ◆ 能安排合適的培訓，確保所有相關人員皆能

	操作倉庫自動化及智能化系統 ◆ 能訂立合適的溝通渠道，收集不同員工對倉庫自動化及智能化系統的意見，審視現有系統的成效，並向管理層作出改善建議 6.3 設定倉庫自動化方案的專業處理 ◆ 能防止任何濫用／挪用企業資產和盜竊等濫權或舞弊行為 ◆ 確保所提供的存貨資料是準確無誤的
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能按企業的業務發展，設定合適的倉庫自動化方案 (ii) 能收集及分析不同的意見，提出優化方案的可行改善
8. 備註	此乃能力單元 106508L4 的更新版

1. 名稱	裝配及調整模具，以滿足模具正常工作要求
2. 編號	106515L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造企業之生產部門，具此能力者，瞭解模具裝配及調整的知識，並能對模具進行各種的裝配及調整
4. 級別	4
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解模具裝配及調整的工藝 ◆ 了解模具裝配及調整的方法及技巧 ◆ 了解各零件之間的相互關係 ◆ 了解模具裝配基準、裝配精度及修配原則 ◆ 了解進行模具裝配及調整所需要之相關工具及設備之種類、規格、應用和操作方法 ◆ 了解手動及機械輔助合模機(Spotting Machine)的合模方法 ◆ 了解收集及分析模具裝配及調整數據與步驟資料之方法、工具及系統 6.2 模具裝配及調整 ◆ 能閱讀結構圖、裝配圖、零件圖，以及能根據圖紙的內容及指示分析出裝配的順序 ◆ 能識別模具的關鍵特性和精度要求，進行適宜的配合及裝配方法 ◆ 能選用及操作合適的裝配及調整模具相關工具及設備，如合模機 ◆ 能於模具裝配完成後進行適當的適整，以達致順暢生產狀態 ◆ 能辨別及系統化分析模具裝配及調整常見的問題，並進行改善 ◆ 能使用紅丹(Engineering Blue)進行合模的檢測 ◆ 能收集及分析模具裝配與調整數據及資料，作為紀錄及參考，改善日後裝配與調整工作 6.3 模具裝配及調整的專業處理 ◆ 遵照模具裝配及調整的安全指引和相關守則，並依照設計圖紙、規格及生產效益要求進行模具裝配及調整
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能閱讀結構圖、裝配圖、零件圖，識別模具的關鍵特性和精度要求

	(ii) 能根據圖紙的內容及指示分析出裝配的順序，並進行適宜的配合及裝配方法 (iii) 能收集及分析模具裝配及調整之數據，優化日後工作
8. 備註	具備以上知識及能力的人士必須同時擁有「進行鉗工 (Benchwork)，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量(106410L2)」、「進行基礎電腦數控銑削加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量(106402L3)」、「進行基礎電腦數控車削加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量(106403L3)」及「進行平面研磨加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量(106406L2)」的知識及能力

1. 名稱	進行鈹金非傳統及特殊加工，以滿足產品應用要求
2. 編號	106516L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事金屬衝壓及鈹金產品製造企業之生產部。具此能力者，瞭解非傳統及特殊鈹金加工的知識，從而進行非傳統及特殊鈹金加工及解決生產問題
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解非傳統及特殊鈹金加工工藝 ◆ 了解各種鈹金材料之種類、特性及應用，例如熱軋鋼板(SPHC)、冷軋鋼板(SPCC)、鍍鋅鋼板(SECC)、冷軋熱浸鍍鋅鋼板(SGCC)、低/高硬度銅、低/高硬度鋁、不銹鋼、矽鋼 ◆ 了解鈹金非傳統及特殊加工的原理及應用，如精密衝壓(Fine Blanking)、多工序成型(Multi-Slide Forming)、液壓成型(Hydroforming)、數控多頭衝壓及摺彎(CNC Turret Punching and Press Brake Bending)、激光切割及焊接(Laser Cutting & Welding)、高壓水切割(Water Jet Cutting)等 ◆ 了解各種鈹金的特性，例如物理性能、化學性能、機械性能等 ◆ 了解各種鈹金非傳統及特殊加工常見的產品缺陷，包括燒黑、變形、彎曲回彈、邊粗糙等問題 ◆ 了解鈹金非傳統及特殊加工的相關設備之種類、構造、工作原理、規格、應用及操作方法 ◆ 了解鈹金非傳統及特殊加工的方法及技巧 ◆ 了解電腦數控鈹金非傳統及特殊加工中適用的智能化方案，如數據採集、數據整理、預測性維護等 6.2 進行鈹金非傳統及特殊加工 ◆ 能設定各項鈹金非傳統及特殊加工的合適加工參數，例如激光強度、聚焦點、切割速度、液壓成型之水壓強等 ◆ 能根據圖紙及工藝要求，選擇並獨立操作合適的設備進行鈹金非傳統及特殊加工

	◆ 能辨別及系統化分析鈹金產品非傳統及特殊加工常見的品質問題，並進行改善 ◆ 能有效於鈹金非傳統及特殊加工設備上裝拆及校正工件與模具 ◆ 能對常用之鈹金非傳統及特殊加工設備及模具進行簡單之調整、保養及維修 ◆ 能根據採集到的鈹金非傳統及特殊加工數據，進行初步處理和分析，判斷加工品質、設備性能等，並根據分析結果實時調控生產參數，優化生產 6.3 鈹金非傳統及特殊加工的專業處理 遵照安全指引和相關守則，並依照產品規格及生產效益要求進行非傳統及特殊鈹金加工
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能根據圖紙及工藝要求，進行鈹金非傳統及特殊加工，並解決生產問題 (ii) 能獨立操作鈹金非傳統及特殊加工的相關設備，並作出簡單之日常維護
8. 備註	此乃能力單元 106516L4 的更新版

1. 名稱	進行新鈹金、合金材料衝壓加工，掌握各項加工參數，提升新鈹金、合金衝壓質量，解決生產問題
2. 編號	106517L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事金屬產品製造企業之生產部。具此能力者，瞭解新鈹金、合金材料特性及衝壓加工的知識，從而進行新鈹金、合金材料衝壓加工及解決生產問題。
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解新鈹金、合金材料特性及衝壓加工工藝 ◆ 了解新鈹金、合金材料的種類及應用，包括鎂合金、鈦合金，以及玻璃金屬(Metallic Glass)等 ◆ 了解各種鈹金、合金材料的特性，例如物理性能、化學性能、機械性能等 ◆ 了解新鈹金、合金材料衝壓及其他加工的方法與技巧 ◆ 了解新鈹金、合金材料衝壓模具之構造、模具鋼材及其他特點 ◆ 了解新鈹金、合金衝壓工藝中的智能化方案，如數據採集、數據整理、預防性維護 ◆ 認識加工新鈹金、合金材料的相關設備之種類、構造、工作原理、規格、應用及操作方法 6.2 進行新鈹金、合金材料加工 ◆ 能正確辨識新鈹金、合金材料的規格 ◆ 能根據圖紙及工藝要求，選擇並獨立操作合適的設備進行新鈹金、合金材料衝壓加工 ◆ 能進行新鈹金、合金材料衝壓加工，並能辨別及系統化分析加工常見的品質問題，並進行改善 ◆ 能對常用之新鈹金、合金材料衝床及其他加工設備及模具進行簡單之調整、保養及維修 ◆ 能根據收集到的新鈹金、合金衝壓數據，進行初步處理分析、判斷衝壓品質、設備性能等 6.3 鈹金、合金材料衝壓加工的專業處理 ◆ 遵照安全指引(例如考慮鎂合金之易燃燒特性)和相關守則，並依照產品規格及生產效益要求進行新鈹金、合金材料加工

7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能根據圖紙及工藝要求，進行新鈹金、合金材料衝壓加工，並解決生產問題 (ii) 能獨立操作新鈹金、合金材料的相關設備，並作出簡單之日常維護
8. 備註	—

1. 名稱	進行金屬壓鑄及鑄造，掌握各項加工參數，以提升金屬壓鑄及鑄造質量，並解決生產問題
2. 編號	106518L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事金屬壓鑄及鑄造產品製造企業之生產部。具此能力者，瞭解調較設備及壓鑄、鑄造加工的知識，從而進行壓鑄、鑄造及解決生產問題
4. 級別	4
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解調較設備及壓鑄、鑄造加工的相關知識 ◆ 了解冷室及熱室壓鑄的原理及應用，包括流量係數、鑄造壓力、澆道速度、澆道面積、澆道流量、充填時間、收縮等 ◆ 了解冷室及熱室壓鑄過程，如模具的安裝及更換、脫模劑應用程序、鑄入溫度管理、模具和噴嘴的溫度控制、鑄造循環時間管理、增壓管理、冷卻管理等 ◆ 認識不同鑄造方法的原理及流程，如真空壓鑄、非多孔壓鑄、層流壓鑄、局部加壓壓鑄、熱線套筒壓鑄、精密壓鑄、擠壓成型、沙模鑄造、失臘鑄等 ◆ 了解調較壓鑄、鑄造相關設備及進行加工之方法及技巧 ◆ 了解進行壓鑄、鑄造的各種壓鑄機及相關設備之種類、構造、工作原理、規格、應用及操作方法 ◆ 了解及能夠運用自動生產系統，如熱水器、自動活塞潤滑裝置、自動噴塗設備、自動提取裝置、切邊設備、自動搬運設備、自動後整理設備等 ◆ 認識新壓鑄及鑄造金屬材料的特性，如鎂合金、鈦合金和稀土等 ◆ 了解金屬壓鑄及鑄造工藝中的智能化方案，如數據採集、數據整理、預防性維護等 6.2 進行金屬壓鑄、鑄造 ◆ 能正確辨識壓鑄、鑄造材料的規格 ◆ 能根據圖紙及工藝要求，選擇並獨立操作合適的設備，對不同的材料進行各種壓鑄、鑄造

	◆ 能按產量、產品形狀及精度、材料、模具尺寸等因素，選擇合適的設備進行壓鑄、鑄造 ◆ 能有效於壓鑄機、鑄造設備上裝拆及校正各類模具 ◆ 能為不同的產品在壓鑄、鑄造過程中設定不同的參數，例如合模力、拉桿間距、壓射力等 ◆ 能對壓鑄機、鑄造設備進行簡單之調整、保養及維修 ◆ 能辨別及系統化分析壓鑄及鑄造產品常見的品質問題，例如填充不良、氣孔、縮孔、冷紋、變形等，並進行改善 ◆ 能根據收集到的壓鑄及鑄造數據，進行初步處理和分析，判斷壓鑄及鑄造品質、設備性能等 6.3 調較設備及壓鑄、鑄造加工的專業處理 ◆ 遵照安全指引和相關守則，並依照工藝、產品規格及生產效益要求進行壓鑄、鑄造，並解決各種生產問題
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能根據圖紙及工藝要求，調較設備及進行壓鑄、鑄造加工，並解決生產問題 (ii) 能獨立操作壓鑄機及相關設備，並作出簡單之日常維護
8. 備註	此乃能力單元 106518L4 的更新版

1. 名稱	進行金屬熱處理及表面質改，以滿足產品應用要求
2. 編號	106520L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事金屬產品製造企業之生產部。具此能力者，瞭解各種熱處理的知識，從而根據廠內的設備配置進行熱處理及表面質改，亦能夠安排合格的專業熱處理企業加工
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解各種金屬熱處理及表面質改工藝 ◆ 了解各種熱處理的特徵，包括回火、淬火、低溫退火、等溫淬火處理、析出硬化處理、表面硬化處理、鍛壓等 ◆ 了解各種熱處理的缺陷和預防方法，例如應力裂紋、變形、內部硬度低下、晶粒粗大化、脫碳等 ◆ 了解影響熱處理及表面質改的因素，例如回火溫度太低、保護氣體不足、溫控異常，以及參數的設定等 ◆ 認識熱處理及表面質改的相關設備之構造及工作原理 ◆ 了解各種熱處理及表面質改的方法及技巧 ◆ 了解熱處理中適用的智能化方案，如數據採集、數據整理、預測性維護等 6.2 進行金屬熱處理、表面質改 ◆ 能判斷產品是否適合熱處理及表面質改 ◆ 能根據圖紙及工藝要求，選擇並獨立操作合適的熱處理及表面質改設備 ◆ 能對常用的熱處理及表面質改設備進行簡單之調整、保養及維修 ◆ 能根據廠內的設備配置廠內進行熱處理及表面質改 ◆ 能在企業內的設備配置不能滿足要求的情況下，選擇合適的供應商為金屬產品進行熱處理及表面質改，並向供應商闡釋熱處理及表面質改的相關要求 ◆ 能審視熱處理及表面質改的生產效益 ◆ 能分析產品及表面質改常見的品質問題並進行改善 ◆ 能根據採集到的熱處理數據，進行初步處理

	和分析，判斷加工品質、設備性能等，並根據分析結果實時調控生產參數，優化生產 6.3 金屬熱處理、表面質改的專業處理 ◆ 遵照安全指引和相關守則，並依照工藝、產品規格及生產效益要求進行熱處理、表面質改
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能根據圖紙及工藝要求，進行金屬熱處理及表面質改，並解決生產問題 (ii) 能獨立操作廠內熱處理及表面質改的相關設備，並作出簡單之日常維護 (iii) 能在企業內的設備配置不能滿足要求的情況下，選擇合適的供應商為金屬產品進行熱處理及表面質改，並向供應商闡釋熱處理及表面質改的相關要求
8. 備註	此乃能力單元 106520L4 的更新版

1. 名稱	進行進階電鍍加工，以滿足產品應用要求
2. 編號	106521L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事金屬電鍍企業之生產部。具此能力者，瞭解較高層次的電鍍知識，管理進階電鍍加工及解決生產與改善工藝問題
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解進階電鍍工藝 ◆ 了解電鍍相關之化學與電化學理論 ◆ 了解電鍍原理與方法 ◆ 了解電鍍前後處理之原理與方法 ◆ 了解電鍍用水之標準及其處理方法 ◆ 了解電鍍的相關技術，例如陽極處理、、化學鍍(如沉鎳、沉銅)、電泳漆、真空鍍膜、物理氣相沉積技術、化學氣相沉積技術(離子電鍍) ◆ 了解當地有關電鍍的規範 ◆ 了解電鍍後的各種試驗的方法，例如銲錫試驗、耐蝕試驗、人工汗測試、鹽霧測試、耐磨測試、附著力測試、老化測試，以及導電性測量等 ◆ 了解電鍍安全生產的操作，並知悉電鍍廢棄物之特性及其處理方法 ◆ 了解電鍍中適用的智能化方案，如數據採集、數據整理、預測性維護等 6.2 進行進階電鍍 ◆ 能規劃各種前處理和後處理工程 ◆ 能進行電鍍，並能有效設計鍍膜之種類、厚度、電鍍條件及時間等，以及電鍍層的程序及分佈 ◆ 能審視電鍍的生產效益 ◆ 能辨別及系統化分析產品電鍍常見的品質問題，並進行改善 ◆ 能對常見的電鍍設備進行調整、保養和維修 ◆ 能按各種電鍍表面處理技術流程編制有關的生產指引及細節安排 ◆ 能審視電鍍過程中所需的化學物品之存放是否安全及符合法律法規要求 ◆ 能根據採集到的電鍍設備數據，進行初步處

	理和分析，判斷電鍍品質、設備性能等，並根據分析結果實時調控生產參數，優化生產 6.3 進階電鍍加工的專業 ◆ 能遵照安全指引和相關守則，並依照工藝、處理產品規格及生產效益要求進行進階電鍍
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能獨立管理有關的進階電鍍工藝，包括電鍍過程中所需的化學物品之存放是否安全及符合法律法規要求 (ii) 能配合工件材料及產品要求，制訂有關的工藝流程 (iii) 能解決進階電鍍工藝中的問題，並進行持續改善
8. 備註	此乃能力單元 106521L4 的更新版

1. 名稱	進行進階塗裝加工，以滿足產品應用要求
2. 編號	106522L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事金屬塗裝企業之生產部。具此能力者，瞭解較高層次的塗裝知識，管理進階塗裝加工，解決生產問題與改善工藝
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解進階塗裝工藝 ◆ 了解塗裝設備之構造及原理，包括粉液體靜電塗裝設備、靜電噴塗設備及真空噴塗設備等 ◆ 了解塗裝之成膜理論及缺陷成因，包括有塵點、龜裂紋、橙皮紋、變色和顏色不均等 ◆ 了解引起缺陷之原因及修補方法，例如塗裝環境、塗裝工具、烘乾方法，以及塗裝方法等 ◆ 了解各種對塗料及塗膜之檢查項目，例如塗料黏度、塗膜硬度、塗膜附著力、塗膜顏色，以及塗膜耐衝擊等 ◆ 認識行業上最新的噴塗技術，例如雙色噴塗等 ◆ 了解塗裝設備中適用的智能化方案，如數據採集、數據整理、預測性維護等 6.2 進行進階塗裝 ◆ 能正確選用、保養塗裝設備，包括了解各項噴塗設備和規格，計劃噴塗車間流程和佈局，並懂得保養及維護各項噴塗設備 ◆ 能依基材的品質要求選用塗料及塗裝方法 ◆ 能正確判別塗裝缺陷及進行系統化分析，並進行改善 ◆ 能對不良品做改善處理，並對不良品進行返工 ◆ 能預防及修護缺陷，並能評估及改善舊塗膜 ◆ 能執行各種檢驗工作，並能正確判定檢驗結果 ◆ 能審視塗裝的生產效益，持續改善 ◆ 能對常見的塗裝設備進行簡單之調整、保養和維修 ◆ 能審視塗裝過程中所需的化學物品之存放

	是否安全及符合法律法規要求 ◆ 能根據採集到的塗裝設備數據，進行初步處理和分析，判斷塗裝品質、設備性能等，並根據分析結果實時調控生產參數，優化生產 6.3 進階塗裝加工的專 ◆ 遵照安全指引和相關守則，並依照工藝、產品規格及生產效益要求進行進階塗裝
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能獨立管理有關的進階塗裝工藝，包括塗裝過程中所需的化學物品之存放是否安全及符合法律法規要求 (ii) 能配合工件材料及產品要求，制訂有關的工藝 (iii) 能解決進階塗裝中的問題，並進行持續改善
8. 備註	此乃能力單元 106522L4 的更新版

1. 名稱	進行先進塑膠成型及解決生產問題，掌握各項加工參數，以提升注塑質量
2. 編號	106523L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事塑膠業的企業的生產部。具此能力者，能按工程設計圖進行各種先進塑膠成型技術加工，如微注塑、多色多物料注塑及多層吹塑等
4. 級別	4
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解各種先進塑膠成型工藝 ◆ 認識各種先進塑膠成型工藝，如流體輔助注塑（氣體輔助或水輔助）、多色多物料成形、共注塑、低溫金屬及塑膠注射成型、薄壁注塑、微孔發泡、微注塑、快速加熱冷卻注塑、矽橡膠注射成型等 ◆ 了解常見的先進塑膠成型工藝的缺陷成因，例如色差痕、困氣、噴射紋、熔合線、表層脫皮、應力發白／應力龜裂、近澆口的消光班點，以及唱片坑紋效應等 ◆ 了解影響先進塑膠成型工藝的因素，例如物料的選擇、塑料前處理、機械保養及檢測、注塑件的後處理及包裝、模具結構及保養、周邊設備的使用，以及環境控制 ◆ 了解各種先進塑膠成型工藝的原理、最終效果及應用 ◆ 了解先進塑膠成型參數設定方法，並掌握因應實際材料、模具與機械情況之快速調控技巧 ◆ 了解先進塑膠成型中所設定的參數意義，例如鎖模力、頂出力、注射壓力、保壓時間，以及充模時間等 ◆ 了解各種先進塑膠機械的種類、結構、規格、選用條件、應用方法和安全使用守則 ◆ 了解各種塑膠模具的種類、材料、規格和選用條件 ◆ 了解各種先進塑膠成型工藝，如產品設計、特定的模具設計、成形工藝、機械要求、物料應用、材料間的兼容性、冷凍時間、應用

	泛圍及限制 ◆ 了解各種塑膠機械的維護及故障排除的方法 ◆ 了解塑膠成型工藝中適用的智能化方案，如數據採集、數據整理、預防性維護等 6.2 能應用各種先進塑膠成型工藝於生產過程之中並進行評估及改善 ◆ 能審視各種先進塑膠成型工藝的生產效益 ◆ 能配合塑膠產品的形狀及最終效果，選擇適合的先進塑膠成型工藝，並應用於現有的生產線上 ◆ 能配合工程設計圖，選擇合適的機械及模具和機械參數，以進行先進塑膠成型技術加工，並獲得預期最終效果 ◆ 能進行各種先進塑膠成型工藝 ◆ 能操作各種先進塑膠成型機械 ◆ 能分析各種先進塑膠成型工藝產品品質問題並進行改善 ◆ 能記錄相關的注塑工藝參數及生產記錄 ◆ 能判斷及管理機械及模具的表現和壽命，並能維護機械及模具，並進行故障排除 ◆ 能根據採集到的注塑數據，進行初步處理和分析，判斷注塑品質、設備性能等 6.3 先進塑膠成型加工的專業處理 ◆ 遵照塑膠成型技術加工的安全指引和相關守則，依照設計圖紙進行成型加工
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能評估及應用先進塑膠成型工藝於生產線上 (ii) 能對產品先進塑膠成型工藝進行技術分析，審視可應用工藝，所需材料及限制，展示對先進塑膠成型技術的品質問題並進行改善
8. 備註	此乃能力單元 106523L4 的更新版

1. 名稱	規劃和實施工場內循環再用塑料，以減少廢塑料產生
2. 編號	106524L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事塑膠業的企業的生產部。具此能力者，能規範及進行工場內塑料循環再用流程，並進行塑料循環再用
4. 級別	4
5. 學分	6
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解塑料循環再用 ◆ 認識辨識各種塑料的方法，如透過密度、X 光的相關知識 ◆ 認識各種塑膠的循環再用再造方法，如熔融再生及化學還原方法等 ◆ 了解各種塑料的特性及可再造性 ◆ 了解塑料機械循環再用再造的流程、方法、設備及工具；包括廠內回收、分類、粉碎、篩選到再用再造 ◆ 了解循環再用相關的認證要求 6.2 進行塑料循環再用 ◆ 能進行塑料種類及性質辨識 ◆ 能根據塑料的特性判斷可否循環再用及其比例 ◆ 能操作碎料機 ◆ 能判斷適合塑料的循環再用方法 ◆ 能判斷適用再用塑料的產品種類 ◆ 能制訂合適機械循環流程，並選用合適的設備及工具，配合生產及品質需求 ◆ 能進行及監控塑料的循環再造過程並確保整個過程中塑料不會受到污染 ◆ 能制訂及執行維護機械循環設備的計劃 ◆ 能將塑料循環再造的流程數據化 6.3 塑料回收及循環再用 ◆ 遵照安全指引和相關守則，並依照產品規格及生產效益要求進行塑料回收及循環再用
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能評估塑料的再造比例及控制品質 (ii) 能判斷適合塑料的循環再用再造方法
8. 備註	此乃能力單元 106524L4 的更新版

1. 名稱	進行塑料改性，並制訂合適製備方案，以滿足各方面要求
2. 編號	106525L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事塑料生產企業的生產部。具此能力者，熟悉改性塑料的技術，能對塑料進行改性
4. 級別	4
5. 學分	6
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解塑料改性的相關知識 ◆ 了解各種改性塑料的特性、應用及限制 ◆ 了解各種塑料改性的原理及最終效果 ◆ 了解各種適用改性塑料的原理、方法、設備及生產技術，如機械混合(Mechanical Blending)及化學反應(Chemical Reaction) ◆ 了解各種塑料融合的要求及限制性 ◆ 認識改性塑料的成形要訣，以及對產品設計、模具設計及機械的要求 ◆ 認識各種塑膠添加劑的種類、應用及限制，如增塑劑、著色劑、填料、熱穩定劑、潤滑劑、抗靜電劑、抗氧劑、光穩定劑及發泡劑等 ◆ 認識各種塑料性能(如機械性能、物理性能及化學性能等)的測試方法 6.2 進行塑料改性 ◆ 能按改性塑料的配方，選用合適生產流程及設備 ◆ 能進行及監控改性塑料的生產，包括後處理(如冷卻及切粒方法)和包裝等 ◆ 能進行標準樣條製作以便測試 ◆ 能對改性塑料進行基本測試及制訂物料規格表(Material Specification)，並確保塑料符合各種必要的標準和法規 ◆ 能制訂改性塑料的生產條件及檢測規格 ◆ 能判斷及管理機械及工具的表現和壽命，並能維護機械及工具，並進行故障排除 ◆ 能記錄並收集各項生產數據，以監測物料改性的質量和穩定性 6.3 塑料改性的專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本等要素，對塑料進行改性，平衡及滿足

	各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能對物料進行改性，並制訂物料規格表 (Material Specification)
8. 備註	此乃能力單元 106525L4 的更新版

1. 名稱	挑選並進行新型塑料及複合材料成型加工，以滿足產品應用要求
2. 編號	106526L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事塑膠業的企業的生產部。具此能力者，熟悉新型塑料及複合材料的特性，能應用新型塑料及複合材料進行相關的加工
4. 級別	4
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解新型塑料及複合材料的成型加工的相關知識 ◆ 了解新型塑料及複合材料的特性、應用及限制 ◆ 了解常見的新型塑料及複合材料成型加工的缺陷成因，例如色差痕、困氣、噴射紋、熔合線、表層脫皮、應力發白／應力龜裂、近澆口的消光斑點，以及唱片坑紋效應等 ◆ 了解影響新型塑料及複合材料成型加工的因素，例如物料的選擇、塑料前處理、機械保養及檢測、注塑件的後處理及包裝、模具結構及保養、周邊設備的使用，以及環境控制 ◆ 了解各種新型塑料及複合材料成型加工技術的原理、最終效果及應用 ◆ 了解新型塑料及複合材料成型加工參數設定方法，並掌握因應實際材料、模具與機械情況之快速調控技巧 ◆ 了解新型塑料及複合材料成型加工中所設定的參數意義，例如鎖模力、頂出力、注射壓力、保壓時間，以及充模時間等 ◆ 了解各種塑膠機械的種類、結構、規格、選用條件、應用方法和安全使用守則 ◆ 了解各種塑膠模具的種類、材料、規格和選用條件 ◆ 了解各種新型塑料及複合材料成型加工工藝，如產品設計、特定的模具設計、成形工藝、機械要求、物料應用、材料間的兼容性、冷凍時間、應用泛圍及限制 ◆ 了解各種塑膠機械的維護及故障排除的方法 ◆ 認識各種新型塑膠，如工程塑料、熱塑性橡

	膠、熱塑性彈體、可降解塑料及再生塑料等 ◆ 認識各種複合材料，如玻璃纖維、碳纖維、石棉纖維、金屬絲及和硬質細粒等 ◆ 認識各種新型塑料及複合材料成型加工技術 ◆ 認識各種新型塑料及複合材料融合的要求及限制性 ◆ 認識各種新型塑料及複合材料性能(如機械性能、物理性能及化學性能等)的測試方法
6.2 應用新型塑料及複合材料技術於生產之中	◆ 能分析新型塑料或及複合材料 ◆ 能依生產需求及企業內的資源，選用合適的新型塑料或及複合材料，進行成型加工 ◆ 能審視各種塑膠成型加工工藝的生產效益 ◆ 能配合塑膠產品的形狀及最終效果，選擇適合的成型加工工藝，並應用於現有的生產線上 ◆ 能配合工程設計圖，選擇合適的機械及模具和機械參數，以進行新型塑料及複合材料成型加工，並獲得預期最終效果 ◆ 能進行各種塑膠成型加工工藝 ◆ 能操作各種塑膠成型加工機械 ◆ 能分析各種塑膠成型加工工藝產品品質問題並進行改善 ◆ 能記錄相關的注塑工藝參數及生產記錄 ◆ 能判斷及管理機械及模具的表現和壽命，並能維護機械及模具，並進行故障排除 ◆ 能從生產設備的 PLC 或外加傳感器獲取生產數據 ◆ 能對生產數據進行初步處理和分析，判斷產品品質、設備性能等，並根據分析結果實時調控生產參數，優化生產
6.3 新型塑料及複合材料成型加工的專業處理	◆ 遵照安全指引和相關守則，並依照產品規格及生產效益要求進行新型塑料及複合材料成型加工
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能評估及應用新型塑料及複合材料於生產上

	(ii) 能對新型塑料及複合材料成型加工工藝進行技術分析，審視可應用工藝，所需材料及限制，展示對塑膠成型加工技術的品質問題並進行改善
8. 備註	此乃能力單元 106526L4 的更新版

1. 名稱	進行模具組合及內外質素檢查，以確保模具各部分尺寸精確及表面質量恰當
2. 編號	106527L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造企業的生產及品管部門。具此能力者，瞭解模具組合及內外質素檢查的知識，並能安排合適的測試，檢查模具各組件及子系統的配合度，以及模具內部及表面的質素
4. 級別	4
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解模具組合及內外質素檢查的知識 ◆ 了解模具的種類、結構、功能和特點 ◆ 了解模具各組件及子系統的配合方式，例如緊配、鬆配、滑配等 ◆ 了解模具各組件及其組合方法，以及常見裝配缺陷，包括零件規格錯誤、潤滑不足、組件配合度不足，以及公差超標等 ◆ 了解模具表面的各種缺陷，如生鏽、零件鬆動、裂紋，以及表面過於粗糙等 ◆ 了解各種模具檢查方法及其應用 ◆ 了解模具各個功能系統及其安裝方法，包括注塑模具的模溫控制器、氣體輔助射出系統 ◆ 認識及配合不同類型的模具成品於國際及地區的標準和要求，如美國塑膠業及塑膠工程師協會標準(SPI/SPE Standard) ◆ 了解收集及分析模具零部件尺寸精確度及表面質量數據的方法、設施及系統 6.2 進行模具組合內部及表面質素的檢查 ◆ 能選定重要的部分及零件，安排各種尺寸及公差檢測，以及表面測試 ◆ 能安排適當的方法檢測模具各組件的配合度 ◆ 能檢查各功能系統安裝正確，並能正常地運作 ◆ 能解決各種模具組合及內外質素問題，並提升模具品質 ◆ 能收集及分析模具各零部件尺寸精確度及表面質量數據，並按工程改動作實時修改，確保記錄更新，作為日後參考 ◆ 能整合及記錄各項檢查的結果

	6.3 模具組合、內部及表面質素檢查之專業處理 ◆ 能遵照模具組合及內外質素檢查之安全指引和相關運作守則，確保檢查程序之安全性，檢查工具與設備之穩定性及檢查結果之準確性
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能按圖紙及工藝要求安排合適的模具組合及內外質素檢查 (ii) 能收集及分析模具測試數據，整合及記錄各項檢查的結果，並作出模具改善的建議
8. 備註	具備以上知識及能力的人士必須同時擁有「裝配及調整模具，以滿足模具正常工作要求(106515L4)」的知識及能力

1. 名稱	進行模具測試，根據測試結果，提供修改模具結構與功能設計與加工之建議，確保日後使用模具生產之零部件符合品質要求，生產暢順
2. 編號	106528L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造企業的生產及品管部門。具此能力者，瞭解模具測試的知識，並能在工場內進行各種模具測試
4. 級別	4
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解模具測試的知識 ◆ 了解企業內模具測試工作指引的相關要求，例如打樣數量、機台要求，以及物料要求等 ◆ 了解模具內部的各種缺陷，如流道平衡度、模腔設計，以及冷却水路設計等 ◆ 了解模具測試的原理、方法和技巧 ◆ 了解模具的種類、結構、功能和特點 ◆ 了解各種測試設備於模具測試上的應用 ◆ 了解模具測試時模具各種異狀的特徵、原因，以及解決方法 ◆ 了解收集及分析模具測試及日後工程改動數據之方法、設施及系統 6.2 進行模具測試 ◆ 能操作常用的注塑、金屬衝壓、壓鑄、鑄造及其他模具測試儀器，例如注塑模具的模溫控制器等 ◆ 能在模具測試前確認模具是否有刮傷、缺件、鬆動等現象 ◆ 能操作相關的生產設備，如注塑機、衝床，以及各種鑄造成型設備 ◆ 能進行模具測試，並將相關的參數作出記錄，例如模具閉合高度、模具溫度、保壓和冷却時間等 ◆ 能核對測試樣件的外觀和尺寸是否符合圖紙要求 ◆ 能收集及分析模具測試及工程修改之數據，提供建議改善模具設計及製造 ◆ 能解決五金衝壓模具在模具測試過程常見的問題，例如產品有批鋒、跳屑、壓傷等 ◆ 能解決注塑模具在模具測試過程常見的問題，例如脫模不良、飛邊不良等

	◆ 能解決常見的金屬壓鑄、鑄造、擠壓模具在模具測試過程常見的問題，例如產品局部縮孔、成型不良等 6.3 模具測試之專業處理 ◆ 能遵照模具測試之安全指引和相關運作守則，確保檢查程序之安全性及測試結果之準確性
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能按圖紙及工藝要求進行模具測試，並能解決模具測試過程中的問題 (ii) 能核對測試樣件的外觀和尺寸是否符合圖紙要求
8. 備註	—

1. 名稱	辨認及分析金屬材料，確保材料之性能及品質符合加工及交付要求
2. 編號	106529L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事金屬產品製造企業之品管部。具此能力者，能夠辨認及分析金屬材料
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解各種金屬材料之特性、規格及標準 ◆ 了解來料說明書的種類，以及所涵蓋的資料和內容 ◆ 了解各種金屬材料的特性，例如物理性能、化學性能、機械性能等 ◆ 了解金屬材料的成分和應用範圍 ◆ 認識不同的金屬材料化學成份分析的方法及設備，例如直讀光譜法、分光光度儀、X 熒光光譜分析儀、氧氮分析儀、碳硫分析儀等 ◆ 了解金屬材料機械性能的測試，包括拉伸測試、硬度測試、壓縮測試、彎曲測試等 ◆ 認識金屬材料化學成份分析的常用標準，例如 ISO 9556、ASTM E415 等 ◆ 認識金屬材料機械性能的測試之常用標準，例如 GB 228、ASTM A370、ISO 7438、ISO 148-1 等 ◆ 了解採集及分析材料精確度、機械、物理、化學性能數據之方法及設備 6.2 進行各種金屬材料檢測 ◆ 能閱讀來料說明書 / 材質證明，並能從說明書 / 材質證明取得各種重要資訊，如成份和用途 ◆ 能對金屬材料進行一般檢查，例如硬度、尺寸及厚度 ◆ 能因應企業內的資源選用及操作合適的設備進行金屬材料檢測 ◆ 能選擇合適的第三方測試機構進行複雜的金屬材料分析 ◆ 能有效採集及分析進廠材料及出廠成品之材料數據

	6.3 進行各種金屬材料檢 測之專業處理 ◆ 能遵照金屬材料檢測安全指引和相關運作守則，確保檢測程序之安全性，檢測設備之穩定性及檢查結果之準確性
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能按圖紙及工藝的檢測要求，進行金屬材料的各種測試，並且確保檢查結果準確 (ii) 能獨立操作相關的檢測設備及夾具，並作出簡單之日常維護
8. 備註	此乃能力單元 106529L4 的更新版

1. 名稱	進行金屬件外觀缺陷分析及改善，消減缺陷，提升產品品質及產出率
2. 編號	106530L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於從事金屬產品製造企業之品管部。具此能力者，瞭解各種金屬件表面缺陷之原因，並能進行分析及改善
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解金屬件外觀缺陷分析及改善的相關知識 ◆ 了解金屬件可能出現的各種表面缺陷，包括刮花、凹痕、生鏽、缺料，以及變形等 ◆ 了解各種金屬件表面缺陷的成因及其改善方法 ◆ 了解檢查各種金屬件表面缺陷的方法及技巧 ◆ 了解進行金屬件外觀缺陷分析及改善之一般常用手法，如 8D、Six Sigma 等 ◆ 了解進行金屬件自動化及智能化二維及三維外觀缺陷檢測之方法及設備，如自動光學檢測與校對系統，人工智能光學檢測系統等 6.2 金屬件外觀缺陷分析及改善 ◆ 能有效辨別金屬件表面缺陷 ◆ 能收集金屬件外觀檢查之相關記錄及數據，並進行缺陷分析 ◆ 能審視生產線上有可能令金屬件產生外觀不良之環節，並作出調整及改善 ◆ 能對改善措施之成效作出跟蹤及監督 ◆ 能撰寫並匯總有關金屬件外觀缺陷分析及改善之質量報告 ◆ 能有效進行金屬件的二維及三維自動化及智能化外觀缺陷實時數據採集及分析，並記錄數，改善製程，消減缺陷 6.3 金屬件外觀缺陷分析及改善之專案處理 ◆ 能確保金屬件外觀缺陷之分析結果及改善措施有效
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能對金屬件外觀缺陷進行分析及改善，並跟蹤及監督改善措施之成效 (ii) 能撰寫並匯總有關金屬件外觀缺陷分析及改善之質量報告
8. 備註	此乃能力單元 106530L4 的更新版

1. 名稱	監察及規範各種幾何尺寸及公差測量方法，確保測量數據的可靠性，改善生產品質
2. 編號	106531L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事製造科技業的企業。具此能力者，瞭解各種幾何尺寸及公差測量方法的相關知識，規範及監察測量之方法和數據
4. 級別	4
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解監察及規範各種幾何尺寸及公差測量方法的相關知識 ◆ 了解國際及地區幾何尺寸及公差測量的標準及要求 ◆ 了解測量各種幾何尺寸及公差測量常用的檢測工具及儀器的工作原理及其應用，如投影儀、高度尺、座標測量儀(CMM)、針規等 ◆ 了解圖紙上所有標注的意思，如基準面、公差要求等 ◆ 了解各種測量方法的準確度、可操作性、可重覆性，以及其局限性 ◆ 了解測量誤差的基本概念，包括測量誤差的來源及其分類 ◆ 認識幾何及尺寸測量方法之最新發展趨勢及技術 ◆ 了解智能測量儀器及測量工具的工作原理 6.2 監察及規範各種幾何尺寸及公差測量方法 ◆ 能因應圖紙上的要求及規格，為不同幾何尺寸及公差訂立合適的測量方法、測量頻次，以及測量設備 ◆ 能審視及評估各種幾何尺寸及公差測量方法的有效性及其測量數據的可靠性，並持續改進 ◆ 能評估不同測量方法所導致的測量誤差，並能作出適當處理 ◆ 能制訂相關的指引，將各種幾何尺寸及公差的測量方法標準化，並定期作出監控 ◆ 能分析幾何尺寸及公差穩定性，確保測量工具及系統正常運作，並監察產品精確度 6.3 監察及規範各種幾何尺寸及公差測量方法的專業處理 ◆ 能確保所制訂的測量方法為客戶所接受及符合國際標準 ◆ 能確保測量人員之操作按制訂的測量方法

	執行
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能因應圖紙上的要求及規格，設定合適的幾何尺寸及公差測量方法 (ii) 能制訂相關指引，將各種幾何尺寸及公差的測量方法標準化，並定期作出監控 (iii) 能審視及評估各種幾何尺寸及公差測量方法的有效性及其測量數據的可靠性，並持續改進
8. 備註	此乃能力單元 106531L4 的更新版

1. 名稱	應用各種測試標準，選擇並安排各種合乎產品需求的測試，以及進行產品品檢報告分析，以提升產品品管綜合水平
2. 編號	106532L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事製造科技業的品管部門。具此能力者，能就產品性質及類別應用各種測試標準，選擇並安排各種合乎產品需求的機測試，以及進行產品品檢報告分析
4. 級別	4
5. 學分	6
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解各種測試方法的相關知識 ◆ 了解行業國際及地區的相關測試要求，如玩具業 EN71、16 CFR 1500、ASTM F963；家電業 IEC60335、CISPR 14、RoHS、WEEE；醫療器械業 IEC60601、MDD、47 CFR 18 等 ◆ 了解國際及地區的產品認證要求，如中國內地 CCC 產品認證、美國 UL Mark、歐洲 CE Mark 及 ENEC Mark、加拿大 CSA Mark、韓國 KC Mark、日本 S Mark，以及德國 GS Mark 等 ◆ 了解各種測試的種類，例如機械測試、物理測試、化學測試，以及防火測試等 ◆ 了解各種測試的應用範圍及其局限性 ◆ 認識常用的測試設備的種類、工作原理、功能、應用、操作方法，以及其局限性 ◆ 認識智能化測試設備 ◆ 認識從測試儀器收集品質數據之方法、設施及系統 ◆ 認識行業上各種測試的最新發展趨勢及技術 ◆ 了解提供複雜測試服務機構的相關渠道 6.2 監察及規範各種測試方法 ◆ 能按國際及地區要求分辨產品所屬的測試標準，選擇並安排合適的測試方法 ◆ 能定期檢視國際及行業相關的產品測試標準及認證標誌的最新情況，並清楚指出測試要求改動的地方和特點 ◆ 能審視及評估各種測試方法的有效性及其測試結果的可靠性，並持續改進 ◆ 能分析實時收集之測試數據，監察產品功能

	及品質是否達標 ◆ 能與認可測試服務機構溝通及說明測試標準，監察複雜測試或認證是否符合要求 ◆ 能制訂相關的指引，將各種測試方法標準化，並定期作出監控 ◆ 能運用品質工具及數據化系統，分析品檢報告內的各項數據，協助改善生產線上半成品及成品的品質 ◆ 能定期審視第三方實驗室的測驗和報告解讀水平 6.3 監察及規範各種測試方法的專業處理 ◆ 能確保所制訂的測試方法為客戶所接受及符合國際標準 ◆ 能確保測試人員之操作按制訂的測試方法執行
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能遵照國際及地區的測試標準，為產品選擇並安排合適的測試方法 (ii) 能制訂相關指引，將各種測試方法標準化，並定期作出監控 (iii) 能審視及評估各種測試方法的有效性及其測試結果的可靠性，並持續改進 (iv) 能收集及分析品檢報告內的各項數據，包括實時數據，及時協助改善生產線上半成品及成品的品質
8. 備註	此乃能力單元 106432L4 的更新版

1. 名稱	篩選及制訂所需的測量儀器與設備，以滿足日常測量工作的需求
2. 編號	106533L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事製造科技業的品管部門。具此能力者，能按企業發展及需求，為企業篩選及制訂所需的測量儀器與設備
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解篩選及制訂所需的測量儀器與設備的相關知識 ◆ 了解測量儀器與設備的操作原理、操作方法，以及操作環境要求等 ◆ 了解各種測量儀器與設備的功能、應用範疇及其局限性 ◆ 了解企業內對測量儀器與設備的需求 ◆ 了解行業上有關測試儀器與設備品牌及供應商的最新行情及發展趨勢 ◆ 認識測量儀器與設備的維修保養及升級途徑 ◆ 了解在各種企業測量儀器上收集及分析品質、數據之方法、設施及系統 6.2 篩選及制訂所需的測量儀器與設備 ◆ 能分析行業對測量儀器與設備的技術要求及其發展趨勢 ◆ 能分辨市場上不同測量儀器與設備的優點和缺點 ◆ 能配合企業的發展方向篩選及制訂合適的測量儀器與設備，包括具自動數據採集及分析功能之設備及系統及各種智能測量設備 ◆ 能審視企業對測量儀器與設備的需求，評估現有之儀器與設備是否能應付日常測量之工作 ◆ 能審視企業內的各種測量儀器與設備的適用性 ◆ 能分析從各測量儀器收集之數據，監察產品及半成品品質表現 6.3 篩選及制訂所需的測量儀器與設備的專業處理 ◆ 能以滿足質量要素為前提，篩選及制訂需要的測量儀器與設備 ◆ 能確保所篩選及制訂的設備能有效地應用於企業內
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為：

	(i) 能配合企業的發展方向，篩選及制訂合適的測量儀器與設備，包括自動數據收集及分析設備及智能化測量設備 (ii) 能審視企業對測量儀器與設備的需求，評估現有之儀器與設備是否能應付日常測量之工作
8. 備註	此乃能力單元 106433L4 的更新版

1. 名稱	規範測量儀器與設備使用及管理操作人員，以確保測試質量
2. 編號	106534L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事製造科技業的品管部門。具此能力者，能在內部實驗室內規範測量儀器與設備的使用，以及進行操作人員管理
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解測量儀器與設備使用規範及操作人員管理的相關知識 ◆ 認識基本品質測試方法和要求 ◆ 了解測量儀器與設備的操作方法、操作技巧、保養方法、使用環境，以及其應用範疇 ◆ 了解測量儀器與設備使用規範的相關國際及地區標準 ◆ 了解管理測量儀器與設備操作人員的基本知識，例如人員編制、能力考核，以及培訓項目等 6.2 測量儀器與設備使用規範及操作人員管理 ◆ 能根據各測試標準或法規的要求制訂測量儀器與設備使用守則及手冊 ◆ 能審視測量儀器與設備使用守則及手冊的適用性，並持續更新 ◆ 能制訂操作管理人員之管理規則 ◆ 能定期審視各測試儀器與設備操作員的能力水平，並安排合適的儀器與設備 ◆ 能定期為各測試儀器與設備操作員進行培訓及考核 6.3 測量儀器與設備使用規範及操作人員管理的專業處理 ◆ 能確保制訂之測量儀器與設備使用規範符合國際標準 ◆ 遵照安全指引及相關要求，對操作人員作出管理
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能撰寫測量儀器與設備的使用手冊，並根據實際情況並持續更新 能對操作人員作出管理，定期評估操作員的能力，安排合適的儀器與設備
8. 備註	-此乃能力單元 106534L4 的更新版

1. 名稱	編寫及維護品質保證程序，確保員工按程序進行質檢，並持續改善產品質量與提升運作效益
2. 編號	106535L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事製造科技企業的品管部門。具此能力者，在實際的工作環境中，能針對指定工作流程，編寫、管理和持續改善品質保證程序，並確保員工能按品質保證程序工作
4. 級別	4
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解品質保證程序的相關知識 ◆ 了解品質管理的理念 ◆ 了解企業的品質管理系統、目標、政策及手冊 ◆ 了解相關工作和製造流程 ◆ 了解品質工具的應用，如品質圈(Quality Circle)、防錯防呆法(Poka Yoke)、魚骨圖等 ◆ 了解人體工程學及其應用方法 ◆ 了解採集及分析工作和製造流程中各項品質數據的方法、儀器、系統及渠道 6.2 編寫及維護品質保證程序 ◆ 能針對指定工作流程，按品質管理手冊上的要求編寫及維護品質保證程序，包括人員能力要求、人員責任、資源安排、工作成效監控點、工作流程標準、驗收要求和方法，以及文件紀錄方法等 ◆ 能確保所有相關員工都了解品質保證程序的落實和改動，以確保所有相關員工能確切地按品質保證程序工作 ◆ 能審視品質保證程序的適用性，定期改善及更新 ◆ 能分析事實工作和製造流程上各項品質數據，並提供改善程序的建議 6.3 編寫及維護品質保證程序的專業處理 ◆ 能確保品質保證程序上的資料準確無誤 ◆ 能確保企業之品質保證程序迎合最新形勢發展
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能配合品質管理手冊上的要求，編寫及維護品質保證程序

	(ii) 能定期審視品質保證程序，確保員工能按品質保證程序工作
8. 備註	此乃能力單元 106535L4 的更新版

1. 名稱	制訂產品抽樣計劃，以及統計製程控制方法(SPC)，加強品質監控
2. 編號	106536L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事製造科技企業的品管部門。具此能力者，能按產品的特殊特性(Special Characteristics)制訂產品抽樣計劃，以及統計製程控制方法(SPC)
4. 級別	4
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解統計學，以及統計工具原理及應用的相關知識 ◆ 了解抽樣檢查標準(Acceptance Quality Level, AQL)的抽樣方法及技巧 ◆ 了解基礎統計學，包括標準偏差、頻率分佈，以及正態分佈(Normal Distribution)等 ◆ 了解各種統計及分析工具的原理和應用，包括原因和效果圖、$\bar{x}$-R 控制圖(平均範圍)、p 控制圖(故障率)、np 控制圖(次品數)、c 控制圖(缺陷數)等 6.2 制訂產品抽樣計劃，以及統計製程控制方法(SPC) ◆ 能根據產品的關鍵尺寸、人力資源配合、客戶的品質要求、成本、智能化生產管理等因素，制訂合適的產品抽樣計劃 ◆ 能按客戶及內部的不良質量記錄定期修訂產品抽樣計劃 ◆ 能選擇合適的統計及分析工具，並應用於生產線上 ◆ 能分析產品在統計及分析工具下的數據趨勢，從而作出適當的調整 ◆ 能善用智能化生產系統，利用智能系統獲取重要生產數據，並配合合適的統計及分析工具，實時制作各種分析圖表 6.3 制訂產品抽樣計劃的專業處理 ◆ 能詳細考慮風險、產能、質量、成本等要素，制訂產品抽樣計劃，以及統計製程控制方法(SPC)，同時滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能為不同的產品制訂合適的產品抽樣計劃，並因應客戶及內部的不良質量記錄作定期修訂 (ii) 能在生產線上應用合適的統計及分析工具，並作出監控及調整
8. 備註	此乃能力單元 106536L4 的更新版

1. 名稱	計劃並進行品質管理審核，確保品管系統能符合客戶、行業及國際的品質要求，及邁向內部品管目標
2. 編號	106537L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事製造科技企業的產品質量監控及檢測部門。具此能力者，能依據國際及行業相關品質管理系統的要求，以及企業的品質管理目標和政策，計劃並進行品質管理審核
4. 級別	4
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解品質管理審核的相關知識 ◆ 了解品質管理的理念 ◆ 了解企業的品質管理系統、目標、政策、手冊及文化 ◆ 了解各類審核的目的、作用和價值，包括品管系統審核、工作流程審核、工作績效審核、符合性審核，以及法規性審核 ◆ 了解審核的方法和技巧 ◆ 了解分析品質數據的方法 6.2 進行品質管理審核 ◆ 能按國際及行業相關品質管理系統的要求編制品質管理審核清單 ◆ 能制訂定期內部評審計劃及管理評審計劃 ◆ 能進行評審，包括評審計劃及準備、抽樣調查及觀察、與管理層和基層員工溝通，以及管理評審程序 ◆ 能分析品質數據，並根據數據進行評審 ◆ 能撰寫評審報告及不符合項目報告並匯報 ◆ 能提出改善建議並跟進糾正措施 ◆ 能因應企業內的品質情況，適當地調整未來之品質目標 6.3 品質管理審核的專業處理 ◆ 能不斷追蹤有關品質管理發展動向，確保公司品質政策與時並進，合乎國際及行業相關品質管理系統的要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能在品質管理上提出改善建議並跟進糾正措施 (ii) 能向最高管理層匯報企業內的品質情況，並提交評審報告及不符合項目報告
8. 備註	此乃能力單元 106537L4 的更新版

1. 名稱	管理及持續改善企業物流車隊，致使成品及部件能順暢與及時進行中短程付運，並具成本效益(適用於塑膠及金屬業)
2. 編號	106539L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於塑膠業及金屬業的供應鏈管理部門。具此能力者，能應用相關車隊管理知識管理及監察企業內部的車隊運作，安排中短程付運工作
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解管理及持續改善企業物流車隊的相關知識 ◆ 了解車隊管理原則 ◆ 了解物流車隊的資源，例如人手、車輛、設備，確保車隊高效運作 ◆ 了解周邊的交通基建及交通情況 ◆ 了解車隊在企業營運的角色及作用 ◆ 了解車輛的維修及保養需求 ◆ 了解實時監控及調動車隊位置與其周圍路況之方法及系統 6.2 管理及持續改善企業物流車隊 ◆ 能為車隊的運作安排足夠的資源，制訂合適的工作時間表 ◆ 能考慮交通流量，以及隧道和橋樑的高度、寬度、長度與及重量限制等關鍵交通因素，規劃車隊日程 ◆ 能在偏離交收時間表或發生其他事故時，採取適當的緊急應變措施 ◆ 能與收貨人及司機有效地溝通，追蹤貨物行蹤，並回應收貨人的查詢 ◆ 能記錄車隊表現，並妥善保存 ◆ 能實時監察及分析車隊位置與狀況，並根據分析結果，優化付運、縮短付運時間及降低成本 ◆ 能制訂關鍵績效指標監管，並持續改善車隊表現 ◆ 能安排及管理車輛的維修及保養 6.3 管理及持續改善企業物流車隊的專業處理 ◆ 在管理企業物流車隊時，防止任何濫權或舞弊的行為
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為：

	(i) 能管理車隊日常運作，安排日程並適當地應變緊急情況 (ii) 能紀錄及持續改善車隊表現
8. 備註	此乃能力單元 106539L4 的更新版

1. 名稱	進行財務會計工作，觀察融資環境，提供資訊及建議給管理層優化財務運作與策略
2. 編號	106540L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業之財務／會計部門。具此能力者，能根據企業的所制訂的財務管理目標、方案及策略，進行財務會計工作
4. 級別	4
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解財務會計的相關知識 ◆ 認識財務管理理論，如外匯知識 ◆ 了解財務會計功能 ◆ 了解財務會計原理及程序 ◆ 了解管理會計原理及與財務會計的關係 ◆ 了解法例於賬單及財務紀錄上的要求 ◆ 了解收集企業外各項財務數據之方法、設施、系統及渠道 6.2 進行財務會計工作 ◆ 能進行財務會計工作，如編製分類賬、編製損益賬、編製資產負債表和編製現金流量表等 ◆ 能計算貨幣的時間價值 ◆ 能計算匯率變化對有關賬項及財務的影響 ◆ 能運用會計比率及會計系統的管理功能協助企業達成財務管理目標 ◆ 能計算存貨及其價值 ◆ 能對行業內其他行家進行財務對比分析，並向管理層匯報 ◆ 能收集及分析企業內外實時財務數據，做出比對及參考，並提出優化企業財務狀況的建議與運作措施 6.3 進行財務會計工作的專業處理 ◆ 確保所提供的財務資料／數據是準確無誤 ◆ 防止任何透過財務會計作濫權或舞弊的行為
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能運用各種財務會計上的專業知識，進行財務會計工作，並確保資料／數據是準確無誤
8. 備註	—

1. 名稱	進行成本會計工作並管理成本偏差，精準及時監控企業營運各項成本
2. 編號	106541L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業之財務／會計部門。具此能力者，能根據企業的要求，計算工作及生產成本，管理成本偏差，以及其他相關的成本會計工作
4. 級別	4
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解成本會計的相關知識 ◆ 了解管理會計原理及與財務會計的關係 ◆ 了解成本會計基本理論，包括成本會計的意義與功能、成本會計原理、成本管理系統 ◆ 了解明白成本的分類，包括成本的基本概念、成本的分類、行業特性的差異，以及損益表編製 ◆ 了解明白品質成本，包括品質的意義和品質成本的重要性 ◆ 了解全部成本法與變動成本法 ◆ 了解採集及分析各項營運成本的方法、儀器、系統及渠道 6.2 進行成本會計工作及管理成本差異 ◆ 能計算標準成本及實際成本，包括人工及銷售等成本、平均成本、平均利潤、迴歸分析，以及成本分攤等 ◆ 能辨認成本差異，並找出當中成因 ◆ 能分析成本、數量、利潤，包括損益平衡分析、損益平衡點的計算，以及成本、數量及利潤分析 ◆ 能計算全部成本與變動成本，包括制訂全部成本法與變動成本法的損益表，以及評估存貨數量變化對損益的影響 ◆ 能實時分析各項營運成本 6.3 進行成本會計工作及管理成本差異的專業處理 ◆ 確保所提供的財務資料／數據是準確無誤 ◆ 防止任何透過成本會計工作進行濫權或舞弊的行為
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能將企業內所收集的各種報表作出整理及整合，進行成本會計工作並管理成本偏差與分析實時營運成本

8. 備註	此乃能力單元 106541L4 的更新版

1. 名稱	制訂及維護各種收付款形式的處理程序，保障企業現金流穩妥，及財政健康，同時達至收付款平衡與及時
2. 編號	106542L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業之財務／會計部門，具此能力者，能為前線員工制訂、管理及持續改善一套各種付款形式的處理程序，並為企業審視及挑選合適的電子收付款管理系統
4. 級別	4
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解制訂及維護各種收付款形式的處理程序的相關知識 ◆ 認識不同付款的形式及程序，如現金、信用卡、支票、轉賬，記賬、訂金、期數等 ◆ 認識機構的財務文件管理流程 ◆ 認識電子收付款管理系統的應用 6.2 制訂及維護各種收付款形式的處理程序 ◆ 能制訂各種付款形式的處理程序，如現金（貨幣的兌換、辨識，包括偽鈔）、電子貨幣（有效性的驗證）、信用卡（有效性、簽署的驗證）、支票（資料的準確性）、記賬（賬戶及其簽署的有效性、記賬額），以及訂金（下限的設定及有效期） ◆ 能制訂、管理及持續改善發出付款單據的內容及程序 ◆ 制訂發出付款單據的內容及程序 ◆ 能檢討各種付款形式的處理程序，修訂有關程序，以優化處理效率及準確性 ◆ 能審視各電子收付款管理系統並挑選合適的電子收付款管理系統，以提高企業的成本效益 6.3 制訂及維護各種收付款形式的處理程序 ◆ 防止任何透過各種收付款形式而產生濫權或舞弊的行為
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能以保障企業的利益為考慮要點，制訂及維護各種收付款形式的處理程序，提高企業的成本效益
8. 備註	—

1. 名稱	應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益
2. 編號	I40UOC08
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業企業的多個部門，包括商業智能及信息科技、市場、銷售及客戶管理、財務及成本管理、製程設計及開發、產品製造、供應鏈管理與產品質量監控及檢測部。具此能力者，能配合企業的發展，建立「工業 4.0」企業數據庫
4. 級別	4
5. 學分	6
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解建立「工業 4.0」企業數據庫的相關知識 ◆ 了解數據在實現「工業 4.0」的重要性。 ◆ 了解不同雲端技術，如基礎設施即服務(IaaS)、平台即服務(PaaS)、軟件即服務(SaaS)。 ◆ 了解企業目前數據收集的方法及其準確性。 ◆ 了解市場上收集及整理企業實時數據的硬件及軟件。 ◆ 了解傳輸企業實時數據的方法及技巧。 ◆ 了解儲存企業實時數據的方法及技巧。 ◆ 了解數據整合方法及技巧，包括數據收集、整理、清洗、轉換。 ◆ 認識各種保證工業 4.0 運作環境下的網絡安全方法及方案。 6.2 建立「工業 4.0」企業數據庫 ◆ 能識別數據收集頻率及同步頻率，以決定建立數據庫所需的硬件及軟件配置。 ◆ 能配合企業的發展，應用不同雲端技術將企業數據傳輸、儲存、處理。 ◆ 能按企業的關鍵績效指標收集及整理實時數據。 ◆ 能以數碼化的方式收集數據，減少人手輸入數據的工作及錯誤。 ◆ 能將數據庫的數據連接/共享於不同的系統(如 ERP、CRM、APS 等)，達至單一數據源。 ◆ 能將數據庫的數據實時可視化，以不同的視覺方式呈現營運狀況，如實時生產指標。

	6.3 建立「工業 4.0」企 ◆ 能詳細考慮安全、風險、成本等要素，確保業數據庫的專業處理 企業數據庫的數據安全，防止任何濫用／挪用企業數據的行為。
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能配合企業的發展，審視建立數據庫所需的硬件及軟件配置，建立「工業 4.0」企業數據庫。 (ii) 能將數據庫的數據實時可視化，以不同的視覺方式呈現營運狀況，如實時生產狀況及是否達到指標要求。
8. 備註	-IaaS (Infrastructure as a Service) 基礎設施即服務：供應商透過網路提供「資訊科技(IT)基礎建設」的服務。供應商提供虛擬的資源，讓使用者不須實際購入硬體設備、自行建置和部屬，透過網路即可獲得需要的運算資源 -PaaS (Platform as a Service) 平台即服務：供應商透過網路提供「開發環境及工具」讓使用者可以透過網絡，無須購入硬體設備或自行安裝開發環境，就可以直接開發應用程式並部屬程式到雲端 -SaaS (Software as a Service) 軟體即服務：供應商透過網路提供「軟體」讓使用者可以透過網路，直接使用該軟體所提供的服務 -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(li)級別

1. 名稱	應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據
2. 編號	I40UOC09
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事智能方案及製造科技企業的多個部門，包括商業智能及信息科技、市場、銷售及客戶管理，製造設計和開發、產品製造、供應鏈管理及產品質量監控及測量部。具此能力者，能夠掌握及應用「工業 4.0」實施工具，按「工業 4.0」智能化成熟度標準，各級別定義、智能化運作特性及要求作自我評估
4. 級別	4
5. 學分	5
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解「工業 4.0」實施工具 ◆ 了解「工業 4.0」數碼化運作團隊要求及職責。 ◆ 了解「工業 4.0」智能化成熟度評分標準，各級別定義、智能化運作特性及要求。 ◆ 了解「工業 4.0」先導項目的識別方法與評估推行步驟，包括提升員工「工業 4.0」意識、先導項目意念生成、成本效益評估、細化及試行、以至全面執行。 ◆ 了解制訂「工業 4.0」戰略計劃及短、中、長期改善措施的方法。 6.2 應用「工業 4.0」實施工具 ◆ 能組織建立「工業 4.0」數碼化運作團隊，如數碼數據主任、數碼流程主任等。 ◆ 能按「工業 4.0」智能化成熟度標準（即可視化 1i、透明化 2i、預測性 3i 及自適應 4i），各級別定義、智能化運作特性及要求作自我評估。 ◆ 能識別出「工業 4.0」先導項目，如建立敏捷數碼項目看板（Agile Project Management Dashboard）、成本及流程透明化等。 ◆ 能制訂「工業 4.0」短、中、長期改善措施。 6.3 應用「工業 4.0」實施工具的專業處理 ◆ 防止任何在應用「工業 4.0」實施工具的過程中作濫權或舞弊的行為
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能夠掌握及應用「工業 4.0」實施工具。

	(ii) 能按「工業 4.0」智能化成熟度標準，各級別定義、智能化運作特性及要求作自我評估。 (iii) 能識別出「工業 4.0」先導項目及制訂「工業 4.0」短中長期改善措施。
8. 備註	工業 4.0 成熟度標準： 連接化(0i)：APS、ERP、MES 等系統之數據整合 可視化(1i)：增強的數據可用性 透明化(2i)：加強數據的可解釋性 可預測性(3i)：通過既定模式和現實模型改進可預測性 適應性(4i)：基於智慧數據的決策 -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

1. 名稱	執行金屬壓鑄、鑄造及擠壓設備及相關配置的數碼化，實時提供金屬壓鑄、鑄造及擠壓車間生產狀態的可視化看板
2. 編號	I40U0C20
3. 應用範圍	此能力單元適用於金屬壓鑄、鑄造及擠壓企業之生產部。具此能力者，能根據企業的金屬壓鑄、鑄造及擠壓設備的狀態，規劃及運用合適的技術，令金屬壓鑄、鑄造及擠壓設備互聯互通，實現即時監控
4. 級別	4
5. 學分	6
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解金屬壓鑄、鑄造及擠壓配置的設備，及配置的數碼化的相關知識 ◆ 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。 ◆ 了解金屬壓鑄、鑄造及擠壓生產過程中對生產品質及效率有影響的工藝參數(如：壓鑄速度、保壓時間、壓鑄溫度等)，確定所需收集的有用數據。 ◆ 了解金屬壓鑄、鑄造及擠壓生產數據收集的方法及技巧，如傳感器、二維碼掃描、無線射頻系統(RFID)等。 ◆ 了解金屬壓鑄、鑄造及擠壓設備及相關配置聯網的方法及技巧，以及市場上不同技術方案的優劣之處。 ◆ 了解設備數據獲取及系統集成邏輯，並了解設備通信協定和介面標準。 6.2 能進行金屬壓鑄、鑄造及擠壓智能化設備及相關配置數碼化 ◆ 能對金屬壓鑄、鑄造及擠壓設備自動化和智能化技術的原理和應用，熟悉 PLC 控制系統、傳感器和執行器的使用。了解機器視覺、物聯網、大數據等技術在金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品智能化設備中的應用。 ◆ 能掌握數據分析和統計方法，能夠利用數據分析工具和軟件對設備數據進行分析和挖掘，為決策提供支援和指導。 ◆ 能篩選及收集金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品生產過程中所產生的有用數據，並進行數據收集分析 ◆ 能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、鑄造及擠壓設備及相

	關配置的使用率、生產效率及故障提示。 ◆ 能規劃企業現有的系統（如：MES, ERP, QMS, WMS），並進行系統集成，達至單一數據來源。 ◆ 能規劃及運用不同的技術（如：雲計算、物聯網、大數據），將金屬壓鑄、鑄造及擠壓車間設備及相關配置互聯互通，實現集中即時監控狀態，如產能、不良率、設備利用率等。 ◆ 能規劃及運用不同的技術（如：雲計算、物聯網、大數據），即時監控及優化生產工藝設置參數管理； 6.3 進行金屬壓鑄、鑄造及擠壓設備及相關配置的數碼化的專業處理 ◆ 能具備智能製造和工業 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。 ◆ 能具備了解自動化、機器視覺、物聯網、大數據等技術在金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工領域的應用 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、品質、環保、成本等要素，進行金屬壓鑄、鑄造及擠壓設備及相關配置的數碼化，安全性及滿足各方面要求。
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能運用不同的技術（如：雲計算、物聯網、大數據），促進壓鑄產品作業網路化智能生產及製造。 (ii) 能透過金屬壓鑄、鑄造及擠壓設備及相關配置的數碼化，即時提供金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品車間生產狀態的可視化，因應企業的智能生產需求，規劃及實現智能生產及物流的創新模式。 (iii) 能因應企業的智能生產需求，規劃及實現智能生產及物流的創新模式。
8. 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

1. 名稱	執行金屬衝壓及鈹金加工設備及相關配置的數碼化，實時提供金屬衝壓及鈹金加工車間生產狀態的可視化看板
2. 編號	I40U0C21
3. 應用範圍	此能力單元適用於金屬衝壓及鈹金企業之生產部。具此能力者，能根據企業的金屬衝壓及鈹金設備的狀態，規劃及運用合適的技術，令金屬衝壓及鈹金設備互聯互通，實現即時監控
4. 級別	4
5. 學分	6
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解金屬衝壓及鈹金配置的設備，及配置的數碼化的相關知識 ◆ 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。 ◆ 了解金屬衝壓及鈹金生產過程中對生產品質及效率有影響的工藝參數(如：衝壓速度、摺疊速度、模具壓力、模具溫度、剪切刀鋒半徑等)，確定所需收集的有用數據。 ◆ 了解金屬衝壓及鈹金生產數據收集的方法及技巧，如傳感器、二維碼掃描、無線射頻系統(RFID)等。 ◆ 了解金屬衝壓及鈹金設備及相關配置聯網的方法及技巧，以及市場上不同技術方案的優劣之處。 ◆ 了解設備數據獲取及系統集成邏輯，並了解設備通信協定和介面標準。 6.2 能進行金屬衝壓及鈹金智能化設備及相關配置數碼化 ◆ 能對金屬衝壓及鈹金設備自動化和智能化技術的原理和應用，熟悉 PLC 控制系統、傳感器和執行器的使用。了解機器視覺、物聯網、大數據等技術在金屬衝壓及鈹金產品智能化設備中的應用。 ◆ 能掌握數據分析和統計方法，能夠利用數據分析工具和軟件對設備數據進行分析和挖掘，為決策提供支援和指導。 ◆ 能篩選及收集金屬衝壓及鈹金產品生產過程中所產生的有用數據，並進行數據收集分析 ◆ 能了解設備之間的數據交互和協同工作原理，可視化金屬衝壓及鈹金設備及相關配置

	的使用率、生產效率及故障提示。 ◆ 能規劃企業現有的系統（如：MES, ERP, QMS, WMS），並進行系統集成，達至單一數據來源。 ◆ 能規劃及運用不同的技術（如：雲計算、物聯網、大數據），將車間金屬衝壓及鈹金設備及相關配置互聯互通，實現集中即時監控狀態，如產能、不良率、設備利用率等。 ◆ 能規劃及運用不同的技術（如：雲計算、物聯網、大數據），即時監控及優化生產工藝設置參數管理； 6.3 進行金屬衝壓及鈹金設備及相關配置的數碼化的專業處理 ◆ 能具備智能製造和工業 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。 ◆ 能具備了解自動化、機器視覺、物聯網、大數據等技術在金屬衝壓及鈹金加工領域的應用 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、品質、環保、成本等要素，進行金屬衝壓及鈹金設備及相關配置的數碼化，平衡及滿足各方面要求。
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能運用不同的技術（如：雲計算、物聯網、大數據），促進金屬衝壓及鈹金產品作業網路化智能生產及製造。 (ii) 能透過金屬衝壓及鈹金設備及相關配置的數碼化，即時提供金屬衝壓及鈹金產品車間生產狀態的可視化，因應企業的智能生產需求，規劃及實現智能生產及物流的創新模式。 (iii) 能因應企業的智能生產需求，規劃及實現智能生產及物流的創新模式。
8. 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

1. 名稱	執行表面處理加工設備及相關配置的數碼化，實時提供金屬表面處理加

	工車間生產狀態的可視化看板
2. 編號	I40U0C22
3. 應用範圍	此能力單元適用於表面處理加工企業之生產部。具此能力者，能根據企業的表面處理加工設備的狀態，規劃及運用合適的技術，令表面處理加工設備互聯互通，實現即時監控
4. 級別	4
5. 學分	6
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解表面處理加工配置的設備，及配置的數碼化的相關知識 ◆ 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。 ◆ 了解表面處理加工生產過程中對生產品質及效率有影響的工藝參數(如:注射速度、壓力、塑料溫度等)，確定所需收集的有用數據。 ◆ 了解表面處理加工生產數據收集的方法及技巧，如傳感器、二維碼掃描、無線射頻系統(RFID)等。 ◆ 了解表面處理加工設備及相關配置聯網的方法及技巧，以及市場上不同技術方案的優劣之處。 ◆ 了解設備數據獲取及系統集成邏輯，並了解設備通信協定和介面標準。 6.2 能實行表面處理加工加工智能化及相關配置數碼化 ◆ 能對表面處理加工設備自動化和智能化技術的原理和應用，熟悉 PLC 控制系統、傳感器和執行器的使用。了解機器視覺、物聯網、大數據等技術在表面處理加工產品智能化設備中的應用。 ◆ 掌握數據分析和統計方法，利用數據分析工具和軟件對設備數據進行分析和挖掘，為決策提供支援和指導。 ◆ 篩選及收集表面處理加工產品生產過程中所產生的有用數據，並進行數據分析。 ◆ 能實行設備之間的數據交互和協同工作，實現表面處理加工設備及相關配置的可視化(如：使用率、生產效率及故障提示等)。 ◆ 能規劃企業現有的系統(如：

	MES, ERP, QMS, WMS 等)，並進行系統集成，達至單一數據來源。 ◆ 能規劃及運用不同的技術（如：雲計算、物聯網、大數據等），將車間表面處理加工設備及相關配置互聯互通，實現集中即時監控狀態，如產能、不良率、設備利用率等。 ◆ 能規劃及運用不同的技術（如：雲計算、物聯網、大數據等），即時監控及優化生產工藝設置參數管理； 6.3 進行塑膠表面處理加工智能化及相關配置數碼化的專業處理 ◆ 具備智能製造和工業 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。 ◆ 具備了解自動化、機器視覺、物聯網、大數據等技術在表面處理加工加工領域的應用 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、品質、環保、成本等要素，進行表面處理加工設備及相關配置的數碼化，平衡及滿足各方面要求。
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能運用不同的技術（如：雲計算、物聯網、大數據等），促進表面處理加工產品作業網路化智能生產及製造。 (ii) 能透過表面處理加工設備及相關配置的數碼化，即時提供表面處理加工產品車間生產狀態的可視化，因應企業的智能生產需求，規劃及實現智能生產及物流的創新模式。 (iii) 能因應企業的智能生產需求，規劃及實現智能生產及物流的創新模式。
8. 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

1. 名稱	執行注塑及其他塑膠加工設備及相關配置的數碼化，實時提供注塑及其他塑膠加工車間生產狀態的可視化看板
2. 編號	I40U0C23
3. 應用範圍	此能力單元適用於塑料企業之生產部。具此能力者，能根據企業的塑膠設備的狀態，規劃及運用合適的技術，令塑膠設備互聯互通，實現即時監控
4. 級別	4
5. 學分	6
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解塑膠配置的設備，及配置的數碼化的相關知識 ◆ 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。 ◆ 了解塑膠生產過程中對生產品質及效率有影響的工藝參數(如:注射速度、壓力、塑料溫度等)，確定所需收集的有用數據。 ◆ 了解塑膠生產數據收集的方法及技巧,如傳感器、二維碼掃描、無線射頻系統(RFID)等。 ◆ 了解塑膠設備及相關配置聯網的方法及技巧，以及市場上不同技術方案的優劣之處。 ◆ 了解設備數據獲取及系統集成邏輯，並了解設備通信協定和介面標準。 6.2 能實行塑膠加工智能化及相關配置數碼化 ◆ 能對塑膠設備自動化和智能化技術的原理和應用，熟悉 PLC 控制系統、傳感器和執行器的使用。了解機器視覺、物聯網、大數據等技術在塑膠產品智能化設備中的應用。 ◆ 掌握數據分析和統計方法，利用數據分析工具和軟件對設備數據進行分析和挖掘，為決策提供支援和指導。 ◆ 篩選及收集塑膠產品生產過程中所產生的有用數據，並進行數據分析。 ◆ 能實行設備之間的數據交互和協同工作，實現塑膠設備及相關配置的可視化(如：使用率、生產效率及故障提示等)。 ◆ 能規劃企業現有的系統(如：MES, ERP, QMS, WMS 等)，並進行系統集成，達至單一數據來源。

	◆ 能規劃及運用不同的技術（如：雲計算、物聯網、大數據等），將車間塑膠設備及相關配置互聯互通，實現集中即時監控狀態，如產能、不良率、設備利用率等。 ◆ 能規劃及運用不同的技術（如：雲計算、物聯網、大數據等），即時監控及優化生產工藝設置參數管理； ◆ 具備智能製造和工業 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。 ◆ 具備了解自動化、機器視覺、物聯網、大數據等技術在塑膠加工領域的應用 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、品質、環保、成本等要素，進行塑膠設備及相關配置的數碼化，平衡及滿足各方面要求。
6.3 進行塑膠加工智能化及相關配置數碼化的專業處理	
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能運用不同的技術（如：雲計算、物聯網、大數據等），促進塑膠產品作業網路化智能生產及製造。 (ii) 能透過塑膠設備及相關配置的數碼化，即時提供塑膠產品車間生產狀態的可視化，因應企業的智能生產需求，規劃及實現智能化生產及物流的創新模式。 (iii) 能因應企業的智能生產需求，規劃及實現智能化生產及物流的創新模式。
8. 備註	-具備以上知識及能力的人士必須同時擁有「理解圖紙的各項要求，認識塑膠產品製程，以便有效進行內部及客戶溝通(106493L3)」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(li)級別

1. 名稱	執行模具加工設備及相關配置的數碼化，實時提供模具加工車間生產狀態的可視化看板
2. 編號	I40U0C24
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具企業之生產部。具此能力者，能根據企業的模具設備的狀態，規劃及運用合適的技術，令模具各加工設備互聯互通，實現即時監控
4. 級別	4
5. 學分	6
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解模具配置的設備，及配置的數碼化的相關知識 ◆ 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。 ◆ 了解模具生產過程中對生產品質及效率有影響的工藝參數(如:尺寸精度、位置精度、表面精度等)，確定所需收集的有用數據。 ◆ 了解模具生產數據收集的方法及技巧,如傳感器、二維碼掃描、無線射頻系統(RFID)等。 ◆ 了解模具設備及相關配置聯網的方法及技巧，以及市場上不同技術方案的優劣之處。 ◆ 了解設備數據獲取及系統集成邏輯，並了解設備通信協定和介面標準。 6.2 能進行模具智能化設備及相關配置數碼化 ◆ 能對模具設備自動化和智能化技術的原理和應用，熟悉 PLC 控制系統、傳感器和執行器的使用。了解機器視覺、物聯網、大數據等技術在模具產品智能化設備中的應用。 ◆ 能掌握數據分析和統計方法，能夠利用數據分析工具和軟件對設備數據進行分析和挖掘，為決策提供支援和指導。 ◆ 能篩選及收集模具產品生產過程中所產生的有用數據，並進行數據收集分析 ◆ 能了解設備之間的數據交互和協同工作原理，可視化模具設備及相關配置的使用率、生產效率及故障提示。 ◆ 能規劃企業現有的系統（如：MES, ERP, QMS, WMS），並進行系統集成，達至單一數據來源。

	◆ 能規劃及運用不同的技術（如：雲計算、物聯網、大數據），將車間模具設備及相關配置互聯互通，實現集中即時監控狀態，如產能、不良率、設備利用率等。 ◆ 能規劃及運用不同的技術（如：雲計算、物聯網、大數據），即時監控及優化生產工藝設置參數管理； 6.3 進行模具設備及相關配置的數碼化的專業處理 ◆ 能具備智能製造和工業 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。 ◆ 能具備了解自動化、機器視覺、物聯網、大數據等技術在模具加工領域的應用 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、品質、環保、成本等要素，進行模具設備及相關配置的數碼化，平衡及滿足各方面要求。
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能運用不同的技術（如：雲計算、物聯網、大數據），促進模具的網路化智能生產及製造。 (ii) 能透過模具設備及相關配置的數碼化，即時提供模具車間生產狀態的可視化，因應企業的智能生產需求，規劃及實現智能生產及物流的創新模式。 (iii) 能因應企業的智能生產需求，規劃及實現智能生產及物流的創新模式。
8. 備註	-具備以上知識及能力的人士必須同時擁有「理解圖紙各項要求，認識模具製程，以便進行內部及客戶溝通(106487L4)」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

1. 名稱	導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析
2. 編號	I40U0C30
3. 應用範圍	此能力單元適用於製造科技企業的各部門。具此能力者，能夠掌握對工業 4.0 的應用領域知識，從而運用「工業 4.0」的創新應用模式，協助企業推行工業 4.0 升級轉型及實施智能生產
4. 級別	4
5. 學分	5
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解「工業 4.0」應用領域的相關知識及企業推行範疇及實施工具 ◆ 了解工業 4.0 的基本理論和概念，包括數碼化、自動化、物聯網、大數據、人工智能等方面的知識 ◆ 了解工業 4.0 的應用範圍，熟悉所涵蓋製造業的各個領域（生產、物流、供應鏈管理、品質控制）了解工業 4.0 在各種製造業，如塑膠產品、金屬產品和模具製造等，實施數據採集的技术路徑。 ◆ 了解熟悉相關的技術和工程知識，包括自動化技術、感測器技術、數據採集和分析技術等。 ◆ 了解資訊技術的基本原理和應用，包括雲計算、大數據、物聯網、人工智能、網絡安全等方面的知識。 ◆ 了解不同的工業 4.0 數據分析工具包括 Excel、R、Python、BI 等。 6.2 建立可推行「工業 4.0」應用領域範疇及工業 4.0 實施技術路徑 ◆ 能具備製造業的基本知識，了解企業內部的生產流程、工藝和設備，並能夠理解製造業的特點和需求。 ◆ 能具備數據分析和統計方法的知識，並能利用數據分析工具和軟件進行數據分析和挖掘，為決策提供支援和指導 ◆ 能具備專案管理和團隊合作的能力，能夠組織和管理工業 4.0 專案，與跨部門團隊合作，推動專案的順利實施 ◆ 能具備良好的溝通和領導能力，能夠與團隊成員、管理層和其他相關人員進行有效的溝通和協調，推動工業 4.0 的落地和推行。

	◆ 能運用智能生產及物流技術解決個性化產品及款多量少訂單的彈性與即時生產問題。 ◆ 能配合及運用「工業 4.0」與創新數碼化商業模式，使企業能審視現在與未來的策略性轉變。 6.3 建立可推行「工業 4.0」應用領域的專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、成本等要素，確保企業數據庫的數據安全，防止任何濫用／挪用企業數據的行為。 ◆ 防止任何透過分析「工業 4.0」應用領域作濫權或舞弊的行為。
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 具備以上專業知識和技能，企業導入工業 4.0 可以有效地推動和管理工業 4.0 的項目，實現企業的數碼化轉型和智能化升級。 (ii) 能配合企業的發展，審視建立「工業 4.0」企業的戰略目標和業務需求相結合，制訂相應的推行計劃及數據庫所需的硬件及軟件配置。 (iii) 能將數據庫的數據即時可視化，以不同的視覺方式呈現營運狀況，如實時生產狀況及是否達到指標要求。
8. 備註	-以新層面來組織和控制產品生命週期的整個價值鏈，迎合未來日益個性化的客戶需求，將價值鏈的每個部分連接起來，以採集即時的相關資訊，並透過即時數據分析，得出最佳增值流程 -人與物件、設備、系統的連系，創造出動態、即時自我組織及自我優化的企業內部及跨企業增值連接，配合資源成本、可用性及消耗量等考慮因素，達至最優化的目標 -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(1i)級別

1. 名稱	應用有關產品的環保標準和法規，以瞭解企業／供應商應對環保要求的能力
2. 編號	106383L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的市務或採購部門。具此能力者，能於日常工作中，應用有關產品的基礎環保標準和法規
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解有關產品的基礎環保標準和法規 ◆ 了解企業對產品的相關環保政策 ◆ 了解客戶或供應商於產品環保方面的標準和政策 ◆ 認識行業上有關產品的環保標準和法規的發展趨勢，例如 WEEE、REACH 及 RoHS 等 ◆ 認識不同國家或地區對產品環保方面的標準和要求 ◆ 了解企業／生產線的智能化系統收集的數據與環保標準和法規需要的數據 6.2 應用有關產品的基礎環保標準和法規 ◆ 能分析企業是否有能力滿足客戶的產品環保要求 ◆ 能初步分析供應商是否有能力滿足企業的產品環保政策 ◆ 能將客戶的產品環保要求及標準準確地下達至相關部門及供應商 ◆ 能從企業／生產線的智能化系統所收集的數據中獲取與基礎環保標準和法規中所需資料，如：耗電量，用水，並進行分析 6.3 應用有關產品的基礎環保標準和法規的專業處理 ◆ 能確保客戶的訂單或供應商的來料符合產品環保的法例及企業既定的環保政策守則
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能分析企業是否有能力滿足客戶的產品環保要求 (ii) 能分析供應商是否有能力滿足企業的產品環保政策
8. 備註	-此乃能力單元 106383L3 的更新版

1. 名稱	進行高階電腦數控多軸銑削精密加工，掌握各項加工參數，以提升模具部件質量
2. 編號	106589L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造企業之生產部門。具此能力者，瞭解高階電腦數控多軸銑削加工的知識，並能操控多軸電腦數控銑床進行高階多軸銑削精密加工
4. 級別	4
5. 學分	6
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解高階電腦數控多軸銑削加工的工藝 ◆ 了解適用於四、五軸電腦輔助銑削編程軟件(CAM)，包括模型編程方法，以及輸出和輸入介面系統的應用 ◆ 了解電腦數控多軸銑削高階編程的方法 ◆ 了解第四、第五軸的運用方法及相關銑削編程技巧 ◆ 了解電腦數控多軸銑削各參數對銑削效果和成品的影響 ◆ 了解對刀儀(Tool Setter)的特性和於多軸加工上的使用方法 ◆ 了解萊幅線(Rafile)、鍋輪葉片等的加工方法及測量方法 ◆ 了解高階標準夾具種類及應用 ◆ 了解多軸電腦數控銑床各種夾具之功用、構造、種類及安全注意事項 ◆ 了解各種切削液的功能及於多軸銑削加工上的應用與金屬廢屑的處理方法 ◆ 了解多軸加工不同加工參數與刀具壽命的關係 ◆ 了解電腦數控多軸銑床的校正及精度修正的方法及技巧 ◆ 了解電腦數控多軸銑床中適用的智能化方案，如數據採集、數據整理、預測性維護等 6.2 進行高階電腦數控多軸銑削精密加工 ◆ 能根據成品要求，操作電腦輔助製造軟件(CAM)進行多軸銑削編製 ◆ 能應用各種測量儀器準確量度成品 ◆ 能按工程設計圖要求，設定合適的多軸銑削參數，例如切削速度、切削深度、進給率等

	◆ 能計算合適的多軸銑削加工參數，包括進級及切削速度等，從而優化銑削效益 ◆ 能設定和使用對刀儀(Tool Setter)自動修正刀路 ◆ 能管理電腦數控多軸銑床的刀具，設定及修改刀具壽命資料 ◆ 能按不同的要求自行設計及製作特定之夾具 ◆ 能應用模擬程式，以確認程式的可行性及可用性 ◆ 能使用特殊夾具固定薄片工件及形狀複雜的工件，並進行校正 ◆ 能按工程設計圖要求進行各種電腦數控多軸銑削精密加工，如萊幅線(Rafile)、鍋輪葉片 ◆ 能按工程設計圖要求，設定合適的參數，例如切削速度(Cutting Speed)、切削深(Cutting Depth)度、進給率(Feed rate)等 ◆ 能測量定位精度，分析加工誤差成因，並輸入合適的補正值提升加工精度 ◆ 能選用適當刀具及加工條件作為工時估算的依據 ◆ 能根據圖紙、刀具運動及銑削條件估算加工工時 ◆ 能根據採集到的電腦數控多軸銑床數據，進行初步處理和分析，判斷銑削品質、設備性能等，並根據分析結果實時調控生產參數，優化生產 ◆ 能從生產設備的 PLC 或外加傳感器獲取生產數據
6.3 高階電腦數控多軸銑削精密加工的專業處理	◆ 遵照電腦數控多軸銑削精密加工的安全指引（如對銑削過程中產生之金屬廢屑的處理）和相關守則，並依照設計圖紙、規格及生產效益要求進行電腦數控多軸銑削精密加工
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能編寫多軸電腦數控銑床銑削程式，並進行複雜成品數控多軸銑

	削精密加工 (ii) 能進行複雜部件及成品多軸銑削精密加工，並配合適當的參數延長刀具壽命 (iii) 能檢測定位精度，利用合適的補正值提升多軸銑削精密加工精度
8. 備註	-此乃能力單元 106589L5 更新版 -具備以上知識及能力的人士必須同時擁有「進行進階電腦數控銑削精密加工，以滿足模具零部件之精確度及功能要求(106509L3)」的知識及能力

1. 名稱	進行高階電腦數控車削精密及超精密加工，掌握各項加工參數，以提升模具部件質量
2. 編號	106590L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造企業之生產部門。具此能力者，瞭解高階電腦數控車削加工的知識，並操控多軸電腦數控車床及超精密鑽石單頭切割機床進行精密及超精密的車削加工
4. 級別	4
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解高階電腦數控車削精密及超精密加工的工藝 ◆ 了解電腦輔助車削製造（CAM）車削軟件，以及輸出和輸入介面系統的應用 ◆ 了解進行車銑的電腦數控車床之高階刀軌編程方法 ◆ 了解第四軸或以上的運用方法及相關車削編程技巧 ◆ 了解多軸電腦數控車床各參數對車削/車銑效果和成品的影響 ◆ 了解各種對刀儀(Tool Setter)的特性和使用方法 ◆ 了解各種特殊刀具(Tools)及刀座(Carriage)之功用、構造種類及安全注意事項 ◆ 了解高階標準夾具種類及應用 ◆ 了解各種切削液的功能及於車銑及多軸車削上之應用與金屬廢屑的處理方法 ◆ 了解不同加工參數與刀具壽命的關係 ◆ 了解多軸電腦數控車床的校正及精度修正的方法及技巧 ◆ 了解超精密車床的種類、結構、應用及工作原理，例如單晶點切削鑽石車床(Single Point Diamond Turning Machine) ◆ 了解超精密車削加工之環境要求，如恆溫溫度範圍、濕度控制、環境清潔要求等 ◆ 了解超精密車削加工之刀具要求、種類、預防性維修及維護方法 ◆ 了解超精密車削加工之各項參數設定及優化方法

	◆ 了解超精密切削加工之廢粉塵處理及控制方法 ◆ 了解多軸電腦數控車床中適用的智能化方案，如數據採集、數據整理、預測性維護等
6.2 進行高階電腦數控車削精密超精密加工	◆ 能根據成品要求使用 CAM 軟件編制車銑程式 ◆ 能應用各種測量儀器，包括光學測量儀、干涉儀(Interferometer)，量度成品 ◆ 能計算及設定合適的車銑、多軸車削及超精密車削加工參數，包括進級及切削速度等，從而優化切削效益 ◆ 能設定和使用對刀儀(Tool Setter)自動修正刀路 ◆ 能管理多軸及車銑電腦數控車床的刀具，設定及修改刀具壽命資料 ◆ 能按工程設計圖要求進行多軸電腦數控精密車削/車銑加工 ◆ 能依加工需要運用多軸電腦數控車床的第四及第五軸 ◆ 能選用合適鑽石單晶點切削或其他刀具，進行超精密車削加工 ◆ 能對超精密車削加工之機械刀具進行預防性維修及維護 ◆ 能按不同的要求自行設計及製作特定之夾具 ◆ 能應用模擬程式，以確認程式的可行性及可用性 ◆ 能選用適當刀具及加工條件作為車銑、多軸車削及超精密車削工時估算的依據 ◆ 能根據圖紙、刀具運動及車削條件估算車銑、多軸車削及超精密車削加工工時 ◆ 能根據採集到的電腦數控多軸車床數據，進行初步處理和分析，判斷車削品質、設備性能等，並根據分析結果實時調控生產參數，優化生產 ◆ 能從生產設備的 PLC 或外加傳感器獲取生產數據

	6.3 高階電腦數控車削 ◆ 遵照進階電腦數控車削精密及超精密加工精密及超精密加工的安全指引(如對車銑、多軸車削及超精密車削過程中產生的金屬廢屑的處理)和相關守則，並依照設計圖紙、規格及生產效益要求進行電腦數控車削精密加工
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能編寫複雜的電腦數控車銑、多軸車削及超精密車削程式 (ii) 能進行複雜部件及成品之精密車銑、多軸車削精密加工，並配合適當的參數延長刀具壽命 (iii) 能進行微米級及納米級超高精度部件及產品的超精密車削加工，並對機床及刀具進行維護
8. 備註	-此乃能力單元 106590L5 的更新版 -具備以上知識及能力的人士必須同時擁有「進行進階電腦數控車削精密加工，以滿足模具零部件之精確度及功能要求(106510L3)」的知識及能力

1. 名稱	進行高階放電加工，掌握各項加工數據，以提升模具零部件質量
2. 編號	106591L4
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造企業之生產部門。具此能力者，瞭解高階放電加工的知識，並能進行電火花銑削(EDM milling)等的高階放電加工
4. 級別	4
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解高階放電加工的相關知識 ◆ 了解使用不同參數進行電火花加工產生之紋面 ◆ 了解各種高階放電加工如電火花銑削(EDM Milling)的原理、特性、應用方法 ◆ 了解加工液對工件及加工品質的影響 ◆ 了解進行電火花銑削(EDM milling)加工之參數設定及優化技巧 ◆ 了解不同工件材料及工程設計對電火花銑削(EDM milling)加工參數設定的影響 ◆ 了解電腦數控電火花銑削設備的種類、規格、結構、應用、加工原理，以及與一般放電加工機之區別 ◆ 了解使用電腦數控電火花銑削設備進行各項電火花銑削(EDM milling)加工的各項加工指令、加工程式結構和編程方法 ◆ 了解電腦數控電火花銑削機中使用的智能化方案，如數據採集、數據整理、預防性維護等 6.2 進行高階放電加工 ◆ 能配合工件材料及工程設計設定適當的加工參數，並製作各類電火花銑削(EDM milling)加工程式 ◆ 能配合精密及精微產品與部件工程設計圖所標示的公差、表面紋理及光潔度要求設定合適的加工參數及補正量 ◆ 能準確安裝及校正工件、電極 ◆ 能評估電腦數控電火花銑削設備所用的電極之加工性能 ◆ 能操作電腦數控電火花銑削設備進行電火花銑削(EDM milling)加工 ◆ 能維護電腦數控電火花銑削設備，並進行故

	障排除,並確保加工精度及品質,達至精密及超精密加工之要求 ◆ 能選用適當電極及加工條件作為加工工時估算的依據 ◆ 能根據圖紙、電極運動及加工條件估算高階放電加工工時 ◆ 能根據採集到的電腦數據電火花銑削機數據,進行初步處理和分析,判斷電火花銑削品質,設備性能等,並根據分析結果實時調控生產參數優化生產 ◆ 能從生產設備的 PLC 或外加傳感器獲取生產數據 6.3 高階放電加工的專業處理 ◆ 遵照各種高階放電加工安全指引和相關守則,並依照設計圖紙、規格及生產效益要求進行高階放電加工
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為: (i) 能操作電腦數控電火花銑削設備進行電火花銑削(EDM milling)加工 (iii) 能處理電腦數控電火花銑削設備的異常情況並進行維護,並確保加工精度與光潔度
8. 備註	-此乃能力單元 106591L5 的更新版 -具備以上知識及能力的人士必須同時擁有「進行進階放電加工,掌握各項加工參數,以提升模具零部件質量(106511L3)」的知識及能力

第五級能力單元內容

1. 名稱	制訂及維護各崗位的技能檔案，提供參考資料協助升遷、調動及獎勵僱員
2. 編號	106543L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業。具此能力者，能根據企業智力資本發展策略，進行人才架構與組成方面的研究，從而為企業各崗位的工作內容發展一套技能檔案
4. 級別	5
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解制訂各崗位技能檔案的相關知識 ◆ 了解企業發展策略 ◆ 了解企業運作模式及架構 ◆ 了解企業智力資本發展策略 ◆ 了解組織理論，包括傳統組織理論、行為科學理論和系統管理理論 ◆ 了解以數據化方法紀錄及分析僱員技能之方法及系統 6.2 制訂及維護各崗位的技能檔案 ◆ 能與各部門合作，紀錄企業各崗位工作內容 ◆ 能依據智力資本發展策略，進行目標人力資源的目標水平與現有水平的差距分析 ◆ 能與各部門合作，有前瞻性地共同制訂、管理及持續改善技能檔案 ◆ 能與人事管理相關的部門合作，根據智力資本發展策略及技能檔案的內容為員工安排合適的培訓 ◆ 能實時收集僱員職技能檔案，並加以分析及作出合適調動與獎賞 6.3 制訂及維護各崗位的技能檔案的專業處理 ◆ 能確保企業的政策迎合最新形勢發展 ◆ 遵守當地的法例以保障企業的權益 ◆ 防止透過崗位的技能檔案的制訂及管理作出任何濫權或舞弊的行為
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能和各部門融洽合作，共同制訂及維護能配合智力資本發展策略及有前瞻性的技能檔案 (ii) 能和人事管理相關的部門合作，為各不同崗位的員工安排合適的培訓
8. 備註	此乃能力單元 106543L5 的更新版

1. 名稱	建立及持續改善企業形象，對客戶及大眾樹立優良印象，拓展市場及提升產品附加值與檔次
2. 編號	106544L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業。具此能力者，能配合企業發展目標和策略，規劃、設計、評估、整合各方面資料，協助企業在廣大市民和客戶中建立良好的形象
4. 級別	5
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解建立及持續改善企業形象的相關知識 ◆ 認識市場學理論 ◆ 了解企業發展目標、使命、遠景和核心價值 ◆ 了解企業形象的重要性 ◆ 了解市場推廣的方法 ◆ 了解企業在市場的形象定位 ◆ 了解企業形象相關的法律，包括知識產權對品牌的重要性和有關品牌的法律保障 6.2 建立及持續改善企業形象 ◆ 能分析企業的優勢及在市場的定位，包括產品、品牌和商譽等 ◆ 能與媒體、客戶、供應商及公眾建立密切關係的渠道，如向媒體發布及舉辦公益活動，以及利用網上社交媒體加強與公眾的關係等 ◆ 能制訂企業形象策略 ◆ 能與相關市場及推廣部門合作，並共同制訂促進企業形象的計劃 6.3 建立企業的形象的專業處理 ◆ 確保企業在建立形象時，遵從相關地區的商業法律
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能分析企業的優點，確定企業在市場上的定位，制訂企業形象策略 (ii) 能與相關市場及推廣部門合作，配合企業發展目標，推行促進企業形象的計劃，促使企業能符合客戶及社會期望，為企業建立良好的形象
8. 備註	—

1. 名稱	制訂企業社會責任策略，提升優良合規管治及關心社會形象
2. 編號	106545L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技企業。具此能力者，能按照企業營運時對社會的影響，制訂企業社會責任方針，成為企業公民
4. 級別	5
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解制訂企業社會責任策略的相關知識 ◆ 了解企業發展目標、使命、遠景和核心價值 ◆ 了解企業形象的定位 ◆ 了解企業公民及社會責任的概念 ◆ 了解企業文化及社會責任的關係 ◆ 了解企業對社會的影響，如公平交易、平等機會、社會或社區投資、家庭文化建立，以及環境保護等 ◆ 了解企業的營運及製造流程可引起的社會問題 ◆ 了解增強社會責任對企業的好處 ◆ 了解社會對企業社會責任上的要求、政府要求、客戶要求，以及各種國際社會責任相關標準，如 SA8000 ◆ 了解 ISO22301 及其他企業連續性管理標準 ◆ 了解能紀錄及分析企業的社會服務及管治合規之方案及系統 6.2 制訂企業社會責任策略 ◆ 能制訂企業社會責任的策略 ◆ 能設立處理社會責任的職位 ◆ 能設立企業社會責任審計機制 ◆ 能撰寫報告，闡釋企業社會責任的策略及未來計劃 ◆ 能實時分析企業的社會責任及合規表現，包括社會服務活動及合規等運作 6.3 制訂企業社會責任策略的專業處理 ◆ 能將關注社會及環境保護的措施融入於企業之業務營運策略，提升企業形象
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能按企業的規模及運作，制訂合適的社會責任策略 (ii) 能撰寫報告闡釋有關社會責任策略的訂立及工作計劃

8. 備註	此乃能力單元 106545L5 的更新版

1. 名稱	制訂企業環保政策，符合營運地區、香港以至世界性要求，提升企業環保形象
2. 編號	106546L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業。具此能力者，能參考及應用香港及營運地區的環保條例及各環保團體的指引，為企業制訂合適的環保政策，加強員工的環保意識
4. 級別	5
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解制訂企業環保政策的相關知識 ◆ 認識環保相關國際標準，例如 ISO 14000 系列的標準 ◆ 了解企業發展目標、使命、遠景和核心價值 ◆ 了解環境保護的重要性 ◆ 了解香港現行一般環保法例的要求，包括水污染管制條例、空氣污染管制條例、廢物處置條例、噪音管制條例、保護臭氧層條例、有毒化學品管制條例、海上傾倒物料條例，以及環境影響評估條例等 ◆ 了解營運地區的環保法例要求 ◆ 了解香港環境保護署及其他環保團體所頒佈或建議之指引及措施如香港環境保護署的精明企業環保錦囊及特定行業的環保要求、香港天文台的香港環保卓越計劃、地球之友的惜飲惜食計劃、世界自然基金會的地球一小時等 ◆ 了解實時採集及量度企業用電用水，廢物處理及廢氣排放之方法及系統 6.2 制訂企業的環保政策 ◆ 能審視企業的環保水平及文化 ◆ 能分析碳審計報告或其他環保相關報告，並鎖定重點改善的地方 ◆ 能配合企業發展目標及資源水平，以及地方的環保法例要求，制訂合適的企業環保政策 ◆ 能檢討企業的環保表現 ◆ 能實時分析企業各方面之環保表現數據，並持續改善表現 6.3 制訂企業的環保政策的專業處理 ◆ 能不斷追蹤世界環保條例發展動向，確保公司環保政策與時並進，合乎國際法例要求

7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能因應社會、環境及市場的改變為企業制訂合適的環保政策，並有效地推行 (ii) 能確保企業能符合地方的環保法例要求
8. 備註	此乃能力單元 106546L5 的更新版

1. 名稱	建立及維護企業資源規劃(ERP)系統，收集及分析企業材料、半成品及成品資源數據，進行監察，調動及優化
2. 編號	106547L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的資訊科技部。具此能力者，因應企業營運模式，建立企業資源規劃(ERP)系統，收集數據及進行監察
4. 級別	5
5. 學分	6
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解企業資源規劃(ERP)系統 ◆ 認識企業資源規劃(ERP)系統在行業內的發展情況 ◆ 了解各類型企業資源規劃(ERP)系統的操作及優缺點 ◆ 了解企業資源規劃(ERP)系統應用於企業的日常營運模式的技巧 ◆ 了解相關資訊科技系統知識，例如產品生命週期管理(Product lifecycle management, PLM)、自動排單(Advanced Production Scheduling, APS)等 ◆ 了解製造執行系統(Manufacturing Execution System, MES) ◆ 深入了解企業管理制度 ◆ 深入了解企業的營運情況 ◆ 了解如何結合企業資源規劃(ERP)系統及其他數據收集與處理系統，實施營運數據化及智能化管理 6.2 建立及維護企業資源規劃(ERP)系統 ◆ 能因應企業管理制度及基於不同企業資源規劃(ERP)系統的特性向管理層推薦合適的企業資源規劃(ERP)系統 ◆ 能配合企業資源，組成系統組建團隊建立企業資源規劃(ERP)系統 ◆ 能規範企業資源規劃(ERP)系統各個模組 ◆ 能領導系統組建團隊建立企業資源規劃(ERP)系統，包括提升及標準化營運管理流程、確立模組間的關係、配置系統軟體及硬體上的架構、收集及分析不同工作部門或小組相關的流程、與數據導入系統進行整合、測試和調整，以及系統上線等

	◆ 能結合資源規劃系統(ERP)，製造執行系統(MES)及物聯網系統，達致企業運作數據化及智能化，同時提供實時數據分析平台 ◆ 能定期進行系統評估及維護 6.3 建立及維護企業資源規劃(ERP)系統的專業處理 ◆ 所建立的企業資源規劃(ERP)系統能夠配合企業的發展，並能提高企業的生產效率和經濟效益 ◆ 在企業資源規劃(ERP)系統的建立及管理過程中，防止任何濫用／挪用企業資產、舞弊、欺詐行為或鋪張浪費等 ◆ 遵守當地的法例以保障企業的權益
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能導引合乎企業營運情況及需要的企業資源規劃(ERP)系統，並可領導團隊、建立系統 (ii) 能有效地維護系統，達至系統理想運作水平，並能透過定期系統評估持續改善企業資源規劃(ERP)系統的工作流程
8. 備註	此乃能力單元 106547L5 的更新版

1. 名稱	制訂項目管理策略，致使各項目能以合適的資源實施，及時有效完成
2. 編號	106548L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業。具此能力者，能夠運用項目管理的知識及方法，擴展至一套有系統及連貫的項目管理模式，制訂企業的项目管理策略，配合企業的長遠發展
4. 級別	5
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解制訂項目管理策略的知識 ◆ 了解企業發展策略 ◆ 了解項目計劃，包括項目及項目管理、設計與生產的關係、項目計劃及範圍，以至整合管理、品質保證系統，以及生產操作及記錄 ◆ 了解項目管理方法，包括項目計劃及項目控制之方法及步驟、項目計劃的時間表、資源分析和分配，以及項目評估技巧(Program Evaluation and Review Technique, PERT)和關鍵性路徑分析(Critical Path Analysis, CPA) ◆ 了解項目人力資源管理，包括組織項目團隊，以及項目團隊的人事招募、選用及參與 ◆ 了解項目數據化的管理工具 6.2 制訂項目管理策略 ◆ 能配合企業發展策略，制訂項目管理策略 ◆ 能設立項目管理相關措施協助進行項目管理，包括確定顧客目標、建立程序管理，以及分析項目有關人手安排 ◆ 能應用數據化工具及系統監察項目的進度及使用之資源，提升項目執行效益。 6.3 制訂項目管理策略的專業處理 ◆ 在項目管理活動中，防止任何濫用／挪用企業資產、舞弊、欺詐行為或鋪張浪費等 ◆ 遵守當地的法例以保障企業的權益
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能配合企業發展、擴展一套有系統及連貫的項目管理模式，制訂項目管理策略
8. 備註	此乃能力單元 106548L5 的更新版

1. 名稱	建立及推廣創新文化，擬定企業創新領域、團隊路向及策略
2. 編號	106549L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事製造科技業的企業。具此能力者，因應企業的工作性質和文化，從而制訂企業管治文化的方針
4. 級別	5
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解建立及推廣創新文化的相關知識 ◆ 了解企業發展策略 ◆ 了解創新知識，如創意與創新、認知與判斷、創意的過程，以及改善與創新 ◆ 了解破壞性創新 (Disruptive Innovation)，即以開發新產品或服務取代現有產品或服務的過程 ◆ 了解漸進式創新 (Incremental Innovation)，即以一系列細微的步驟改善現有產品或服務 ◆ 了解創新管理知識，包括產品創新 (Product Innovation)、程序創新 (Process Innovation)，以及系統創新 (System Innovation) ◆ 了解創新方法、標準和工作，如 TRIZ、DB44 ◆ 了解收集市場、製程、品質及成本數據之方法及渠道 6.2 建立及推廣創新文化 ◆ 能找出可加強創新的領域，如技術創新、流程創新、業務模式創新、產品創新及服務創新 ◆ 能建立創意團隊，如創意聆聽、創意教練和創意領導 ◆ 能透過發掘、招聘與獎勵創意員工、鼓勵研發創新產品，以及組織創新決策與支援建立組織創新文化 ◆ 能建立不同的渠道收集創新的意見 ◆ 能從各渠道收集市場、製程、品質及成本數據，進行創新導向 6.3 建立及推廣創新文化的專業處理 ◆ 確保企業的創新文化政策能迎合最新形勢發展 ◆ 遵守當地的法例以保障企業的權益

7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能協助企業在管理實務上建立及推廣創新文化，激發個人與團隊創意，為企業帶來創新改革 (ii) 能借助不同的途徑及溝通渠道，將創新文化推廣
8. 備註	此乃能力單元 106549L5 的更新版

1. 名稱	管理企業日常營運，適當結合人、機、物，提升企業營運效益
2. 編號	106550L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業。具此能力者，能掌握企業各類資源及營運情況，並能適當地調配技術人員、物料、工具、儀器資源，適當地管理企業既定的整體日常營運運作流程
4. 級別	5
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解管理企業日常營運的相關知識 ◆ 認識相關的各種製造技術 ◆ 認識不同的工具及電子系統於日常營運管理上的應用，如告示板、互動顯示屏、MS Office 內的不同工具，以及即時網上傳訊系統，例如 QQ 等 ◆ 認識目視管理理念 ◆ 認識不同的輔助日常營運用的電腦系統，如供應鏈管理系統 (Supply Chain Management, SCM) 及顧客關係管理系統 (customer relationship management, CRM) 等 ◆ 了解企業發展目標、使命、遠景和核心價值 ◆ 了解企業發展策略 ◆ 了解營運管理的功能，如營運策略計劃、組織、領導、控制和決策 ◆ 了解目視管理及企業的營運情況 ◆ 了解收集日常營運各人、機、物實時數據的方法及渠道 6.2 管理企業日常營運 ◆ 能計劃、協調及決策企業日常營運 ◆ 能評估企業管理制度的風險，並處理各種不同的突發事件 ◆ 能配合企業資源應用不同的工具及電子系統，以提高企業管理的效率和效能，如在適當的位置加設告示版，貼上企業內部通訊單張，以及各種電子系統的應用 ◆ 能應用實踐目視管理於企業日常營運管理上 ◆ 能分析各項營運實時人、機、物數據，並因應數據作出全適的改動

	◆ 能向管理層反映日常營運中所遇到的各種問題，並向管理層提出持續改善企業管理制度的建議 6.3 管理企業日常營運的專業處理 ◆ 確保企業日常營運的流程能迎合最新形勢發展 ◆ 在企業日常營運中，防止任何濫用／挪用企業資產、舞弊、欺詐行為或鋪張浪費等 ◆ 遵守當地的法例以保障企業的權益
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能夠運用與營運管理相關的專業知識，有效地計劃及執行企業日常營運管理工作，以加強企業競爭力 (ii) 能評估及處理日常營運中的風險及危機，並向管理層建議持續改善的方案
8. 備註	此乃能力單元 106550L5 的更新版

1. 名稱	管理網絡保安，確保數據及資訊安全，網絡營運暢順及不被入侵
2. 編號	106551L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技企業。具此能力者，能有效管理網絡保安
4. 級別	5
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解管理網絡保安的相關知識 ◆ 認識新興的通訊技術及保安技術，如公匙基建(PKI)、生物測定技術及智能卡等 ◆ 了解資訊科技原理，包括商務資訊科技系統、操作系統，以及數據庫等 ◆ 了解網絡原理，包括廣域網絡(WAN)、無線局部區域網絡(WLAN)和乙太網絡(Ethernet)等 ◆ 了解網路安全防禦技術，如利用防火牆、入侵偵測等 ◆ 了解網絡詐騙及防止之方法 6.2 進行網絡保安 ◆ 能進行電腦入侵風險分析及網絡保安審計，鎖定企業面對的保安威脅，如黑客、竊聽及病毒等 ◆ 能提交具成本效益的網絡保安改善計劃 ◆ 能進行網絡保安設備及控制措施分析，並建議合適網絡保安設備及控制措施，如防火牆 ◆ 能安裝並設定網絡保安設備和控制措施 ◆ 能定期評估網絡保安計劃及配備，並進行持續改善 ◆ 能處理網絡保安事故，減低企業之損失 ◆ 能為僱員提供防禦及識別網絡詐騙之培訓，並建立機制防禦網絡詐騙 6.3 管理網絡保安的專業處理 ◆ 確保網絡保安不受威脅，並可預防病毒和駭客攻擊 ◆ 遵守通訊網絡安全法例的相關守則
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能找出網絡威脅 (ii) 能確定合適的網絡保安控制措施 (iii) 能建立有效的網絡保安計劃及防範與防禦網絡詐騙
8. 備註	此乃能力單元 106551L5 的更新版

1. 名稱	制訂人力資源管理策略，規劃招聘、薪酬、培訓、獎賞制度，配合企業發展，建構人力資本
2. 編號	106552L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業。具此能力者，能訂立未來人力資源規劃，以配合業務發展需求
4. 級別	5
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解制訂人力資源管理策略的相關知識 ◆ 了解企業發展策略 ◆ 了解企業智力資本發展策略 ◆ 了解工餘活動的種類 ◆ 了解人力資源管理的概念及功能，包括人力資源規劃、職務設計及安排、招聘及甄選、培訓及發展、激勵及績效評估、福利、勞資關係，以及法例及保險等 ◆ 了解學習理論，包括學習目標、學習的過程與風格，以及學習曲線與動機等 ◆ 了解培訓理論，包括在職培訓方法及理論、成人教育及培訓理論、培訓課程的設計方法，以及培訓效益的評估方法等 ◆ 了解薪酬政策管理，包括薪酬政策、工作表現評核方法，以及相關勞工法例等 ◆ 了解當地教育培訓制度、資歷架構、以及相關技能測試等 ◆ 了解員工工作表現評核方法與培訓，例如正式與非正式的評核方法和培訓方法 ◆ 了解營運地區與人事管理相關的法例，如香港的僱傭條例、平等機會條例、性別歧視條例、家庭崗位歧視條例、個人資料(私隱)條例等 ◆ 了解收集僱員職能及表現訊息之渠道及方法 6.2 制訂人力資源管理策略 ◆ 能分析企業人員的流失情況及人力市場的供求情況 ◆ 能預計公司在人員流失、退休、停職、休假、進修等因素影響下的人手需求 ◆ 能預計企業在未來的擴張或收縮，評估所增

	加或縮減職位的類別及數目 ◆ 能評估未來人力市場的薪酬及福利趨勢、企業的招聘方針、獎賞制度的效用、培訓及發展需要，以及工作文化及凝聚力，組織工餘活動 ◆ 能配合企業發展策略及企業智力資本發展策略，制訂人力資源管理策略 ◆ 能按人力資源管理策略制訂相關人事管理功能的流程 ◆ 能製作企業人力資本數據及資訊庫 ◆ 能撰寫報告，闡釋人力資源策略及執行相關計劃 6.3 制訂人力資源管理策略的專業處理 ◆ 在考慮制訂人力資源管理策略時，必須保障企業的整體利益 ◆ 在制訂人力資源管理策略時，防止任何濫權及舞弊行為 ◆ 確保所制訂的人力資源管理策略，符合相關法例要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能詳細分析企業人力資源上的狀況，配合企業發展策略及企業智力資本發展策略，制訂合適的人力資源管理策略 (ii) 能按人力資源管理策略制訂相關人事管理功能的流程，確保按人力資源管理策略能確切地推行 (iii) 能撰寫報告，闡釋人力資源策略及執行相關計劃
8. 備註	此乃能力單元 106552L5 的更新版

1. 名稱	制訂及維護員工紀律及管理規章，配合企業運作所需並符合運作地之法例要求
2. 編號	106553L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業。具此能力者，能在多變的日常營運環境下，因應實際所需，能夠就對人事管理規章及員工紀律相關事宜作出合乎企業運作需要及符合相關法例要求的分析、評估和處理
4. 級別	5
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解員工紀律及規章制度的相關知識 ◆ 認識營運地區與人事管理相關的法例，如當地的僱傭條例、平等機會條例、性別歧視條例、家庭崗位歧視條例、個人資料(私隱)條例等 ◆ 認識人力資源管理的概念及功能 ◆ 了解企業人力資源管理策略 ◆ 了解企業的營運文化 ◆ 了解企業的紀律及規章制度，包括職業道德規範、個人行為規範、培訓制度、考勤制度、獎罰制度等，及收集僱員在這些範疇表現之數據 6.2 處理人事管理規章及員工紀律相關事宜 ◆ 能配合企業營運情況、人力資源管理策略及營運地區人事管理相關法例制訂及持續改善人事管理規章 ◆ 能定期檢討企業員工紀律及規章制度是否切合實際所需 ◆ 能定期檢討企業的紀律問題匯報機制，確保其有效性及公平性 ◆ 能透過與員工的良好溝通機制，確保他們能充分了解員工紀律及規章制度 ◆ 能分析員工合規、違規、學習及紀律表現數據 6.3 制訂及維護員工紀律及管理規章的專業處理 ◆ 遵守僱傭關係有關的法例，在處理人事管理規章及員工紀律相關事宜時，顧及企業及員工雙方的利益 ◆ 在執行員工管理規章時，防止任何濫權及舞弊行為
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為：

	(i) 能為企業制訂合適的員工紀律及規章 (ii) 能根據企業營運情況及因應環境變遷，定期檢討企業的員工紀律及規章制度，以提升員工的工作效率及企業形象
8. 備註	此乃能力單元 106553L5 的更新版

1. 名稱	建立及維護員工績效評估系統，客觀多方位公平評審員工表現，作為升遷、獎懲及推動個人發展依據
2. 編號	106554L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業。具此能力者，能夠掌握屬下員工的工作範疇及應有的工作水平，建立員工績效評估系統，以客觀地為屬員進行工作表現評核及撰寫評核報告，並能持續改善員工績效評估系統
4. 級別	5
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解員工績效評估系統的相關知識 ◆ 認識人力資源管理的概念及功能 ◆ 了解企業人力資源管理策略 ◆ 了解企業的營運文化 ◆ 了解公司各崗位之職責 ◆ 了解行業內對績效評估系統之客觀標準 ◆ 了解評核員工績效之方法及技巧 ◆ 了解記錄員工績效及表現之數據化系統 6.2 建立及維護員工績效評估系統 ◆ 能制訂及持續改善企業的工作表現評核制度及標準，包括評核形式、方法及程序、評核人的規定、進行評核時間、評級標準及定義、受核人的上訴機制，以及撰寫評核報告的準則等 ◆ 能制訂及持續改善工作表現評核內容，包括知識和專業能力、工作效率、績效表現、勤奮程度、工作態度和主動性、團隊關係，以及個人德行等 ◆ 能透過與員工的良好溝通機制，確保他們能充分了解員工績效評估系統 ◆ 能選用適當的評核方法，按照所屬部門的工作目標、計劃及標準，對有關員工進行公平、客觀的評核及撰寫評核報告 ◆ 能處理爭拗，安排有關員工及與其上級或人事部代表進行協商，以取得共識並簽署作實 ◆ 能實時收集及分析員工績效數據 ◆ 能根據評核結果，安排適當的行動，如賞罰、輔導、培訓等 ◆ 能按照將有關評核報告正確地存檔

	6.3 建立及維護員工績效評估系統的專業處理 ◆ 在制訂人力資源管理策略時，必須平衡企業及員工的利益 ◆ 確保所制訂的員工績效評估系統，符合相關勞工法例要求 ◆ 在執行員工績效評估系統時，防止任何濫權及舞弊行為
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能配合企業人力資源管理策略和企業的營運文化建立及維護員工績效評估系統 (ii) 能夠根據企業擬定的評核程序，客觀地為員工進行工作表現評核，並能撰寫相關的評核報告 (iii) 能夠根據員工的評核結果，採取適當跟進措施，例如賞罰、輔導、培訓等
8. 備註	此乃能力單元 106554L5 的更新版

1. 名稱	建立及維護員工薪酬基準和福利制度，緊貼人力市場變化，並配合企業經濟環境及發展策略，保留及吸納人才
2. 編號	106555L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事製造科技業公司之人力資源部門。具此能力者，能因應人力市場環境、執行及持續改善員工薪酬基準和福利制度
4. 級別	5
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解人事管理的相關知識 ◆ 認識企業的人員流動的情況、原因及趨勢 ◆ 認識人力資源管理的概念及功能 ◆ 了解企業人力資源管理策略 ◆ 了解企業的營運文化 ◆ 了解企業在行業於吸引及保留人才上的優勢 ◆ 了解良好的員工薪酬及福利制度必須具備的基本因素，包括公平性、合理性、競爭性等 ◆ 了解現行薪酬和福利制度相關的法律規範，例如最低工資、勞工保險，以及強積金等 ◆ 了解收集市場中企業持續更新之薪酬基準和福利制度的方法及渠道 6.2 建立及維護員工薪酬基準和福利制度 ◆ 能建立及持續改善薪酬制度、架構及調整機制，包括基本工資、佣金、獎勵津貼、花紅、績效獎金等 ◆ 能建立及持續改善福利制度，包括醫療福利、牙科福利、房屋津貼、教育及培訓津貼，以及退休福利等 ◆ 能按員工評核報告、薪酬及福利制度處理員工的薪酬及福利事宜，包括安排支薪、處理各類津貼的申領、計算及發放獎金及花紅等福利，以及調整個別員工的薪酬和福利組合 ◆ 能妥善紀錄及保存相關員工福利資料 ◆ 能分析市場各項變化中的薪酬基準和福利制度，基於市場數據及資訊修訂策略 ◆ 能因應人力資源市場的狀況，就薪酬及福利制度向管理層提出建議，以加強員工對企業的歸屬感及提升工作表現

	6.3 建立及維護員工薪酬基準和福利制度的專業處理 ◆ 在制訂員工薪酬基準和福利制度時，必須平衡企業及員工的利益 ◆ 確保所制訂的員工薪酬基準和福利制度，符合相關勞工法例要求 ◆ 在執行員工薪酬基準和福利制度時，防止任何濫權及舞弊行為
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能根據企業的薪酬及福利制度，公平地處理員工福利相關事宜，並確保符合法例要求 (ii) 能因應市場變化及企業實際營運所需，向管理層建議對薪酬及福利制度作合適的調整，以實現良好的人事管理
8. 備註	此乃能力單元 106555L5 的更新版

1. 名稱	規劃、組織及安排培訓，配合市場與營運環境變化，提升企業智力資本及人力資源
2. 編號	106556L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業。具此能力者，能配合企業智力資本發展策略及企業人力資源管理策略，編制符合企業實際需要之培訓計劃，以滿足各部門在可見未來之人力資源需求
4. 級別	5
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解培訓方面的知識 ◆ 認識人力資源管理的概念及功能 ◆ 了解企業智力資本 (Intellectual capital) 發展策略 ◆ 了解企業人力資源管理策略 ◆ 了解市場上認可的各項培訓項目，並識別合適的培訓項目 ◆ 了解企業的發展及各部門的能力需求，並向人事部高層反映，以持續改善企業智力資本發展策略及企業人力資源管理策略 ◆ 了解企業邁向數據化，智能化及推行環境、社會及管治(ESG)優化之各項需求，持續改進員工所需的技能 6.2 規劃、組織及安排培訓 ◆ 能配合企業智力資本發展策略及實際營運情況策劃各種所需的培訓 ◆ 能與各部門緊密合作，了解企業整體和部門需要 ◆ 能設計並推行內部培訓課程，如各種技術性或通用技巧訓練班、在職技術提升計劃，以及經驗及知識分享會 ◆ 能安排外部培訓課程，如安排培訓導師或顧問到企業進行員工水平針對性提升，以及鼓勵員工進修的補貼或資助方案 ◆ 能安排合適培訓，提升企業員工之數據化、智能化及執行環保、社會責任及企業管制(ESG)改進之能力 ◆ 能監察培訓的實施情況及檢討培訓成效 6.3 規劃、組織及安排培訓的專業處理 ◆ 確保培訓發展計劃能有助提高員工的質素，並能符合企業的需要及行業的發展趨勢

7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能配合企業智力資本發展策略及實際營運情況為企業整體及指定部門安排合適的培訓，並檢討培訓成效
8. 備註	此乃能力單元 106556L5 的更新版

1. 名稱	建立及維護人力資源資訊系統及知識管理系統，有效紀錄、分析，維護企業人力資源及各員工智力資本
2. 編號	106557L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的資訊科技部。具此能力者，能根據企業智力資本發展策略，建立及維護人力資源資訊系統及知識管理系統，並審視市面上適用的電腦系統進行人力資源資訊系統及知識管理系統的電子化
4. 級別	5
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解企業電子人力資源系統的應用、管理及需求 ◆ 認識電腦系統於人力資源及知識管理上的應用 ◆ 了解企業智力資本發展策略 ◆ 了解知識管理的方法、理論和工具 ◆ 了解人力資源資訊系統及知識管理系統的應用 ◆ 了解電腦系統在人力資源資訊系統及知識管理系統電子化上的應用 6.2 建立及維護人力資源資訊系統及知識管理系統 ◆ 能分析企業現有知識管理系統的水平 ◆ 能根據智力資本發展策略，進行目標知識水平與現有水平的差距分析 ◆ 能界定電子人力資源資訊系統及知識管理系統的目標、角色和應用範圍 ◆ 能建立及維護人力資源資訊系統及知識管理系統，並與其他的電腦系統結合和同步 ◆ 能和各部門合作確保人力資源資訊系統及知識管理系統能確切地推行 ◆ 能挑選合適的電腦系統為人力資源資訊系統及知識管理系統進行電子化 6.3 建立及維護人力資源資訊系統及知識管理系統的專業處理 ◆ 確保人力資源資訊系統所提供的資訊及知識管理系統不違反相關的私隱條例和正確使用資訊 ◆ 在管理人力資源資訊系統及知識管理系統時，防止任何濫權及舞弊行為
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能根據智力資本發展策略，建立及維護人力資源資訊系統及知識管理系統

	(ii) 能確保人力資源資訊系統及知識管理系統能確切地推行，並挑選合適的電腦系統進行電子化
8. 備註	—

1. 名稱	建立及維護環境管理系統，確保符合營運地區及國際環保法規，並系統化持續監察、維護及改善環境管理
2. 編號	106558L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業。具此能力者，能配合企業環保政策和營運地區在環保法例和法規的要求，以及現行的品質管理系統，建立、管理及持續改善環境管理系統
4. 級別	5
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解建立及維護環境管理系統的相關知識 ◆ 了解企業環保政策 ◆ 了解企業的品質管理系統 ◆ 了解國際環保管理的標準和最佳典範，如 ISO14000 ◆ 了解營運地區在環保上法例和法規的要求（如清潔生產及排放要求等） ◆ 了解環保管理的任務和原則 ◆ 了解碳排放的計算方法，碳貿易及環保、社會責任、管治(ESG)的最新發展 6.2 建立及維護環境管理系統 ◆ 能配合企業環保政策和營運地區在環保上法例和法規的要求，建立、管理及持續改善環保管理系統 ◆ 能界定環保管理系統的應用範疇 ◆ 能配合現行的品質管理系統，加入環保管理系統所需求的元素，包括在品質手冊(Quality Manual)、工作指引(Work Instruction)、各種紀錄表，以及評審檢查表內進行修訂 ◆ 能計算碳排放量及訂定持續實時監察及改善碳排放之方法及設施 ◆ 能按評審報告及不符合項目報告提出環保管理上的改善建議並跟進糾正措施 6.3 建立及維護環境管理系統的專業處理 ◆ 確保企業的環境管理系統符合相關法律法規的要求 ◆ 能不斷追蹤環境管理系統的發展動向，確保企業的有關的環保管理與時並進
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能配合企業環保政策、營運地區在環保上法例和法規的要求，以

	及現行的品質管理系統，建立及維護環保管理系統 (ii) 能在環保及碳排放管理上提出改善建議並跟進糾正措施
8. 備註	此乃能力單元 106558L5 的更新版

1. 名稱	推動企業的環保意識及文化，致使環保成為企業文化，為環境及社會可持續發展肩負責任
2. 編號	106559L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業。具此能力者，能參考及應用香港及營運地區的環保條例及各環保團體的指引，為企業制訂措施及準則，加強員工的環保意識
4. 級別	5
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解推動企業的環保意識及文化的相關知識 ◆ 認識香港現行一般環保法例的要求，包括水污染管制條例、空氣污染管制條例、廢物處置條例、噪音管制條例、保護臭氧層條例、有毒化學品管制條例等 ◆ 認識營運地區的環保法例要求 ◆ 認識香港環境保護署及其他環保團體所頒佈或建議之指引及措施，如香港環境保護署的精明企業環保錦囊及特定行業的環保要求、香港天文台的香港環保卓越計劃、地球之友的惜飲惜食計劃、世界自然基金會的地球一小時等 ◆ 了解企業用電、用水、廢物處理、廢棄管理如何影響環境及碳排放 ◆ 了解清潔生產伙伴計劃(CP3)以及尋求項目的資助途徑 ◆ 了解企業環保政策 ◆ 了解提高員工環保意識對企業之影響 ◆ 了解員工的環保態度及認知水平 6.2 推動企業的環保意識及文化 ◆ 能分析企業實際情況，並安排合適的碳審計或其他環保相關調查或審核 ◆ 能配合企業環保政策制訂推動企業環保意識及文化的計劃或活動 ◆ 能制訂減少能源消耗及碳排放的措施，並鼓勵各級員工共同參與環境保護，如照明系統、空調設備、用水量、用電量、污水處理、空氣化等 ◆ 能計算碳排放量 ◆ 能監察及推動企業進行生產廢棄物循環再

	造 ◆ 能與各部門和員工有效地溝通和合作，確保各環保、社會責任及管治(ESG)計劃能確實地推行 ◆ 能向管理層反映環保意識及文化水平 6.3 推動企業的環保意識及文化的專業處理 ◆ 確保企業的環境政策符合相關法律法規的要求 ◆ 能不斷追蹤有關環保意識及文化的發展動向，確保企業的有關的環保管理與時並進
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能配合企業環保政策，透過企業環保計劃或活動有效地推動企業的環保意識及文化，使企業能符合環保法例的要求
8. 備註	此乃能力單元 106559L5 的更新版

1. 名稱	進行產品環保設計及生命週期管理，持續降低產品在製造、使用以至廢棄處理整個生命週期對環境的影響
2. 編號	106560L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業。具此能力者，能夠掌握相關環保法規及內部作業要求，多角度地分析產品生命週期對生態的影響，並進行產品環保設計管理
4. 級別	5
5. 學分	6
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解產品環保設計及生命週期管理的相關知識 ◆ 認識企業環保政策 ◆ 認識相關的製造技術及流程 ◆ 認識將產品生命週期管理系統化的方法和技巧 ◆ 了解企業的營運情況 ◆ 了解 ISO14006 國際生態設計指引及其他產品生命週期管理標準的要求，以配合設計與製造系統發展 ◆ 了解產品在製造、使用及廢棄過程中整個生命週期的碳排放 ◆ 了解產品生命週期管理的原理、方法和工具 ◆ 了解收集及分析產品在製造、使用及廢棄全生命周期中的內部及外部碳排放數據收集及分析的渠道與方法 6.2 進行產品環保設計及生命週期管理 ◆ 能進行產品潛在生態環境影響分析，鎖定產品對環境造成的重要及潛在影響的主要來源 ◆ 能從產品生命週期角度進行分析，確定產品對環境影響最重要的階段，如原材料、生產、付運、使用，以及回收或棄置階段 ◆ 能從產品設計角度進行分析，確定產品結構對環境造成最大影響的零件或部分，繼而改善產品設計或選擇其他材料等 ◆ 能與生產部合作，確保產品生產流程符合環保標準和法規要求 ◆ 能與物流部或產品付運相關部門合作，確保物流安排能符合環保標準和法規要求 ◆ 能實時收集、紀錄及分析產品在生命周期個

	環節如製造、付運、使用及廢棄等之碳排放 ◆ 能使用生命週期管理工具或電腦系統進行產品生態診斷，並對產品生命週期上的能量消耗及碳排放量等數據進行分析 ◆ 能就多方面的數據改善產品生命週期的設計，以符合產品環保標準和法規要求，如 WEEE、REACH 及 RoHS ◆ 能對比環保產品生命週期設計方案與原型方案之間對環境影響的差別，並根據對比結果進行分析，提出進一步改善的途徑與方案 6.3 進行產品環保設計及生命週期管理的專業處理 ◆ 遵守環保的法例及相關企業既定的環保政策守則 ◆ 能不斷追蹤有關產品環保設計、碳排放及生命週期管理的發展動向，確保企業的有關的環保管理與時並進
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能從產品概念設計開始一刻進行不同的考慮，針對企業內部對原材料的選用、產品設計、生產方法，以至產品付運的安排，並考慮產品使用及回收或棄置階段的情況，減低產品生命週期中可對環境產生的影響 (ii) 能參考 ISO 14006 或其他相關國際標準進行產品環保設計管理，並持續改善產品設計流程，以及將環境因素如節約能源及減少排放等元素整合在產品的設計和發展之中
8. 備註	此乃能力單元 106560L5 的更新版

1. 名稱	持續改善工廠環境並推動工場品質管理，優化工廠職安健管治，並持續提升生產營運效益
2. 編號	106561L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於製造科技企業的企業。具此能力者，需按公司之要求，在工廠推行全面品質管理
4. 級別	5
5. 學分	5
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解工廠環境及工場品質管理的知識 ◆ 認識車間內各種設備 ◆ 了解基本製造技術 ◆ 了解職安健相關的法例要求 ◆ 了解生產設備正常運作所需的工作環境和條件，如溫度、濕度、水平度等 ◆ 了解基本工業工程概念，如精益生產(Lean Manufacturing)、柔性生產系統(Flexible Manufacturing System)、目視管理(Visual Management)、5S、工場佈局分析技巧、工場品質管理技巧，以及人體工程學(Ergonomics)等 ◆ 了解全面優質管理理念，並了解各種持續改善工具，包括計劃－執行－檢討－行動(PDCA)循環、5W1H、魚骨圖(Fishbone Diagram)等品質工具 ◆ 了解實時紀錄及分析生產工廠環境、製程、品質及機械數據之方法、儀器及渠道 ◆ 深入了解車間工作流程 6.2 持續改善工廠環境及工場品質管理 ◆ 能為工場內各工作流程繪製工作流程圖，進行分析並提出改善建議，如價值流程圖分析(Value Stream Mapping)、單件流(One Piece Flow)等 ◆ 能應用各種工具對工場佈局進行分析並提出改善建議，如意粉圖(Spaghetti Diagram)、生產設備關係分析矩陣(Production Equipment Relationship and Analysis Matrix)、工場模擬軟件(Workshop Simulation Software)等 ◆ 能進行工場標準化，如內部運作流程、工作

	指引格式、貨品存放方法或運輸數量 ◆ 能在工作環境中加設各種指示標籤、標識圖示、顏色、制服或圖表，提高管理效率，改善生產流程，實行目視管理 ◆ 能向不同的員工推廣 5S，並監督 5S 實踐的情況，實現整潔車間管理 ◆ 能對工作環境進行人體工程分析，如光亮度、負重、嘈音、肢體延伸度等，以確保員工的工作環境合適工作要求，並符合職安健相關的要求 ◆ 能確保生產設備的工作環境合乎正常運作所需的條件和要求 ◆ 能實時監察及分析工場的環境、製造、品質及機械數據，及時察覺異常，作出變更與調整，長遠進行持續改善，提升營運效益 ◆ 能監察工場職安健情況，提出改善環境、社會責任及管治(ESG)之建議，並監察執行 ◆ 能對工場各種問題進行深入的分析，找出主要成因並進行改善 6.3 持續改善工場環境及工場品質管理的專業處理 ◆ 遵照《職業安全及健康條例》的安全指引，持續改善工場環境並推動工場品質管理
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能根據工廠的佈局及生產設備持續改善工場環境，推動工場品質管理 (ii) 能提升生產線的生產效率及品質
8. 備註	此乃能力單元 106561L5 的更新版

1. 名稱	執行工作地點風險管理，保障員工及顧客安全，及降低企業營運及財務風險
2. 編號	106562L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於製造科技業的工作場所。具有此能力者，能有效地執行風險管理，以保障員工及顧客的人身安全，保持企業營運正常
4. 級別	5
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解工作地點風險管理的相關知識 ◆ 了解企業風險管理策略 ◆ 了解企業營運的各個工序及範疇 ◆ 了解風險評估概念，如避免損失、減低損失、轉移風險等 ◆ 了解工作地點各種風險 ◆ 了解識別風險的方法及所需工具 ◆ 了解工作地點的相關法例要求，如職安健、儲存危險化學品，以及消防要求 6.2 執行工作地點風險管理 ◆ 能運用風險管理的知識及技巧，制訂風險管理執行方案，如制訂風險評估工具及檢討機制 ◆ 能按照企業的風險管理政策，識別工作地點潛在的風險因素，如貨存安排、電力和蒸氣裝置、生產設備、工場配置、消防設施等 ◆ 能評估各個製造流程、儀器、工具設施相關的風險，作出風險評估，並制訂應急計劃 ◆ 能定期檢討、紀錄及更新處理風險程序，以確保符合法例要求 6.3 執行工作地點風險管理的專業處理 ◆ 執行工作地點風險評估時，必須顧及企業、顧客及商業夥伴的整體利益
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能評估營運場所的不同風險和危害，並制訂相應的風險管理措施 (ii) 能執行風險管理措施，以減少潛在風險，並定期檢討、紀錄及更新風險管理政策，以符合法例要求
8. 備註	—

1. 名稱	制訂並執行企業社會責任計劃，持續監察改善企業社會責任，提升企業形象
2. 編號	106563L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事製造科技業之公司。具此能力者，熟識社會責任的國際標準及客戶要求，配合企業社會責任策略制訂並執行企業社會責任計劃
4. 級別	5
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解制訂並執行企業社會責任計劃的相關知識 ◆ 了解企業社會責任策略 ◆ 了解推廣企業社會形象之渠道 ◆ 了解社會對企業社會責任上的要求、政府要求、客戶要求，以及各種國際社會責任相關標準，如 SA8000 ◆ 了解 ISO22301 及其他企業連續性管理標準 ◆ 了解企業環保、社會責任、管治(ESG)改善及審計方法的海外、內地及營運地區之最新發展 6.2 制訂並執行企業社會責任計劃 ◆ 能制訂與企業社會責任有關的內部措施，如環保實踐措施、能源節省措施或減少廚餘措施等 ◆ 能配合企業社會責任策略、各方對企業的要求，以及各種國際社會責任相關標準審視企業人事管理及營運制度 ◆ 能制訂企業社會責任計劃，協助企業籌劃各種企業社會責任活動，如企業義工、義賣、產品捐贈、捐血等，或其他提高員工、客戶、社區生活質素的活動 ◆ 能加強企業與非牟利團體之間的合作，以企業形式參加義務或社會工作並鼓勵員工參與 ◆ 能鼓勵員工於日常運作中實踐企業社會責任，培養員工成為良好的企業公民，並跟進及匯報員工在企業社會責任上的遵守情況，消除不道德的工作手法，並提升專業操守。 ◆ 能推廣可持續的企業文化，加強企業社會責任

	任的概念，並與各營運單位共同合作，以協助整合在日常運作中，對企業社會責任的實踐 ◆ 能為企業在社會責任上之活動，措施及成就進行實時數據及訊息收集與紀錄，方便隨時進行內部及外部監察與審查，配合 ESG 發展要求 6.3 制訂並執行企業社會責任計劃的專業處理 ◆ 能將關注社會及環境保護的措施融入於企業的社會責任計劃中，提升企業形象
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能根據企業的實際情況，配合企業社會責任策略，設計各種推廣企業社會責任的活動 (ii) 能跟進及反映員工在日常運作中實踐企業社會責任的情況
8. 備註	此乃能力單元 106563L5 的更新版

1. 名稱	制訂市場拓展策略，提升企業及產品知名度，並開拓新市場
2. 編號	106564L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技企業的市場及銷售部門。具此能力者，能夠配合企業發展策略和目標市場，整合各方面的資訊和數據，制訂市場拓展策略，提高企業知名度及市場對產品的認識
4. 級別	5
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解制訂市場拓展策略的相關知識 ◆ 了解企業發展策略 ◆ 了解企業及產品的特點 ◆ 了解企業目標市場的環境及競爭情況 ◆ 了解市場拓展工作的重要性，以及其對企業的影響 ◆ 了解國際、內地、新興市場及本地政府政策對目標市場的影響 ◆ 了解企業分析方法，如 SWOT 分析 ◆ 了解企業相關產品及服務的發展趨勢 ◆ 了解客戶對產品環保與企業社會責任與管治的要求 ◆ 了解不同市場推廣媒體的特點及應用方法 ◆ 了解實時收集市場數據及訊息之方法、渠道與系統，包括客戶採購之商品、市場類似商品價格、採購商品之地區、等等 6.2 制訂市場拓展策略 ◆ 能實時分析及評估市場資訊，就市場不同的層面進行分析，鎖定市場拓展方向 ◆ 能全面分析企業情況，如企業的強項、弱項、潛在的機會，以及面臨的危機等 ◆ 能分析企業於市場拓展上可用的資源水平，如財政，以及人力資源等 ◆ 能制訂市場拓展策略，包括產品銷售重點、不同市場推廣組合及其財政預算的比例、客源維持及拓展策略、不同部門的協調配合、市場或業界最新的發展趨勢，以及市場拓展成效指標的制訂等 ◆ 能檢討及評估市場拓展的成效，並能因應情況及需要而作出適當的調整及改善 ◆ 能制訂市場拓展報告，並向管理層作出市場

	拓展的相關建議 6.3 制訂市場拓展策略 ◆ 確保所制訂的市場拓展策略符合市場上最新的專業處理 新的發展趨勢及具有前瞻性
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能根據目標市場的環境及企業發展策略及實時市場數據與訊息，制訂市場拓展策略並檢討、評估及改善拓展策略
8. 備註	此乃能力單元 106564L5 的更新版

1. 名稱	建立及維護市場資訊管理系統，掌握市場實時情況作參考，調整及優化市場策略
2. 編號	106565L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技企業的資訊科技部門。具此能力者，掌握不同的電子平台及渠道的知識，為企業建立市場資訊系統
4. 級別	5
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解建立及維護市場資訊管理系統的相關知識 ◆ 了解數據庫管理和設定相關的知識 ◆ 了解市場資訊系統相關知識，如內部報告系統、市場情報收集系統、市場數據分析系統等 ◆ 了解市場信息分類，如市場需求信息、競爭信息、客戶及終端用家信息，以及供應商及合作伙伴相關信息等 ◆ 了解企業市場資訊系統及其他企業電腦系統結合組成網絡系統的知識 ◆ 了解國際及營運地區政府關於市場資訊管理及私隱相關的法律法規 ◆ 了解實時及分析收集市場數據及訊息之方法、渠道及系統 6.2 建立及維護市場資訊管理系統 ◆ 能將市場資訊需求的範疇作出分類，如業務、倉存、財務、客戶、銷售等 ◆ 能建立企業市場資訊系統收集市場資訊，並與其他的電腦系統結合和同步，自動收集市場資訊並進行分類 ◆ 能與不同部門有效地溝通，開發所需的資訊分析程式及各種報表 ◆ 能分析最新的實時市場數據及訊息，包括需求、競爭、客戶評價、供應鏈狀況等，調整市場及銷售策略。 ◆ 能管理及持續改善企業市場資訊系統 6.3 建立及維護市場資訊管理系統的專業處理 ◆ 在處理各種市場資訊時，未獲授權前絕不向第三者透露、轉移或轉售 ◆ 確保所制訂的市場資訊管理系統符合相關法例要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為：

	(i) 能按不同部門的需求建立及維護市場資訊管理系統，並能結合各種電腦系統自動收集、分類和分析市場資訊
8. 備註	此乃能力單元 106565L5 的更新版

1. 名稱	制訂企業品牌策略，建立品牌及優化品牌與企業形象
2. 編號	106566L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技企業的市場及銷售部門。具此能力者，能夠透過市場學及品牌的相關專業知識，制訂企業品牌策略
4. 級別	5
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解制訂企業品牌策略的相關知識 ◆ 認識香港及營運地區知識產權法例 ◆ 了解企業形象定位 ◆ 了解企業發展策略 ◆ 了解市場研究報告、市場調查報告及目標市場的特性 ◆ 了解品牌相關知識，如品牌內涵、品牌價值、品牌訴求、品牌核心價值、品牌個性、品牌忠誠度，以及品牌資產等 ◆ 了解各種影響企業形象及品牌的因素，包括顧客、合作伙伴、批發商、投資者等 ◆ 了解實時收集及分析品牌數據及訊息的方法、渠道及儀器 6.2 制訂企業品牌策略 ◆ 能分析顧客、競爭對手及市場趨勢，制訂品牌及產品的定位 ◆ 能制訂品牌策略，如品牌的管理及經營 ◆ 能協助及指導企業品牌調查，透過市場調查了解企業品牌推廣的成果 ◆ 能制訂不同的品牌推廣方案，配合市場環境及社會趨勢，透過合適的渠道或廣告媒體推廣品牌 ◆ 能制訂合適的內部推廣及溝通方案，確保所有員工都明白企業品牌發展的方法 ◆ 能基於數據及訊息，實時分析社會各方面及顧客對企業品牌的態度及觀感，以持續改善品牌策略 ◆ 能就企業品牌發展方面向管理層作出相關的建議 6.3 制訂企業品牌策略的專業處理 ◆ 尊重知識產權，不可抄襲，避免個人及企業墜入侵權陷阱
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為：

	(i) 能配合企業發展方針及市場環境制訂合適的企業品牌策略 (ii) 能在市場調查及實時監察中加入品牌方面的元素，並制訂合適的品牌推廣方案
8. 備註	此乃能力單元 106566L5 的更新版

1. 名稱	制訂產品銷售策略，迎合市場發展，制訂合適的推廣計劃及品牌方案
2. 編號	106567L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技企業的市場及銷售部門。具此能力者，能掌握市場的導向及趨勢，為產品制訂合適的推廣計劃及品牌管理方法
4. 級別	5
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解制訂產品銷售策略的相關知識 ◆ 了解企業發展策略 ◆ 了解市場研究報告、市場調查報告及目標市場的特性 ◆ 了解環球經濟環境及外匯風險評估方法 ◆ 了解企業往年銷售狀況，包括銷售增長率、各類產品的銷量分佈、市場成熟度、店舖及客戶分佈，以及店舖及客戶的成熟度等 ◆ 了解銷售預算作為管理工具上的應用，包括營運指揮上的量度、企業資源分配上的控制，以及企業對預期營運方式 ◆ 了解各種銷售模式及途徑的特點及應用方法 ◆ 了解實時收集及分析銷售數據之方法、系統及渠道 6.2 制訂產品銷售策略 ◆ 能分析企業發展策略、往年銷售狀況及市場環境狀況 ◆ 能基於市場及社會趨勢，開拓各種新的銷售及推廣方法 ◆ 能與銷售及市場部門洽商，配合企業發展策略及市場環境共同制訂可達到的銷售目標 ◆ 能制訂合適的內部溝通方案，確保所有相關員工都明白企業的銷售策略和目標 ◆ 能實時分析採集之銷售數據，及時調整銷售策略 ◆ 能按銷售人員的水平與人事部門共同制訂合適的培訓方案 ◆ 能就企業銷售方面向管理層作出相關的建議 6.3 制訂產品銷售策略的專業處理 ◆ 考慮在銷售活動或廣告時，內容不可涉及歧視字眼，避免觸犯歧視相關條例，例如性別

	歧視條例、殘疾歧視條例及種族歧視條例 ◆ 於銷售期間確保顧客獲取準確和足夠的資訊
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能與產品開發及相關部門洽商，配合企業發展策略及市場環境制訂產品銷售策略，並定期審視其成效 (ii) 能基於市場及社會趨勢，開拓各種新的銷售及推廣方法，並按實時銷售數據調整銷售策略
8. 備註	此乃能力單元 106567L5 的更新版

1. 名稱	制訂顧客關係管理策略，維持現有客戶與吸納及發展新客戶
2. 編號	106568L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技企業的市場及銷售部門。具此能力者，能配合企業發展策略，制訂顧客關係管理策略，以維持現有客戶、吸引新客源及發掘潛在客戶
4. 級別	5
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解制訂顧客關係管理策略的相關知識 ◆ 了解企業發展策略 ◆ 了解企業品牌策略 ◆ 了解企業市場拓展計劃 ◆ 了解顧客關係管理對企業品牌、業績及利潤等的重要性 ◆ 了解顧客關係管理的基本原則、常用的方法和工具 ◆ 了解影響顧客關係管理策略的各種資訊及其應用 ◆ 了解顧客關係管理理論，包括製造科技業的市場及顧客定向、顧客關係之利益、製造科技業顧客關係之特性等，以及保留客戶、爭取客戶及擴大利潤等顧客關係之目的等 ◆ 了解製造科技業的顧客關係管理策略，包括交易管理策略、關係管理策略，以及顧客推廣策略等 ◆ 了解電腦系統於顧客關係管理上的應用，如顧客關係管理系統(CRM)等 ◆ 了解實時採集及分析顧客關係，如產品滿意度、購買行為與習慣等的方法，系統及渠道 ◆ 了解香港及營業地區與顧客關係管理相關的法例法規，如個人資料（私隱）條例 6.2 制訂顧客關係管理策略 ◆ 能訂立負責顧客關係管理的結構組織 ◆ 能制訂顧客關係管理策略，如探討和加強企業與顧客關係、發展市場、補救顧客關係等相關策略 ◆ 能分析、訂立及持續改善顧客關係管理的方法、步驟和工作流程，如顧客篩選、發掘新客源、顧客分類、顧客流失的評估及補救，

	以及顧客投訴處理等 ◆ 能運用顧客資料庫，分析顧客特性並加強顧客關係管理策略，如分析顧客關係及商機、擴大商業聯繫網絡，以及發展及推廣電子市場等 ◆ 能與人事部同事合作，制訂前線同事的培訓計劃 ◆ 能分析各種顧客關係管理相關電腦及實時數據採集於分析系統的效用和成本，並就各種顧客關係管理上的事宜向管理層作出相關建議，及時調整顧客關係管理制度及策略 6.3 制訂顧客關係管理策略的專業處理 ◆ 在考慮和制訂顧客關係管理策略時，以顧客的利益為最優先，並遵循個人資料(私隱)條例 ◆ 運用人際溝通技巧，建立和維持優質的顧客服務關係
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能制訂顧客關係管理策略，及採集與分析顧客關係實時數據，調整策略，擴大市場佔有率，拓展企業業務 (ii) 能配合企業之優勢及強項，維持現有客戶、吸引新客源及發掘潛在客戶
8. 備註	此乃能力單元 106568L5 的更新版

1. 名稱	建立及維護顧客關係管理系統，實時監察與顧客之關係，並及時作出改變，配合顧客要求
2. 編號	106569L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技企業的資訊科技部。具此能力者，掌握不同的電子平台及渠道的知識，建立顧客關係管理(Customer Relationship Management, CRM)系統
4. 級別	5
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解建立及維護顧客關係管理系統的相關知識 ◆ 了解數據庫管理和設定相關的知識 ◆ 了解顧客關係管理系統的相關知識，如10C、顧客關係管理的資訊整合平台、數據庫在顧客關係管理內的角色，以及其他電子科技與顧客關係管理的融合等 ◆ 了解顧客關係管理系統的分類，包括協作型顧客關係管理、資料分析型顧客關係管理，以及運營型顧客關係管理等 ◆ 了解企業顧客關係管理系統及其他企業電腦及實時顧客關係數據採集與分析系統結合組成網絡系統的知識 ◆ 了解國際及營運地區政府關於顧客關係管理及客戶私隱相關的法律法規 6.2 建立及維護顧客關係管理系統 ◆ 能將不同部門對顧客關係管理上的需求作分類，如業務、倉存、財務、客戶、銷售等 ◆ 能建立顧客關係管理系統管理顧客資訊和關係，並與其他的電腦及實時數據系統適當地結合和同步 ◆ 能與不同部門有效地溝通，開發所需的資訊分析程式及各種報表 ◆ 能管理及持續顧客關係管理系統 6.3 建立及維護顧客關係管理系統的專業處理 ◆ 能在處理各種顧客資訊時，未獲授權前絕不向第三者透露、轉移或轉售 ◆ 確保所制訂的顧客關係管理系統符合相關法例要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能掌握不同的電子平台及渠道的知識，建立及維護顧客關係管理系統

8. 備註	此乃能力單元 106569L5 的更新版

1. 名稱	整合客戶要求及相關國際標準，制訂注塑成型模具的組合和結構設計
2. 編號	106570L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造企業之設計及開發部門。具此能力者，熟識注塑模具的原理，整合客戶要求及相關國際標準，並進行注塑模具組合及結構設計
4. 級別	5
5. 學分	6
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解注塑模具組合及結構設計的相關知識 ◆ 了解客戶對產品外觀及功能的要求，如入水方式、頂出方法、入水位置、冷卻方式等 ◆ 了解設計注塑模具的相關國際標準，例如美國塑膠業及塑膠工程師協會標準(SPI/SPE Standard) ◆ 了解注塑模具的製造流程及其特性，包括選料、銑削、熱處理、放電加工、線切割、研磨、拋光、表面處理(如塗層)、模腔排列、模芯和滑動行位的冷卻裝置等 ◆ 了解各種注塑物料、加工工藝及模具鋼材的配合應用 ◆ 了解各類型的注塑模具結構、鑲嵌件功能、滑動塊設計、澆口的進膠模式，以及脫模方式和膠件出模先後動作，如兩板模、三板模、熱流道模具等 ◆ 了解滑動系統及滑塊的機械動作及運動方式 ◆ 了解各功能系統的應用技巧，以及其與整體模具結構的關係 ◆ 了解各種注塑模具零組件的功用及應用方法 ◆ 了解模具結構及零部組件的安裝及配合方法 ◆ 了解注塑模具常用表面處理的種類及規格 ◆ 了解各種特種注塑模具之製作原理及其應用，如多物料注塑(Multi-component Moulding)、模內裝潢(In mould decoration, IMD)、模內貼標(In mould Labelling, IML)、模內組裝(In mould

	Assembly, IMA)，插件注塑 (Insert moulding)，以及液態矽橡膠反應注射成型 (Reaction injection moulding (RIM) for Liquid Silicon Rubber (LSR))等 ◆ 認識注塑成形常用設備的種類、結構、規格、工作原理以及模具智能化裝置等 6.2 進行注塑模具組合及結構設計 ◆ 能夠審視產品精度、形狀、數量及生產要求，選擇合適的模具材料與模腔排列數量及冷卻系統設計 ◆ 能夠制訂模杯類型、排列設計、合適尺寸，以及強度足夠的模具結構 ◆ 能審視產品精度、形狀、數量及生產要求，選擇合適注塑模具功能系統 ◆ 能設計注塑模具滑動系統及各相關滑塊 ◆ 能整合及制訂注塑模具設計概念 ◆ 能根據不同的產品外觀及功能要求選擇合適的模具表面處理 ◆ 能分配各功能設計要求予設計小組的各組員，並進行管理 ◆ 能領導注塑模具設計小組完成各功能設計，並將各設計整合為一完整注塑模具的結構設計 ◆ 能根據客戶要求修改設計以加添智能化裝置 ◆ 能與內外客戶及相關人員溝通，達至標準一致 6.3 注塑模具組合及結構設計的專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本、智能化程度等要素，對注塑模具進行組合及結構設計，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能收集及整合客戶要求及相關國際標準，制訂注塑模具的設計組合 (ii) 能考慮產品的外觀及功能要求，完成注塑模具整體的結構設計
8. 備註	此乃能力單元 106570L5 的更新版

1. 名稱	整合客戶的要求及相關國際標準，制訂注塑成形模具的功能設計
2. 編號	106571L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造企業之設計及開發部門。具此能力者，熟識注塑模具的原理，根據注塑模具的組合及結構設計進行各功能方面的設計
4. 級別	5
5. 學分	6
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解注塑模具功能設計的相關知識 ◆ 了解客戶對產品外觀及功能的要求，如入水方式、頂出方法、入水位置、冷卻方式等 ◆ 了解注塑模具功能設計的相關國際標準 ◆ 認識熱傳遞(Heat Transfer)及熱分佈(Heat distribution)的原理 ◆ 了解塑料相對容量(Specific Volume)、相對熱容量(Specific Heat Capacity)、黏度(Viscosity)及塑料流動(Plastic Flow)系數與產品形狀的之關係 ◆ 了解注塑模具的入膠澆口形狀，進膠方式、計算壓力傳遞系數損耗，分模排穴形式，以及其應用方法 ◆ 了解厚度長度流量比(Thickness & Length ratio)的相互關係 ◆ 了解注塑模具常用表面處理的種類及規格 ◆ 了解不同類型水口流道及分模方法對塑膠產品外觀與功能帶來之影響 ◆ 了解塑料與流道形狀設計關係 ◆ 了解熱流道的種類、構造和應用方法 ◆ 了解成品的各種頂出原理及應用方法 ◆ 了解塑料流動填充原理 ◆ 了解模溫控制原理和應用方法 ◆ 了解各種流體輔助注塑成型加工技術的原理、模具構造和功用，如氣體輔助注塑(Gas assisted Injection)、水輔助注塑(Water assisted Injection)，以及微發泡注塑(Mucell Injection)等 ◆ 認識注塑成形常用設備的種類、結構、規格、工作原理以及模具智能化裝置等

	6.2 進行注塑模具功能設計 ◆ 能基於注塑模具組合及結構設計，進行注塑模具各種功能設計，包括加熱系統、冷卻系統、塑料流道、澆口、排氣坑、脫模裝置、滑動塊之潤滑裝置，模溫控制系統、頂出裝置、熱流道系統，以及氣體輔助射出系統等 ◆ 能設定合適的公差及加工處理，以達至模具累積公差規限、工件滑動或固定配合等要求，並對各工件圖作出適當的說明 ◆ 能選擇合適注塑模架和各種模具標準零件，如彈簧(Spring)、套筒頂針(Sleeve Ejector)、頂針(Ejector)、滑塊(Slider)、定位鎖(Positioning Lock)、中托司套(Ejector Guide Bushing)、唧咀(Sprue Bushing)等 ◆ 能根據不同的功能設計要求選擇合適的模具表面處理 ◆ 能根據客戶要求修改設計以加添智能化裝置 ◆ 能與內外客戶及相關人員溝通，達至標準一致 6.3 注塑模具功能設計的專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本、智能化程度等要素，對注塑模具進行功能設計，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能基於注塑模具設計組合及結構設計，設定合適的公差及加工處理，完成各種注塑模具功能設計 (ii) 能繪製各工件圖，作出適當的說明，並確保內容準確無誤
8. 備註	此乃能力單元 106571L5 的更新版

1. 名稱	整合客戶要求和相關國際標準，制訂鈹金衝壓模具組合及結構設計
2. 編號	106572L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造企業之設計及開發部門。具此能力者，熟識鈹金衝壓模具的原理，整合客戶要求及相關國際標準，並進行鈹金衝壓模具組合及結構設計
4. 級別	5
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解鈹金衝壓模具組合及結構設計的相關知識 ◆ 了解客戶對產品外觀及功能的要求，如批鋒面、外觀面、駁口位等 ◆ 了解設計鈹金衝壓模具的相關國際標準 ◆ 了解鈹金衝壓模具的製造流程及其特性，包括選料、銑削、熱處理、放電加工、線切割、研磨、拋光、表面處理(如塗層)等 ◆ 了解各種鈹金衝壓製造工序，如衝切、彎型、成型、壓延、鍛壓，以及壓印等 ◆ 了解各種鈹金衝壓模具材料之種類、特性、應用方法及熱處理方法，包括各種鋼材、碳化鎢，以及陶瓷等非鋼材 ◆ 了解不同功能之單頭鈹金衝壓模具的構造和應用方法，如衝切模具、彎型模具，以及壓延模具等 ◆ 了解各種鈹金衝壓模具之結構及應用方法，包括複合、連續，以及傳遞式模具等 ◆ 了解各功能系統的應用方法，以及其與整體設計的關係 ◆ 了解各種鈹金衝壓模具零組件的功用及應用方法 ◆ 了解鈹金衝壓結構及零組件的安裝及配合方法 ◆ 了解連續及傳遞式模具中各模具間的配合方法 ◆ 了解鈹金衝壓模具常用表面處理的種類及規格 ◆ 了解各種複雜鈹金衝壓模具(如汽車模具)之製作原理及其應用，如三維成型 ◆ 認識鈹金衝壓常用設備的種類、結構、規格、

	工作原理以及智能化裝置等 6.2 進行鈹金衝壓模具設計 ◆ 能因應產品要求，計劃鈹金衝壓模具或鈹金衝壓模具組合的鈹金衝壓加工工序，如產品物料、鈹金厚度，以及產品形狀等 ◆ 能審視產品之精度、數量、形狀及生產要求，選擇合適的模具材料及模具種類，如單頭、複合、連續，以及傳遞式模具等 ◆ 能制訂大小、設計、尺寸，以及強度合適的鈹金衝壓模具結構 ◆ 能整合及制訂鈹金衝壓模具設計概念 ◆ 能根據不同的產品外觀及功能要求選擇合適的模具表面處理 ◆ 能分配各功能設計要求予設計小組的各組員，並進行管理 ◆ 能領導鈹金衝壓模具設計小組完成各功能設計，並將各項設計整合為完整的鈹金衝壓模具結構設計 ◆ 能根據客戶要求修改設計以加添智能化裝置 ◆ 能與內外客戶及相關人員溝通，達至標準一致 6.3 鈹金衝壓模具組合及結構設計的專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本、智能化程度等要素，對鈹金衝壓模具進行組合及結構設計，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能收集及整合客戶要求及相關國際標準，制訂鈹金模具的設計組合 (ii) 能考慮產品的外觀及功能要求，完成鈹金模具整體的結構設計
8. 備註	此乃能力單元 106572L5 的更新版

1. 名稱	整合客戶要求及相關國際標準，制訂壓鑄及鑄造模具組合及結構設計
2. 編號	106573L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造企業之設計及開發部門。具此能力者，熟識壓鑄及鑄造模具的原理，整合客戶要求及相關國際標準，並進行壓鑄及鑄造模具組合及結構設計
4. 級別	5
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解壓鑄及鑄造模具設計的知識 ◆ 了解客戶對產品外觀及功能的要求 ◆ 了解設計壓鑄及鑄造模具的相關國際標準 ◆ 了解壓鑄及鑄造模具的製造流程及其特性，包括選料、銑削、熱處理、放電加工、線切割、研磨、拋光、表面處理(如塗層)等 ◆ 了解各種壓鑄模具材料之特性及應用 ◆ 了解不同鑄造模具及相關材料的特性及應用，如砂、蠟、石膏、混凝土、塑膠等 ◆ 了解不同種類之壓鑄及鑄造模具的結構和功用 ◆ 了解不同產品材料(如銅、鋅、鋁、鎂等)對壓鑄及鑄造模具的要求 ◆ 了解各種壓鑄及鑄造模具零組件的功用及應用方法 ◆ 了解模具結構及零組件的安裝及配合方法 ◆ 認識其他新型金屬(如鎂、鋁等)的相關模具 ◆ 認識半固態金屬成型之原理及應用 ◆ 認識先進模具製作技術的原理及應用，如三維打印(3D printing) ◆ 了解壓鑄及鑄造模具常用表面處理的種類及規格 ◆ 認識壓鑄及鑄造常用設備的種類、結構、規格、工作原理以及模具智能化裝置等 6.2 進行壓鑄及鑄造模具設計 ◆ 能審視產品精度、形狀、數量及生產要求，選擇合適的模具材料 ◆ 能制訂大小、設計、尺寸，以及強度合適的模具結構 ◆ 能因應不同的產品要求選擇合適的模具鋼

	材 ◆ 能審視產品精度、形狀、數量及生產要求，選擇壓鑄及鑄造模具所需的各功能系統 ◆ 能整合及制訂壓鑄及鑄造模具設計概念 ◆ 能分配各功能設計要求予設計小組的各組員，並進行管理 ◆ 能領導壓鑄及鑄造模具設計小組完成各功能設計，並將各設計整合為一完整壓鑄及鑄造模具的結構設計 ◆ 能根據不同的產品外觀及功能要求選擇合適的模具表面處理 ◆ 能根據客戶要求修改設計以加添智能化裝置 ◆ 能與內外客戶及相關人員溝通，達至標準一致 6.3 壓鑄及鑄造模具組合及結構設計的專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本、智能化程度等要素，對壓鑄及鑄造模具進行組合及結構設計，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能收集及整合客戶要求及相關國際標準，制訂壓鑄及鑄造模具的設計組合 (ii) 能考慮產品的外觀及功能要求，完成壓鑄及鑄造模具整體的結構設計
8. 備註	此乃能力單元 106573L5 的更新版

1. 名稱	進行產品概念設計及工程整合，兼顧客戶需求與市場趨勢與內部人、機、物資源規限開發產品
2. 編號	106574L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事製造科技業的產品設計及開發部門。具此能力者，能因應企業內部的要求及客戶的反饋，對產品進行概念設計及工程整合
4. 級別	5
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解產品概念設計及工程整合的知識 ◆ 了解各種引發產品概念的基礎方法，例如腦震盪(Brain Storming)、類比法、功能矩陣，及功能配對(Functional Mapping)等 ◆ 了解市場上各種物料的種類、特性、應用，以及大概價格與市場實時數據與資訊 ◆ 了解企業內的生產技術對產品概念設計帶來的工程規限 ◆ 認識市場上常用的設計軟件，如CAD/CAE等 ◆ 了解應用人工智能軟件等新科技創造新概念及縮短產品概念設計週期的方法 6.2 進行產品概念設計及工程整合 ◆ 能以手繪或設計軟件表達設計意念，例如外觀形狀、顏色、物料，以及表面處理等 ◆ 能為產品選擇合適的物料 ◆ 能根據所收集的行業實時數據、發展趨勢，對產品進行概念設計及功能規劃 ◆ 能因應工程規限而調整設計，使產品能實現 ◆ 能使用人工智能及其他先進系統與工具，加速及優化概念設計 ◆ 能與市場、生產、品管等部門溝通，為產品注入不同的設計概念 6.3 產品概念設計及工程整合的專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本等要素，對產品進行概念設計及工程整合，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能因應企業內部的要求及客戶的反饋，對產品進行概念設計及工程整合
8. 備註	此乃能力單元 106574L5 的更新版

1. 名稱	應用及監察產品數據管理及工程更改網絡系統，使不同的產品零件能併行開發及設計
2. 編號	106575L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的設計及開發部門。具此能力者，能夠因應企業內產品工程更改的情況，應用產品數據管理及工程更改網絡系統
4. 級別	5
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解產品數據管理及工程更改網絡系統之相關知識 ◆ 了解各種產品數據管理及工程更改網絡系統，如產品數據管理系統(PDM)及產品生命週期管理系統(PLM) ◆ 了解不同產品數據管理及工程更改網絡系統中之電子產品資料管理(Electronic Product Data Management)、數據庫、網絡存取方法及互聯網基建架構 ◆ 了解各種虛擬現實(VR)、拓增現實(AR)及元宇宙軟件之功能及應用在不同零部件併行開發與產品併行工程上 6.2 運用產品數據管理及工程更改網絡系統 ◆ 能應用產品數據管理及工程更改網絡系統 ◆ 能有效使用及操作產品數據管理及工程更改網絡系統，達到不同部門不同設計人員能併行開發產品不同部份的零件，使整個產品設計能併行改動，並確保設計資料不外洩 ◆ 能監察產品數據管理及工程更改網絡系統，包括監察系統日常操作及數據傳輸效率等 ◆ 能使用產品數據管理及工程更改網絡系統與其他現有 CAD/CAM/CAE/CAID 系統配合，建構溝通介面，順利完成數據支援 ◆ 能篩選合適之虛擬現實(VR)及拓增現實(AR)軟件及系統，及指導各部門與供應商應用相關軟件有效進行併行產品與零部件開發與工程設計 6.3 應用及監察產品數據管理及工程更改網絡系統的專業處理 ◆ 能確保產品數據管理及工程更改網絡系統的所有內容及資料準確無誤，並確保數據安全系統不被侵入 ◆ 在應用及監察產品數據管理及工程更改網

	絡系統時，防止任何濫用／挪用企業資產、舞弊、欺詐行為或鋪張浪費等
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能應用及監察各種產品數據管理及工程更改網絡系統，並確保數據安全，系統不被入侵 (ii) 能確保各種產品數據管理及工程更改網絡系統與CAD/CAM/CAE/CAID系統及虛擬現實/拓增現實(VR/AR)系統配合及互相支援
8. 備註	此乃能力單元 106575L5 的更新版

1. 名稱	進行電腦模擬產品功能測試，改善產品工程及功能設計，縮短產品工程開發時間及提升製造可行性
2. 編號	106576L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的設計及開發部門。具此能力者，熟識產品功能測試的相關知識，並按要求進行電腦模擬產品功能測試
4. 級別	5
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解電腦模擬產品功能測試的相關知識 ◆ 了解行業上常用 CAE 系統的種類、用途、使用方法及其限制 ◆ 認識電腦輔助工程分析 (CAE) 系統的最新發展情況 ◆ 了解電腦模擬產品功能測試的一般測試項目及測試目的 ◆ 了解實時採集及分析電腦模擬產品功能測試結果及測試參數之方法及系統 6.2 進行模擬產品功能測試 ◆ 能選擇及運用合適的 CAE 系統，對產品的功能設計，例如產品強度、撞擊負載等特性進行電腦模擬測試 ◆ 能實時收集及保存電腦模擬產品功能測試的相關資料數據 ◆ 能根據產品的特性、產品設計或生產程序評估產品是否符合相關標準，並對產品設計或生產程序提出改善建議 ◆ 能撰寫電腦模擬產品功能測試的報告 6.3 電腦模擬產品功能測試的專業處理 ◆ 能確保電腦模擬產品功能測試的數據準確無誤
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能選擇及運用合適的 CAE 系統，進行電腦模擬產品功能測試，並對產品設計或生產程序提出改善建議 (ii) 能撰寫電腦模擬產品功能測試的報告，並確保準確無誤
8. 備註	此乃能力單元 106576L5 的更新版

1. 名稱	對加工過程及模具設計進行電腦輔助工程分析 (CAE)，改善模具設計，致使提升製程效益，減少產品缺陷
2. 編號	106577L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的設計及開發部門。具此能力者，熟悉電腦輔助工程分析 (CAE) 系統，對加工過程及模具設計模擬的結果進行分析及改善
4. 級別	5
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解電腦輔助工程分析 (CAE) 的相關知識 ◆ 了解行業上常用 CAE 系統的種類、用途、使用方法及其限制 ◆ 認識電腦輔助工程分析 (CAE) 系統的最新發展情況 ◆ 了解電腦輔助工程分析 (CAE) 對加工過程及模具設計之參數設定方法及技巧 ◆ 了解實時採集及分析電腦輔助工程分析 (CAE) 結果及測試參數之方法及系統 6.2 進行加工過程及模具設計之電腦輔助工程分析 (CAE) ◆ 能選擇及運用常用 CAE 系統對產品和模具設計進行電腦模擬測試 ◆ 能根據電腦模擬分析結果，鎖定成形產品於各工序可能出現之缺陷 ◆ 能實時收集及保存電腦輔助工程分析 (CAE) 結果的相關資料數據 ◆ 能根據客戶要求，將電腦模擬測試的結果製成詳細報告 ◆ 能根據電腦模擬測試的結果，提出改善產品和模具設計的可行方案 6.3 進行電腦輔助工程分析的專業處理 ◆ 能確保電腦輔助工程分析 (CAE) 的數據準確無誤
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能選擇及運用合適的 CAE 系統對產品和模具設計進行電腦模擬測試 (ii) 能將電腦模擬的測試結果的撰寫成報告，並確保準確無誤
8. 備註	-此乃能力單元 106577L5 的更新版

1. 名稱	進行產品開發項目綜合管理，監察及優化項目進度、風險、範疇、成本以及工程改動
2. 編號	106578L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技企業的設計及開發部門。具此能力者，熟悉項目整體管理的知識，全面地管理產品開發項目的進度、風險、工作範疇、成本，以及工程改動等問題
4. 級別	5
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解產品開發項目綜合管理的知識 ◆ 了解企業項目管理策略及企業風險管理策略 ◆ 了解不同產品開發項目各持份者普遍的需求，以及持份者需求的分析方法 ◆ 了解產品開發項目綜合管理的方法及相關工具的應用，如工作細分結構圖(WBS)、組織細分結構圖(OBS)、甘特圖(Gantt Chart)、進度表(Milestone)、項目預算、關鍵客戶要求清單，以及風險管理計劃等 ◆ 了解結構性溝通方法的設立技巧 ◆ 了解企業人才、設備及軟件等資源水平，以及資源分配的方法 ◆ 了解基本風險評估工具及其應用方法 ◆ 了解管理產品外觀及功能設計改動與項目變動管理的重要性，以及其管理的方法 ◆ 了解國際項目管理標準內容，如 ISO21500 ◆ 了解國際建構管理及工程改動管理標準，如 ISO10007 ◆ 了解電腦及實時數據採集與分析系統在項目管理和產品開發管理上的應用，如產品生命週期管理系統(PLM) 6.2 產品開發項目綜合管理 ◆ 能分析不同持份者的要求，如客戶、終端用戶、供應商、市場部、品管部，以及生產部等 ◆ 能分析產品開發項目的主要流程，並確認項目重要流程及制訂項目進度表 ◆ 能建立、管理及持續改善產品開發項目的溝通機制

	◆ 能建立、管理及持續改善產品工程改動管理機制 ◆ 能實時採集與分析數據，並管理產品開發項目，包括項目資源、項目進度、交付內容質素、成本差異，以及各持份者的期望等 ◆ 能定期檢討項目管理的成效，應用產品開發項目的相關知識管理系統進行產品開發知識管理 ◆ 能審視應用電腦系統的可能性，並向管理層作出建議 6.3 產品開發項目綜合管理的專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本等要素，進行產品開發項目綜合管理，平衡及滿足各方面要求 ◆ 在項目管理活動中，防止任何濫用／挪用企業資產、舞弊、欺詐行為或鋪張浪費等
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能實時採集及分析各項產品開發項目數據，管理產品開發項目，並應用知識管理系統及時修正項目，及進行持續改善 (ii) 能就產品開發項目管理的相關最新工具及持續改善事宜向管理層作出建議
8. 備註	此乃能力單元 106578L5 的更新版

1. 名稱	籌組產品開發項目團隊，結合內部及外部合適人、機、物資源、有效迅速進行開發項目
2. 編號	106579L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技企業的設計及開發部門。具此能力者，能分析產品開發項目中各方面不同的要求，鎖定相關的技能要求並籌組合適的團隊
4. 級別	5
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解籌組產品開發項目團隊的知識 ◆ 了解企業產品開發項目的溝通機制 ◆ 了解跨功能成員籌組產品開發團隊的好處和重要性，如加強品質管理功能，以及可製造性設計(Design for Manufacturing)提升 ◆ 了解政府及業內一般對相關產品的要求 ◆ 了解技能要求及職能架構分析方法及工具的應用，如組織細分結構圖(OBS)、技能需求清單，以及項目小組職能架構圖 ◆ 了解企業相關部門同事的能力及水平 ◆ 了解零部件、材料及服務供應商的能力和水平 ◆ 了解國際最佳產品設計管理標準或典範，如ISO/TS16949 6.2 籌組產品開發項目團隊 ◆ 能有效地進行內部及對外溝通，分析產品開發項目中各方面不同的要求 ◆ 能制訂技能需求清單，並與各部門主管及零部件與服務供應商就資源分配方面商議項目團體組成的安排 ◆ 能應用不同的工具就人力資源的分配制訂團體架構，並確保每一位成員皆知道自己在團體中的職能和工作 ◆ 能分析客戶及當地生產相關法規於產品開發各種需求的未來趨勢，以及其與企業及零部件與服務供應商現有人力資源水平的差距，並向人事部及管理層作出建議 6.3 籌組產品開發項目團隊的專業處理 ◆ 在籌組團隊的活動中，防止任何濫用／挪用企業資產、舞弊、欺詐行為或鋪張浪費等

7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能籌組合適的產品開發項目內部及外部團隊，並確保每一位成員皆知道自己在團體中的職能和工作 (ii) 能審視企業零部件供應商及現有人力資源水平與行業發展趨勢的差距，並向人事部及管理層作出建議
8. 備註	此乃能力單元 106579L5 的更新版

1. 名稱	進行產品開發項目風險管理，擬定相關應變及應急措施
2. 編號	106580L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技企業的設計及開發部門。具此能力者，熟悉風險管理的知識，從而制訂相關應變或應急措施
4. 級別	5
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解管理產品開發項目風險的知識 ◆ 認識國際風險管理系統，如 ISO30001 ◆ 了解企業風險管理策略 ◆ 了解企業產品開發項目的溝通機制 ◆ 了解產品開發項目風險管理的方法，包括分析各類型風險及其機率、不同風險對項目和企業的影響、相應的預防和應變措施、不同部門及員工的角色和責任，以及應對風險的成本預算 ◆ 了解風險評估方法及工具的應用 ◆ 了解產品開發項目風險預防及應對的方法 ◆ 了解實時採集及分析各項風險數據及訊息，包括市場變化，材料、加工及付運成本、法規更改等等之方法、系統及渠道 6.2 管理產品開發項目風險 ◆ 能應用項目風險管理工具分析產品開發項目的各種風險及其影響 ◆ 能評估產品開發項目的各種風險，並為各風險制訂預防及應對方法 ◆ 能實時監察及分析各種項目風險，及時作出變更，降低風險 ◆ 能預計應對風險的成本，並向管理層反映 ◆ 能確保產品開發團體了解項目風險管理的詳情，並清楚自己當中的角色和責任 ◆ 能在意外發生時，應對變動情況並減低意外對項目及企業的影響 6.3 管理產品開發項目風險的專業處理 ◆ 執行產品開發的風險管理時，必須顧及企業、顧客及商業夥伴的整體利益 ◆ 確保產品開發所需的物料/製成品/技術符合國際安全標準
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能制訂產品開發項目的風險管理方案，並確保產品開發團體各成

	員清楚及明白各自的角色和責任 (ii) 能實時監察及應對各種意外，減低其對項目整體及企業的影響
8. 備註	此乃能力單元 106580L5 的更新版

1. 名稱	進行各項設計註冊、保密及審視，保護企業知識產權
2. 編號	106581L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技企業的設計及開發部門。具此能力者，熟悉專利及各種知識產權的保護方法，為保護企業的知識產權進行各種相關安排
4. 級別	5
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解保護企業知識產權的相關知識 ◆ 了解各種知識產權項目的特性及保障範圍，如只包括產品外觀造型的設計外觀註冊 (Design Registration)，以及包含創新科技或手法應用的設計專利註冊 (Design Patent) 等 ◆ 認識專利及各種知識產權於相關地區的申請方法、所需文件及程序 ◆ 了解知識產權各種主要項目，如原作權利 (Copyright)、設計外觀註冊 (Design Registration)，以及設計專利註冊 (Design Patent) ◆ 了解知識產權相關條例，如商標條例及規則、專利條例、註冊外觀設計條例及規則、版權條例，以及防止盜用版權條例等 ◆ 了解避免侵犯知識產權的方法和科技，如知識產權搜查，以及 TRIZ 於防止產品設計侵權的策略性應用等 6.2 保護企業知識產權 ◆ 能審視現有的設計，避免企業墮入侵權陷阱 ◆ 能辨別產品可申請的知識產權項目，如商標、專利、外觀設計等 ◆ 能調查相關產品擁有之知識產權及確認自家研發產品符合申請資格 ◆ 能安排申請各種型式之知識產權 ◆ 能按業務性質制訂知識產權保護機制，如簽訂保密協議等 ◆ 能與人事部合作，安排合適的培訓提升員工保密意識 ◆ 能審視各種防偽技術，並與工程或產品開發相關部門開發和應用相關技術

	6.3 保護企業知識產權 ◆ 尊重知識產權，不可抄襲，避免個人及企業的專業處理 墮入侵權陷阱
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能審視企業各產品設計，避免抄襲或侵犯知識產權 (ii) 能協調各種保護知識產權的安排
8. 備註	此乃能力單元 106581L5 的更新版

1. 名稱	設計及計劃金屬擠壓產品製造流程，以確保各項成本控制、環保、產品功能與外觀等達到標準
2. 編號	106584L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於金屬擠壓產品製造企業之工程或製程研發部。具此能力者，能夠掌握金屬擠壓產品的各項製造方案與流程
4. 級別	5
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解金屬擠壓產品製造方法及製程 ◆ 了解各擠壓技術的特性和工作原理，包括冷擠壓(Cold Extrusion)、溫擠壓(Warm Extrusion)、熱擠壓(Hot Extrusion)、靜液擠壓(Hydrostatic Extrusion)，以及高速擠壓(High Rate Extrusion)等 ◆ 了解擠壓的分類，包括正擠壓(Forward Extrusion)、反擠壓(Backward Extrusion)、復合擠壓(Compound Extrusion)、徑向擠壓(Radial Extrusion) ◆ 了解設計金屬擠壓產品的原則及要求，例如確定擠壓完成後多餘材料的排除方式、確定產品表面粗糙度等級和形位公差值等 ◆ 認識各種材料成份及元素對金屬擠壓產品的影響 ◆ 了解各類型擠壓模具的設計方式、鋼材的選擇等 ◆ 了解設計不同形狀的擠壓的產品與設備負載、工序數目、產品精度的相互關係 ◆ 認識工程分析的方法和工具，如加工路線圖、工作流程圖、作業要素分析、工作測量 ◆ 認識設計和製造金屬擠壓產品的最新技術和電腦輔助設計/工程分析/製造CAD/CAE/CAM軟件 ◆ 了解金屬擠壓產品製造過程中的智能化實現方案，如數據採集、數據整理、預防性維護等

	6.2 設計及計劃金屬擠壓產品製造流程 ◆ 能分析及審視客戶對金屬擠壓產品的要求 ◆ 能按客戶於擠壓產品成本、環保、品質、功能及外觀等要求，提出材料、設備和擠壓技術上最佳的製造方案與流程 ◆ 能分析及設計金屬擠壓產品製造流程及制訂製造時間表，並按突發情況進行彈性修訂 ◆ 能平衡製造時間及產品質量，以優化製造流程 ◆ 能利用機器上提供的或外置傳感器獲取的生產數據，實時評估生產效益及質量 ◆ 能與客戶、產品開發及市務人員溝通及反饋改善產品設計，至使提升產品質量、降低成本及優化生產效益 6.3 設計及計劃金屬擠壓產品製造流程之專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本、智能化程度等要素，設計、規劃及優化擠壓產品製造流程，確保安全運作，同時平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能按客戶對產品的不同要求，設計及計劃最佳的金屬擠壓產品壓產品製造流程 (ii) 能制訂製造時間表，並按突發情況進行彈性修訂
8. 備註	此乃能力單元 106584L5 的更新版

1. 名稱	設計及計劃塑膠產品製造流程，以確保各項成本控制，環保，產品功能與外觀等達到標準
2. 編號	106585L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於塑膠業的企業之工程部或製程研發部。具此能力者，瞭解企業的塑膠產品製造流程，能為指定的塑膠產品設計及計劃合適的製造流程
4. 級別	5
5. 學分	5
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解製造流程及各種工程應用工具 ◆ 了解各製造流程的特性，包括原材料，各種成形工藝、後處理、水口處理、著色及表面裝飾、組裝及測試等 ◆ 了解塑膠產品的設計原則及計算方法，例如壁厚、強度及塑膠物料特性等 ◆ 了解設計不同厚度、形狀及材料的產品與生產機械（如注塑機）噸位的相互關係 ◆ 了解產品設計和製造成本的計算方法 ◆ 了解製造流程的人力分配 ◆ 認識工程分析的方法和工具，如加工路線圖、工作流程圖、作業要素分析、工作測量 ◆ 認識製造塑膠產品所需的設備 ◆ 認識設計和製造塑膠產品的最新技術（如多物料注塑、薄膜嵌入成型及 3D 打印等）和電腦輔助設計 / 工程分析 / 製造 CAD/CAE/CAM 軟件，如 Solidworks, Catia 及 Pro-Engineer 等 ◆ 認識塑膠產品製造流程中的智能化實現方法，如數據採集、數據整理、預防性維護等 6.2 按客戶及塑膠產品要求提出最佳的製造方案 ◆ 能分析及審視客戶對塑膠產品的成本、環保、品質、功能及外觀等要求，提出材料、設備和製造技術上最佳的製造方案與流程 ◆ 能分析及設計塑膠產品製造流程及制訂製造時間表 ◆ 能分析工場不同設備的實際狀況，調整及優化塑膠產品的製造流程 ◆ 能平衡製造時間及產品質量，以優化製造流程

	◆ 能制訂生產效益和質量的關鍵績效指標，以及其測量方法和計劃 ◆ 能利用機器上提供的或外置傳感器獲取的生產數據，實時評估生產效益或質量 ◆ 能確認製造流程上各階段的重要品質監控點和其相應的監控方法 ◆ 能與客戶、產品開發及市務人員溝通及反饋改善產品設計，至使提升產品質量、降低成本及優化生產效益 ◆ 能擬定製造方案的執行手冊及相關紀錄文件
6.3 製定塑膠產品製造流程之專業處理	◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本等要素，設計、規劃及優化塑膠產品製造流程，確保安全運作，同時平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能按產品設計及其材料選擇，制訂出產品製造方案流程的時間表，包括外發加工、廠內加工、工作流程及相關品質測量 (ii) 能在擬定的製造方案中清楚說明如何有效控制成本，生產過程符合環保要求，產品品質、功能與外觀能達有關標準
8. 備註	此乃能力單元 106585L5 的更新版

1. 名稱	管理製程設計知識，將其標準化，並持續改善製程
2. 編號	106587L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技企業。具此能力者，能掌握管理製程的相關知識，將其標準化，並持續改善製程設計水平
4. 級別	5
5. 學分	6
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解製程知識管理的相關知識 ◆ 了解知識管理概念 ◆ 了解生產製程中各工序的原理、操作及產品注意事項 ◆ 了解行業最新的製造科技及製程設計方法 ◆ 了解各種製程的優缺點及其限制 ◆ 認識各種與知識管理相關的電腦系統 ◆ 了解採集及分析製程實時數據之方法、設施、系統及渠道 6.2 管理及持續改善製程設計知識 ◆ 能紀錄不同產品相應的製程設計，包括當中的技術考慮、成本考慮、時間考慮，以及資源考慮 ◆ 能把製程設計中的邏輯用各種圖表和表格適當地表示 ◆ 能制訂、定期整理及更新製程設計手冊，並按實際情況制訂簡易的製程設計指引 ◆ 能確保所有相關員工清楚行業上最新的製程，並持續改善製程 ◆ 能審視知識管理相關的電腦及實時數據採集與分析系統於企業製程設計知識管理上的適用性，並向管理層作出建議 ◆ 能篩選及建立製程數據實時收集與分析系統，並因應分析結果，優化製程及更新製造知識庫 6.3 管理及持續改善製程設計知識的專業處理 ◆ 能確保所制訂的製程設計手冊的資料是最新版本及準確無誤 ◆ 能確保所制訂的製程設計手冊能與時並進，並能提高製程設計及開發效率
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能制訂製程設計的手冊，並持續改善製程

	(ii) 能管理及實時更新企業內製程設計的手冊，並能有效地傳達至相關員工
8. 備註	此乃能力單元 106587L5 的更新版

1. 名稱	制訂採購策略，配合企業需求、規劃及發展
2. 編號	106588L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業之採購部門。具此能力者，能按企業內的發展、規劃、需求，制訂採購策略
4. 級別	5
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解制訂採購策略的相關知識 ◆ 了解企業發展策略 ◆ 了解採購知識，如供應商優化、全面質量管理(TQM)、風險管理、環球採購、環保採購，以及供應商開發等 ◆ 了解常用採購原則的運用，如合適的供應商、合適的價格、合適的數量、合適的質量，以及合適的時機(Five Rights) ◆ 了解周邊供應市場的狀況 ◆ 了解營運地區對採購的相關法律要求 ◆ 了解實時採集及分析供應商供應及營運與供應市場數據之方法、系統及渠道 6.2 制訂採購策略 ◆ 能分析企業的採購狀況，並在業內進行標杆對比分析 ◆ 能基於來料合格率及準時率分析供應商的水平 ◆ 能實時分析供應商之各項表現數據，及時修訂採購策略 ◆ 能分析周邊供應市場的狀況，審視跨地區甚至環球採購的可能性和適用性 ◆ 能配合企業發展策略制訂企業採購策略，如環保採購、公平貿易形式、集中採購，以及特定的品質管理要求等 6.3 制訂採購策略的專業處理 ◆ 確保所有貨品採購活動均符合商業法例的要求 ◆ 能防止任何濫用／挪用企業資產和盜竊等濫權或舞弊行為
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能制訂一套有效的採購策略及實時監察供應商表現與市場數據，以滿足企業整體業務需要及發展方向 (ii) 有系統及有策略地持續減低採購成本，並滿足品質及供貨需求

	(iii) 能分析市場的狀況及企業內之採購數據，調整及改善採購策略
8. 備註	此乃能力單元 106588L5 的更新版

1. 名稱	建立及維護模具管理系統，以提升綜合模具管理水平
2. 編號	106592L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造業的企業的產品開發、生產及品管部門。具此能力者，能配合現行的品質管理系統，建立、管理及持續改善模具管理系統，規範符合國際及地區要求的模具測試、量度、檢查及管理方法
4. 級別	5
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解建立及維護模具管理系統的相關知識 ◆ 了解企業品質管理系統 ◆ 了解及配合不同類型的模具成品於國際及地區測試、量度、檢查及管理方面的標準和要求，如 ISO 9001、VDA 6.4、美國塑膠業及塑膠工程師協會標準(SPI/SPE Standard)等 ◆ 了解各種模具測試的方法 ◆ 認識注塑、金屬衝壓、鑄造及其他模具的種類、結構、功能和特點 ◆ 了解度量衡學及其應用 ◆ 認識產品及模具生命周期管理(Product Life Cycle Management, PLM)的概念及方法，包括將電腦輔助設計(CAD)、電腦輔助製造(CAM)、產品數據管理(PDM)和製造過程通過PLM系統並行及集成 ◆ 認識市場上各種產品及模具生命周期管理(PLM)系統軟件，其應用及優缺點 ◆ 了解從模具管理系統獲取數據，進行分析的方法及工具 6.2 建立及維護模具管理系統 ◆ 能建立及維護模具管理系統 ◆ 能界定模具管理系統的應用範疇 ◆ 能制訂符合國際及地區要求的內部測試、量度、檢查及管理守則 ◆ 能配合現行的品質管理系統，加設模具管理所需的元素，包括在品質手冊(Quality Manual)、工作指引(Work Instruction)、各種紀錄表，以及於評審檢查表內進行修訂 ◆ 能按評審報告及不符合項目報告提出模具管理上的改善建議，並跟進糾正措施

	◆ 能審視產品及模具生命周期管理(PLM)系統的效益，並能評估企業發展 PLM 的可行性及選擇合適的 PLM/雲端 Cloud PLM 系統 ◆ 能分析模具管理系統收集之數據，優化模具設計及製造管理 ◆ 能記錄過往之模具測試、量度及檢查方法及曾經出現之意外，持續改善測試及檢查程序之安全性，同時提升量度之效率及完善管理制度
6.3 建立及維護模具管理系統的專業處理	
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能配合現行的品質管理系統，建立及維護模具及相關產品之設計與製造管理 (ii) 能在模具測試、量度、檢查及管理上提出改善建議並跟進糾正措施
8. 備註	—

1. 名稱	推動企業品質管理文化，並處理品質改善建議，持續提升產品質素及降低營運損耗及缺失
2. 編號	106593L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事製造科技企業的品管部門。具此能力者，能推動及培養品質管理文化，並處理各方面品質改善的建議
4. 級別	5
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解推動企業品質管理文化的專業處理 ◆ 認識企業的整體業務策略 ◆ 了解企業現行的品質管理系統和品質目標及政策 ◆ 了解品質管理的理念 ◆ 了解企業文化對品質管理的重要性 ◆ 了解品質工具的應用，如品質圈(Quality Circle)、防錯防呆法(Poka Yoke)、魚骨圖等等 ◆ 了解實時採集及分析品質數據之方法、設施、系統及渠道 6.2 推動企業品質管理文化 ◆ 能分析各階層員工的組成、對品質管理的認識、現有溝通渠道及凝聚力 ◆ 能推行品質圈或其他品質提升活動 ◆ 能為各階層員工安排合適的培訓、講座，以及參觀等 ◆ 能設立和加強各溝通渠道，有效地收集品質改善建議 ◆ 能收集及處理各方面品質改善的建議，檢討各品質推廣活動的成效並持續改善 ◆ 能實時監察及分析各項品質數據，及時提出重點改善之焦點、路向、方法及建議 6.3 推動企業品質管理文化的專業處理 ◆ 能確保企業品質管理文化能迎合最新形勢發展 ◆ 能遵守當地的法例以保障企業的權益
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能透過各種不同的途徑和活動，向各階層的員工進行宣導及培訓，推動企業品質管理文化
8. 備註	此乃能力單元 106593L5 的更新版

1. 名稱	制訂及維護品質管理政策和品質管理手冊，確保員工理解及切實執行，推動企業品質升級文化
2. 編號	106594L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事製造科技企業的品管部門。具此能力者，全面掌握品質管理技巧的知識及企業的營運策略和品質管理文化，能制訂及維護品質管理政策(Quality Policy)和品質管理手冊(Quality Manual)
4. 級別	5
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 制訂及維護品質管理政策和品質管理手冊的專業處理 ◆ 認識企業的整體業務策略 ◆ 了解企業現行的品質管理系統和品質目標 ◆ 了解品質管理政策(Quality Policy)的重要性 ◆ 了解不同性質的品質管理政策及其發展趨勢 ◆ 了解優秀品質管理的理念 6.2 制訂及維護品質管理政策和品質管理手冊 ◆ 能分析現實營運情況與行業相關品質管理系統的要求及企業品質目標的差距 ◆ 能按企業發展方向制訂品質管理政策及其成效量度方法 ◆ 能就品質管理政策制訂或修訂品質管理手冊，使品質管理政策能應用於各工作崗位上 ◆ 能就政策和實體與電子手冊內容設立溝通渠道、檢討機制和改善機制 ◆ 特別是在任何改動後，能確保所有相關員工都能實時了解品質管理政策和品質管理手冊的內容，以確保政策及時確切地推行 6.3 制訂及維護品質管理政策和品質管理手冊的專業處理 ◆ 所制訂的品質管理政策和品質管理手冊能夠配合企業的發展，並能提高企業的品質水平和生產效益 ◆ 能遵守當地的法例以保障企業的權益
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能按企業的發展方向制訂品質管理政策，設定量度成效的方法，並持續改善 (ii) 能制訂品質管理手冊，將品質管理政策量化，使品質管理政策能應用於各工作崗位
8. 備註	此乃能力單元 106594L5 的更新版

1. 名稱	進行財務管理，達成企業所制訂的財務管理目標、方案及策略
2. 編號	106595L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業之財務／會計部門。具此能力者，能根據所制訂的財務管理目標、方案及策略，進行財務管理
4. 級別	5
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解財務管理的相關知識 ◆ 認識危機管理概念 ◆ 認識財務管理理論，如外匯知識 ◆ 認識財務會計原理及程序 ◆ 認識管理會計原理及與財務會計的關係 ◆ 了解營運地區的稅務政策 ◆ 了解各種財務報表，包括資產負債表、損益表、現金流量表和預測報表等 ◆ 了解實時採集和分析各項財務數據之方法、系統與渠道 6.2 進行財務管理 ◆ 能編制綜合財務報表，包括綜合資產負債表、綜合損益表和綜合現金流量表 ◆ 能按財務管理目標控制支出，如員工支出、損耗，以及各種日常支出 ◆ 能進行內部審計 ◆ 能預計風險與回報，如外匯風險與回報 ◆ 能分析財務數據並制訂預算 ◆ 能分析企業各項財務實時數據，及時作出合適財務調動 ◆ 能制訂週期性營業額報告，並進行對比 ◆ 能進行危險管理 ◆ 能監察營運地區稅務政策的改動並向管理層及相關部分匯報 6.3 進行財務管理的專業處理 ◆ 確保所提供的財務資料/數據準確無誤 ◆ 防止任何透過財務管理作濫權或舞弊的行為
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能根據企業內的財務實時數據作出準確的分析，並能制訂相關的預算方案 (ii) 能收集最新有關營運地區的稅務政策，並為企業的財務預算作出適時調整

8. 備註	此乃能力單元 106595L5 的更新版

1. 名稱	撰寫製造業各類財務及審計報告，協助企業擬定及修訂財務策略
2. 編號	106596L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業之財務／會計部門。具此能力者，能夠採用正確的報告格式，安排撰寫製造業財務及審計報告，包括財務報表、機構內部審計報告、風險與回報分析報告及財務預算報告等
4. 級別	5
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解撰寫製造業財務及審計報告的相關知識 ◆ 認識常用製造技術詞彙及專有名詞 ◆ 了解製造業財務報告的內容重點、目的及所需的資料 ◆ 了解製造業財務報告的格式 ◆ 了解財務管理概念 6.2 撰寫製造業財務報告 ◆ 能配合企業資源，收集及審視相關財務資料，安排財務及審計報告的撰寫 ◆ 能採用正確的報告格式，撰寫各類製造業財務報告，如財務報表、機構內部審計報告、風險與回報分析報告，以及財務預算報告等 ◆ 能運用圖表加強及豐富各類報告的內容，如條形圖、直方圖、餅分圖、圓形統計圖及流程圖等 6.3 撰寫製造業財務及審計報告的專業處理 ◆ 確保所提供的財務資料／數據是準確無誤 ◆ 防止任何透過財務財務及審計報告作濫權或舞弊的行為
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能配合企業資源，收集及審視相關財務資料，安排財務及審計報告的撰寫，並確保財務資料／數據是準確無誤
8. 備註	—

1. 名稱	進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型
2. 編號	I40UOC04
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事智能方案及製造科技業企業的多個部門，包括商業智能及信息科技部、產品設計及開發部、製程設計及開發部、生產部、供應鏈管理部門等。具此能力者，能夠掌握「工業 4.0」縱向與橫向整合方式，及認識支援更高水準的縱向和橫向整合所需要的 IT 系統和基礎設施。
4. 級別	5
5. 學分	6
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解「工業 4.0」縱向整合 ◆ 了解構建「工業 4.0」智能工廠/企業的基礎。 ◆ 了解「工業 4.0」縱向整合定義。 ◆ 了解「工業 4.0」企業價值鏈，理解企業主要流程與處理各流程間的資訊整合。 ◆ 了解「工業 4.0」整合與連接企業內部物流、信息流、資金流、各個部門、各個生產環節、產品生命全周期的方法與配套。 ◆ 了解基本資訊系統，例如整體企業的 ERP（企業資源規劃）、MES（生產製造執行系統）、PLM（產品生命週期管理），以及企業內部的 OA（辦公室自動化管理軟件）。 6.2 瞭解「工業 4.0」橫向整合 ◆ 了解「工業 4.0」橫向整合定義。 ◆ 了解「工業 4.0」產業價值鏈，理解從最上游之材料與最下游之終端使用者間的整合。 ◆ 了解基本資訊系統，例如 SCM（供應商管理）與 CRM（客戶關係管理），以及不同公司間的資訊系統連接。 6.3 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合 ◆ 能掌握「工業 4.0」縱向與橫向整合方式。 ◆ 能令企業資源規劃(ERP)充分與生產製造執行系統（MES）整合，進而追蹤並記錄從原料到成品的過程 ◆ 有效的整合及運用顧客關係管理(CRM)、產品數據管理(PDM)、供應鏈管理(SCM)、產品生命週期管理(PLM)、電腦輔助設計(CAD)等系統，對分散的信息進

	行匯總及分析，協助管理層做智慧決策。 ◆ 能選擇支援更高水準的縱向和橫向整合所需要的 IT 系統和基礎設施。 ◆ 能因應企業的情況，把企業主要流程與處理各流程間的資訊整合。 6.4 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合的專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、成本等要素，進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，並確保資料準確無誤
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能夠掌握「工業 4.0」縱向與橫向整合方式。 (ii) 能因應企業的情況，強化 IT 系統和基礎設施，以支援企業實現數碼化轉型。
8. 備註	具備以上知識及能力的人士能為企業達至工業 4.0 智能化成熟度透明化 (2i) 級別

1. 名稱	執行「工業 4.0」延伸產品生命週期管理，由產品設計、製造、完成、客戶使用至廢棄整個過程監察製品之狀況，最終優化生命週期及使用體驗
2. 編號	I40UOC05
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事智能方案及製造科技業企業的商業智能及信息科技部與市場、銷售及客戶管理部、產品設計及開發部。具此能力者，能夠掌握「工業 4.0」產品生命週期管理方法，及執行「工業 4.0」延長產品生命週期管理。
4. 級別	5
5. 學分	6
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 了解「工業 4.0」產品生命週期管理標準 ◆ 了解產品生命週期是一種戰略性的業務模式，支持產品信息在全企業和產品全生命週期內（從概念到生命週期結束）的創建、管理、分發和使用，它整合了員工、流程和信息等要素。 ◆ 了解各種產品數據管理及工程更改網絡系統，如產品數據管理系統(PDM)及產品生命週期管理系統(PLM)。 ◆ 了解「工業 4.0」產品由供應商→企業內部→客戶的數據管理技巧。 ◆ 了解進行共同協作及資訊同步化的技巧，如產品設計、產品生產、產品維護。 6.2 執行「工業 4.0」延長產品生命週期管理 ◆ 能在企業內共享產品的業務流程和產品知識，例如從提出概念到產品退出市場整個生命週期的各個階段。 ◆ 能運用信息物理融合系統（CPS）所收集的數據，優化產品全生命週期，達到客製化產品與服務之新營運模式。 ◆ 能將過往產品研發知識、數碼化的設計資訊，作為新產品開發各階段的依據，達至協同設計，提升研發效能。 ◆ 能用延伸產品生命週期管理的方法，例如尋找產品新市場、完善產品系列及以新目標市場生產研發產品。 ◆ 能在企業開發之工業 4.0 系統能導入最後的市場、環保、品質、風險管理等法例法規。

	6.3 執行「工業 4.0」延 ◆ 能確保執行產品生命週期管理過程中的所有內容及資料準確無誤 伸產品生命週期管 有內容及資料準確無誤 理的專業處理
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能夠掌握「工業 4.0」產品生命週期管理方法。 (ii) 能因應企業的情況，執行「工業 4.0」延伸產品生命週期管理。
8. 備註	-信息物理融合系統(Cyber Physical System): CPS 是物聯網技術與控制系統深度融合的系統，將物理空間（如：生產）中的實時數據轉化到網絡環境中進行綜合分析處理及顯示（如：數碼雙生 digital twin），將形成的知識數據保存在數據庫中，同時通過控制系統將決策信息轉化為控制指令，並反饋到物理空間（如：生產） -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)級別

1. 名稱	建立「工業 4.0」企業數據庫，提供全方位多範疇全時間營運數據，作紀錄及分析用途
2. 編號	I40UOC06
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事智能方案及製造科技業企業的商業智能及信息科技部及供應鏈管理部，具此能力者，能夠掌握對智能產品及服務與智能生產及物流之需求，從而運用「工業 4.0」的創新應用模式協助企業開發智能方案及推行實施智能生產。
4. 級別	5
5. 學分	6
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解「工業 4.0」應用領域的相關知識 ◆ 了解智能方案的形成主要為智能產品及服務 ◆ 了解智能產品的創新模式 ◆ 了解智能服務的創新模式 ◆ 了解智能生產及物流為企業帶來成本節省及效益提升 ◆ 了解智能生產及物流的創新模式 ◆ 了解環球的成功創新及過往失誤數碼化商業模式 6.2 分析「工業 4.0」應用領域 ◆ 能分析市場上智能產品及服務的新技術、特點及案例 ◆ 能運用智能生產及物流技術解決個性化產品及款多量少訂單的彈性與實時生產問題 ◆ 能配合及運用「工業 4.0」與創新數碼化商業模式，使企業能審視現在與未來的策略性轉變 ◆ 能規劃企業的智能應用範疇及實現技術 6.3 分析「工業 4.0」應用領域的專業處理 ◆ 防止任何透過分析「工業 4.0」應用領域作濫權或舞弊的行為
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能審視企業現時的商業模式及持續效益提升。 (ii) 能因應企業的智能生產需求，規劃及實現智能化生產及物流的創新模式。 (iii) 能因應企業的市場策略需求，規劃及應用智能方案創新商業模式。

8. 備註	具備以上知識及能力的人士能為企業達至工業 4.0 智能化成熟度透明化 (2i) 級別

1. 名稱	執行「工業 4.0」數碼化運作及績效管理，按需要建立數碼儀錶板，制訂企業數碼關鍵績效指標
2. 編號	I40UOC07
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事智能方案及製造科技業企業的商業智能及信息科技部、行政管理部、製程設計及開發部及供應鏈管理部。具此能力者，能夠掌握及制訂「工業 4.0」企業數碼關鍵績效指標 (Digital KPI)，按企業需要製作「工業 4.0」數碼儀錶板，監控業務績效。
4. 級別	5
5. 學分	6
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解「工業 4.0」數碼化運作 ◆ 了解「工業 4.0」企業數碼關鍵績效指標 (Digital KPI) 的定義與識別步驟。 ◆ 了解不同「工業 4.0」數碼儀錶板的類型與特點。 ◆ 了解不同「工業 4.0」數碼儀錶板的要求與優點。 ◆ 了解建立「工業 4.0」數碼儀錶板的方法。 6.2 執行「工業 4.0」數碼化運作 ◆ 能識別出企業的關鍵績效指標進行監控及更新。 ◆ 能制訂「工業 4.0」企業數碼關鍵績效指標 (Digital KPI)，並衡量各個數碼關鍵績效指標所需獲得的數據是否有效及準確。 ◆ 能按需要建立適合的「工業 4.0」數碼儀錶板，提供智能分析建議以解釋和協助管理層進行決策。 ◆ 能按 PDCA 循環進行持續改進數據收集的有效性、實時性及準確性，並適時更新企業數碼關鍵績效指標 (Digital KPI)。 6.3 執行「工業 4.0」數碼化運作的專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本等要素，執行「工業 4.0」數碼化運作，同時平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能夠識別出及制訂「工業 4.0」企業數碼關鍵績效指標 (Digital KPI)。 (ii) 能按需要建立適合的「工業 4.0」數碼儀錶板並按 PDCA 循環進行持續改進。

8. 備註	具備以上知識及能力的人士能為企業達至工業 4.0 智能化成熟度透明化 (2i) 級別

1. 名稱	執行工場管理，提升生產效益及監控生產計劃及時完成
2. 編號	106458L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事製造科技業的企業。具此能力者，能運用生產管理知識，按照職業安全及環保有關法例，執行製造工場管理工作
4. 級別	5
5. 學分	5
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解製造工場生產管理知識及職業安全 ◆ 了解企業管理制度 ◆ 了解基本製造技術 ◆ 了解生產管理，如生產材料管理、品質控制、生產時間管理，以及生產效益 ◆ 了解職業安全及環保有關法例要求 ◆ 了解廠內設備的保養方法 ◆ 了解夾具的使用方法 ◆ 了解半自動及全自動製造工場設備的應用技術 ◆ 了解系統性維護概念及其執行方法，如全員生產性維護(TPM) ◆ 了解生產設備接入工業物聯網系統對提升總體設備效率(OEE)及使用率的作用 ◆ 了解收集及分析各項生產數據的工具、設施及系統 6.2 管理工場 ◆ 能執行製造工場／工廠的日常運作管理工作 ◆ 能根據有關法例，設計工作流程及提供安全的工作環境等 ◆ 能執行製造生產計劃，確立部門的生產量、成本、品質與貨期的要求，如總生產日程計劃(Master Production Schedule)和物料需求計劃(Material Requirements Planning) ◆ 能解決部門運作出現的非常規性問題 ◆ 能就製造設備的操作，以及處理化學品及熱力等制訂適當的指引，避免意外的發生 ◆ 能呈報及評估生產績效，並能利用有關資料安排員工的培訓 ◆ 能將生產設備接入工業物聯網系統以監察

	總體設備效率(OEE)及使用率 ◆ 能收集及分析各項實時生產數據，並及時作出生產調動及修正生產，確保生產效率、產品質素及準時完成生產計劃 6.3 執行工場管理的專業處理 ◆ 遵照《職業安全及健康條例》的安全指引，從事工場／工廠管理
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能運用生產管理的知識，按照職業安全及環保有關法例，管理工場，提升生產效益
8. 備註	此乃能力單元 106458L4 的更新版

1. 名稱	創造產品概念及管理設計改動，以確保工程設計合乎最新的要求
2. 編號	106485L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技企業的設計及開發部門。具此能力者，能分析客戶及市場對產品外觀及功能的要求，創造及篩選產品概念，並能管理設計過程中的各種改動
4. 級別	5
5. 學分	6
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解產品概念創造及設計改動要求管理的知識 ◆ 認識常用及新材料的種類及其在產品設計上的應用範疇 ◆ 認識產品設計方法及原理 ◆ 了解市場研究報告內容及產品發展趨勢 ◆ 了解企業產品開發項目的溝通機制及企業產品工程改動管理機制 ◆ 了解國際建構管理及工程改動管理標準，如 ISO10007 6.2 產品概念創造及設計改動要求管理 ◆ 能收集客戶或市場對產品外觀及功能的要求 ◆ 能分析客戶或市場各種要求於實際產品設計上的可行性，並提出反饋建議，以及解釋箇中原因 ◆ 能按各種要求應用各種產品概念創造方法帶領產品設計團隊創造產品設計概念，包括 TRIZ、腦震盪(Brain Storming)、類比法、功能矩陣，以及功能配對(Functional Mapping)等 ◆ 能有效地與客戶及各相關部門進行溝通，並解釋產品設計上的各種考慮 ◆ 能有效地應用企業產品工程改動管理及數碼工具機制管理及紀錄各工程更改，並把工程更改要求發佈給所有相關工程人員 ◆ 能審視產品設計成果，並確保工程設計合乎最新的要求 ◆ 能持續審視各種最新的創新方法，選擇合適的創新方法並進行內部推廣 6.3 產品概念創造及設計改動要求管理的 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本等要素，對產品進行概念創造及設計改動

	專業處理 動，平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能應用各種創新工具創造產品設計概念 (ii) 能管理產品外觀及功能上的更改，與客戶或相關部門有效地溝通，確保工程設計合乎最新的要求
8. 備註	此乃能力單元 106485L4 的更新版

1. 名稱	開發及制訂衝壓產品自動化加工及檢測的工序、方法及設備，提升生產效益、穩定性及安全性
2. 編號	106488L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於金屬衝壓產品製造企業之工程或製程研發部。具此能力者，能夠掌握行業內推行自動化之知識
4. 級別	5
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解各種衝壓自動化的方法及設備 ◆ 了解各種衝壓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、平直機、送料機等 ◆ 了解市場上各種衝壓自動化加工及取放件周邊設備的優點、缺點、設備升級及保養途徑 ◆ 了解各種衝壓自動化檢測設備的種類、規格、功能及應用，包括誤送檢測器、疊件檢測器、光學高速攝像測量儀、綜合測量儀等 ◆ 了解市場上各種衝壓自動化檢測設備的優點、缺點、設備升級及保養途徑 ◆ 了解常用氣動、液壓、振盤、可控程序控制器(Programmable Logic Controller, PLC)元件及系統之種類、規格及應用 ◆ 了解各種衝壓自動化加工取放件周邊及檢測設備的數據採集原理及基礎算法 6.2 開發及制訂各種衝壓自動化的工序及設備 ◆ 能以滿足設計要求、生產量及質量等要素為前提，開發及篩選自動化加工金屬衝壓產品的工序、方法及設備 ◆ 能確保工序及設備沒有缺陷，並將故障率減至最低 ◆ 能評估開發衝壓產品自動化後的成效，並持續改善 ◆ 能確保開發自動化工序及設備後，沒有令產品產生不良缺陷 ◆ 能為自動化生產系統開發、設計並安裝合適的數據採集系統 6.3 開發及制訂各種衝壓自動化的工序及 ◆ 能洞悉潛在之安全問題及可能產生之意外，優化所開發及制訂之系統，並提升自動化系

	設備之專業處理 統效益、穩定性及安全性，進一步推動生產線智能化
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能配合公司發展及產品需求，制訂衝壓產品自動化的計劃 (ii) 能開發及制訂衝壓產品自動化加工及檢測的工序、方法及設備，提升生產效率及降低成本 (iii) 根據智能化目標，擬定所需數據採集及傳輸的技術規格
8. 備註	此乃能力單元 106488L4 的更新版

1. 名稱	設定鈹、管、線件的中小批量靈活製造的方法及製程，並篩選合適加工設備，掌握各項加工參數，以提升鈹、管、線件中小批量生產質素
2. 編號	106489L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於金屬衝壓產品製造企業之工程或製程研發部。具此能力者，能夠掌握鈹、管、線件產品的各項中小批量靈活製造之方案及製程
4. 級別	5
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解鈹、管、線件的中小批量靈活製造的方法及製程 ◆ 認識精益生產(Lean Manufacturing)及柔性製造系統(Flexible Manufacturing System, FMS)等的生產方法 ◆ 認識各種車間設備提升方法，如防呆防錯法及快速換模等 ◆ 了解不同靈活性高的生產設備的種類應用和規格，包括數控板金多頭衝床(CNC Turret Punching Press)、數控摺床(CNC Press Brake)、高壓水切割機(Water Jet Cutting Machine)、激光切割及焊接機(Laser Cutting and Welding Machine)等 ◆ 了解不同數控及手動彎管機與管端成型設備之種類、原理及規格 ◆ 了解小鈹金及線材多工序成型機(Multi-Slide Forming Machine)之結構、種類、應用及規格 ◆ 了解不同靈活性高的生產設備的優點、缺點、設備升級及保養途徑 ◆ 了解多頭衝壓、摺彎、彎管、管端成型、線成形及彎曲等模具結構與設計規格及常見缺陷與問題解決方法 ◆ 了解鈹、管、線件中小批量製造中適用的智能化方案，如數據採集、數據整理等

	6.2 制訂鈹、管、線件的中小批量靈活製造的方法及製程 ◆ 能審視內部製程，合併及簡化不必要的製程，並設計合適的柔性生產單元(Flexible Manufacturing Cell) ◆ 能分析柔性生產單元的設備需求 ◆ 能統籌各部門進行採購、訂造或改良加工設備，提升生產線的靈活性 ◆ 能因應不同產品的鈹、管、線件的中小批量訂單進行工場物流及人手配置整合，提升生產線的靈活性 ◆ 能選擇合適的機械，達至鈹、管、線件之中小批量靈活製造 ◆ 能根據收集的生產數據，進行處理和分析，判斷鈹、管、線件品質、設備性能等 6.3 制訂鈹、管、線件的中小批量靈活製造的方法及製造專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本等要素，設計、規劃及優化鈹、管、線件的中小批量靈活製造之流程，確保運作安全，同時平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能按客戶對產品的不同要求，設定鈹、管、線件的中小批量靈活製造的方法及製程，並篩選合適加工設備
8. 備註	此乃能力單元 106489L4 的更新版

1. 名稱	開發及制訂壓鑄、擠壓及鑄造產品自動化加工及檢測的工序、方法及設備，提升生產效益、穩定性及安全性
2. 編號	106490L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於金屬壓鑄、擠壓及鑄造產品製造企業之工程部或製程研發部。具此能力者，能夠掌握行業內推行自動化之知識
4. 級別	5
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解壓鑄、擠壓及鑄造自動化的方法及設備 ◆ 了解各種壓鑄、擠壓及鑄造產品自動化加工及取放件周邊設備的種類、規格及應用，包括運輸帶、真空機、多軸機械手等 ◆ 了解市場上各種壓鑄、擠壓及鑄造自動化加工及取放件周邊設備的優點、缺點、設備升級及保養途徑 ◆ 了解各種壓鑄、擠壓及鑄造產品檢測設備的種類、規格、功能及應用，包括投影儀、千分尺、電子顯微鏡(SEM)、超聲波檢測儀、X 光機及各類坐標測量儀(Coordinate Measurement Machine, CMM)等 ◆ 了解市場上各種壓鑄、擠壓及鑄造自動化檢測設備的優點、缺點、設備升級及保養途徑 ◆ 了解常用氣動、液壓、振盤、可控程序控制器(Programmable Logic Controller, PLC)元件及系統之種類、規格及應用 ◆ 了解市場上各種壓鑄、擠壓及鑄造自動化設備的數據種類、數據格式、通訊接口和相應的工業物聯網數據採集原理和基礎算法 ◆ 了解市場上對各種壓鑄、擠壓及鑄造自動化設備數據的基本分析方法 6.2 開發及制訂各種壓鑄、擠壓及鑄造自動化的工序及設備 ◆ 能以滿足設計要求為前提，開發及篩選自動化加工和檢測壓鑄、擠壓及鑄造產品的工序、方法及設備 ◆ 能確保工序及設備沒有缺陷，控制並將故障機率減至最低 ◆ 能評估開發壓鑄、擠壓及鑄造產品自動化後的成效，並持續改善 ◆ 能確保開發及制訂自動化加工及檢測工序

	及設備後，沒有令產品產生不良缺陷 ◆ 能為自動化生產系統開發、設計並安裝合適的數據採集系統 6.3 開發及制訂各種壓鑄、擠壓及鑄造自動化的工序及設備之專業處理 ◆ 能洞悉潛在之安全問題及可能產生之意外，優化所開發及制訂之系統，並提升自動化系統效益、穩定性及安全性，進一步推動生產線智能化
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能配合公司發展及產品需求，制訂壓鑄、擠壓及鑄造產品自動化的計劃 (ii) 能開發及制訂壓鑄、擠壓及鑄造產品自動化加工及檢測的工序、方法及設備，提升生產效率及降低成本
8. 備註	此乃能力單元 106490L4 的更新版

1. 名稱	開發及制訂塑膠產品自動化加工及檢測的工序、方法及設備，提升生產效益、穩定性及安全性
2. 編號	106492L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於塑膠業的企業之工程部或製程研發部。具此能力者，能審視現有的塑膠產品加工流程，開發合適的自動化設備
4. 級別	5
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解各種自動化加工的設備和應用 ◆ 了解各種塑膠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、平直機、送料機等 ◆ 了解市場上各種塑膠產品自動化加工及取放件周邊設備的優點、缺點、設備升級及保養途徑 ◆ 了解各種塑膠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、綜合測量儀等了解市場上各種塑膠產品自動化檢測設備的優點、缺點、設備升級及保養途徑 ◆ 了解自動化檢測設備的數據採集原理和基礎算法 ◆ 了解常用氣動、液壓、振盤、可控程序控制器(Programmable Logic Controller, PLC)元件及系統之種類、規格及應用 6.2 開發及篩選自動化加工的工序、方法及設備並確保運作正常 ◆ 能以滿足設計要求、生產量及質量等要素為前提，開發及篩選自動化加工塑膠產品的工序、方法及設備 ◆ 能確保工序及設備沒有缺陷，並將故障機率減至最低 ◆ 能評估開發塑膠產品自動化後的成效，並持續改善 ◆ 能確保開發自動化工序及設備後，沒有令產品產生不良缺陷 ◆ 能繪製自動化設備的佈局圖及工序流程圖的，並列明技術規格 ◆ 能為自動化生產系統開發、設計並安裝合適

	的數據採集系統 6.3 開發及制訂各種塑膠產品自動化的工序及設備之專業 ◆ 能洞悉潛在之安全問題及可能產生之意外，優化所開發及制訂之系統，並提升自動化系統效益、穩定性及安全性，進一步推動生產線智能化
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能擬定自動化加工塑膠產品工序、方法及所需設備 (ii) 能擬定自動化設備的佈局圖及工序流程圖，並列明技術規格 (iii) 能根據智能化目標，擬定所需數據採集及傳輸的技術規格
8. 備註	此乃能力單元 106492L4 的更新版

1. 名稱	制訂各種機械及周邊設備之維護保養計劃及操作守則，並監控其運作情況，確保企業內各種機器進行合適維護保養，避免意外停產
2. 編號	106496L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事製造科技業的企業。具此能力者，需瞭解企業內各種機械及周邊設備的運作情況，從而制訂相關維護保養計劃及操作守則
4. 級別	5
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解企業內各種機械及周邊設備的相關知識 ◆ 了解企業內各種機械之機種和型號，以及其結構、運作、功能和特性 ◆ 了解企業內各種機械可配備的配件、工具和周邊設備，以及其功能和特性 ◆ 了解企業內各種機械及周邊設備維護及操作之方法和技巧 ◆ 了解預防性維護保養的概念 ◆ 了解各種機械及周邊設備維護保養時的環境要求，包括空氣潔淨度、照明系統控制、溫度及濕度控制等 ◆ 了解收集及分析機械運作實時數據的方法、設施與系統，並根據數據監察機械是否正常運作或需維修保養 6.2 制訂及監控各種機械及周邊設備的相關操作守則 ◆ 能制訂各種機械及周邊設備之相關內部員工操作守則 ◆ 能審視各種機械及周邊設備之維護保養計劃及相關守則的有效性、適用性、可操作性，並定期作出更新及修正 ◆ 能收集及分析機械、設備故障的數據，制訂相應的維護保養計劃，包括預防性維護保養計劃 ◆ 能識別企業內的關鍵設備(Critical Equipment)，重點維護並向管理層建議購買或開發可替代的設備 6.3 制訂及監控各種機械及周邊設備的相關操作守則的專業處理 ◆ 能確保各種機械及周邊設備的相關維護保養計劃及操作守則落實執行及有效 ◆ 能確保生產線不會因機械及周邊設備故障而導致停線

7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能為企業制訂相關維護保養計劃及操作守則 (ii) 能審視各種機械及周邊設備之維護保養計劃及相關守則的有效性、適用性、可操作性，並定期作出更新及修正
8. 備註	此乃能力單元 106496L4 的更新版

1. 名稱	開發精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施，分析柔性生產需求，篩選設備，達至靈活製造目標
2. 編號	106500L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事製造科技業的企業。具此能力者，能夠因應生產線的情況，開發精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施
4. 級別	5
5. 學分	6
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解精益生產及靈活製造之相關知識 ◆ 了解精益生產及靈活製造等生產方法 ◆ 了解各種車間設備提升方法，如防呆防錯法(Poka Yoke)及快速換模(SMED)等 ◆ 了解市場上有關提升生產線靈活性的加工設備 ◆ 了解各種產品自動化加工及取放件周邊設備的種類、規格及應用，例如傳遞式機械手、多軸機械手、運輸帶、送料機等 ◆ 了解各種產品自動化檢測設備的種類、規格、功能及應用，例如光學高速攝像測量儀、綜合測量儀等 ◆ 了解實時採集各種生產數據的設備，包括各類傳感器、網絡系統，儀錶板及數據分析與標示軟件。 6.2 運用精益生產及靈活製造之方法 ◆ 能配合現有的生產線進行工序安排，設計及改良生產線以達成精益生產及靈活製造等生產目標 ◆ 能分析瓶頸(Bottle neck)工序，並作出優化 ◆ 能分析柔性生產單元的設備需求，並選擇合適的設備 ◆ 能搜集行業上有關提升生產線靈活性的加工設備，評估其可用性 ◆ 能審視精益生產及靈活製造的效果，如成品庫存是否減少、生產週期是否縮短等 ◆ 能實時監察及分析各項生產數據，並根據結果改動產品、工序及生產排程。 6.3 開發生產及靈活製造的專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本等要素，開發生產及靈活製造之工序、

	佈置及設施，同時平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能按照精益生產及靈活製造等生產方法，設計及改良生產線，以達成精益生產及靈活製造等生產目標 (ii) 能分析柔性生產單元的設備需求，並選擇合適的設備
8. 備註	此乃能力單元 106500L4 的更新版

1. 名稱	制訂採購指引，以規範採購行為和提高採購效益
2. 編號	106504L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業之採購部門。具此能力者，能根據企業對各種物料的需求，制訂合適的指引
4. 級別	5
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解制訂採購指引的相關知識 ◆ 認識營運地區對採購的相關法律要求 ◆ 認識可應用於採購上的最新科技，如各種電子採購系統 ◆ 了解行業上常用的採購方式及程序 ◆ 了解企業內各種物料及設備的需求及採購周期 ◆ 了解採購知識和採購原則 ◆ 了解倉庫的承受能力 6.2 制訂採購指引 ◆ 能審視各種物料的需求及使用情況 ◆ 能審視供應商的能力，包括交貨期、質量、服務及價格 ◆ 能分析企業現有採購程序的有效性，並進行持續改善，如現有程序對營運的影響、供應商管理方法、採購準則、新科技於採購的應用等 ◆ 能綜合供應商的能力和企業內的需求，制訂採購指引，並確保所有相關員工都清楚指示內容，選擇合適的採購方式 ◆ 能審視應用電子採購系統的可能性，並向各管理層作出建議 6.3 制訂採購指引的專業處理 ◆ 防止任何透過制訂採購指引和來料檢驗計劃作濫權或舞弊的行為
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能辨識各種物料的需求和供應商的綜合能力，制訂相關的採購指引，並確保所有相關員工都清楚指示內容，選擇合適的採購方式
8. 備註	此乃能力單元 106504L4 的更新版

1. 名稱	按照各材料供應商所需交貨期，制訂物料需求計劃（MRP），確定材料及半成品及時付運進行生產
2. 編號	106505L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業之物料控制部門。具此能力者，能按照各材料供應所需的交貨期，應用 MRP 相關的電子系統編定物料需求計劃
4. 級別	5
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解制訂物料需求計劃(MRP)的相關知識 ◆ 認識物料清單(BOM)讀圖方法 ◆ 認識 BOM 相關的電子系統及其應用 ◆ 認識規劃物料需求計劃(MRP)的分析方法，包括生產進度、現有存貨、交貨時間、銷售訂單數量和到期日、購買訂單數量和到期日、批量策略，以及安全庫存等資訊的應用 ◆ 認識 MRP 相關的電子系統及其應用 ◆ 了解存貨的成本，如原料成本、訂貨成本、保管成本、缺貨成本等 ◆ 了解及時庫存管理(Just-in-Time, JIT)，包括零庫存概念，以及及時庫存管理的環境和概念 ◆ 了解收集及分析供應鏈各供應商物料付運及製造數據之方法及系統，及如何與企業之物料計劃系統（MRP）接合 6.2 物料需求計劃的制訂 ◆ 能按 BOM 把成品分拆成各需要採購的材料，並計算所需材料的數量 ◆ 能估算各材料供應所需的交貨期 ◆ 能使用各種合適的工具估算合適的訂貨量，如經濟訂購批量 Economic Order Quantity、Re-ordering Point) ◆ 能制訂符合貨期的 MRP ◆ 能持續改善物料供應安排，並制訂合適的訂貨量，以趨近零庫存以提升企業營運表現 ◆ 能審視 MRP 與客戶及供應商之系統連接通訊的可能性，提升和同步物料計劃(Vendor Managed Inventory, VMI) ◆ 能實時收集及分析物料供應鏈各供應商之

	付運及生產數據，並與供應商就供應時間進行協調 ◆ 能應用 MRP 相關的電子系統，並定期進行維護和檢討 6.3 制訂物料需求計劃的專業處理 ◆ 確保所提供的物料需求資料準確無誤 ◆ 防止任何透過制訂物料需求計劃作濫權或舞弊的行為
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能綜合來自供應商及客戶的不同訊息及交付要求，制訂物料需求計劃 (MRP) (ii) 所制訂物料需求計劃能提升企業內的生產效益
8. 備註	-此乃能力單元 106505L4 的更新版

1. 名稱	建立及維護電子庫存標識和管理系統，確保庫存合適
2. 編號	106507L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於製造科技業之供應鏈管理部門。具有此能力者，能在來料及成品貨物管理上，建立及維護電子庫存標識和管理系統，並持續改善系統效益
4. 級別	5
5. 學分	6
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解建立及維護電子庫存標識和管理系統的相關知識 ◆ 認識企業的整體業務策略 ◆ 了解庫存的特性和質量要求 ◆ 了解貨物電子識別技術的概念 ◆ 了解貨物電子識別技術的類別，如條碼、二維碼、射頻辨識等 ◆ 了解各種電子庫存標識技術的基本應用概念和要求，如電子代碼(Electronic Product Code)、無線射頻識別技術(RFID)、條碼識別技術(Bar Code Identification)等 ◆ 了解不同識別技術或標準所需採用的相應配套設備，如不同射頻識別標籤與其閱讀器組合上的要求 ◆ 認識貨物電子識別技術的設備，如閱讀器、感應器、天線等 ◆ 認識貨物電子識別技術的限制、可能誤差及誤讀情況，如不同標籤或條碼的編碼標準所能儲存的數據類型和容量，以及標籤或條碼、二維碼和閱讀器之間的有效距離等 ◆ 認識從物聯網導入電子標識所收集之實時數據的方法及系統 6.2 建立及維護電子庫存標識和管理系統 ◆ 能分析企業倉庫和庫存的實際情況，得出倉庫運作的特性、問題和需求 ◆ 能界定電子庫存標識和管理系統的應用範疇 ◆ 能按管理層及相關部門的要求，制訂電子庫存標識和管理系統的需求清單，包括系統所需紀錄的數據清單，以及其處理和儲存要求，以收集有用的數據

	◆ 能按各種不同的方案進行差距及成本效益分析，並向管理層作出建議 ◆ 能選用合適的供應商建立電子庫存標識和管理系統，並帶領項目小組與供應商共同建立電子庫存標識和管理系統 ◆ 能制訂電子庫存標識和管理系統維護時間表，確保有關設備及器材能有效運作 ◆ 能安排合適的培訓，確保所有相關人員皆能操作電子庫存標識和管理系統 ◆ 能制訂合適的溝通渠道，收集不同員工對電子庫存標識和管理科技系統的意見，審視現有系統的成效，並向管理層作出改善建議 ◆ 能實時收集及分析電子標識採集之數據，調控及管理倉存
	6.3 建立及維護電子庫存標識和管理系統的專業處理 ◆ 能防止任何濫用／挪用企業資產和盜竊等濫權或舞弊行為 ◆ 確保所提供的存貨資料是準確無誤的
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能評估不同貨物電子辨識技術的效率及成效，選擇並建立合適企業的電子庫存標識和管理系統 (ii) 能管理和維護電子庫存標識和管理系統，並確保所有相關員工都能正確操作系統
8. 備註	此乃能力單元 106507L4 的更新版

1. 名稱	規劃及設定產品付運方案及計劃，確保付運順暢、及時及具成本效益完成
2. 編號	106538L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於製造科技企業的供應鏈管理部門高層。具此能力者，能基於企業付運需求設定產品付運方案及計劃
4. 級別	5
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解設定產品付運方案及計劃的相關知識 ◆ 認識貨物電子識別技術 ◆ 了解企業發展策略 ◆ 了解企業貨品分類和標識系統 ◆ 了解多式聯運(Multimodal Transport)的原則及其利弊 ◆ 了解企業付運相關的情況，包括出貨量、貨物種類、貨物大小分佈、目的地、現行運輸模式、倉庫佈局、企業的生產週期，以及客戶對付運的特殊要求等 ◆ 了解物流服務供應商的水平，包括公司規模、公司強項及弱項、物流保安配套、主要服務範圍、科技應用水平，以及服務水平等 ◆ 了解使用傳感器、物聯網系統追蹤、監察及分析付運情況與數據的方法 6.2 設定產品付運方案及計劃 ◆ 能分析企業的付運需求，找出其特點及特性 ◆ 能分析企業與物流服務供應商簽定的合約，分析企業的貨運風險及物流服務供應商的服務範圍 ◆ 能基於各種資訊，評估各物流服務供應商的水平，選擇合適的物流服務 ◆ 能採集付運實時數據，並進行分析，安排調動及應變 ◆ 能審視電子技術於付運上的可能性，以及與物流服務供應商電子系統融合的可能性 ◆ 能基於企業的實際付運需求和客戶要求，設定相應的產品付運方案並計劃付運安排 ◆ 能有效地通知部門同事最新的付運方案及計劃，並監督計劃的實際運行 ◆ 能向管理層反映付運整體上的情況，並提出

	改善建議 6.3 設定產品付運方案及計劃的專業處理 ◆ 遵守有關物流運輸、倉儲、海關及保稅等方面的法例要求，制訂產品付運方案及計劃 ◆ 在設定產品付運方案及計劃時，防止任何濫權或舞弊的行為
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能分析企業付運需求及物流服務供應商的水平 (ii) 能設定產品付運方案及計劃，並監督計劃的實際運行
8. 備註	此乃能力單元 106538L4 的更新版

1. 名稱	開發及制訂金屬壓鑄、擠壓及鑄造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
2. 編號	I40U0C12
3. 應用範圍	此能力單元適用於金屬壓鑄、擠壓及鑄造企業之工程部或制程研發部。具此能力者，能審視現有的塑膠產品加工流程，開發合適的自動化設備，並升級至機器聯網
4. 級別	5
5. 學分	6
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 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。 ◆ 了解自動化、機器視覺、物聯網、大數據等技術在金屬壓鑄、擠壓及鑄造加工領域的應用。 ◆ 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、擠壓及鑄造材料的特性、加工工藝和成型方法，了解金屬壓鑄、擠壓及鑄造製品的設計和生產流程 ◆ 了解常用傳感器、可控程式控制器 (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、擠壓及鑄造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、擠壓及鑄造產品自動化檢測設備的種類、規格、功能及應用，包括迭件檢測器、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。 6.2 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 ◆ 依據新金屬壓鑄、擠壓及鑄造產品的研發設計方案，確定新塑膠產品的生產工藝流程，能評估開發金屬壓鑄、擠壓及鑄造產品自動化、智能化及機器聯網後的成效，並持續改善 ◆ 負責新金屬壓鑄、擠壓及鑄造產品的生產工藝流程、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 ◆ 能維護並對新金屬壓鑄、擠壓及鑄造產品的試製和測試，以確保產品的品質，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 ◆ 了解自動化和機器人技術在金屬壓鑄、擠壓及鑄造加工中的應用，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。 ◆ 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。 6.3 開發及制訂各種金屬壓鑄、擠壓及鑄造產品自動化的工序及設備，並升級至機器聯網之專業 ◆ 金屬壓鑄、擠壓及鑄造加工知識：熟悉金屬壓鑄、擠壓及鑄造材料的特性、加工工藝和成型方法，了解金屬壓鑄、擠壓及鑄造製品的設計和生產流程。具備金屬壓鑄、擠壓及鑄造膠加工相關的理論知識和實踐經驗。 ◆ 智能製造和資訊化技術：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。了解自動化、機器視覺、物聯網、大數據等技術在金屬壓鑄、擠壓及鑄造加工智能化領域的應用。 ◆ 自動化和機器人應用：了解自動化和機器人技術在金屬壓鑄、擠壓及鑄造加工智能化中的應用，能夠評估和選擇適合的自動化設備和機器人系統，實現生產線的智能化和自動化。
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能開發及制訂自動化加工金屬壓鑄、擠壓及鑄造產品工序、方法及所需設備，並升級至機器聯網 (ii) 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
8. 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

1. 名稱	開發及制訂金屬衝壓及鈹金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
2. 編號	I40U0C13
3. 應用範圍	此能力單元適用於金屬衝壓及鈹金產品企業之工程部或制程研發部。具此能力者，能審視現有的金屬衝壓及鈹金產品加工流程，開發合適的自動化設備，並升級至機器聯網
4. 級別	5
5. 學分	6
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 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。 ◆ 了解自動化、機器視覺、物聯網、大數據等技術在金屬衝壓及鈹金加工領域的應用。 ◆ 了解由資訊孤島升級至機器聯網的硬件需求 ◆ 熟悉金屬衝壓及鈹金材料的特性、加工工藝和成型方法，了解金屬衝壓及鈹金製品的設計和生產流程 ◆ 了解常用傳感器、可控程式控制器 (Programmable Logic Controller, PLC) 元件及系統之種類、規格及應用 ◆ 了解各種金屬衝壓及鈹金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。 ◆ 了解各種金屬衝壓及鈹金產品自動化檢測設備的種類、規格、功能及應用，包括送料檢測器、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。 6.2 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 ◆ 依據新金屬衝壓及鈹金產品的研發設計方案，確定新金屬衝壓及鈹金產品的生產工藝流程，能評估開發金屬衝壓及鈹金產品自動化、智能化及機器聯網後的成效，並持續改善 ◆ 負責新金屬衝壓及鈹金產品的生產工藝流程、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 ◆ 能維護並對新金屬衝壓及鈹金產品的試製和測試，以確保產品的品質，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 ◆ 了解自動化和機器人技術在金屬衝壓及鈹金加工中的應用，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。 ◆ 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。 6.3 開發及制訂各種塑膠產品自動化的工序及設備，並升級至機器聯網之專業 ◆ 金屬衝壓及鈹金加工知識：熟悉金屬衝壓及鈹金材料的特性、加工工藝和成型方法，了解金屬衝壓及鈹金製品的設計和生產流程。具備金屬衝壓及鈹金加工相關的理論知識和實踐經驗。 ◆ 智能製造和資訊化技術：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。了解自動化、機器視覺、物聯網、大數據等技術在金屬衝壓及鈹金加工智能化領域的應用。 ◆ 自動化和機器人應用：了解自動化和機器人技術在金屬衝壓及鈹金加工智能化中的應用，能夠評估和選擇適合的自動化設備和機器人系統，實現生產線的智能化和自動化。
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能開發及制訂自動化加工金屬衝壓及鈹金產品工序、方法及所需設備，並升級至機器聯網 (ii) 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
8. 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

1. 名稱	開發及制訂塑膠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
2. 編號	I40U0C14
3. 應用範圍	此能力單元適用於塑膠企業之工程部或制程研發部。具此能力者，能審視現有的塑膠產品加工流程，開發合適的自動化設備，並升級至機器聯網
4. 級別	5
5. 學分	6
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 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。 ◆ 了解自動化、機器視覺、物聯網、大數據等技術在塑膠加工領域的應用。 ◆ 了解由資訊孤島升級至機器聯網的硬件需求 ◆ 熟悉塑膠材料的特性、加工工藝和成型方法，了解塑膠製品的設計和生產流程 ◆ 了解常用傳感器、可控程式控制器 (Programmable Logic Controller, PLC) 元件及系統之種類、規格及應用 ◆ 了解各種塑膠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。 ◆ 了解各種塑膠產品自動化檢測設備的種類、規格、功能及應用，包括送料檢測器、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。 6.2 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 ◆ 依據新塑膠產品的研發設計方案，確定新塑膠產品的生產工藝流程，能評估開發塑膠產品自動化、智能化及機器聯網後的成效，並持續改善 ◆ 負責新塑膠產品的生產工藝流程、工裝夾具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 ◆ 能維護並對新塑膠產品的試製和測試，以確

	保產品的品質，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 ◆ 了解自動化和機器人技術在塑膠加工中的應用，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。 ◆ 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。 6.3 開發及制訂各種塑膠產品自動化的工序及設備，並升級至機器聯網之專業 ◆ 塑膠加工知識：熟悉塑膠材料的特性、加工工藝和成型方法，了解塑膠製品的設計和生產流程。具備塑膠加工相關的理論知識和實踐經驗。 ◆ 智能製造和資訊化技術：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。了解自動化、機器視覺、物聯網、大數據等技術在塑膠加工智能化領域的應用。 ◆ 自動化和機器人應用：了解自動化和機器人技術在塑膠加工智能化中的應用，能夠評估和選擇適合的自動化設備和機器人系統，實現生產線的智能化和自動化。
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能開發及制訂自動化加工塑膠產品工序、方法及所需設備，並升級至機器聯網 (ii) 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
8. 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

1. 名稱	開發及制訂模具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
2. 編號	I40U0C15
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具企業之工程部或制程研發部。具此能力者，能審視現有的模具產品加工流程，開發合適的自動化設備，並升級至機器聯網
4. 級別	5
5. 學分	6
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 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。 ◆ 了解自動化、機器視覺、物聯網、大數據等技術在模具加工領域的應用。 ◆ 了解由資訊孤島升級至機器聯網的硬件需求 ◆ 熟悉模具材料的特性、加工工藝和加工精度，了解模具的設計和生產流程 ◆ 了解常用傳感器、可編程邏輯控制器 (Programmable Logic Controller, PLC) 元件及系統之種類、規格及應用 ◆ 了解各種模具自動化加工及自動化周邊設備的種類、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。 ◆ 了解各種模具自動化檢測設備的種類、規格、功能及應用，包括三坐標測量機三維掃描器等，並了解數據採集的方法。 6.2 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 ◆ 依據新模具的研發設計方案，確定新模具的生產工藝流程，能評估開發模具自動化、智能化及機器聯網後的成效，並持續改善 ◆ 負責新模具的生產工藝流程、工裝夾具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 ◆ 能維護並對新模具的試製和測試，以確保產品的品質，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

	◆ 了解自動化和機器人技術在模具加工中的應用，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。 ◆ 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。 6.3 開發及制訂各種模具自動化的工序及設備，並升級至機器聯網之專業 ◆ 模具加工知識：熟悉模具材料的特性、加工工藝和加工精度，了解模具的設計和生產流程。具備模具加工相關的理論知識和實踐經驗。 ◆ 智能製造和資訊化技術：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。了解自動化、機器視覺、物聯網、大數據等技術在模具加工智能化領域的應用。 ◆ 自動化和機器人應用：了解自動化和機器人技術在模具加工智能化中的應用，能夠評估和選擇適合的自動化設備和機器人系統，實現生產線的智能化和自動化。
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能開發及制訂自動化模具加工工序、方法及所需設備，並升級至機器聯網 (ii) 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
8. 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

1. 名稱	計劃及開發金屬衝壓產品製造流程，以確保各項成本控制、環保、產品功能與外觀等達到標準
2. 編號	106602L5
3. 應用範圍	此能力單元適用於金屬衝壓產品製造企業之工程或製程研發部。具此能力者，能夠掌握金屬衝壓產品的各項製造方案與流程
4. 級別	5
5. 學分	6
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解設計及計劃金屬衝壓產品製造流程的相關知識 ◆ 了解各製造流程的特性，包括備料*、各種形式的衝壓加工(如單頭、複合、連續、傳遞等)、打磨、拋光、電鍍、塗裝、表面印刷及打標等 ◆ 了解金屬衝壓的設計原則及計算方法，例如展開圖的計算、深衝預料的計算、切斷力的計算、彎曲壓力的計算等 ◆ 了解設計不同衝件尺寸、厚度、材料及生產程序的產品與衝床負載(即噸位)、速度、機台長闊及其他規格的相互關係 ◆ 認識工程分析的方法和工具，如加工路線圖、工作流程圖、作業要素分析、工作測量 ◆ 認識設計和製造金屬衝壓產品的最新技術(如精微衝壓)和電腦輔助設計/工程分析/製造 CAD/CAE/CAM 軟件(如 Pamstamp、Dynaform 等) ◆ 認識金屬衝壓產品製造流程中的智能化實現方法，如數據採集、數據整理、預防性維護等 6.2 設計及計劃金屬衝壓產品製造流程 ◆ 能分析及審視客戶對金屬衝壓產品的要求 ◆ 能按客戶於衝壓產品成本、環保、品質、功能及外觀等要求，提出材料、設備和衝壓技術上最佳的製造方案與流程 ◆ 能分析及設計金屬衝壓產品製造流程及制訂製造時間表，並按突發情況進行彈性修訂 ◆ 能利用機器上提供的或外置傳感器獲取的生產數據，實時評估生產效益或質量 ◆ 能平衡製造時間及產品質量，以優化製造流程

	◆ 能與客戶、產品開發及市務人員溝通及反饋改善產品設計，至使提升產品質量、降低成本及優化生產效益 6.3 設計及計劃金屬衝壓產品製造流程之專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本等要素，設計、規劃及優化衝壓產品製造流程，確保安全運作，同時平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能按客戶對產品的不同要求，設計及計劃最佳的金屬衝壓產品製造流程 (ii) 能制訂製造時間表，並按突發情況進行彈性修訂
8. 備註	-此乃能力單元 106602L6 的更新版 -備料：包括採購鈹金材料及將材料分成合適的尺寸

第六級能力單元內容

1. 名稱	審視中外市場文化狀況及競爭環境，擬定市場拓展策略及目標市場
2. 編號	106597L6
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業。具此能力者，能審視環球市場的狀況，透過分析市場研究的各項市場數據和資訊，提出策略性市場拓展上的建議，鎖定有利企業拓展的目標市場
4. 級別	6
5. 學分	6
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解市場狀況及競爭環境分析知識 ◆ 認識市場研究的重要性和方法 ◆ 認識市場分析方法，如 PEST 分析 ◆ 了解企業的產品特性、銷售對象，以及企業製造技術上及營運管治上的優勢 ◆ 了解不同市場的經濟發展環境和趨勢，包括歐、美、日、內地，以及中東、印度、南亞、中亞、俄羅斯、東歐、南美、南非等新興市場 ◆ 了解不同市場的政治環境及法例法規要求 ◆ 了解不同市場的文化背景和習俗 ◆ 了解不同市場業內競爭對手的背景和整體競爭環境 ◆ 了解採集及分析不同新興市場數據與訊息之方法、系統、及渠道 6.2 審視中外市場文化狀況及競爭環境 ◆ 能鎖定市場研究對象，包括市場和未來發展對象等 ◆ 能配合企業資源進行指導市場研究的進行 ◆ 能基於市場研究的結果分析跨行業或跨地區發展的機遇和風險 ◆ 能分析不同市場發展潛力和發展方向 ◆ 能提出企業市場發展上的策略性建議 ◆ 能篩選合適的實時市場分析系統及渠道，分析目標市場實時狀況，擬定開拓目標市場策略 6.3 審視中外市場文化狀況及競爭環境的專業處理 ◆ 能確保企業的政策迎合最新形勢發展 ◆ 遵守各地的法例以保障企業的權益
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能收集不同市場的經濟發展環境和趨勢的相關訊息，為企業未來

	的發展方向作出調研及評估 (ii) 能分析市場研究的結果，就市場拓展提出策略性建議
8. 備註	此乃能力單元 106597L6 的更新版

1. 名稱	制訂智力資本發展策略，根據企業目標，發展及培訓需求之人才及技能
2. 編號	106598L6
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業。具此能力者，能根據企業發展目標和策略，進行智力資本發展需求與人才訓練策略的分析，從而發展一套創新而有系統的智力資本發展策略
4. 級別	6
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解制訂智力資本發展策略的相關知識 ◆ 了解企業發展目標、使命、遠景和核心價值 ◆ 了解企業發展策略 ◆ 了解訓練與智力資本發展對企業的重要性，如訓練與發展人力資源管理的關係，以及對企業的貢獻 ◆ 了解學習理論，包括學習目標、學習的過程與風格，以及學習曲線與動機，加速學習之工具如人工智能等培訓系統 ◆ 了解培訓理論，包括在職培訓方法及理論、成人教育及培訓理論、培訓課程的設計方法，以及培訓效益的評估方法等 ◆ 了解行業及整體社會的人力市場特徵，以及教育及人力發展政策 6.2 制訂智力資本發展策略 ◆ 能基於企業發展方針確定企業的訓練與發展方向 ◆ 能分析人力資源水平及培訓需求 ◆ 能制訂人力資源的開發與培訓策略 ◆ 能制訂管理人員的正式與非正式的培訓策略及方法 ◆ 能制訂培訓預算 6.3 制訂智力資本發展策略的專業處理 ◆ 能確保企業的政策迎合最新形勢發展 ◆ 遵守各地的法例以保障企業的權益 ◆ 在制訂智力資本發展策略過程中，防止任何濫權或舞弊的行為
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能根據企業發展目標，確定企業對人才的訓練與發展方向 (ii) 能分析企業對各崗位的人才需求，並制訂人力資源的開發與培訓策略及相關預算

8. 備註	此乃能力單元 106598L6 的更新版

1. 名稱	制訂財務管理目標、方案及策略，配合資源發展方針，進行財務分析及策略調整
2. 編號	106599L6
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業。具此能力者，能審視企業整體的情況和發展策略，配合資源發展方針和策略，進行財務分析，並制訂財務管理目標、方案及策略
4. 級別	6
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解制訂財務管理目標、方案及策略的相關知識 ◆ 認識危機管理概念 ◆ 認識資訊科技、物聯網、大數據、人工智能於財務管理的應用 ◆ 認識營運地區的稅務政策 ◆ 了解企業的財政及資源發展策略 ◆ 了解財務管理理論及策略，如外匯知識、財務管理的目的和金融市場的功能 ◆ 了解各種財務報表，包括資產負債表、損益表、現金流量表和預測報表等 ◆ 了解財務規劃和預測的方法 ◆ 了解資本預算，如投資法則、淨現值法、折現還本期間法、內部報酬率法和獲利能力指數 ◆ 了解碳排放交易（Carbon emission trading）中排放成本之計算方法，碳稅及交易方法 ◆ 了解項目現金流量的計算，包括相關現金流量、增額現金流量和營運現金流量 ◆ 了解財務風險與回報，如系統風險與非系統風險、風險和預期報酬的關係，以及外匯風險 ◆ 了解不同的稅種（如個人及企業所得稅專題、營業稅、增值稅及消費稅） ◆ 了解營運地區的稅制、法例及徵稅安排 6.2 制訂財務管理目標、方案及策略 ◆ 能分析各種財務報表 ◆ 能制訂各種財務管理策略，包括資本預算策略、成本監控策略，以及風險與回報管理策略

	◆ 能進行財務策劃，如營業循環過程及現金流量，以及現金預算 ◆ 能制訂營運資金管理策略，如現金收支、存貨控制和信貸政策 ◆ 能根據企業所需排放量，進行合適的碳交易（Carbon emission trading） ◆ 能制訂危機管理方案 ◆ 能審視可用的電子化財務管理系統並進行適用性分析 ◆ 能分析企業營運地區的稅制、法例及徵稅安排，並向企業提出合適的建議 6.3 制訂財務管理目標、方案及策略的專業處理 ◆ 確保所提供的財務資料／數據是準確無誤的 ◆ 防止任何透過財務管理作濫權或舞弊的行為
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能配合企業的資源發展方針和策略，進行一系列的財務數據分析，並制訂財務管理目標、方案及策略，及碳交易策略 (ii) 能夠運用財政管理知識，在存在變數的日常營運環境下，配合企業實際的營運情況，制訂財務管理目標、方案及策略
8. 備註	此乃能力單元 106599L6 的更新版

1. 名稱	制訂企業融資計劃及股權策略，分析當中的風險及管理方案，向最高管理層提出融資及股權建議
2. 編號	106600L6
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業。具此能力者，能根據營運地區的法例及所制訂的財務管理目標、方案及策略，向管理層建議合適的融資計劃及股權策略，並分析當中的風險及管理方案
4. 級別	6
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解制訂企業融資計劃及股權策略的相關知識 ◆ 認識營運地區的稅務政策 ◆ 了解企業運作模式及架構 ◆ 了解企業部門組織方法及架構組成策略 ◆ 了解企業的種類、其股份權限及其法律責任範圍 ◆ 了解企業運作模式及架構 ◆ 了解資金成本概念及主要的計算方法 ◆ 了解籌集資金的渠道及方式，如融資租賃 ◆ 了解資金籌措的原則及製造業的集資情況 ◆ 了解風險管理方法和融資風險類型 6.2 制訂企業融資計劃及股權策略 ◆ 能分析並制訂企業架構策略及股權策略 ◆ 能評估公司的信用狀況 ◆ 能評估公司收入或盈利的情況及穩定性 ◆ 能預計公司的融資需要及動用時間 ◆ 能實時分析短期與長期融資的安排及比例 ◆ 能確認融資方案可帶來的風險 ◆ 能收集及分析不同融資方法及安排 ◆ 能評估不同融資方案的風險及靈活性 ◆ 能制訂不同融資方案選擇，如不同籌資方式的比例 ◆ 能撰寫報告，闡釋建議的融資方案 6.3 制訂企業融資計劃及股權策略的專業處理 ◆ 能確保企業及各持份團體的長遠利益 ◆ 防止任何透過企業融資計劃及股權策略作濫權或舞弊的行為
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能根據營運地區的法例及所制訂的財務管理目標、方案及策略，作出合適的融資計劃及股權策略建議 (ii) 能撰寫報告，向管理層全面闡釋所建議的融資方案及潛在風險

8. 備註	此乃能力單元 106600L6 的更新版

1. 名稱	制訂風險管理策略，根據企業長遠發展目標及實際營運情況減少及避免風險
2. 編號	106601L6
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業。具此能力者，能根據企業發展目標及實際營運情況，為公司的長遠發展及其經營管理，制訂有效的危機管理策略
4. 級別	6
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解制訂風險管理策略的相關知識 ◆ 了解風險的來源，如天災、政治、火警、意外、盜竊、內部管理質量及勞資糾紛等 ◆ 了解企業的營運範疇及日常操作 ◆ 了解風險管理理論，包括風險管理定義，以及風險管理的重要性 ◆ 了解現代風險管理，包括風險管理發展現況、危機處理方法，以及危機後的風險管理策略 ◆ 了解常用的風險相關法例，如工廠及工業經營條例、工廠及工業經營(電力)規例、工廠及工業經營(密閉空間)規例、職業安全及健康條例，以及防火/火警條例 ◆ 了解企業的風險範疇以及 ISO30001 及其他風險管理管理系統要求，如直接財物損失、庫存損失、設備損毀、專業人材流失、營運電腦作業系統失效及被入侵、企業聲譽受損，以及重要紀錄及資料遺失 6.2 制訂風險管理策略 ◆ 能分析財物、庫存及設施等有形資產的風險水平，為企業選擇最理想的資產保險計劃 ◆ 能分析培訓政策、晉升及僱用條件等人力資源政策相關的人材流失風險，並與相關部門進行監察及檢討 ◆ 能與相關部門監察及檢討日常營運管理設備政策，減低電腦及網絡作業系統或生產設備不穩定等營運設備相關的風險 ◆ 能與相關部門監察及檢討保安系統、庫存交收及紀錄系統、網絡安全系統等日常營運及監控的風險水平，以減低庫存失竊及網絡被

	入侵的風險 ◆ 能審視企業的公關策略，減低企業聲譽相關的風險 ◆ 能制訂顧客信貸風險管理策略 6.3 制訂風險管理策略的專業處理 ◆ 制訂保護措施，儘量減少災難事故，包括網絡系統被入侵及數據與客戶資料被盜用對企業業務和運作的干擾，從而減少企業的風險，如保險政策 ◆ 執行風險管理時，必須顧及企業、顧客及商業夥伴的整體利益
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能整合各方面的資訊，與各相關部門協調，並為企業制訂不同範疇的風險管理策略，減低企業的風險 (ii) 能配合企業資源，促使各風險管理策略能得以落實
8. 備註	此乃能力單元 106601L6 的更新版

1. 名稱	設計及計劃壓鑄及鑄造產品製造流程，確保各項成本控制、環保、產品功能及外觀達到標準
2. 編號	106603L6
3. 應用範圍	此能力單元適用於金屬壓鑄及鑄造產品製造企業之工程或製程研發部。具此能力者，能夠掌握壓鑄及鑄造產品的各項製造方案與流程
4. 級別	6
5. 學分	5
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解設計及計劃壓鑄及鑄造產品製造流程的相關知識 ◆ 了解各壓鑄及鑄造技術的特性和工作原理，包括熱室壓鑄、冷室壓鑄、半固態成型等 ◆ 了解壓鑄及鑄造產品的設計要求及細則，例如孔及倒扣、注射成形件厚度、均勻度及增強方法、脫模斜度、澆口位置、熔合綫位置等 ◆ 了解壓鑄及鑄造之前後加工工序及特性，例如模具設計、模具鋼材之選用、正確之注射成型參數、成品分析、尺寸公差及收縮率、後加工及表面處理等 ◆ 認識壓鑄合金及各種內部元素對壓鑄產品的性能影響，例如熱室壓鑄鋅合金中的合金元素鋁、鎂、銅、鎳、鉛、錫、鐵及矽等對鑄造產品的強度、硬度、抗磨損性能，延伸性及尺寸穩定性的影響 ◆ 認識工程分析的方法和工具，如加工路線圖、工作流程圖、作業要素分析、工作測量 ◆ 認識設計及製造壓鑄及鑄造產品最新技術和電腦輔助設計／工程分析／製造CAD/CAE/CAM 軟件(如 Magma)等 ◆ 了解壓鑄及鑄造產品製造流程中的智能化實現方案，如數據採集、數據整理、預防性維護等

	6.2 設計及計劃壓鑄及鑄造產品製造流程 ◆ 能分析及審視客戶對壓鑄及鑄造產品的要求 ◆ 能按客戶於壓鑄及鑄造產品成本、環保、品質、功能及外觀等要求，提出材料、設備和壓鑄及鑄造技術上最佳的製造方案與流程 ◆ 能分析及設計壓鑄及鑄造產品製造流程及制訂製造時間表，並按突發情況進行彈性修訂 ◆ 能平衡製造時間及產品質量，以優化製造流程 ◆ 能利用機器上提供的或外置傳感器獲取的生產數據，實施評估生產效率及質量 ◆ 能與客戶、產品開發及市務人員溝通及反饋改善產品設計，至使提升產品質量、降低成本及優化生產效益 6.3 設計及計劃壓鑄及鑄造產品製造流程之專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本、智能化程度等要素，設計、規劃及優化壓鑄及鑄造產品製造流程，確保安全運作，同時平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能按客戶對產品的不同要求，設計及計劃最佳的壓鑄及鑄造產品製造流程 (ii) 能制訂製造時間表，並按突發情況進行彈性修訂
8. 備註	此乃能力單元 106603L6 的更新版

1. 名稱	建立及維護品質管理系統，在品質管理上，提升企業競爭力及正面形象
2. 編號	106604L6
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事製造科技企業의 品管部門。具此能力者，在品質管理工作上，為企業建立及維護品質管理系統，提升企業競爭力
4. 級別	6
5. 學分	6
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解建立及維護品質管理系統的相關知識 ◆ 認識國際及行業相關品質管理系統，如汽車零部件業 TS 16949，醫療器械業 ISO 13485，航空業 AS 9100，國際認可實驗室管理系統 ISO/IEC 17025 等 ◆ 了解企業發展策略 ◆ 了解企業管理制度 ◆ 了解基礎國際品質管理系統及其應用，如 ISO 9000，包括各級員工的品質管理責任、品質管理政策、不同職能的品質管理機制、不良品的檢測及矯正機制，以及文件管控機制等 ◆ 了解實時採集及分析企業品質管理表現及產品素質數據之方法、系統及渠道 6.2 建立及維護品質管理系統 ◆ 能審視企業發展策略並選定合適的國際及行業相關品質管理系統，並配合企業資源和現行的企業管理制度建立相關品質管理系統 ◆ 能就現實營運情況和國際及行業相關品質管理系統的要求進行差距分析 ◆ 能界定品質管理系統的應用範疇 ◆ 能篩選合適的實時品質數據採集及分析系統，並根據收集之數據，改善系統設計，有效監察品質之持續改善及品質之成效 ◆ 能檢討現有系統的有效性及效益，並進行持續改善 ◆ 能定期檢視國際及行業相關品質管理系統的最新修訂，並清楚指出系統改動的地方和特點 6.3 建立及維護品質管理系統的專業處理 ◆ 所建立的品質管理系統能夠配合企業的發展，並能提高企業의 品質水平和生產效益

	◆ 能遵守當地的法例以保障企業的權益
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能有效地評估未來趨勢，主動地檢討現行的品質管理系統，以配合企業策略 (ii) 能根據製造業行情、企業營運情況，建立及維護實時品質管理系統，並能在問題發生時，根據數據及其他因素客觀地進行糾正、檢討以及改善現行之品質管理系統
8. 備註	此乃能力單元 106604L6 的更新版

1. 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
2. 編號	I40UOC02
3. 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及多個與產品開發及製造相關部門，包括產品設計及開發、製程設計及開發、產品製造等。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
4. 級別	6
5. 學分	6
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 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。 ◆ 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。 ◆ 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。 ◆ 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)。 6.2 建立「工業 4.0」架構 ◆ 能物識及整合不同的技術方案供應商(如大數據、傳感器、物聯網、製造執行系統、人機協作系統)，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，協助企業轉型為數據導向(Data-driven)企業。 ◆ 能配合企業的發展，由可視化達至自我適應(即:增強數據的可用性→加強數據的可解釋性→通過既定模式和現實模型改進可預測性→基於智慧數據的決策)。 ◆ 能識別合適的傳感技術擷取實體資料，建立實體營運與網絡的數碼紀錄。 ◆ 能識別合適的工業物聯網技術使機器互相

	溝通並共享資訊，使得不同來源的實時數據可以被進階分析與可視化。 ◆ 能利用信息物理融合系統(CPS)，對所採集的數據進行處理和實時分析，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。 6.3 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 ◆ 在制訂「工業 4.0」架構過程中，防止任何濫權或舞弊的行為
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能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，協助企業轉型。 (ii) 能配合企業的發展，運用合適的技術，帶領企業由可視化達至自主優化。
8. 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

1. 名稱	管理產品開發知識並持續提升產品設計水平與效率
2. 編號	106582L6
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技企業的設計及開發部門。具此能力者，熟悉產品開發知識管理，能應用產品開發知識管理技巧持續提升產品設計
4. 級別	6
5. 學分	3
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解管理產品開發的知識 ◆ 認識企業內部的各種產品製程及相關製造技術 ◆ 認識企業業務發展策略 ◆ 了解知識管理概念及理念 ◆ 了解企業知識管理系統及實時採集、更新和分析產品開發知識數據之方法和措施 6.2 管理產品開發知識並持續提升產品設計水平 ◆ 能在開發項目完成後進行檢討，尋找進一步改善的空間 ◆ 能應用知識管理系統，實時儲存、更新及管理各種已有產品開發知識 ◆ 能安排定期的內部分享、個案分析及培訓，並建立產品開發知識數據庫，持續提升企業產品開發水平及縮短產品開發時間 ◆ 能確保每位產品開發的相關員工明白產品開發的最新知識和要求，避免重覆出現相同的錯誤情況 6.3 管理產品開發知識 ◆ 尊重知識產權，不可抄襲，避免個人及企業的專業處理 ◆ 墮入侵權陷阱
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能有效地管理企業內的產品開發知識，持續提升員工的產品設計水平 (ii) 能確保企業內的產品開發知識緊貼行業及市場
8. 備註	此乃能力單元 106582L5 的更新版

1. 名稱	規劃及開發模具製造流程的規劃，以確保各項成本控制、環保、模具功能與外觀達到標準
2. 編號	106583L6
3. 應用範圍	此能力單元適用於模具製造企業之工程部或製程研發部或生產部。具此能力者，瞭解模具製造流程的知識，並能按模具及其製程的特性設計合適的製造流程
4. 級別	6
5. 學分	6
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解模具製造工藝及流程 ◆ 了解各模具製造工藝的特性，包括備料*、銑削、車削、熱處理、電火花加工、線切割、研磨，以及拋光等 ◆ 了解粗加工和精密加工的分類、加工技巧，以及加工方法 ◆ 了解不同機種的功能 ◆ 了解不同型號機床的性能和差別 ◆ 了解模具製造流程中的智能化實現方法，如數據採集、數據整理、預防性維護 6.2 模具製造流程規劃 ◆ 能審視客戶、模具及成品的要求，選定合適的製造流程、機種和型號進行加工 ◆ 能分析工場不同設備的實際狀況，調整及優化模具製造流程 ◆ 能估算模具加工工時及完成時間 ◆ 能分析模具交期及設備使用率，制訂模具生產排程計劃，並按突發情況進行彈性修訂 ◆ 能制訂生產效益和質量的關鍵績效指標，以及其測量方法和計劃 ◆ 能利用機器上提供的或外置傳感器獲取的生產數據，實時評估生產效益及質量 ◆ 能確認製造流程上各階段的重要品質監控點和其相應的監控方法 ◆ 能收集工場各設備的最新狀況，作紀錄及分析，並處理各種突發事件，減低設備故障或任何問題對整體生產排程計劃的影響 ◆ 能持續認識有關模具製造的新技術 6.3 規劃模具製造流程之專業處理 ◆ 能詳細考慮安全、風險、產能、質量、環保、成本、智能化程度等要素，設計、規劃及優

	化模具製造流程，確保安全運作，同時平衡及滿足各方面要求
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能配合各種要求及工場實際情況選定合適的生產設備 (ii) 能制訂模具生產排程計劃，並按突發情況進行彈性修訂
8. 備註	-此乃能力單元 106585L5 的更新版 -備料：包括採購模具鋼材及將鋼材製成合適的尺寸

1. 名稱	規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	
2. 編號	106586L6	
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事製造科技業的企業。具此能力者，能夠掌握企業對自動化組裝之需求，從而規劃及設定自動化系統	
4. 級別	6	
5. 學分	5	
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解規劃及設定自動化系統的相關知識 ◆ 了解企業內的整體生產流程 ◆ 了解各個工序的加工方法及模式 ◆ 了解可推行自動化之條件，如產品數量、種類、形狀等 ◆ 了解自動化系統的組成部分及其功能 ◆ 了解自動化系統數據儲存/整合方法及技巧 ◆ 了解工夾具標準化的方法及技巧 ◆ 了解市場上自動化系統的新技術、優點及其不足之處 ◆ 了解在各類自動化系統上收集生產、品質、機械數據之方法、設施及系統 6.2 規劃及設定自動化系統 ◆ 能配合產品的需要評估推行自動化的可行性 ◆ 能評估自動化系統所需的生產機械、工具及夾具 ◆ 能設定自動化系統運行的先後次序和各系統的溝通方式 ◆ 能為自動化系統設定及選用合適的工裝夾具、氣動裝置、液壓裝置、電路裝置、多軸機械手等 ◆ 能因應技術規限而作出調整，將自動化系統的設計概念實現 ◆ 能審視自動化系統的效益，並作出改良 ◆ 能從自動化系統上收集各項生產、品質、機械數據，進行分析，並優化自動化生產系統 ◆ 能掌握自動化系統的新技術並應用於生產線上 6.3 規劃及設定自動化系統的專業處理 ◆ 能以滿足安全、生產量、質量及配合智能化運作等要素為前提，規劃及設定自動化系統	

	◆ 能確保所開發的自動系統能安全運作
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能因應企業的需求，規劃及設定自動化系統 (ii) 能因應工程規限而作出調整，將自動化系統的設計概念實現 (iii) 能審視自動化系統的效益，並作出改良
8. 備註	此乃能力單元 106586L5 的更新版

1. 名稱	分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益
2. 編號	I40U0C03
3. 應用範圍	此能力單元適用於各從事智能方案及製造科技業企業的多個部門，包括商業智能及信息科技部、市場、銷售及客戶管理部、產品設計及開發部、製造設計及開發部、生產部、供應鏈管理部門等。具此能力者，能夠掌握對智能產品及服務與智能生產及物流之需求，從而運用「工業 4.0」的創新應用模式協助企業開發智能方案及推行實施智能生產
4. 級別	6
5. 學分	5
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解「工業 4.0」應用領域的相關知識 ◆ 了解智能方案的形成主要為智能產品及服務。 ◆ 了解智能產品的創新模式。 ◆ 了解智能服務的創新模式。 ◆ 了解智能生產及物流為企業帶來成本節省及效益提升。 ◆ 了解智能生產及物流的創新模式。 ◆ 了解環球的成功創新數碼化商業模式。 6.2 分析「工業 4.0」應用領域 ◆ 能分析市場上智能產品及服務的新技術、特點及案例。 ◆ 能運用智能生產及物流技術解決個性化產品及款多量少訂單的彈性與實時生產問題。 ◆ 能配合及運用「工業 4.0」與創新數碼化商業模式，使企業能審視現在與未來的策略性轉變。 ◆ 能規劃企業的智能應用範疇及實現技術。 6.3 分析「工業 4.0」應用領域的專業處理 ◆ 防止任何透過分析「工業 4.0」應用領域作濫權或舞弊的行為
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能審視企業現時的商業模式及持續效益。 (ii) 能因應企業的智能生產需求，規劃及實現智能生產及物流的創新模式。 (iii) 能因應企業的市場策略需求，規劃及應用智能方案創新商業模式。
8. 備註	具備以上知識及能力的人士能為企業達至工業 4.0 智能化成熟度透明化

	(2i) 級別

1. 名稱	制訂企業發展策略，配合中外市場文化狀況及競爭分析結果，擬定企業中、長期發展目標及措施
2. 編號	106605L6
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業。具此能力者，能根據中外市場文化狀況及競爭環境的分析結果，制訂長遠及中短期企業發展目標和策略，並確保員工能清楚明白企業發展目標和策略
4. 級別	6
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解制訂企業發展策略的相關知識 ◆ 了解企業的產品特性、銷售對象，以及企業製造技術上及營運管治上的優勢 ◆ 了解企業管理系統及運作模式進行的水平的分析方法，如 SWOT 分析 ◆ 了解行業基準水平 ◆ 了解行業內其他競爭對手的狀況及水平 6.2 制訂企業發展策略 ◆ 能進行企業管理系統及運作模式進行的水平的分析，如 SWOT 分析 ◆ 能分析企業技術和設備的水平 ◆ 能實時收集其他競爭對手發展的資料，作分析參考，並與行業基準水平作比較 ◆ 能制訂企業發展目標 ◆ 能審視企業使命、遠景和核心價值 ◆ 能制訂長遠及中短期企業發展策略，如企業發展策略、業務營運策略、人力資源管理策略、財務策略、服務開發策略、風險管理策略，以及企業溝通渠道 6.3 制訂企業發展策略的專業處理 ◆ 能確保企業的政策迎合最新形勢發展 ◆ 遵守當地的法例以保障企業的權益 ◆ 在制訂企業發展策略過程中，防止任何濫權或舞弊的行為
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能根據企業優勢及水平，以及市場狀況，制訂合適的長遠及中短期企業發展策略
8. 備註	此乃能力單元 106605L7 的更新版

第七級能力單元內容

1. 名稱	制訂財政及資源發展方針和策略，前瞻地作出合適資源投放，致使業務能拓展或持續維持，達至財務優化
2. 編號	106606L7
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業。具此能力者，能配合企業發展目標和策略，並根據企業財政狀況制訂有前瞻性的財政及資源發展方針和策略
4. 級別	7
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解制訂財政及資源發展方針和策略的相關知識 ◆ 認識企業相關的製造技術及其設備 ◆ 了解企業發展目標和策略 ◆ 了解企業製造技術上及營運管治上的優勢 ◆ 了解企業資源管理的任務和原則 ◆ 了解企業資源分析、規劃、開發和組合配置的原則和方法 6.2 制訂財政及資源發展方針和策略 ◆ 能與技術部門及各相關部門合作，進行企業現有的資源水平與發展目標的差距分析 ◆ 能實時分析企業的財政狀況及成本效益 ◆ 能評估不同策略的成本及可為企業帶來的收益，並估算其風險及回本期 ◆ 能根據企業發展目標和策略和財政狀況，有前瞻性地制訂策略性財政及資源發展方針和策略 ◆ 能安排在財政預算內加入相關支出項目，以達成財政及資源發展方針和策略 6.3 制訂財政及資源發展方針和策略的專業處理 ◆ 能確保企業的政策迎合最新形勢發展 ◆ 遵守各地的法例以保障企業的權益 ◆ 防止任何透過方針和策略的制訂作濫權或舞弊的行為
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能配合企業發展目標和策略和企業實時財政狀況，有前瞻性地制訂合適的財政及資源發展方針和策略 (ii) 能適當地安排預算項目達成財政及資源發展方針和策略
8. 備註	此乃能力單元 106606L7 的更新版

1. 名稱	建立及維護企業管理制度，全面掌握行業發展及趨勢，未來發展所需及達至長遠業務成功與進步
2. 編號	106607L7
3. 應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業的企業。具此能力者，瞭解社會的情況，全面掌握行業的發展趨勢及企業的目標和現況，能夠為企業建立、管理及持續改善企業管理制度
4. 級別	7
5. 學分	4
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解解企業管理的知識 ◆ 認識品質管理系統對的企業管理制度要求 ◆ 認識企業現行的品質管理系統 ◆ 了解企業發展目標、使命、遠景和核心價值 ◆ 了解企業發展策略 ◆ 了解製造業的行情及企業的營運情況 ◆ 了解企業的實際情況及有效性，例如統籌及整合各部門、市場及財務、物流安排、人力資源流失、營運機制運作、品質控制、風險管理、不合格或違規的營運管理方法等 ◆ 了解推動不同部門與供應商數據互通之方法及系統 6.2 建立及維護企業管理制度 ◆ 能根據企業的需要和發展策略，配合國際品質管理標準的要求，建立合適的企業管理制度處理，日常營運工作 ◆ 能檢討現行的營運管理系統，並對可改善的地方進行深入的調查 ◆ 能分析從各部門及各供應商收集之各項實時數據，改善企業整體營運，並及時作出全面或局部營運調整，提升效益。 ◆ 能對所獲得的資料進行批判性分析、檢討、整合、擴展和判斷，以改善現行的企業管理制度 ◆ 能前瞻性地評估未來趨勢，檢討現有的企業管理制度，配合國際品質管理標準的要求調整系統以配合企業發展 6.3 建立及維護企業管理制度的專業處理 ◆ 所建立的企業管理制度能夠配合企業的發展，並能提高企業的生產效率和經濟效益 ◆ 在企業管理制度的建立及管理過程中，防止

	任何濫用／挪用企業資產、舞弊、欺詐行為 或鋪張浪費等 ◆ 遵守當地的法例以保障企業的權益
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能根據製造業行情、企業實時營運情況及企業品質管理系統要求，建立、管理及持續改善企業管理制度 (ii) 能在問題發生時，根據採集之數據及其他因素客觀地進行糾正、檢討以及改善現行營運管理系統 (iii) 能具有前瞻性地評估未來趨勢，主動地檢討現行的營運管理系統，以配合企業策略
8. 備註	此乃能力單元 106607L7 的更新版

1. 名稱	制訂企業「工業 4.0」發展方針，規劃及完善執行創新數碼化商業模式
2. 編號	I40UOC01
3. 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。具此能力者，能根據「工業 4.0」的發展及自身企業的成熟度，制訂長遠及中、短期的目標和策略，發展成智能企業
4. 級別	7
5. 學分	6
6. 能力	<u>表現要求</u> 6.1 瞭解企業「工業 4.0」發展方針的相關知識 ◆ 了解環球工業革命的發展歷程及最新進化的現況。 ◆ 了解環球先進地區對第四次工業革命的政策及推行內容。 ◆ 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。 ◆ 了解市場趨勢，如全球化、產品個性化設計、銀髮社會等 ◆ 了解技術趨勢，如大數據、數碼化、人工智能、物聯網等 ◆ 了解「工業 4.0」智能化成熟度標準，包括連接化(0i)、可視化(1i)、透明化(2i)、可預測性(3i)、適應性(4i)，以及各級別定義、智能化運作特性及要求。 ◆ 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)。 ◆ 認識自主操控運作流程的概念。 6.2 建立「工業 4.0」發展方針 ◆ 能把「工業 4.0」核心架構的應用範疇：智能方案、智能創新、智能物流及智能生產成為公司文化基礎。 ◆ 能把「工業 4.0」核心架構帶入產品及運作流程設計。 ◆ 能分配合適的人力資源推動「工業 4.0」的落實。 ◆ 能運用數據，結合企業的核心能力及市場和科技趨勢，從而制訂創新數碼化商業模式的發展藍圖。 ◆ 能識別執行創新數碼化商業模式時所需的

	技術方案，包括傳感器、數據連接、數據傳輸、數據管理、數據分析、數據安全、數據可視化等。 ◆ 能為企業營運的重要節點可能產生不利意外影響而制訂後備安全方案。 6.3 建立「工業 4.0」發展方針的專業處理 ◆ 能確保企業可持續發展整體長遠利益 ◆ 防止任何透過制訂企業「工業 4.0」發展方針作濫權或舞弊的行為
7. 評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： (i) 能正確了解「工業 4.0」的定義及緣起，按市場及技術趨勢為企業分析未來智能化的應用範圍。 (ii) 能運用數據，識別企業的核心能力，從而識別執行創新數碼化商業模式，為客戶提供智能產品及／或智能服務及／或智能方案。 (iii) 能按「工業 4.0」智能化成熟度標準，評估企業的核心能力，制訂企業「工業 4.0」發展方針。
8. 備註	- 工業 4.0 成熟度標準： 連接化(0i): APS、ERP、MES 等系統之數據整合 可視化(1i): 增強的數據可用性 透明化(2i): 加強數據的可解釋性 可預測性(3i): 通過既定模式和現實模型改進可預測性 適應性(4i): 基於智慧數據的決策 -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

第六章

製造科技業

(模具、金屬及塑膠)

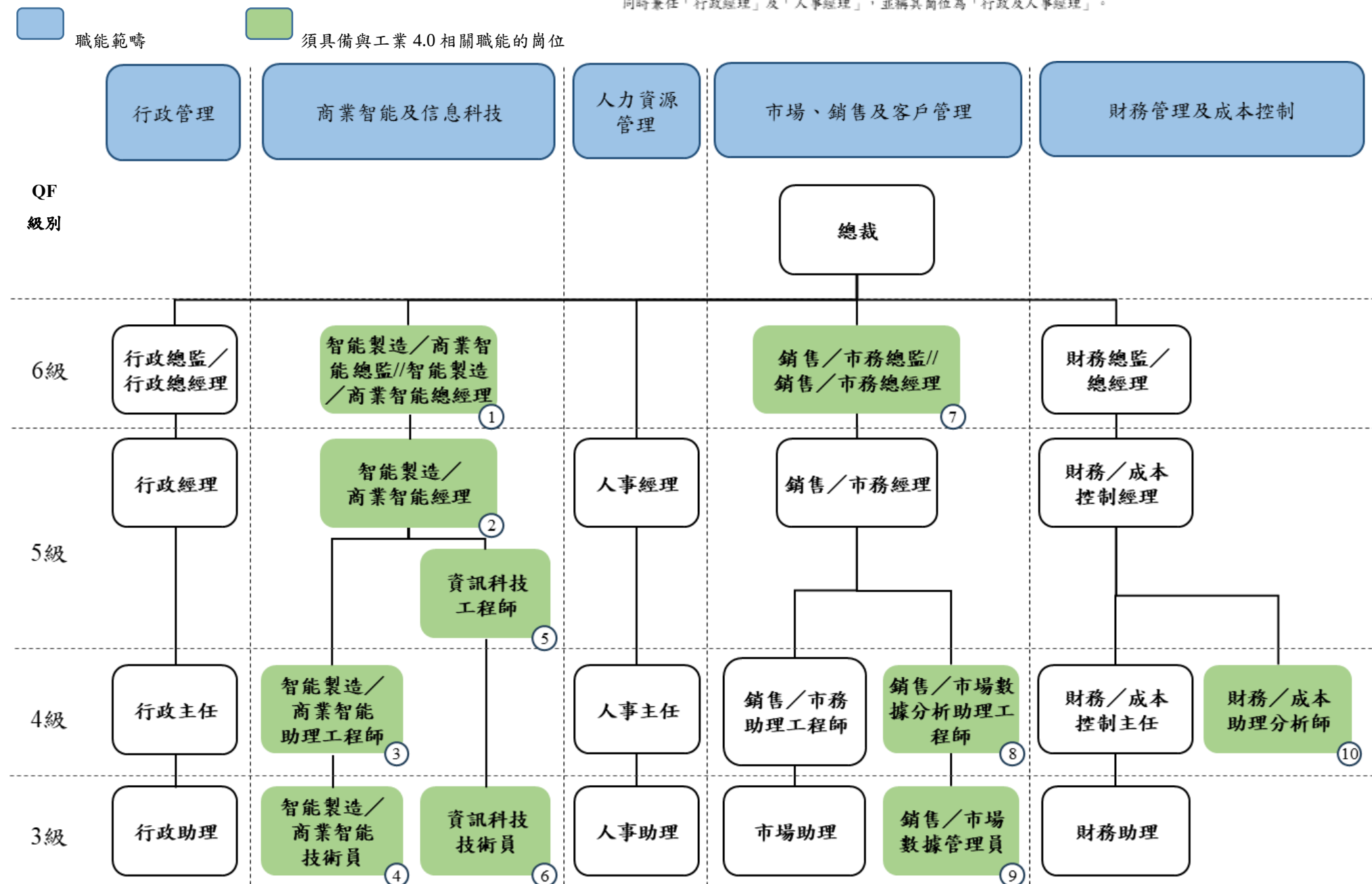
職業資歷階梯

6.1. 製造科技業（金屬及塑膠）職業資歷階梯

備註

1. 各職能範疇頂層崗位可根據個別企業別之文化及習慣被稱為「總監」或「總經理」。

2. 各企業可根據各自之規模安排員工擔任結合上述崗位職能之綜合或多功能崗位元，並按需要重新命名。例如委任一人同時兼任「行政經理」及「人事經理」，並稱其崗位為「行政及人事經理」。

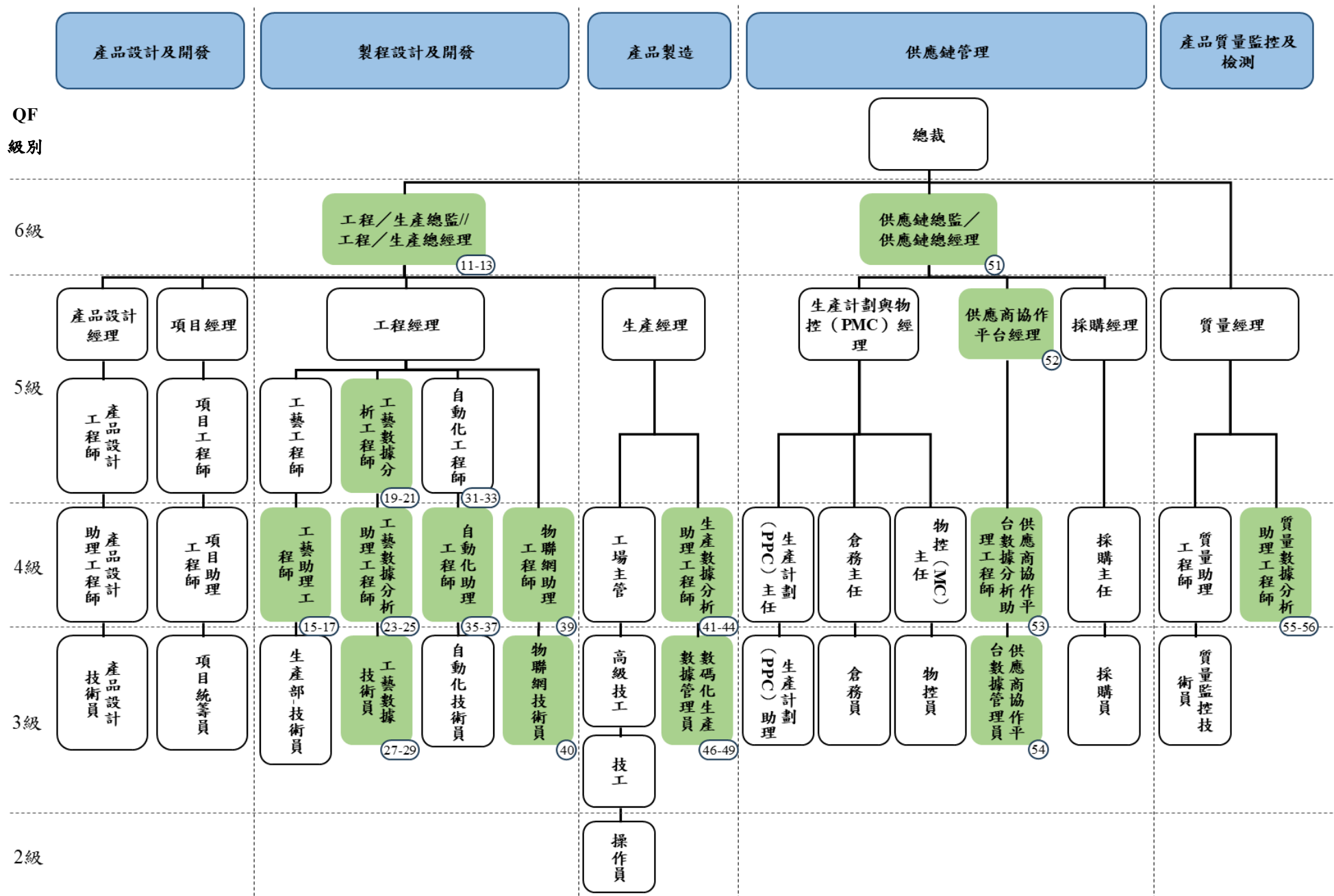


6.1 製造科技業（金屬及塑膠）職業資歷階梯（續）

備註

1. 各職能範疇頂層崗位可根據個別企業別之文化及習慣被稱為「總監」或「總經理」。

2. 各企業可根據各自之規模安排員工擔任結合上述崗位職能之綜合或多功能崗位元，並按需要重新命名。例如委任一人同時兼任「行政經理」及「人事經理」，並稱其崗位為「行政及人事經理」。

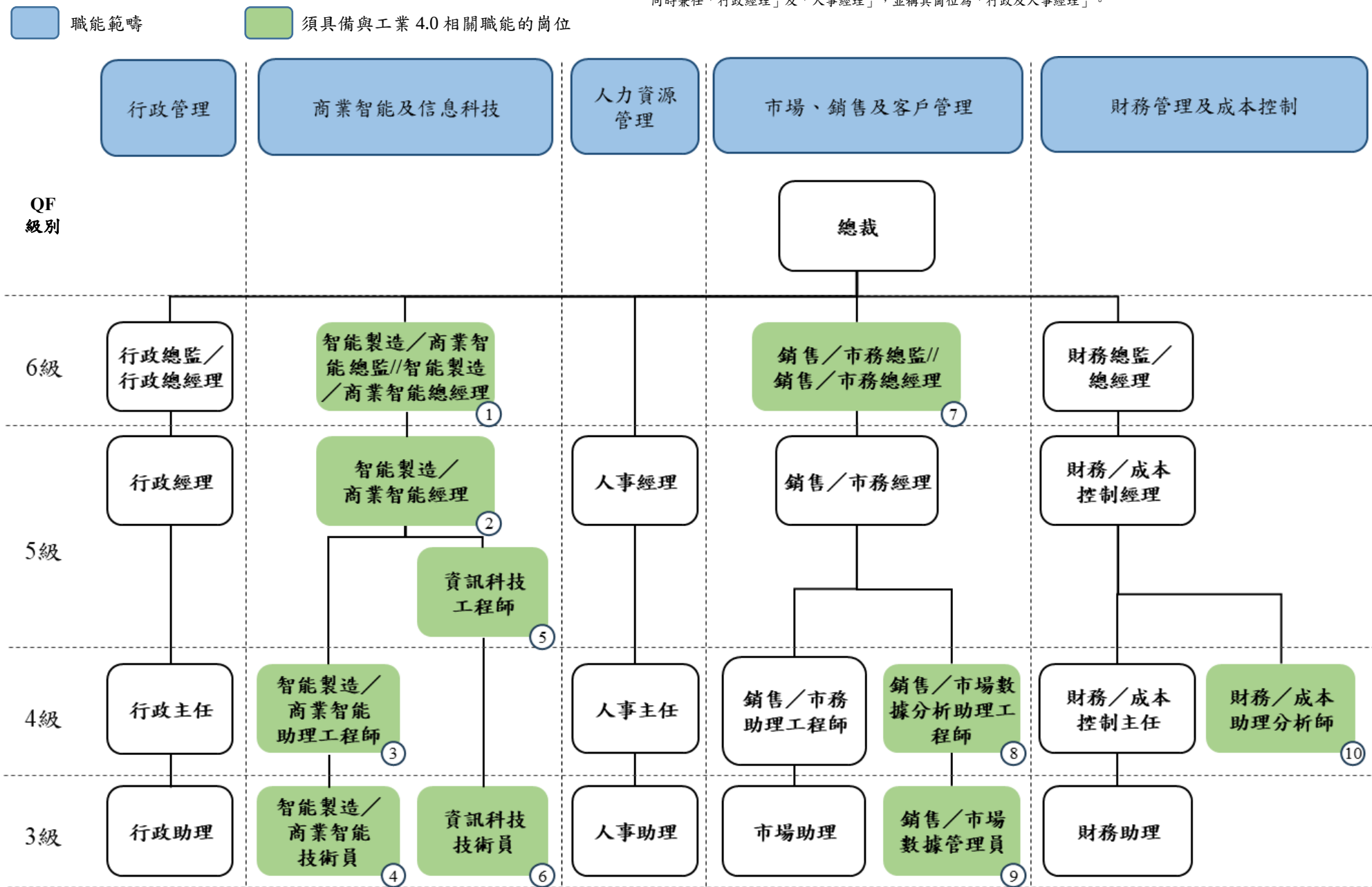


6.2 製造科技業（模具）職業資歷階梯

備註

1. 各職能範疇頂層崗位可根據個別企業別之文化及習慣被稱為「總監」或「總經理」。

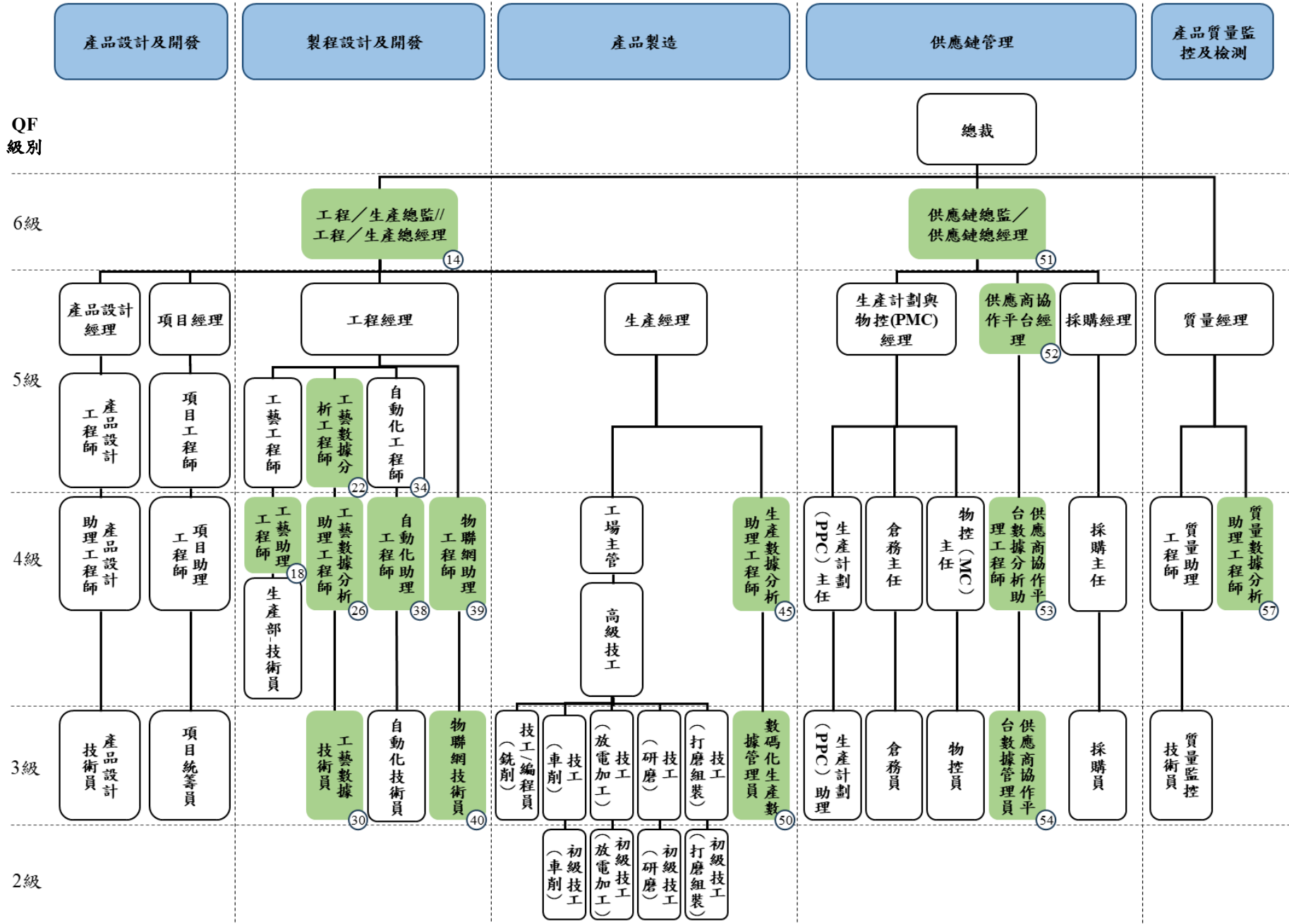
2. 各企業可根據各自之規模安排員工擔任結合上述崗位職能之綜合或多功能崗位元，並按需要重新命名。例如委任一人同時兼任「行政經理」及「人事經理」，並稱其崗位為「行政及人事經理」。



備註

1. 各職能範疇頂層崗位可根據個別企業別之文化及習慣被稱為「總監」或「總經理」。
2. 各企業可根據各自之規模安排員工擔任結合上述崗位職能之綜合或多功能崗位元，並按需要重新命名。例如委任一人同時兼任「行政經理」及「人事經理」，並稱其崗位為「行政及人事經理」。

6.2 製造科技業（模具）職業資歷階梯（續）



6.3 各崗位及所需能力單元一覽表

門類

金屬、塑膠及模具

職能範疇

行政管理

崗位

QF
級別

6 級

行政總監／
行政總經理

5 級

行政經理

4 級

行政主任

3 級

行政助理

職能範疇	行政管理				
工作崗位	行政總監/行政總經理（金屬、塑膠及模具業）				
工作描述	根據企業的最新發展情況，制訂一系列具前瞻性的企業發展及行政策略				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第六級（23 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	審視運作及競爭環境,制訂企業發展策略	106605L6 制訂企業發展策略,配合中外市場文化狀況及競爭分析結果,擬定企業中、長期發展目標及措施	6	4
			106597L6 審視中外市場文化狀況及競爭環境,擬定市場拓展策略及目標市場	6	6
		分析營運環境及數據,制訂企業管理策略及進行風險管理	106607L7 建立及維護企業管理制度,全面掌握行業發展及趨勢,未來發展所需及達至長遠業務成功與進步	7	4
			106601L6 制訂風險管理策略,根據企業長遠發展目標及實際營運情況減少及避免風險	6	4
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」,瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門,必要之工具及設施,並識別看板上的各項數據,進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	制訂環保及社會責任策略與推廣相關意識文化,持續提升企業形象	106544L5 建立及持續改善企業形象,對客戶及大眾樹立優良印象,拓展市場及提升產品附加值與檔次	5	3
			106545L5 制訂企業社會責任策略,提升優良合規管治及關心社會形象	5	3
			106546L5 制訂企業環保政策,符合營運地區、香港以至世界性要求,提升企業環保形象	5	3
			106559L5 推動企業的環保意識及文化,致使環保成為企業文化,為環境及社會可持續發展肩負責任	5	3
			106563L5 制訂並執行企業社會責任計劃,持續監察改善企業社會責任,提升企業形象	5	3
		分析管理數據及資訊,監察及優化日常營運,並建立創新機制與推廣創新文化	106549L5 建立及推廣創新文化,擬定企業創新領域、團隊路向及策略	5	3
			106550L5 管理企業日常營運,適當結合人、機、物,提升企業營運效益	5	4

建議最少職能範疇相關經驗 10 年

建議包括最少擔當行政經理或相等職務經驗 5 年

職能範疇	行政管理				
工作崗位	行政經理（金屬、塑膠及模具業）				
工作描述	按企業所制訂之營運及行政策略，管理企業日常營運，以及制訂相關之計劃及政策				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（27 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	制訂環保及社會責任策略與推廣相關意識文化，持續提升企業形象	106544L5 建立及持續改善企業形象，對客戶及大眾樹立優良印象，拓展市場及提升產品附加價值與檔次	5	3
			106545L5 制訂企業社會責任策略，提升優良合規管治及關心社會形象	5	3
			106546L5 制訂企業環保政策，符合營運地區、香港以至世界性要求，提升企業環保形象	5	3
			106559L5 推動企業的環保意識及文化，致使環保成為企業文化，為環境及社會可持續發展肩負責任	5	3
			106563L5 制訂並執行企業社會責任計劃，持續監察改善企業社會責任，提升企業形象	5	3
		分析管理數據及資訊，監察及優化日常營運，並建立創新機制與推廣創新文化	106549L5 建立及推廣創新文化，擬定企業創新領域、團隊路向及策略	5	3
			106550L5 管理企業日常營運，適當結合人、機、物，提升企業營運效益	5	4
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	執行工作地點職安健及風險管理，並提供一般營運法律支援與資訊途徑建議	106452L4 為企業提供香港及中國內地的一般法律支援及相關諮詢途徑，致使企業運作合乎兩地法規，並保障企業權益	4	3
			106562L5 執行工作地點風險管理，保障員工及顧客安全，及降低企業營運及財務風險	5	3
			106461L4 執行職安健的評估，分析潛在風險並作紀錄，致使減低或消除職安健風險	4	3
		建立及維護工具與設備管理系統，並分析設備與工具維修數據	106454L4 建立及維護設備/工具管理系統，配合企業發展，提高企業生產效益及穩定性	4	4
	建議最少職能範疇相關經驗 7 年				
	建議包括最少擔當行政主任或相等職務經驗 2 年				

職能範疇	行政管理				
工作崗位	行政主任（金屬、塑膠及模具業）				
工作描述	執行所制訂之計劃及政策，安排及進行各種有關營運及行政的工作，並提出改善建議				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（18 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	執行工作地點職安健及風險管理，並提供一般營運法律支援與資訊途徑建議	106452L4 為企業提供香港及中國內地的一般法律支援及相關諮詢途徑，致使企業運作合乎兩地法規，並保障企業權益	4	3
			106562L5 執行工作地點風險管理，保障員工及顧客安全，及降低企業營運及財務風險	5	3
			106461L4 執行職安健的評估，分析潛在風險並作紀錄，致使減低或消除職安健風險	4	3
		建立及維護工具與設備管理系統，並分析設備與工具維修數據	106454L4 建立及維護設備/工具管理系統，配合企業發展，提高企業生產效益及穩定性	4	4
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
			附加能力	支援職安健及環保措施之執行及監察，並收集相關表現數據與資訊	106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作
	106382L3 進行一般人事工作，根據營運當地法例及企業規章，協助維護企業及員工的權益	3			3
	I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3			3
	建議最少職能範疇相關經驗 3 年				
	建議包括最少擔當行政主任或相等職務經驗 2 年				

職能範疇	行政管理				
工作崗位	行政助理（金屬、塑膠及模具業）				
工作描述	按上級的要求執行日常的行政工作及協調，包括應用職安健及環保的法例及措施等				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（9 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號		級別
	核心能力	支援職安健及環保措施之執行及監察，並收集相關表現數據與資訊	106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	2	3
			106382L3 進行一般人事工作，根據營運當地法例及企業規章，協助維護企業及員工的權益	3	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 0 年					

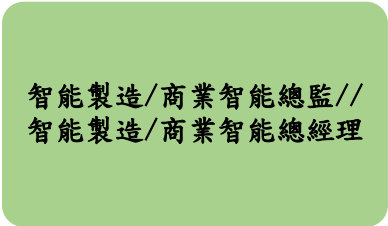
門類 金屬、塑膠及模具

職能範疇 商業智能及信息科技

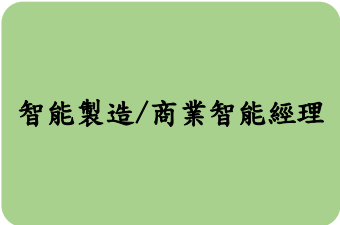
崗位

QF
級別

6 級



5 級



4 級



3 級



職能範疇	商業智能及訊息科技				
工作崗位	智能製造/商業智能總監//智能製造/商業智能總經理（金屬、塑膠及模具業）				
工作描述	策劃企業推行數碼轉型及工業 4.0 的策略，提升企業商業智能及整體營運效益，並規劃企業整體信息科技發展，應用及管理				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第六級（28 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	推動嶄新並具原創性的數碼轉型策略，以支持企業的的發展。根據企業資源及需求，作出橫向及縱向整合，並主導內部及外部整合，制訂前瞻性的工業 4.0 策略。	I40UOC01 制訂企業「工業 4.0」發展方針，推動內外整合，規劃及完善執行創新數碼化商業模式	7	6
			I40UOC02 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	6	6
			I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	6	5
			I40UOC04 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型	5	6
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	將企業數據轉換成知識，輔助企業領導做出數據驅動的決策。	I40UOC05 執行「工業 4.0」延伸產品生命週期管理，由產品設計、製造、完成、客戶使用至廢棄整個過程監察製品之狀況，最終優化生命週期及使用體驗	5	6
			I40UOC07 執行「工業 4.0」數碼化運作及績效管理，按需要建立數碼儀錶板，制訂企業數碼關鍵績效指標	5	6
		設計數據分析的方法及技術，幫助企業更好地利用數據，提高決策質量。審視數據的可靠性及可用性，提供優化方案。	I40UOC06 建立「工業 4.0」企業數據庫，提供全方位多範疇全時間營運數據，作紀錄及分析用途	5	6
			I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4	6
建議最少職能範疇相關經驗 10 年					
建議包括最少擔當智能製造/商業智能經理或相等職務經驗 5 年					

職能範疇	商業智能及訊息科技				
工作崗位	智能製造/商業智能經理（金屬、塑膠及模具業）				
工作描述	分析企業應用「工業 4.0」提升運作之領域，規劃及管理數據收集、分析及管理方法，並根據分析結果向企業領導層提出改善之建議				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（40 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
		核心能力	I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	6	5
			I40UOC04 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型	5	6
			I40UOC05 執行「工業 4.0」延伸產品生命週期管理，由產品設計、製造、完成、客戶使用至廢棄整個過程監察製品之狀況，最終優化生命週期及使用體驗	5	6
			I40UOC07 執行「工業 4.0」數碼化運作及績效管理，按需要建立數碼儀錶板，制訂企業數碼關鍵績效指標	5	6
		設計數據分析的方法及技術，幫助企業更好地利用數據，提高決策質量。審視數據的可靠性及可用性，提供優化方案。	I40UOC06 建立「工業 4.0」企業數據庫，提供全方位多範疇全時間營運數據，作紀錄及分析用途	5	6
			I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4	6
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
		附加能力	I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
			106547L5 建立及維護企業資源規劃(ERP)系統，收集及分析企業材料、半成品及成品資源數據，進行監察，調動及優化	5	6
			106551L5 管理網絡保安，確保數據及資訊安全，網絡營運暢順及不被入侵	5	4

		106557L5 建立及維護人力資源資訊系統及知識管理系統，有效紀錄、分析，維護企業人力資源及各員工智力資本	5	4
		106565L5 建立及維護市場資訊管理系統，掌握市場實時情況作參考，調整及優化市場策略	5	3
建議最少職能範疇相關經驗 7 年 建議包括最少擔當智能製造/商業智能助理、資訊科技工程師或相等職務經驗 2 年				

職能範疇	商業智能及訊息科技				
工作崗位	智能製造/商業智能助理工程師（金屬、塑膠及模具業）				
工作描述	使用商業智能系統進行企業各營運範疇的工藝數據挖掘，包括市場、製程、生產、供應鏈、成本、品質等，從而進行行業營運分析。使用商業智能，分析現有營運流程，從而提升運作效益				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（22 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	開發及維護企業用於商業智能(BI)匯報、分析及模型建立的數據基礎設施；	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4	6
		制訂數碼儀表板，實現數據可視化的效果。	I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
		收集及整合企業內部用於決策的相關數據，進行分析。	I40UOC04 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型	5	6
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	操作智能製造/商業智能平台，協助制訂數碼儀表板，實現數據可視化的效果，優化運作。	I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
		監察各個環節數據是否正確運行，並維護數據採集及管理系統。	I40UOC11 執行「工業 4.0」網絡安全，推行同時能實現「工業 4.0」訊息互通和保障資訊系統安全的網絡與資訊保安控制措施	3	6
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3

建議最少職能範疇相關經驗 3 年

建議包括最少擔當智能製造/商業智能技術員或相等職務經驗 2 年

職能範疇	商業智能及訊息科技					
工作崗位	智能製造/商業智能技術員（金屬、塑膠及模具業）					
工作描述	操作智能製造／商業智能平台進行系統管理，確保平台的市場、製程、生產、成本、供應鏈、品質及其他數據收集及輸入正確					
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（20 學分）					
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元			
			編號	級別	學分	
	核心能力	操作智能製造/商業智能平台，協助制訂數碼儀表板，實現數據可視化的效果，優化運作。	I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5	
			I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3	6	
			監察各個環節數據是否正確運行，並維護數據採集及管理系統。	I40UOC11 執行「工業 4.0」網絡安全，推行同時能實現「工業 4.0」訊息互通和保障資訊系統安全的網絡與資訊保安控制措施	3	6
				I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 0 年						

職能範疇	商業智能及訊息科技				
工作崗位	資訊科技工程師（金屬、塑膠及模具業）				
工作描述	建立及維護整個企業的資訊系統，推動數碼運作，建立企業整體營運數據庫，協助進行決策				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（28 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	建立及維護資訊科技系統，有效收集生產及整合、供應鏈、工藝流程、人力資源、市場等訊息，並有效管理各項知識。	106547L5 建立及維護企業資源規劃(ERP)系統，收集及分析企業材料、半成品及成品資源數據，進行監察，調動及優化	5	6
			106551L5 管理網絡保安，確保數據及資訊安全，網絡營運暢順及不被入侵	5	4
			106557L5 建立及維護人力資源資訊系統及知識管理系統，有效紀錄、分析，維護企業人力資源及各員工智力資本	5	4
			106565L5 建立及維護市場資訊管理系統，掌握市場實時情況作參考，調整及優化市場策略	5	3
		儲存及提供企業全方位各範疇營運數據，協助進行決策。	I40UOC06 建立「工業 4.0」企業數據庫，提供全方位多範疇全時間營運數據，作紀錄及分析用途	5	6
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	監察及維護電腦系統正常運作。	106455L4 維護電腦系統，確保企業營運順暢，並防止系統被入侵	4	4
		裝置、維護網絡安全系統及監察系統使用更新情況，以免系統被入侵，保障安全。	I40UOC11 執行「工業 4.0」網絡安全，推行同時能實現「工業 4.0」訊息互通和保障資訊系統安全的網絡與資訊保安控制措施	3	6
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
	建議最少職能範疇相關經驗 7 年				
建議包括最少擔當資訊科技技術員或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	商業智能及訊息科技				
工作崗位	資訊科技技術員（金屬、塑膠及模具業）				
工作描述	支援企業各環節資訊系統及電腦維護和運作網絡安全				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（13 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	監察及維護電腦系統正常運作。	106455L4 維護電腦系統，確保企業營運順暢，並防止系統被入侵	4	4
		裝置、維護網絡安全系統及監察系統使用更新情況，以免系統被入侵，保障安全。	I40UOC11 執行「工業 4.0」網絡安全，推行同時能實現「工業 4.0」訊息互通和保障資訊系統安全的網絡與資訊保安控制措施	3	6
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 0 年					

門類

金屬、塑膠及模具

職能範疇

人力資源管理

崗位

QF
級別

5 級



4 級



3 級



職能範疇	人力資源管理				
工作崗位	人事經理（金屬、塑膠及模具業）				
工作描述	根據國家地區的法律法規及企業的最新發展情況，制訂一系列的人力資源及發展策略				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（21 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	制訂企業智力資本及人力資源管理策略及薪酬與福利制度	106598L6 制訂智力資本發展策略，根據企業目標，發展及培訓需求之人才及技能	6	4
			106552L5 制訂人力資源管理策略，規劃招聘、薪酬、培訓、獎賞制度，配合企業發展，建構人力資本	5	4
			106555L5 建立及維護員工薪酬基準和福利制度，緊貼人力市場變化，並配合企業經濟環境及發展策略，保留及吸納人才	5	4
		建立及維護員工績效管理系統、進行分析、並提出改善與培訓策略	106554L5 建立及維護員工績效評估系統，客觀多方位公平評審員工表現，作為升遷、獎懲及推動個人發展依據	5	4
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	建立及維護人力資源資訊系統及知識管理系統	106557L5 建立及維護人力資源資訊系統及知識管理系統，有效紀錄、分析，維護企業人力資源及各員工智力資本	5	4
		招募與甄選員工及訂定與執行員工紀律管理策略	106553L5 制訂及維護員工紀律及管理規章，配合企業運作所需並符合運作地之法例要求	5	4
			106456L4 招募及甄選員工，根據企業營運及發展需要，從各渠道尋索及篩選合適人選出任職位空缺	4	4
			106457L4 處理一般勞資糾紛，保障雙方權益，並令勞資雙方保持良好合作關係，企業運作暢順	4	4
		制訂、紀錄及維護各崗位員工技能檔案及設定與執行培訓計劃	106543L5 制訂及維護各崗位的技能檔案，提供參考資料協助升遷、調動及獎勵僱員	5	4
			106556L5 規劃、組織及安排培訓，配合市場與營運環境變化，提升企業智力資本及人力資源	5	4

建議最少職能範疇相關經驗 7 年
建議包括最少擔當人事主任或相等職務經驗 2 年

職能範疇	人力資源管理				
工作崗位	人事主任（金屬、塑膠及模具業）				
工作描述	根據企業之人力資源及發展策略，管理技能檔案及規章，並透過培訓提升員工之能力。同時負責招募及甄選員工，處理一般勞資糾紛				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（25 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	招募與甄選員工及訂定與執行員工紀律管理策略	106553L5 制訂及維護員工紀律及管理規章，配合企業運作所需並符合運作地之法例要求	5	4
			106456L4 招募及甄選員工，根據企業營運及發展需要，從各渠道尋索及篩選合適人選出任職位空缺	4	4
			106457L4 處理一般勞資糾紛，保障雙方權益，並令勞資雙方保持良好合作關係，企業運作暢順	4	4
		制訂、紀錄及維護各崗位員工技能檔案及設定與執行培訓計劃	106543L5 制訂及維護各崗位的技能檔案，提供參考資料協助升遷、調動及獎勵僱員	5	4
			106556L5 規劃、組織及安排培訓，配合市場與營運環境變化，提升企業智力資本及人力資源	5	4
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	協助進行一般人事工作，包括招聘員工，安排各級職員進行各項培訓及推行績效考核。同時，以實體及／或電子檔案形式記錄及維護各級員工人事檔案，及協助支援處理勞資問題等等	106382L3 進行一般人事工作，根據營運當地法例及企業規章，協助維護企業及員工的權益	3	3
I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識			3	3	
建議最少職能範疇相關經驗 3 年 建議包括最少擔當人事助理或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	人力資源管理				
工作崗位	人事助理（金屬、塑膠及模具業）				
工作描述	進行一般人事工作，包括協助招聘、培訓、績效考核、人事檔案管理、勞資問題等等				
核心能力級別及 資歷學分(參考)	第三級（6學分）				
主要職務、能力 單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號		級別
	核 心 能 力	協助進行一般人事工作，包括招聘員工,安排各級職員進行各項培訓及推行績效考核。同時，以實體及／或電子檔案形式記錄及維護各級員工人事檔案，及協助支援處理勞資問題等等	106382L3 進行一般人事工作，根據營運當地法例及企業規章，協助維護企業及員工的權益	3	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
	建議最少職能範疇相關經驗 0 年				

門類

金屬、塑膠及模具

職能範疇

市場、銷售及客戶管理

崗位

QF
級別

6 級

銷售/市務總監//
銷售/市務總經理

5 級

銷售/市務經理

4 級

銷售/市務
助理工程師

銷售/市場數據分析
助理工程師

3 級

市場助理

銷售/市場數據
管理員

職能範疇	市場、銷售及客戶管理				
工作崗位	銷售/市務總監//銷售/市務總經理（金屬、塑膠及模具業）				
工作描述	前瞻企業未來發展，策劃市場拓展，銷售及品牌策略，並管理各項策略之執行及成果，壯大企業市場及提升產品增值能力				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第六級（26 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	訂定「工業 4.0」在市場、銷售及客戶管理之應用領域，並使用「工業 4.0」概念進行產品生命週期管理。	I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	6	5
			I40UOC05 執行「工業 4.0」延伸產品生命週期管理，由產品設計、製造、完成、客戶使用至廢棄整個過程監察製品之狀況，最終優化生命週期及使用體驗	5	6
		制訂市場開拓銷售及客戶管理策略,建立品牌,前瞻未來發展及監理各策略之執行與完善。	106597L6 審視中外市場文化狀況及競爭環境，擬定市場招展策略及目標市場	6	6
			106598L6 制訂智力資本發展策略，根據企業目標，發展及培訓需求之人才及技能	6	4
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	制訂市場拓展、品牌產品銷售及顧客關係管理策略	106564L5 制訂市場拓展策略，提升企業及產品知名度，並開拓新市場	5	3
			106566L5 制訂企業品牌策略，建立品牌及優化品牌與企業形象	5	3
			106567L5 制訂產品銷售策略，迎合市場發展，制訂合適的推廣計劃及品牌方案	5	3
			106568L5 制訂顧客關係管理策略，維持現有客戶與吸納及發展新客戶	5	3
		分析數據與資訊,制訂市場拓展、調查、資訊管理及客戶關係管理計劃與系統	106464L4 制訂市場拓展計劃，配合企業發展開拓市場	4	3
			106463L4 制訂目標市場調查計劃，有效進行調查與分析，成功管理及監察市場	4	3
			106565L5 建立及維護市場資訊管理系統，掌握市場實時情況作參考，調整及優化市場策略	5	3
			106569L5 建立及維護顧客關係管理系統，實時監察與顧客之關係，並及時作出改變，配合顧客要求	5	3
	建議最少職能範疇相關經驗 10 年				
建議包括最少擔當銷售/市務經理或相等職務經驗 5 年					

職能範疇	市場、銷售及客戶管理				
工作崗位	銷售/市務經理（金屬、塑膠及模具業）				
工作描述	根據目標市場的環境及企業的最新發展情況，制訂一系列的市場及銷售策略				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（29 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
		制訂市場拓展、品牌產品銷售及顧客關係管理策略	106564L5 制訂市場拓展策略，提升企業及產品知名度，並開拓新市場	5	3
			106566L5 制訂企業品牌策略，建立品牌及優化品牌與企業形象	5	3
			106567L5 制訂產品銷售策略，迎合市場發展，制訂合適的推廣計劃及品牌方案	5	3
			106568L5 制訂顧客關係管理策略，維持現有客戶與吸納及發展新客戶	5	3
		分析數據與資訊，制訂市場拓展、調查、資訊管理及客戶關係管理計劃與系統	106464L4 制訂市場拓展計劃，配合企業發展開拓市場	4	3
			106463L4 制訂目標市場調查計劃，有效進行調查與分析，成功管理及監察市場	4	3
			106565L5 建立及維護市場資訊管理系統，掌握市場實時情況作參考，調整及優化市場策略	5	3
			106569L5 建立及維護顧客關係管理系統，實時監察與顧客之關係，並及時作出改變，配合顧客要求	5	3
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	進行市場研究、拓展計劃及客戶關係管理	106462L4 進行市場研究，並分析與預測市場與製作報告	4	3
			106465L4 執行市場拓展計劃，分析成效並提供建議，協助完成市場拓展目標	4	3
			106466L4 進行客戶關係管理，有效處理投訴及問題，與客戶維持長期良好關係，了解新需求，增進業務	4	3
		進行客戶及內部溝通，協調外部要求及內部規限，並滿足環保要求，分析內外數據及資訊，拓展銷售及市務	106491L3 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溝通	3	3
			106487L4 理解圖紙各項要求，認識模具製程，以便進行客戶及內部溝通（適用於模具業）	4	3

			106493L3 理解圖紙的各項要求，認識塑膠產品製程，以便有效進行內部及客戶溝通	3	3
			106383L4 應用有關產品的環保標準和法規，以瞭解企業/供應商應對環保要求的能力	4	3
		分析外部及內部的數據(如行業研究報告、客戶關係管理系統(CRM)等)，為企業獲得實用的情報;分析及管理採集之市場資訊及數據,運用數據分析方法,跟蹤各種銷售指標(如銷售額、銷售量等),對銷售數據做出精準的判斷。	I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效	4	3
			I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	3	3
			I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	3
建議最少職能範疇相關經驗 7 年					
建議包括最少擔當助理工程師或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	市場、銷售及客戶管理				
工作崗位	銷售/市務助理工程師（金屬、塑膠及模具業）				
工作描述	制訂及執行各種市場計劃，進行市場研究，並進行客戶關係管理				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（26 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行市場研究、拓展計劃及客戶關係管理	106462L4 進行市場研究，並分析與預測市場與製作報告	4	3
			106465L4 執行市場拓展計劃，分析成效並提供建議，協助完成市場拓展目標	4	3
			106466L4 進行客戶關係管理，有效處理投訴及問題，與客戶維持長期良好關係，了解新需求，增進業務	4	3
		進行客戶及內部溝通，協調外部要求及內部規限，並滿足環保要求，分析內外數據及資訊，拓展銷售及市務	106491L3 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溝通	3	3
			106487L4 理解圖紙各項要求，認識模具製程，以便進行客戶及內部溝通（適用於模具業）	4	3
			106493L3 理解圖紙的各項要求，認識塑膠產品製程，以便有效進行內部及客戶溝通	3	3
			106383L4 應用有關產品的環保標準和法規，以瞭解企業/供應商應對環保要求的能力	4	3
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	接待、維繫及拓展客戶，並收集數據，進行目標市場調查	106371L2 執行目標市場調查計劃，提供數據及資料協助開拓相關市場	2	3
			106386L3 拓展及維繫客戶，拓展企業業務	3	4
			106366L1 接待客戶，連繫合適員工應對客戶需求	1	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3

建議最少職能範疇相關經驗 3 年

建議包括最少擔當市場助理或相等職務經驗 2 年

職能範疇	市場、銷售及客戶管理				
工作崗位	市場助理（金屬、塑膠及模具業）				
工作描述	執行目標市場調查計劃，收集有用及準確的市場資訊，並進行拓展及維繫客戶				
核心能力級別及 資歷學分(參考)	第三級（13 學分）				
主要職務、能力 單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核 心 能 力	接待、維繫及拓展客戶，並收集數據， 進行目標市場調查	106371L2 執行目標市場調查計劃，提供數據及資料協助開拓相關市場	2	3
			106386L3 拓展及維繫客戶，拓展企業業務	3	4
			106366L1 接待客戶，連繫合適員工應對客戶需求	1	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼 化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 0 年					

職能範疇	市場、銷售及客戶管理				
工作崗位	銷售/市場數據分析助理工程師（金屬、塑膠及模具業）				
工作描述	訂定需採集之市場數據及採集的管道與方法，並分析各項市場數據，提供量化資訊，協助企業訂定市場及銷售策略				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（26 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
		協助企業及時掌握市場趨勢，發現銷售過程中的問題，提供建議，調整銷售策略。	106462L4 進行市場研究，並分析與預測市場與製作報告	4	3
			106487L4 理解圖紙各項要求，認識模具製程，以便進行客戶及內部溝通（適用於模具業）	4	3
			106491L3 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溝通	4	3
			106493L3 理解圖紙的各項要求，認識塑膠產品製程，以便有效進行內部及客戶溝通	3	3
		分析外部及內部的數據(如行業研究報告、客戶關係管理系統(CRM)等)，為企業獲得實用的情報;分析及管理採集之市場資訊及數據，運用數據分析方法，跟蹤各種銷售指標(如銷售額、銷售量等)，對銷售數據做出精準的判斷。	I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	4	3
			I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	3	3
			I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	3
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	收集足夠的市場及銷售數據與訊息，為企業提供市場變化資訊。	106462L4 進行市場研究，並分析與預測市場與製作報告	4	3
			106371L2 執行目標市場調查計劃，提供數據及資料協助開拓相關市場	2	3
		對不同數據源的市場、銷售及客戶數據進行清洗、整合、轉換，把有用的數據導入至數據庫；根據制訂的銷售指標，製作各種報表。	I40UOC11 執行「工業 4.0」網絡安全，推行同時能實現「工業 4.0」訊息互通和保障資訊系統安全的網絡與資訊保安控制措施	3	6
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3

	建議最少職能範疇相關經驗 3 年 建議包括最少擔當銷售／市場數據管理員或相等職務經驗 2 年

職能範疇	市場、銷售及客戶管理				
工作崗位	銷售／市場數據管理員（金屬、塑膠及模具業）				
工作描述	收集目標市場數據，整合後導入數據庫，並製作方便參考及分析的報表				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（20 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	收集足夠的市場及銷售數據與訊息，為企業提供市場變化資訊。	106462L4 進行市場研究，並分析與預測市場與製作報告	4	3
			106371L2 執行目標市場調查計劃，提供數據及資料協助開拓相關市場	2	3
		對不同數據源的市場、銷售及客戶數據進行清洗、整合、轉換，把有用的數據導入至數據庫；根據制訂的銷售指標，製作各種報表。	I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
			I40UOC11 執行「工業 4.0」網絡安全，推行同時能實現「工業 4.0」訊息互通和保障資訊系統安全的網絡與資訊保安控制措施	3	6
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 0 年					

門類

金屬、塑膠及模具業

職能範疇

財務管理及成本控制

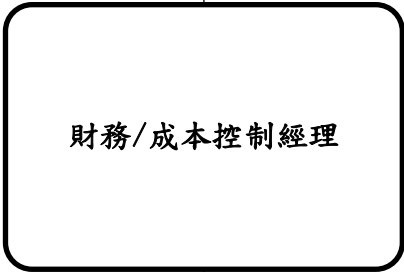
崗位

QF
級別

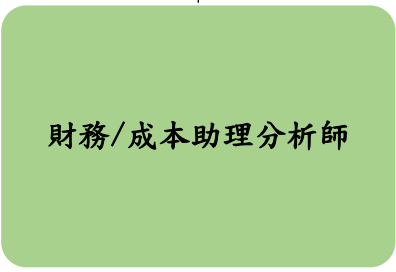
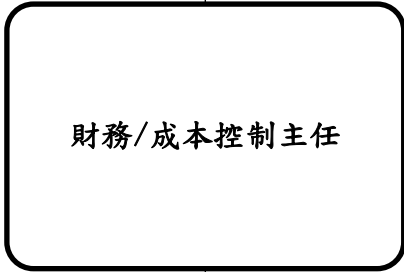
6 級



5 級



4 級



3 級



職能範疇	財務管理和成本控制				
工作崗位	財務總監/總經理（金屬、塑膠及模具業）				
工作描述	根據市場的環境及企業的最新發展情況，整合資源，制訂一系列具前瞻性的財務策略				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第六級（17 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	制訂企業財政、融資與資源發展策略及方案	106606L7 制訂財政及資源發展方針和策略，前瞻地作出合適資源投放，致使業務能拓展或持續維持，達至財務優化	7	4
			106599L6 制訂財務管理目標、方案及策略，配合資源發展方針，進行財務分析及策略調整	6	4
			106600L6 制訂企業融資計劃及股權策略，分析當中的風險及管理方案，向最高管理層提出融資及股權建議	6	4
		策劃企業財務及成本數據化管理	I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	進行財務管理及撰寫財務與審計報告	106595L5 進行財務管理，達成企業所制訂的財務管理目標、方案及策略	5	4
			106596L5 撰寫製造業各類財務及審計報告，協助企業擬定及修訂財務策略	5	4
建議最少職能範疇相關經驗 10 年					
建議包括最少擔當財務/成本控制經理或相等職務經驗 5 年					

職能範疇	財務管理和成本控制				
工作崗位	財務/成本控制經理（金屬、塑膠及模具業）				
工作描述	按企業所制訂之財務策略，進行財務管理，撰寫企業之財務及審計報告				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（13 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行財務管理及撰寫財務與審計報告	106595L5 進行財務管理，達成企業所制訂的財務管理目標、方案及策略	5	4
			106596L5 撰寫製造業各類財務及審計報告，協助企業擬定及修訂財務策略	5	4
		導入及應用數據化方法，進行成本管理	I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	進行財務匯集，訂定收付款策略及處理各項稅務	106453L4 作出稅務及關稅建議，使企業在稅務上合規運作，同時合法減少繳稅	4	3
			106540L4 進行財務會計工作，觀察融資環境，提供資訊及建議給管理層優化財務運作與策略	4	4
			106542L4 制訂及維護各種收付款形式的處理程序，保障企業現金流穩妥，及財政健康，同時達至收付款平衡與及時	4	4
		進行成本會計及導入數據化方案分析各項成本	106541L4 進行成本會計工作並管理成本偏差，精準及時監控企業營運各項成本	4	4
		應用數據分析方法，探究企業成本結構，尋索浪費焦點，進行改善，並維護成本與財務數據保安。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4	6
			I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3	6
建議最少職能範疇相關經驗 7 年					
建議包括最少擔當財務/成本控制主任、財務/成本助理分析師或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	財務管理和成本控制				
工作崗位	財務/成本控制主任（金屬、塑膠及模具業）				
工作描述	收集企業內有用及準確的財務數據，進行各種會計及財務工作，並作出稅務及關稅建議				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（20 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行財務匯集，訂定收付款策略及處理各項稅務	106453L4 作出稅務及關稅建議，使企業在稅務上合規運作，同時合法減少繳稅	4	3
			106540L4 進行財務會計工作，觀察融資環境，提供資訊及建議給管理層優化財務運作與策略	4	4
			106542L4 制訂及維護各種收付款形式的處理程序，保障企業現金流穩妥，及財政健康，同時達至收付款平衡與及時	4	4
		進行成本會計及導入數據化方案分析各項成本	106541L4 進行成本會計工作並管理成本偏差，精準及時監控企業營運各項成本	4	4
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	執行收付款及簿記，認知「工業 4.0」及進行財務數據化管理	106451L3 進行收付款安排及運用複式簿記進行紀錄，確保按時進行收付款與及時更新紀錄	3	4
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
	建議最少職能範疇相關經驗 3 年				
建議包括最少擔當財務助理或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	財務管理和成本控制				
工作崗位	財務助理（金屬、塑膠及模具業）				
工作描述	按領導的要求執行日常的財務工作及協調，並進行收付款安排及運用複式簿記進行紀錄				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（7學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	執行收付款及簿記，認知「工業 4.0」及進行財務數據化管理	106451L3 進行收付款安排及運用複式簿記進行紀錄，確保按時進行收付款與及時更新紀錄	3	4
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
	建議最少職能範疇相關經驗 0 年				

職能範疇	財務管理和成本控制				
工作崗位	財務/成本助理分析師（金屬、塑膠及模具業）				
工作描述	收集數據，並根據數據分析企業成本結構，尋索浪費焦點，供各部門參考，進行改善，降低成本。同時，基於數據分析結果，提出調整企業財務策略的建議				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（24 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	協助進行財務及成本管理，降低成本優化財務管理。	106541L4 進行成本會計工作並管理成本偏差，精準及時監控企業營運各項成本	4	4
			106453L4 作出稅務及關稅建議，使企業在稅務上合規運作，同時合法減少繳稅	4	3
		應用數據分析方法，探究企業成本結構，尋索浪費焦點，進行改善，並維護成本與財務數據保安。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4	6
			I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3	6
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
建議最少職能範疇相關經驗 3 年					

門類 金屬壓鑄及鑄造加工業

職能範疇 產品設計及開發

崗位

QF
級別
6 級

工程/生產總監//
工程/生產總經理

產品設計經理

項目經理

5 級

產品設計工程師

項目工程師

4 級

產品設計助理工程師

項目助理工程師

3 級

產品設計技術員

項目統籌員

職能範疇	產品設計及開發				
工作崗位	工程/生產總監//工程/生產總經理（金屬壓鑄及鑄造加工業）				
工作描述	策劃金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品設計及完善其製程與生產工藝之策略，優化生產，帶動提升金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品功能及降低成本。前瞻未來企業發展所需的設備，技術及系統。在設計、製程和生產範疇推動數碼化運作				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第六級（64 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
		規劃金屬壓鑄、鑄造機擠壓產品、製程、項目管理、生產工藝發展策略，管理及優化運作，推行自動化，提升設計與生產效益。	106605L6 制訂企業發展策略，配合中外市場文化狀況及競爭分析結果，訂定企業中、長期發展目標及措施	6	4
			106601L6 制訂風險管理策略，根據企業長遠發展目標及實際營運情況減少及避免風險	6	4
			106604L6 建立及維護品質管理系統，在品質管理上，提升企業競爭力及正面形象	6	6
			106603L6 設計及計劃壓鑄及鑄造產品製造流程，確保各項成本控制、環保、產品功能及外觀達到標準	6	5
			106582L6 管理產品開發知識並持續提升產品設計水平與效率	6	3
			106548L5 制訂項目管理策略，致使各項目能以合適的資源實施，及時有效完成	5	4
			106586L6 規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	6	5
			106561L5 持續改善工廠環境並推動工場品質管理，優化工廠職安健管治，並持續提升生產營運效益	5	5
		在產品設計、製程開發及生產領域建立以「工業 4.0」為本之數碼化數據管理系統，分析數據應用領域，整合數據，完善產品設計、製程及生產效益。	I40UOC02 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	6	6
			I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	6	5
			I40UOC04 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型	5	6
			106587L5 管理製程設計知識，將其標準化，並持續改善製程	5	6

		I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
附加能力	規劃產品設計及開發，包括概念、環保、生命週期及保障知識產權	106560L5 進行產品環保設計及生命週期管理，持續降低產品在製造、使用以至廢棄處理整個生命週期對環境的影響	5	6
		106574L5 進行產品概念設計及工程整合，兼顧客戶需求與市場趨勢與內部人、機、物資源無限開發產品	5	3
		106581L5 進行各項設計註冊、保密及審視，保護企業知識產權	5	3
		106575L5 應用及監察產品數據管理及工程更改網絡系統，使不同的產品零件能併行開發及設計	5	4
	制訂項目管理策略，評估風險及推動項目數據化管理	106580L5 進行產品開發項目風險管理，擬定相關應變及應急措施	5	3
	進行工廠管理，監察及督導生產設備以改善產品品質，管理工作地點風險以改善工廠環境，並將風險數據化	106458L5 執行工場管理，提升生產效益及監控生產計劃及時完成	5	5
		106460L4 監察及督導生產設備的操作和維護，減低故障率，確保生產設備能正常運作	4	4
		106562L5 執行工作地點風險管理，保障員工及顧客安全，及降低企業營運及財務風險	5	3

建議最少職能範疇相關經驗 10 年

建議包括最少擔當產品設計經理、項目經理或相等職務經驗 5 年

職能範疇	產品設計及開發				
工作崗位	產品設計經理（金屬壓鑄及鑄造加工業）				
工作描述	1. 依照企業對人事、保安、危機管理、知識管理、企業管治等的要求，管理產品設計部門，並持續提升產品設計水準與效率 2. 帶領下屬，優化及完善產品設計，並管理相關知識				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（24 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	規劃產品設計及開發,包括概念、環保、生命週期及保障知識產權	106560L5 進行產品環保設計及生命週期管理,持續降低產品在製造、使用以至廢棄處理整個生命週期對環境的影響	5	6
			106574L5 進行產品概念設計及工程整合,兼顧客戶需求與市場趨勢與內部人、機、物資源無限開發產品	5	3
			106581L5 進行各項設計註冊、保密及審視,保護企業知識產權	5	3
		建立產品設計及開發系統,使產品個零件能並行開發,並持續提升產品開發效益	106575L5 應用及監察產品數據管理及工程更改網絡系統,使不同的產品零件能併行開發及設計	5	4
			106582L6 管理產品開發知識並持續提升產品設計水平與效率	6	3
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」,瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門,必要之工具及設施,並識別看板上的各項數據,進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	產品材料篩選及外觀與功能設計	106476L4 掌握常用金屬材料、複合材料及其他新材料的種類、特性及應用範疇,為產品選擇合適的材料	4	3
			106481L4 篩選電腦輔助設計製造（CAD/CAM）軟體,以配合企業的實際應用需要	4	3
		進行產品加工電腦輔助工程分析及模擬	106476L5 進行電腦模擬產品功能測試,改善產品工程及功能設計,縮短產品工程開發時間及提升製造可行性	5	4
			106577L5 對加工過程及模具設計進行電腦輔助工程分析（CAE）,改善模具設計,致使提升製程效益,減少產品缺陷	5	4
		產品概念創造及設計改動要求管理	106485L5 創造產品概念及管理設計改動,以確保工程設計合乎最新的要求	5	6
建議最少職能範疇相關經驗 7 年					
建議包括最少擔當產品設計工程師或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	產品設計及開發				
工作崗位	產品設計工程師（金屬壓鑄及鑄造加工業）				
工作描述	1. 根據客戶要求，配合生產、裝拆及表面裝潢所需，對壓鑄及鑄造件進行設計，並帶領工程師及技術員設計金屬產品及製造快速原型與樣辦 2. 熟練電腦輔助工程分析（CAE）、電腦模擬產品功能測試軟件，優化產品設計				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（25 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	產品材料篩選及外觀與功能設計	106476L4 掌握常用金屬材料、複合材料及其他新材料的種類、特性及應用範疇，為產品選擇合適的材料	4	3
			106481L4 篩選電腦輔助設計製造（CAD/CAM）軟體，以配合企業的實際應用需要	4	3
		進行產品加工電腦輔助工程分析及模擬	106576L5 進行電腦模擬產品功能測試，改善產品工程及功能設計，縮短產品工程開發時間及提升製造可行性	5	4
			106577L5 對加工過程及模具設計進行電腦輔助工程分析（CAE），改善模具設計，致使提升製程效益，減少產品缺陷	5	4
		管理產品設計改動及持續分析及優化設計	106485L5 創造產品概念及管理設計改動，以確保工程設計合乎最新的要求	5	6
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	進行產品工程設計及把設計數據化	106473L4 設計與製造金屬產品快速模具，滿足小批量多品種金屬產品快速開發及生產要求	4	3
			106475L4 製作完整清晰的金屬壓鑄及鑄造件圖紙，令其他部門（模具設計、生產、裝拆及表面裝潢）容易理解並配合加工	4	4
		進行產品概念、外觀與功能設計	106480L4 編制產品手冊，並確保內容及資料準確無誤，以滿足客戶要求	4	3
			106482L4 操作電腦輔助工業設計（CAID）系統，進行產品外觀及模擬	4	4
建議最少職能範疇相關經驗 5 年					
建議包括最少擔當產品設計助理工程師或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	產品設計及開發				
工作崗位	產品設計助理工程師（金屬壓鑄及鑄造加工業）				
工作描述	進行各種金屬產品設計，並制訂產品手冊 熟練各種電腦輔助設計/製造（CAD/CAM）的操作，進行電腦繪圖、設計及模擬				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（25 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行產品工程設計及把設計數據化	106473L4 設計與製造金屬產品快速模具，滿足小批量多品種金屬產品快速開發及生產要求	4	3
			106475L4 製作完整清晰的金屬壓鑄及鑄造件圖紙，令其他部門（模具設計、生產、裝拆及表面裝潢）容易理解並配合加工	4	4
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
		進行產品概念、外觀與功能設計	106480L4 編制產品手冊，並確保內容及資料準確無誤，以滿足客戶要求	4	3
			106482L4 操作電腦輔助工業設計（CAID）系統，進行產品外觀及模擬	4	4
			106485L5 創造產品概念及管理設計改動，以確保工程設計合乎最新的要求	5	6
	附加能力	進行產品與零部件幾何及工業設計，並記錄與處理設計數據	106390L3 進行產品繪圖與訂定幾何尺寸及公差，以便企業內部及客戶有效溝通及評價產品及模具與零部件的幾何尺寸及公差	3	3
			106391L3 進行細緻二維電腦繪圖、三維曲面及實體模擬與參數設計，提供電腦曲面及實體模型，以便執行複雜形狀產品設計修改與產品及模具製造編程	3	4
			106387L3 進行金屬產品二維及三維模擬與逆向工程，提供電腦模型，以便執行產品設計修改與產品及模具製造編程	3	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
		製作產品樣辦	106388L3 進行金屬產品樣辦表面處理及熱處理，提供符合物理，功能及表面質量要求的金屬樣辦，供客戶及內部參考	3	3
			106392L3	3	4

		運用快速原型技術製造樣辦，迅速提供樣辦與客戶及內部相討產品設計外觀及製造可行性		
		106393L3 根據測試要求安排樣辦測試，協助確保產品未進行批量生產前能符合所需功能要求，並在有需要時作為參考修改設計	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 3 年 建議包括最少擔當產品設計技術員或相等職務經驗 2 年				

職能範疇	產品設計及開發				
工作崗位	產品設計技術員（金屬壓鑄及鑄造加工業）				
工作描述	按要求繪畫圖紙，並進行二維電腦繪圖、三維曲面及實體模擬與參數設計				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（23 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行產品與零部件幾何及工業設計，並記錄與處理設計數據	106390L3 進行產品繪圖與訂定幾何尺寸及公差，以便企業內部及客戶有效溝通及評價產品及模具與零部件的幾何尺寸及公差	3	3
			106391L3 進行細緻二維電腦繪圖、三維曲面及實體模擬與參數設計，提供電腦曲面及實體模型，以便執行複雜形狀產品設計修改與產品及模具製造編程	3	4
			106387L3 進行金屬產品二維及三維模擬與逆向工程，提供電腦模型，以便執行產品設計修改與產品及模具製造編程	3	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
	製作產品樣辦		106392L3 運用快速原型技術製造樣辦，迅速提供樣辦與客戶及內部相討產品設計外觀及製造可行性	3	4
			106393L3 根據測試要求安排樣辦測試，協助確保產品未進行批量生產前能符合所需功能要求，並在有需要時作為參考修改設計	3	3
			106388L3 進行金屬產品樣辦表面處理及熱處理，提供符合物理，功能及表面質量要求的金屬樣辦，供客戶及內部參考	3	3

建議最少職能範疇相關經驗 1 年

職能範疇	產品設計及開發				
工作崗位	項目經理（金屬壓鑄及鑄造加工業）				
工作描述	制訂項目管理策略，並管理項目團隊、項目風險、開發及製造成本				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（12 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	制訂項目管理策略，評估風險及推動項目數據化管理	106548L5 制訂項目管理策略，致使各項目能以合適的資源實施，及時有效完成	5	4
			106580L5 進行產品開發項目風險管理，擬定相關應變及應急措施	5	3
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	籌組具備所需各種知識的產品開發項目團隊，為項目進行綜合管理及推動項目管理數據化	106579L5 籌組產品開發項目團隊，結合內部及外部合適人、機、物資源、有效迅速進行開發項目	5	3
			106578L5 進行產品開發項目綜合管理，監察及優化項目進度、風險、範疇、成本以及工程改動	5	3

建議最少職能範疇相關經驗 7 年

建議包括最少擔當項目工程師或相等職務經驗 2 年

職能範疇	產品設計及開發				
工作崗位	項目工程師（金屬壓鑄及鑄造加工業）				
工作描述	籌組產品開發項目團隊，並估算及控制產品開發及製造成本				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（11 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	籌組具備所需各種知識的產品開發項目團隊，為項目進行綜合管理及推動項目管理數據化	106579L5 籌組產品開發項目團隊，結合內部及外部合適人、機、物資源、有效迅速進行開發項目	5	3
			106578L5 進行產品開發項目綜合管理，監察及優化項目進度、風險、範疇、成本以及工程改動	5	3
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	制訂產品開發項目里程碑及控制項目執行時間	106484L4 制訂產品開發項目時間表並控制項目進度，確保研發項目在可控資源及時間內完成	4	3
			106483L4 統籌產品樣辦製造，提高企業製辦質量及效益	4	3
		估算及控制產品開發及製造成本，並收集與分析成本數據	106486L4 估算及控制產品開發及製造成本，提供可靠資訊設定合理並具競爭力之報價，並確保項目利潤	4	4
建議最少職能範疇相關經驗 5 年					
建議包括最少擔當項目助理工程師或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	產品設計及開發				
工作崗位	項目助理工程師（金屬壓鑄及鑄造加工業）				
工作描述	掌握項目的整體進度，並能統籌樣辦製造				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（15 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號		級別
	核心能力	制訂產品開發項目里程碑及控制項目執行時間	106484L4 制訂產品開發項目時間表並控制項目進度，確保研發項目在可控資源及時間內完成	4	3
			106483L4 統籌產品樣辦製造，提高企業製辦質量及效益	4	3
		估算及控制產品開發及製造成本，並收集與分析成本數據	106486L4 估算及控制產品開發及製造成本，提供可靠資訊設定合理並具競爭力之報價，並確保項目利潤	4	4
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	整理及跟進項目進度收集相關資料，並進行實時數據記錄	106394L3 整理項目進度及相關資料，以確保向上級匯報的資料準確無誤	3	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
		認識金屬產品、塑膠產品及模具製程，並與客戶及內部進行溝通	106487L4 理解圖紙各項要求，認識模具製程，以便進行客戶及內部溝通（適用於模具業）	4	3
			106491L3 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溝通	3	3
			106493L3 理解圖紙的各項要求，認識塑膠產品製程，以便有效進行內部及客戶溝通	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 3 年					
建議包括最少擔當項目統籌員或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	產品設計及開發				
工作崗位	項目統籌員（金屬壓鑄及鑄造加工業）				
工作描述	負責整理項目進度資料，協助制訂產品開發項目時間表				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（15 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	整理及跟進項目進度收集相關資料，進行實時數據並記錄	106394L3 整理項目進度及相關資料，以確保向上級匯報的資料準確無誤	3	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
		認識金屬產品、塑膠產品及模具製程，並與客戶及內部進行溝通	106487L4 理解圖紙各項要求，認識模具製程，以便進行客戶及內部溝通（適用於模具業）	4	3
			106491L3 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溝通	3	3
			106493L3 理解圖紙的各項要求，認識塑膠產品製程，以便有效進行內部及客戶溝通	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 1 年					

門類 金屬衝壓及鈑金加工

職能範疇 產品設計及開發

崗位

QF
級別

6 級

工程/生產總監//
工程/生產總經理

產品設計經理

項目經理

產品設計工程師

項目工程師

產品設計助理工程師

項目助理工程師

產品設計技術員

項目統籌員

職能範疇	產品設計及開發				
工作崗位	工程/生產總監//工程/生產總經理（金屬衝壓及鈹金加工業）				
工作描述	策劃金屬衝壓產品設計及完善其製程與生產工藝之策略，優化生產，帶動提升金屬衝壓產品功能及降低成本。前瞻未來企業發展所需的設備，技術及系統。在設計、製程和生產範疇推動數碼化運作				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第六級（64 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
		規劃金屬衝壓及鈹金產品、製程、項目管理、生產工藝發展策略，管理及優化運作，推行自動化，提升設計與生產效益。	106605L6 制訂企業發展策略，配合中外市場文化狀況及競爭分析結果，訂定企業中、長期發展目標及措施	6	4
			106601L6 制訂風險管理策略，根據企業長遠發展目標及實際營運情況減少及避免風險	6	4
			106604L6 建立及維護品質管理系統，在品質管理上，提升企業競爭力及正面形象	6	6
			106602L5 計劃及開發金屬衝壓產品製造流程，以確保各項成本控制、環保、產品功能與外觀等達到標準	5	6
			106582L6 管理產品開發知識並持續提升產品設計水平與效率	6	3
			106548L5 制訂項目管理策略，致使各項目能以合適的資源實施，及時有效完成	5	4
			106586L6 規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	6	5
			106561L5 持續改善工廠環境並推動工場品質管理，優化工廠職安健管治，並持續提升生產營運效益	5	5
		在產品設計、製程開發及生產領域建立以「工業 4.0」為本之數碼化數據管理系統，分析數據應用領域，整合數據，完善產品設計、製程及生產效益。	I40UOC02 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	6	6
			I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	6	5
			I40UOC04 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型。	5	6
			106587L5 管理製程設計知識，將其標準化，並持續改善製程	5	6
			I40UOC30	4	5

			導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析		
附加能力	規劃產品設計及開發，包括概念、環保、生命週期及保障知識產權	106560L5	進行產品環保設計及生命週期管理，持續降低產品在製造、使用以至廢棄處理整個生命週期對環境的影響	5	6
		106574L5	進行產品概念設計及工程整合，兼顧客戶需求與市場趨勢與內部人、機、物資源規限開發產品	5	3
		106581L5	進行各項設計註冊、保密及審視，保護企業知識產權	5	3
	建立產品設計及開發系統，使產品各零件能併行開發，並持續提升產品開發效益	106575L5	應用及監察產品數據管理及工程更改網絡系統，使不同的產品零件能併行開發及設計	5	4
	制訂項目管理策略，評估風險及推動項目數據化管理	106580L5	進行產品開發項目風險管理，擬定相關應變及應急措施	5	3
	進行整體工廠各車間生產管理，督導生產及設備維護，同時監察及降低生產風險	106458L5	執行工場管理，提升生產效益及監控生產計劃及時完成	5	5
		106460L4	監察及督導生產設備的操作和維護，減低故障率，確保生產設備能正常運作	4	4
		106562L5	執行工作地點風險管理，保障員工及顧客安全，及降低企業營運及財務風險	5	3
建議最少職能範疇相關經驗 10 年 建議包括最少擔當產品設計經理、項目經理或相等職務經驗 5 年					

職能範疇	產品設計及開發				
工作崗位	產品設計經理（金屬衝壓及鈹金加工業）				
工作描述	1. 依照企業對人事、保安、危機管理、知識管理、企業管治等的要求，管理產品設計部門，並持續提升產品設計水準與效率 2. 帶領下屬，優化及完善產品設計，並管理相關知識				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（24 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	規劃產品設計及開發，包括概念、環保、生命週期及保障知識產權	106560L5 進行產品環保設計及生命週期管理，持續降低產品在製造、使用以至廢棄處理整個生命週期對環境的影響	5	6
			106574L5 進行產品概念設計及工程整合，兼顧客戶需求與市場趨勢與內部人、機、物資源無限開發產品	5	3
			106581L5 進行各項設計註冊、保密及審視，保護企業知識產權	5	3
		建立產品設計及開發系統，使產品各零件能併行開發，並持續提升產品開發效益	106575L5 應用及監察產品數據管理及工程更改網絡系統，使不同的產品零件能併行開發及設計	5	4
			106582L6 管理產品開發知識並持續提升產品設計水平與效率	6	3
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	產品材料篩選及外觀與功能設計	106474L4 製作完整清晰的金屬衝壓件圖紙，令其他部門（模具設計、生產、裝拆及表面裝潢）容易理解並配合加工	4	3
			106481L4 篩選電腦輔助設計製造（CAD/CAM）軟體，以配合企業的實際應用需要	4	3
		進行產品加工電腦輔助工程分析及模擬	106576L5 進行電腦模擬產品功能測試，改善產品工程及功能設計，縮短產品工程開發時間及提升製造可行性	5	4
			106577L5 對加工過程及模具設計進行電腦輔助工程分析（CAE），改善模具設計，致使提升製程效益，減少產品缺陷	5	4
		管理產品設計改動及持續分析優化設計	106485L5 創造產品概念及管理設計改動，以確保工程設計合乎最新的要求	5	6
建議最少職能範疇相關經驗 7 年					
建議包括最少擔當產品設計工程師或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	產品設計及開發				
工作崗位	產品設計工程師（金屬衝壓及鈹金加工業）				
工作描述	1. 根據客戶要求，配合生產、裝拆及表面裝潢所需，對衝壓件進行設計，並帶領工程師及技術員設計金屬產品及製造快速原型與樣辦 2. 熟練電腦輔助工程分析（CAE）、電腦模擬產品功能測試軟件，優化產品設計				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（25 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號		級別
	核心能力	產品材料篩選及外觀與功能設計	106476L4 掌握常用金屬材料、複合材料及其他新材料的種類、特性及應用範疇，為產品選擇合適的材料	4	3
			106481L4 篩選電腦輔助設計製造（CAD/CAM）軟體，以配合企業的實際應用需要	4	3
		進行產品加工電腦輔助工程分析及模擬	106576L5 進行電腦模擬產品功能測試，改善產品工程及功能設計，縮短產品工程開發時間及提升製造可行性	5	4
			106577L5 對加工過程及模具設計進行電腦輔助工程分析（CAE），改善模具設計，致使提升製程效益，減少產品缺陷	5	4
		管理產品設計改動及持續分析優化設計	106485L5 創造產品概念及管理設計改動，以確保工程設計合乎最新的要求	5	6
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	進行產品工程設計及把設計數據化	106474L4 製作完整清晰的金屬衝壓件圖紙，令其他部門（模具設計、生產、裝拆及表面裝潢）容易理解並配合加工	4	4
		進行產品概念外觀與功能設計	106480L4 編制產品手冊，並確保內容及資料準確無誤，以滿足客戶要求	4	3
			106482L4 操作電腦輔助工業設計（CAID）系統，進行產品外觀及模擬	4	4
	建議最少職能範疇相關經驗 5 年 建議包括最少擔當產品設計助理工程師或相等職務經驗 2 年				

職能範疇	產品設計及開發				
工作崗位	產品設計助理工程師（金屬衝壓及鈑金加工業）				
工作描述	1. 進行各種金屬產品設計，並制訂產品手冊 2. 熟練各種電腦輔助設計/製造（CAD/CAM）的操作，進行電腦繪圖、設計及模擬				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（22 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行產品工程設計及把設計數據化	106474L4 製作完整清晰的金屬衝壓件圖紙，令其他部門（模具設計、生產、裝拆及表面裝潢）容易理解並配合加工	4	4
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
		進行產品概念外觀與功能設計	106480L4 編制產品手冊，並確保內容及資料準確無誤，以滿足客戶要求	4	3
			106482L4 操作電腦輔助工業設計（CAID）系統，進行產品外觀及模擬	4	4
			106485L5 創造產品概念及管理設計改動，以確保工程設計合乎最新的要求	5	6
	附加能力	進行產品與零部件幾何及公差設計，並記錄與處理設計數據	106390L3 進行產品繪圖與訂定幾何尺寸及公差，以便企業內部及客戶有效溝通及評價產品及模具與零部件的幾何尺寸及公差	3	3
			106391L3 進行細緻二維電腦繪圖、三維曲面及實體模擬與參數設計，提供電腦曲面及實體模型，以便執行複雜形狀產品設計修改與產品及模具製造編程	3	4
			106387L3 進行金屬產品二維及三維模擬與逆向工程，提供電腦模型，以便執行產品設計修改與產品及模具製造編程	3	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
		製作產品樣辦	106388L3 進行金屬產品樣辦表面處理及熱處理，提供符合物理、功能及表面質量要求的金屬樣辦，供客戶及內部參考	3	4
			106392L3 運用快速原型技術製造樣辦，迅速提供樣辦與客戶及內部相討產品設計外觀及製造可行性	3	3

			106393L3 根據測試要求安排樣辦測試，協助確保產品未進行批量生產前能符合所需功能要求，並在有需要時作為參考修改設計	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 3 年 建議包括最少擔當產品設計技術員或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	產品設計及開發				
工作崗位	產品設計技術員（金屬衝壓及鈹金加工業）				
工作描述	按要求繪畫圖紙，並進行二維電腦繪圖、三維曲面及實體模擬與參數設計				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（23 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行產品與零部件幾何及公差設計，並記錄與處理設計數據	106390L3 進行產品繪圖與訂定幾何尺寸及公差，以便企業內部及客戶有效溝通及評價產品及模具與零部件的幾何尺寸及公差	3	3
			106391L3 進行細緻二維電腦繪圖、三維曲面及實體模擬與參數設計，提供電腦曲面及實體模型，以便執行複雜形狀產品設計修改與產品及模具製造編程	3	4
			106387L3 進行金屬產品二維及三維模擬與逆向工程，提供電腦模型，以便執行產品設計修改與產品及模具製造編程	3	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
	製作產品樣辦		106392L3 運用快速原型技術製造樣辦，迅速提供樣辦與客戶及內部相討產品設計外觀及製造可行性	3	4
			106393L3 根據測試要求安排樣辦測試，協助確保產品未進行批量生產前能符合所需功能要求，並在有需要時作為參考修改設計	3	3
			106388L3 進行金屬產品樣辦表面處理及熱處理，提供符合物理，功能及表面質量要求的金屬樣辦，供客戶及內部參考	3	3

建議最少職能範疇相關經驗 1 年

職能範疇	產品設計及開發				
工作崗位	項目經理（金屬衝壓及鈹金加工業）				
工作描述	制訂項目管理策略，並管理項目團隊、項目風險、開發及製造成本				
核心能力級別及 資歷學分(參考)	第五級（12 學分）				
主要職務、能力 單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核 心 能 力	制訂項目管理策略,評估風險及推動項 目數據化管理	106548L5 制訂項目管理策略,致使各項目能以合適的資源實施,及時有效完成	5	4
			106580L5 進行產品開發項目風險管理,擬定相關應變及應急措施	5	3
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」,瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門,必要之工具及設施, 並識別看板上的各項數據,進行監察及初步分析	4	5
	附 加 能 力	籌組具備所需各種知識的產品開發項 目團隊,為項目進行綜合管理及推動項 目管理數據化	106579L5 籌組產品開發項目團隊,結合內部及外部合適人、機、物資源、有效迅速進行開發 項目	5	3
			106578L5 進行產品開發項目綜合管理,監察及優化項目進度、風險、範疇、成本以及工程改 動	5	3
建議最少職能範疇相關經驗 7 年 建議包括最少擔當項目工程師或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	產品設計及開發				
工作崗位	項目工程師（金屬衝壓及鈑金加工業）				
工作描述	籌組產品開發項目團隊，並估算及控制產品開發及製造成本				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（11 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	籌組具備所需各種知識的產品開發項目團隊，為項目進行綜合管理及推動項目管理數據化	106579L5 籌組產品開發項目團隊，結合內部及外部合適人、機、物資源、有效迅速進行開發項目	5	3
			106578L5 進行產品開發項目綜合管理，監察及優化項目進度、風險、範疇、成本以及工程改動	5	3
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	制訂產品開發項目里程碑及控制項目執行時間	106484L4 制訂產品開發項目時間表並控制項目進度，確保研發項目在可控資源及時間內完成	4	3
			106483L4 統籌產品樣辦製造，提高企業製辦質量及效益	4	3
			估算及控制產品開發及製造成本，並收集與分析成本數據	106486L4 估算及控制產品開發及製造成本，提供可靠資訊設定合理並具競爭力之報價，並確保項目利潤	4
建議最少職能範疇相關經驗 5 年					
建議包括最少擔當項目助理工程師或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	產品設計及開發				
工作崗位	項目助理工程師（金屬衝壓及鈹金加工業）				
工作描述	掌握項目的整體進度，並能統籌樣辦製造				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（15 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號		級別
	核心能力	制訂產品開發項目里程碑及控制項目執行時間	106484L4 制訂產品開發項目時間表並控制項目進度，確保研發項目在可控資源及時間內完成	4	3
			106483L4 統籌產品樣辦製造，提高企業製辦質量及效益	4	3
		估算及控制產品開發及製造成本，並收集與分析成本數據	106486L4 估算及控制產品開發及製造成本，提供可靠資訊設定合理並具競爭力之報價，並確保項目利潤	4	4
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	整理及跟進項目進度收集相關資料，並進行實時數據化紀錄	106394L3 整理項目進度及相關資料，以確保向上級匯報的資料準確無誤	3	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
		認識金屬產品、塑膠產品及模具製程，並與客戶及內部進行溝通	106487L4 理解圖紙各項要求，認識模具製程，以便進行客戶及內部溝通（適用於模具業）	4	3
			106491L3 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溝通	3	3
			106493L3 理解圖紙的各項要求，認識塑膠產品製程，以便有效進行內部及客戶溝通	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 3 年					
建議包括最少擔當項目統籌員或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	產品設計及開發				
工作崗位	項目統籌員（金屬衝壓及鈹金加工業）				
工作描述	負責整理項目進度資料，協助制訂產品開發項目時間表				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（15 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	整理及跟進項目進度收集相關資料，並進行實時數據化紀錄	106394L3 整理項目進度及相關資料，以確保向上級匯報的資料準確無誤	3	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
		認識金屬產品、塑膠產品及模具製程，並與客戶及內部進行溝通	106487L4 理解圖紙各項要求，認識模具製程，以便進行客戶及內部溝通（適用於模具業）	4	3
			106491L3 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溝通	3	3
			106493L3 理解圖紙的各項要求，認識塑膠產品製程，以便有效進行內部及客戶溝通	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 1 年					

門類

塑膠業

職能範疇

產品設計及開發

崗位

QF
級別

6 級

工程/生產總監//
工程/生產總經理

產品設計經理

項目經理

產品設計工程師

項目工程師

產品設計助理工程師

項目助理工程師

產品設計技術員

項目統籌員

職能範疇	產品設計及開發				
工作崗位	工程/生產總監//工程/生產總經理（塑膠業）				
工作描述	策劃塑膠產品設計及完善其製程與生產工藝之策略，優化生產，帶動提升塑膠產品功能及降低成本。前瞻未來企業發展所需的設備，技術及系統。在設計、製程和生產範疇推動數碼化運作				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第六級（64 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
		規劃塑膠產品、製程、項目管理、生產工藝發展策略，管理及優化運作，推行自動化，提升設計與生產效益。	106605L6 制訂企業發展策略，配合中外市場文化狀況及競爭分析結果，訂定企業中、長期發展目標及措施	6	4
			106601L6 制訂風險管理策略，根據企業長遠發展目標及實際營運情況減少及避免風險	6	4
			106604L6 建立及維護品質管理系統，在品質管理上，提升企業競爭力及正面形象	6	6
			106582L6 管理產品開發知識並持續提升產品設計水平與效率	6	3
			106548L5 制訂項目管理策略，致使各項目能以合適的資源實施，及時有效完成	5	4
			106585L5 設計及計劃塑膠產品製造流程，以確保各項成本控制，環保，產品功能與外觀等達到標準	5	5
			106586L6 規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	6	5
			106561L5 持續改善工場環境並推動工場品質管理，優化工廠職安健管治，並持續提升生產營運效益	5	5
		在產品設計、製程開發及生產領域建立以「工業 4.0」為本之數碼化數據管理系統，分析數據應用領域，整合數據，完善產品設計、製程及生產效益。	I40UOC02 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	6	6
			I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	6	5
			I40UOC04 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型	5	6
			106587L5 管理製程設計知識，將其標準化，並持續改善製程	5	6
			I40UOC30	4	5

			導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析		
附加能力	規劃產品設計及開發，包括概念、環保、生命週期及保障知識產權	106560L5	進行產品環保設計及生命週期管理，持續降低產品在製造、使用以至廢棄處理整個生命週期對環境的影響	5	6
		106574L5	進行產品概念設計及工程整合，兼顧客戶需求與市場趨勢與內部人、機、物資源規限開發產品	5	3
		106581L5	進行各項設計註冊、保密及審視，保護企業知識產權	5	3
	建立產品設計及開發系統，使產品各零件能併行開發，並持續提升產品開發效益	106575L5	應用及監察產品數據管理及工程更改網絡系統，使不同的產品零件能併行開發及設計	5	4
	制訂項目管理策略，評估風險及推動項目數據化管理	106580L5	進行產品開發項目風險管理，擬定相關應變及應急措施	5	3
	進行整體工廠各車間生產管理，督導生產及設備維護，同時檢查及降低生產風險	106458L5	執行工場管理，提升生產效益及監控生產計劃及時完成	5	5
		106460L4	監察及督導生產設備的操作和維護，減低故障率，確保生產設備能正常運作	4	4
		106562L5	執行工作地點風險管理，保障員工及顧客安全，及降低企業營運及財務風險	5	3

建議最少職能範疇相關經驗 10 年

建議包括最少擔當產品設計經理、項目經理或相等職務經驗 5 年

職能範疇	產品設計及開發				
工作崗位	產品設計經理（塑膠業）				
工作描述	1. 依照企業對人事、保安、危機管理、知識管理、企業管治等的要求，管理產品設計部門，並持續提升產品設計水準與效率 2. 帶領下屬，優化及完善產品設計，並管理相關知識				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（24 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	規劃產品設計及開發,包括概念、環保、生命週期及保障知識產權	106560L5 進行產品環保設計及生命週期管理,持續降低產品在製造、使用以至廢棄處理整個生命週期對環境的影響	5	6
			106574L5 進行產品概念設計及工程整合,兼顧客戶需求與市場趨勢與內部人、機、物資源無限開發產品	5	3
			106581L5 進行各項設計註冊、保密及審視,保護企業知識產權	5	3
		建立產品設計及開發系統,使產品各零件能併行開發,並持續提升產品開發效益	106575L5 應用及監察產品數據管理及工程更改網絡系統,使不同的產品零件能併行開發及設計	5	4
			106582L6 管理產品開發知識並持續提升產品設計水平與效率	6	3
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」,瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門,必要之工具及設施,並識別看板上的各項數據,進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	產品材料篩選及外觀與功能設計	106479L4 掌握傳統塑膠材料、複合材料及其他新材料的種類、特性及應用範疇,為產品選擇合適的材料	4	3
			106481L4 篩選電腦輔助設計製造（CAD/CAM）軟體,以配合企業的實際應用需要	4	3
		進行產品加工電腦輔助工程分析及模擬	106576L5 進行電腦模擬產品功能測試,改善產品工程及功能設計,縮短產品工程開發時間及提升製造可行性	5	4
			106577L5 對加工過程及模具設計進行電腦輔助工程分析（CAE）,改善模具設計,致使提升製程效益,減少產品缺陷	5	4
		管理產品設計改動及持續分析及優化設計	106485L5 創造產品概念及管理設計改動,以確保工程設計合乎最新的要求	5	6

建議最少職能範疇相關經驗 7 年

建議包括最少擔當產品設計工程師或相等職務經驗 2 年

職能範疇	產品設計及開發				
工作崗位	產品設計工程師（塑膠業）				
工作描述	1. 根據客戶要求，配合生產、裝拆及表面裝潢所需，對塑膠產品進行設計，並帶領工程師及技術員設計金屬產品及製造快速原型與樣辦 2. 熟練電腦輔助工程分析（、電腦模擬產品功能測試軟件，優化產品設計				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（22 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	產品材料篩選及外觀與功能設計	106479L4 掌握傳統塑膠材料、複合材料及其他新材料的種類、特性及應用範疇，為產品選擇合適的材料	4	3
			106481L4 篩選電腦輔助設計製造（CAD/CAM）軟體，以配合企業的實際應用需要	4	3
		進行產品加工電腦輔助工程分析及模擬	106576L5 進行電腦模擬產品功能測試，改善產品工程及功能設計，縮短產品工程開發時間及提升製造可行性	5	4
			106577L5 對加工過程及模具設計進行電腦輔助工程分析（CAE），改善模具設計，致使提升製程效益，減少產品缺陷	5	4
		管理產品設計改動及持續分析及優化設計	106485L5 創造產品概念及管理設計改動，以確保工程設計合乎最新的要求	5	6
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	進行產品工程設計及把設計數據化	106477L4 設計與製造塑膠產品快速模具，以滿足客戶對產品的不同要求	4	4
			106478L4 製作完整清晰的塑膠件圖紙，令其他部門（模具設計、生產、裝拆及表面處理）容易理解並配合加工	4	4
		進行產品概念、外觀與功能設計	106480L4 編制產品手冊，並確保內容及資料準確無誤，以滿足客戶要求	4	3
			106482L4 操作電腦輔助工業設計（CAID）系統，進行產品外觀及模擬	4	4
建議最少職能範疇相關經驗 5 年					
建議包括最少擔當產品設計助理工程師或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	產品設計及開發				
工作崗位	產品設計助理工程師（塑膠業）				
工作描述	進行各種塑膠產品設計，並制訂產品手冊 熟練各種電腦輔助設計/製造（CAD/CAM）的操作，進行電腦繪圖、設計及模擬				
核心能力級別及 資歷學分(參考)	第四級（22 學分）				
主要職務、能力 單元及職能範疇		主要職務	能力單元編號		
			編號	級別	學分
	核心 能力	進行產品工程設計及把設計數據化	106477L4 設計與製造塑膠產品快速模具，以滿足客戶對產品的不同要求	4	4
			106478L4 製作完整清晰的塑膠件圖紙，令其他部門（模具設計、生產、裝拆及表面處理）容易理解並配合加工	4	4
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
		進行產品概念、外觀與功能設計	106480L4 編制產品手冊，並確保內容及資料準確無誤，以滿足客戶要求	4	3
			106482L4 操作電腦輔助工業設計（CAID）系統，進行產品外觀及模擬	4	4
			106485L5 創造產品概念及管理設計改動，以確保工程設計合乎最新的要求	5	6
	核心 能力	進行產品與零部件幾何及公差設計，並記錄與處理設計數據	106390L3 進行產品繪圖與訂定幾何尺寸及公差，以便企業內部及客戶有效溝通及評價產品及模具與零部件的幾何尺寸及公差	3	3
			106391L3 進行細緻二維電腦繪圖、三維曲面及實體模擬與參數設計，提供電腦曲面及實體模型，以便執行複雜形狀產品設計修改與產品及模具製造編程	3	4
			106389L3 進行塑膠產品三維模型及逆向工程，提供電腦三維模型，以便執行產品設計及修改與產品及模具製造編程	3	4
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
		製作產品樣辦	106392L3 運用快速原型技術製造樣辦，迅速提供樣辦與客戶及內部相討產品設計外觀及製造可行性	3	4
			106393L3	3	3

			根據測試要求安排樣辦測試，協助確保產品未進行批量生產前能符合所需功能要求，並在有需要時作為參考修改設計		
			106388L3 進行金屬產品樣辦表面處理及熱處理，提供符合物理，功能及表面質量要求的金屬樣辦，供客戶及內部參考	3	3
			106372L2 進行塑膠產品樣辦表面處理，改善樣辦表面質量	2	3
			建議最少職能範疇相關經驗 3 年 建議包括最少擔當產品設計技術員或相等職務經驗 2 年		

職能範疇	產品設計及開發				
工作崗位	產品設計技術員（塑膠業）				
工作描述	按要求繪畫圖紙，並進行二維電腦繪圖、三維曲面及實體模擬與參數設計				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（27 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行產品與零部件幾何及公差設計，並記錄與處理設計數據	106390L3 進行產品繪圖與訂定幾何尺寸及公差，以便企業內部及客戶有效溝通及評價產品及模具與零部件的幾何尺寸及公差	3	3
			106391L3 進行細緻二維電腦繪圖、三維曲面及實體模擬與參數設計，提供電腦曲面及實體模型，以便執行複雜形狀產品設計修改與產品及模具製造編程	3	4
			106389L3 進行塑膠產品三維模型及逆向工程，提供電腦三維模型，以便執行產品設計及修改與產品及模具製造編程	3	4
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
		製作產品樣辦	106392L3 運用快速原型技術製造樣辦，迅速提供樣辦與客戶及內部相討產品設計外觀及製造可行性	3	4
			106393L3 根據測試要求安排樣辦測試，協助確保產品未進行批量生產前能符合所需功能要求，並在有需要時作為參考修改設計	3	3
			106388L3 進行金屬產品樣辦表面處理及熱處理，提供符合物理，功能及表面質量要求的金屬樣辦，供客戶及內部參考	3	3
			106372L2 進行塑膠產品樣辦表面處理，改善樣辦表面質量	2	3
建議最少職能範疇相關經驗 2 年					

職能範疇	產品設計及開發				
工作崗位	項目經理（塑膠業）				
工作描述	制訂項目管理策略，並管理項目團隊、項目風險、開發及製造成本				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（12 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	制訂項目管理策略，評估風險及推動項目數據化管理	106548L5 制訂項目管理策略，致使各項目能以合適的資源實施，及時有效完成	5	4
			106580L5 進行產品開發項目風險管理，擬定相關應變及應急措施	5	3
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	籌組具備所需各種知識的產品開發項目團隊，為項目進行綜合管理及推動項目管理數據化	106579L5 籌組產品開發項目團隊，結合內部及外部合適人、機、物資源、有效迅速進行開發項目	5	3
			106578L5 進行產品開發項目綜合管理，監察及優化項目進度、風險、範疇、成本以及工程改動	5	3

建議最少職能範疇相關經驗 7 年

建議包括最少擔當項目工程師或相等職務經驗 2 年

職能範疇	產品設計及開發				
工作崗位	項目工程師（塑膠業）				
工作描述	籌組產品開發項目團隊，並估算及控制產品開發及製造成本				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（11 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	籌組具備所需各種知識的產品開發項目團隊，為項目進行綜合管理及推動項目管理數據化	106579L5 籌組產品開發項目團隊，結合內部及外部合適人、機、物資源、有效迅速進行開發項目	5	3
			106578L5 進行產品開發項目綜合管理，監察及優化項目進度、風險、範疇、成本以及工程改動	5	3
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	制訂產品開發項目里程碑及控制項目執行時間	106484L4 制訂產品開發項目時間表並控制項目進度，確保研發項目在可控資源及時間內完成	4	3
			106483L4 統籌產品樣辦製造，提高企業製辦質量及效益	4	3
		估算及控制產品開發及製造成本，並收集與分析成本數據	106486L4 估算及控制產品開發及製造成本，提供可靠資訊設定合理並具競爭力之報價，並確保項目利潤	4	4
建議最少職能範疇相關經驗 5 年					
建議包括最少擔當項目助理工程師或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	產品設計及開發				
工作崗位	項目助理工程師（塑膠業）				
工作描述	掌握項目的整體進度，並能統籌樣辦製造				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（15 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號		級別
	核心能力	制訂產品開發項目里程碑及控制項目執行時間	106484L4 制訂產品開發項目時間表並控制項目進度，確保研發項目在可控資源及時間內完成	4	3
			106483L4 統籌產品樣辦製造，提高企業製辦質量及效益	4	3
		估算及控制產品開發及製造成本，並收集與分析成本數據	106486L4 估算及控制產品開發及製造成本，提供可靠資訊設定合理並具競爭力之報價，並確保項目利潤	4	4
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	整理及跟進項目進度收集相關資料，並進行實時數據化紀錄	106394L3 整理項目進度及相關資料，以確保向上級匯報的資料準確無誤	3	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
		認識金屬產品、塑膠產品及模具製程，並與客戶及內部進行溝通	106487L4 理解圖紙各項要求，認識模具製程，以便進行客戶及內部溝通（適用於模具業）	4	3
			106491L3 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溝通	3	3
			106493L3 理解圖紙的各項要求，認識塑膠產品製程，以便有效進行內部及客戶溝通	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 3 年					
建議包括最少擔當項目統籌員或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	產品設計及開發				
工作崗位	項目統籌員（塑膠業）				
工作描述	負責整理項目進度資料，協助制訂產品開發項目時間表				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（15 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	整理及跟進項目進度收集相關資料，並進行實時數據化紀錄	106394L3 整理項目進度及相關資料，以確保向上級匯報的資料準確無誤	3	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
		認識金屬產品、塑膠產品及模具製程，並與客戶及內部進行溝通	106487L4 理解圖紙各項要求，認識模具製程，以便進行客戶及內部溝通（適用於模具業）	4	3
			106491L3 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溝通	3	3
			106493L3 理解圖紙的各項要求，認識塑膠產品製程，以便有效進行內部及客戶溝通	3	3
			建議最少職能範疇相關經驗 1 年		

門類

模具業

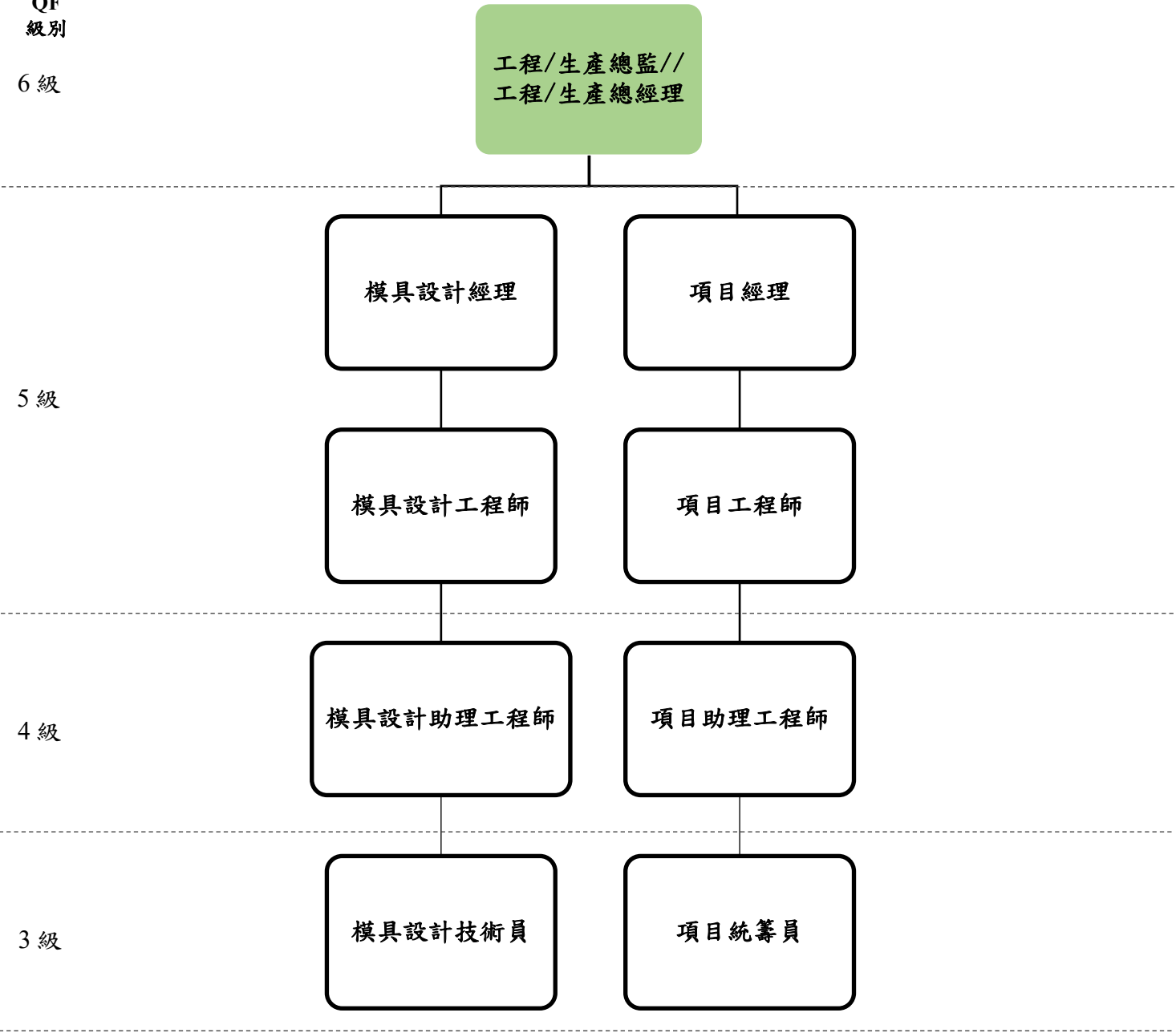
職能範疇

產品設計及開發

崗位

QF
級別

6 級



職能範疇	產品設計及開發				
工作崗位	工程/生產總監//工程/生產總經理（模具業）				
工作描述	策劃模具設計及完善其製程與生產工藝之策略，優化生產，帶動提升模具功能及降低成本。前瞻未來企業發展所需的設備，技術及系統。在設計、製程和生產範疇推動數碼化運作				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第六級（64 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
		規劃模具產品、製程、項目管理、生產工藝發展策略，管理及優化運作，推行自動化，提升設計與生產效益。	106605L6 制訂企業發展策略，配合中外市場文化狀況及競爭分析結果，訂定企業中、長期發展目標及措施	6	4
			106601L6 制訂風險管理策略，根據企業長遠發展目標及實際營運情況減少及避免風險	6	4
			106604L6 建立及維護品質管理系統，在品質管理上，提升企業競爭力及正面形象	6	6
			106582L6 管理產品開發知識並持續提升產品設計水平與效率	6	3
			106548L5 制訂項目管理策略，致使各項目能以合適的資源實施，及時有效完成	5	4
			106583L6 規劃及開發模具製造流程的規劃，以確保各項成本控制、環保、模具功能與外觀達到標準	6	6
			106586L6 規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	6	5
			106561L5 持續改善工場環境並推動工場品質管理，優化工廠職安健管治，並持續提升生產營運效益	5	5
		在產品設計、製程開發及生產領域建立以「工業 4.0」為本之數碼化數據管理系統，分析數據應用領域，整合數據，完善產品設計、製程及生產效益。	I40UOC02 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	6	6
			I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	6	5
			I40UOC04 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型	5	6
			106587L5 管理製程設計知識，將其標準化，並持續改善製程	5	6

		I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
附加能力	規劃產品設計及開發，包括概念、環保、生命週期及保障知識產權	106560L5 進行產品環保設計及生命週期管理，持續降低產品在製造、使用以至廢棄處理整個生命週期對環境的影響	5	6
		106574L5 進行產品概念設計及工程整合，兼顧客戶需求與市場趨勢與內部人、機、物資源無限開發產品	5	3
		106581L5 進行各項設計註冊、保密及審視，保護企業知識產權	5	3
		106575L5 應用及監察產品數據管理及工程更改網絡系統，使不同的產品零件能併行開發及設計	5	4
	制訂項目管理策略，評估風險及推動項目數據化管理	106580L5 進行產品開發項目風險管理，擬定相關應變及應急措施	5	3
	進行整體工廠各車間生產管理，督導生和及設備維護，同時監察及降低生產風險	106458L5 執行工場管理，提升生產效益及監控生產計劃及時完成	5	5
		106460L4 監察及督導生產設備的操作和維護，減低故障率，確保生產設備能正常運作	4	4
		106562L5 執行工作地點風險管理，保障員工及顧客安全，及降低企業營運及財務風險	5	3

建議最少職能範疇相關經驗 10 年

建議包括最少擔當模具設計經理、項目經理或相等職務經驗 5 年

職能範疇	產品設計及開發				
工作崗位	模具設計經理（模具業）				
工作描述	1. 依照企業對人事、保安、危機管理、知識管理、企業管治等的要求，管理模具設計部門，並持續提升模具及產品設計水準與效率 2. 帶領下屬，透過模具設計的優化，完善產品設計，並管理相關知識				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（24 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	規劃產品設計及開發，包括概念、環保、生命週期及保障知識產權	106560L5 進行產品環保設計及生命週期管理，持續降低產品在製造、使用以至廢棄處理整個生命週期對環境的影響	5	6
			106574L5 進行產品概念設計及工程整合，兼顧客戶需求與市場趨勢與內部人、機、物資源規限開發產品	5	3
			106581L5 進行各項設計註冊、保密及審視，保護企業知識產權	5	3
		建立產品設計及開發系統，使產品個零件能併行開發，並持續提升產品開發效益	106575L5 應用及監察產品數據管理及工程更改網絡系統，使不同的產品零件能併行開發及設計	5	4
			106582L6 管理產品開發知識並持續提升產品設計水平與效率	6	3
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	模具材料篩選及外觀與功能設計	106570L5 整合客戶要求及相關國際標準，制訂注塑成型模具的組合及結構設計（適用於注塑模廠或部門）	5	6
			106572L5 整合客戶要求及相關國際標準，制訂鈹金衝壓模具組合及結構設計（適用於衝壓模廠或部門）	5	4
			106573L5 整合客戶要求及相關國際標準，制訂壓鑄及鑄造模具組合及結構設計（適用於壓鑄及鑄造模廠或部門）	5	4
			106467L4 整合客戶要求及相關國際標準，制訂注塑成形以外的塑膠成型模具的組合及結構設計	4	4
			106470L4	4	4

		整合客戶要求及相關國際標準，制訂其他衝壓模具組合及結構設計（適用於衝壓模廠或部門）		
		106481L4 篩選電腦輔助設計製造（CAD/CAM）軟體，以配合企業的實際應用需要	4	3
	進行產品加工電腦輔助工程分析及模擬	106576L5 進行電腦模擬產品功能測試，改善產品工程及功能設計，縮短產品工程開發時間及提升製造可行性	5	4
		106577L5 對加工過程及模具設計進行電腦輔助工程分析（CAE），改善模具設計，致使提升製程效益，減少產品缺陷	5	4
	管理產品設計改動及持續分析及優化設計	106485L5 創造產品概念及管理設計改動，以確保工程設計合乎最新的要求	5	6

建議最少職能範疇相關經驗 7 年

建議包括最少擔當模具設計工程師或相等職務經驗 2 年

職能範疇	產品設計及開發				
工作崗位	模具設計工程師（模具業）				
工作描述	1. 根據客戶要求，進行模具組合設計及結構設計，並帶領工程師及技術員進行功能設計 2. 熟練電腦輔助工程分析（CAE）、電腦模擬產品功能測試軟件，優化模具及產品設計				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（44 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	模具材料篩選及外觀與功能設計	106570L5 整合客戶要求及相關國際標準，制訂注塑成型模具的組合及結構設計（適用於注塑模廠或部門）	5	6
			106572L5 整合客戶要求及相關國際標準，制訂鈹金衝壓模具組合及結構設計（適用於衝壓模廠或部門）	5	4
			106573L5 整合客戶要求及相關國際標準，制訂壓鑄及鑄造模具組合及結構設計（適用於壓鑄及鑄造模廠或部門）	5	4
			106467L4 整合客戶要求及相關國際標準，制訂注塑成形以外的塑膠成型模具的組合及結構設計	4	4
			106470L4 整合客戶要求及相關國際標準，制訂其他衝壓模具組合及結構設計（適用於衝壓模廠或部門）	4	4
			106481L4 篩選電腦輔助設計製造（CAD/CAM）軟體，以配合企業的實際應用需要	4	3
		進行產品加工電腦輔助工程分析及模擬	106576L5 進行電腦模擬產品功能測試，改善產品工程及功能設計，縮短產品工程開發時間及提升製造可行性	5	4
			106577L5 對加工過程及模具設計進行電腦輔助工程分析（CAE），改善模具設計，致使提升製程效益，減少產品缺陷	5	4
		管理產品設計改動及持續分析及優化設計	106485L5 創造產品概念及管理設計改動，以確保工程設計合乎最新的要求	5	6
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5

附加能力	進行模具工程設計及把設計數據化	106571L5 整合客戶的要求及相關國際標準，制訂注塑成形模具的功能設計（適用於注塑模廠或部門）	5	6
		106468L4 整合客戶要求及相關國際標準，制訂鈹金衝壓單頭及複合模具的功能設計（適用於衝壓模廠或部門）	4	4
		106469L4 整合客戶要求及相關國際標準，制訂連續及傳遞式鈹金衝壓模具的功能設計（適用於衝壓模廠或部門）	4	4
		106471L4 制訂壓鑄及鑄造模具功能設計，使模具能有效迅速及穩定地壓鑄及鑄造品質優良之產品	4	4
	進行模具概念、外觀與功能設計	106472L4 制訂模具手冊，提升模具綜合管理水平	4	3
		106482L4 操作電腦輔助工業設計（CAID）系統，進行產品外觀及模擬	4	4
建議最少職能範疇相關經驗 5 年				
建議包括最少擔當模具設計助理工程師或相等職務經驗 2 年				

職能範疇	產品設計及開發					
工作崗位	模具設計助理工程師（模具業）					
工作描述	1. 進行各種模具功能設計，並制訂模具手冊 2. 熟練各種電腦輔助設計 製造 (CAD/ 的操作，進行電腦繪圖、設計及模擬					
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（36 學分）					
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元			
			編號	級別	學分	
	核心能力	進行模具工程設計及把設計數據化	106571L5 整合客戶的要求及相關國際標準，制訂注塑成形模具的功能設計（適用於注塑模廠或部門）	5	6	
			106468L4 整合客戶要求及相關國際標準，制訂鈹金衝壓單頭及複合模具的功能設計（適用於衝壓模廠或部門）	4	4	
			106469L4 整合客戶要求及相關國際標準，制訂連續及傳遞式鈹金衝壓模具的功能設計（適用於衝壓模廠或部門）	4	4	
			106471L4 制訂壓鑄及鑄造模具功能設計，使模具能有效迅速及穩定地壓鑄及鑄造品質優良之產品	4	4	
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5	
		進行模具概念、外觀與功能設計	106472L4 制訂模具手冊，提升模具綜合管理水平	4	3	
			106482L4 操作電腦輔助工業設計（CAID）系統，進行產品外觀及模擬	4	4	
			106485L5 創造產品概念及管理設計改動，以確保工程設計合乎最新的要求	5	6	
			附加能力	進行模具及零部件幾何及公差設計，並記錄與處理設計數據	106390L3 進行產品繪圖與訂定幾何尺寸及公差，以便企業內部及客戶有效溝通及評價產品及模具與零部件的幾何尺寸及公差	3
		106391L3 進行細緻二維電腦繪圖、三維曲面及實體模擬與參數設計，提供電腦曲面及實體模型，以便執行複雜形狀產品設計修改與產品及模具製造編程			3	4
	I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3			3	

	建議最少職能範疇相關經驗 3 年 建議包括最少擔當模具設計技術員或相等職務經驗 2 年

職能範疇	產品設計及開發					
工作崗位	模具設計技術員（模具業）					
工作描述	按要求繪畫圖紙，並進行二維電腦繪圖、三維曲面及實體模擬與參數設計					
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（10 學分）					
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務 進行模具及零部件幾何及公差設計，並記錄與處理設計數據	能力單元			
			編號		級別	學分
			106390L3 進行產品繪圖與訂定幾何尺寸及公差，以便企業內部及客戶有效溝通及評價產品及模具與零部件的幾何尺寸及公差		3	3
			106391L3 進行細緻二維電腦繪圖、三維曲面及實體模擬與參數設計，提供電腦曲面及實體模型，以便執行複雜形狀產品設計修改與產品及模具製造編程		3	4
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識		3	3
建議最少職能範疇相關經驗 1 年						

職能範疇	產品設計及開發				
工作崗位	項目經理（模具業）				
工作描述	制訂項目管理策略，並管理項目團隊、項目風險、開發及製造成本				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（12 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	制訂項目管理策略,評估風險及推動項目數據化管理	106548L5 制訂項目管理策略，致使各項目能以合適的資源實施，及時有效完成	5	4
			106580L5 進行產品開發項目風險管理，擬定相關應變及應急措施	5	3
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	籌組具備所需各種知識的模具開發項目團隊,為項目進行綜合管理及推動項目管理數據化	106579L5 籌組產品開發項目團隊，結合內部及外部合適人、機、物資源、有效迅速進行開發項目	5	3
			106578L5 進行產品開發項目綜合管理，監察及優化項目進度、風險、範疇、成本以及工程改動	5	3

建議最少職能範疇相關經驗 7 年

建議包括最少擔當項目工程師或相等職務經驗 2 年

職能範疇	產品設計及開發				
工作崗位	項目工程師（模具業）				
工作描述	籌組產品開發項目團隊，並估算及控制產品開發及製造成本				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（11 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	籌組具備所需各種知識的模具開發項目團隊，為項目進行綜合管理及推動項目管理數據化	106579L5 籌組產品開發項目團隊，結合內部及外部合適人、機、物資源、有效迅速進行開發項目	5	3
			106578L5 進行產品開發項目綜合管理，監察及優化項目進度、風險、範疇、成本以及工程改動	5	3
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	制訂產品開發項目里程碑及控制項目執行時間	106484L4 制訂產品開發項目時間表並控制項目進度，確保研發項目在可控資源及時間內完成	4	3
			106483L4 統籌產品樣辦製造，提高企業製辦質量及效益	4	3
		估算及控制產品開發及控制成本，並收集與分析成本數據	106486L4 估算及控制產品開發及製造成本，提供可靠資訊設定合理並具競爭力之報價，並確保項目利潤	4	4
建議最少職能範疇相關經驗 5 年					
建議包括最少擔當項目助理工程師或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	產品設計及開發				
工作崗位	項目助理工程師（模具業）				
工作描述	掌握項目的整體進度，並能統籌樣辦製造				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（15 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號		級別
	核心能力	制訂產品開發項目里程碑及控制項目執行時間	106484L4 制訂產品開發項目時間表並控制項目進度，確保研發項目在可控資源及時間內完成	4	3
			106483L4 統籌產品樣辦製造，提高企業製辦質量及效益	4	3
		估算及控制產品開發及控制成本，並收集與分析成本數據	106486L4 估算及控制產品開發及製造成本，提供可靠資訊設定合理並具競爭力之報價，並確保項目利潤	4	4
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	整理及跟進項目進度收集相關資料，並進行實時數據化紀錄	106394L3 整理項目進度及相關資料，以確保向上級匯報的資料準確無誤	3	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
		認識金屬產品、塑膠產品及模具製程，並與客戶及進行內部溝通	106487L4 理解圖紙各項要求，認識模具製程，以便進行客戶及內部溝通（適用於模具業）	4	3
			106491L3 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溝通	3	3
			106493L3 理解圖紙的各項要求，認識塑膠產品製程，以便有效進行內部及客戶溝通	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 3 年					
建議包括最少擔當項目統籌員或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	產品設計及開發				
工作崗位	項目統籌員（模具業）				
工作描述	負責整理項目進度資料，協助制訂產品開發項目時間表				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（15 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	整理及跟進項目進度收集相關資料，並進行實時數據化紀錄	106394L3 整理項目進度及相關資料，以確保向上級匯報的資料準確無誤	3	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
		認識金屬產品、塑膠產品及模具製程，並與客戶及進行內部溝通	106487L4 理解圖紙各項要求，認識模具製程，以便進行客戶及內部溝通（適用於模具業）	4	3
			106491L3 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溝通	3	3
			106493L3 理解圖紙的各項要求，認識塑膠產品製程，以便有效進行內部及客戶溝通	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 1 年					

門類 金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工

職能範疇 製程設計及開發

崗位

QF
級別

6 級

工程/生產總監//
工程/生產總經理

工程經理

5 級

工藝工程師

工藝數據分析
工程師

自動化工程師

4 級

工藝助理工程師

工藝數據分析
助理工程師

自動化助理
工程師

物聯網助理
工程師

3 級

生產部-技術員

工藝數據技術員

自動化技術員

物聯網技術員

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	工程/生產總監//工程/生產總經理（金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工業）				
工作描述	策劃金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品設計及完善其製程與生產工藝之策略，優化生產，帶動提升金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品功能及降低成本。前瞻未來企業發展所需的設備，技術及系統。在設計、製程和生產範疇推動數碼化運作				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第六級（64 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
		規劃金屬壓鑄、鑄造機擠壓產品、製程、項目管理、生產工藝發展策略，管理及優化運作，推行自動化，提升設計與生產效益。	106605L6 制訂企業發展策略，配合中外市場文化狀況及競爭分析結果，訂定企業中、長期發展目標及措施	6	4
			106601L6 制訂風險管理策略，根據企業長遠發展目標及實際營運情況減少及避免風險	6	4
			106604L6 建立及維護品質管理系統，在品質管理上，提升企業競爭力及正面形象	6	6
			106603L6 設計及計劃壓鑄及鑄造產品製造流程，確保各項成本控制、環保、產品功能及外觀達到標準	6	5
			106582L6 管理產品開發知識並持續提升產品設計水平與效率	6	3
			106548L5 制訂項目管理策略，致使各項目能以合適的資源實施，及時有效完成	5	4
			106586L6 規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	6	5
			106561L5 持續改善工場環境並推動工場品質管理，優化工廠職安健管治，並持續提升生產營運效益	5	5
		在產品設計、製程開發及生產領域建立以「工業 4.0」為本之數碼化數據管理系統，分析數據應用領域，整合數據，完善產品設計、製程及生產效益。	I40UOC02 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	6	6
			I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	6	5
			I40UOC04 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型	5	6
			106587L5 管理製程設計知識，將其標準化，並持續改善製程	5	6

		I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
附加能力	規劃產品設計及開發，包括概念、環保、生命週期及保障知識產權	106560L5 進行產品環保設計及生命週期管理，持續降低產品在製造、使用以至廢棄處理整個生命週期對環境的影響	5	6
		106574L5 進行產品概念設計及工程整合，兼顧客戶需求與市場趨勢與內部人、機、物資源無限開發產品	5	3
		106581L5 進行各項設計註冊、保密及審視，保護企業知識產權	5	3
		106575L5 應用及監察產品數據管理及工程更改網絡系統，使不同的產品零件能併行開發及設計	5	4
	制訂項目管理策略，評估風險及推動項目數據化管理	106580L5 進行產品開發項目風險管理，擬定相關應變及應急措施	5	3
	進行工廠管理，監察及督導生產設備以改善產品品質，管理工作地點風險以改善工廠環境，並將風險數據化	106458L5 執行工場管理，提升生產效益及監控生產計劃及時完成	5	5
		106460L4 監察及督導生產設備的操作和維護，減低故障率，確保生產設備能正常運作	4	4
		106562L5 執行工作地點風險管理，保障員工及顧客安全，及降低企業營運及財務風險	5	3
建議最少職能範疇相關經驗 10 年 建議包括最少擔當工程經理或相等職務經驗 5 年				

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	工程經理（金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工業）				
工作描述	對金屬產品的製造流程及自動化系統作出規劃，並管理及持續改善金屬產品製程設計知識				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（16 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	引導及規劃推行自動化及智能化，並設定系統提升製程效益	106586L6 規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	6	5
			106587L5 管理製程設計知識，將其標準化，並持續改善製程	5	6
		管理及持續改善製程設計知識，並推行知識數據化	I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	優化工序與生產佈置，提升製程效益及進行實時工藝與製程數據分析	106500L5 開發精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施，分析柔性生產需求，篩選設備，達至靈活製造目標	5	6
		推行金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工製程數據化及智能化運作，訂定自動化數據採集及分析系統。	106603L6 設計及計劃壓鑄及鑄造產品製造流程，確保各項成本控制、環保、產品功能及外觀達到標準	6	5
			106584L5 設計及計劃金屬擠壓產品製造流程，以確保各項成本控制、環保、產品功能與外觀等達到標準	5	4
			I40UOC12 開發及制訂金屬壓鑄、擠壓及鑄造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	5	6
			I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	6	5
		訂定金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工產品需進行監察及分析的製程及工藝參數，設定數碼化運作及績效指標，根據分析結果牽頭進行製程優化工作。	I40UOC07 執行「工業 4.0」數碼化運作及績效管理，按需要建立數碼儀錶板，制訂企業數碼關鍵績效指標	5	6
			I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4	6

		把企業內重點流程進行數據整合,協助企業掌握實時和完整的資訊;整合及運用不同的系統(如:顧客關係管理(CRM)、生產數據管理(PDM)、供應商管理協作平台(SCM)、產品生命週期管理(PLM)、電腦輔助設計(CAD)),對分散的信息進行匯總及分析,協助管理層做智慧決策;並把企業資源規劃(ERP)充分與生產製造執行系統(MES)整合,進而追蹤並記錄從原料到成品的過程。	I40UOC04 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合,連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通,實現全方位數碼轉型	5	6
			106505L5 按照各材料供應商所需交貨期,制訂物料需求計劃(MRP),確定材料及半成品及時付運進行生產	5	3
			I40UOC11 執行「工業 4.0」網絡安全,推行同時能實現「工業 4.0」訊息互通和保障資訊系統安全的網絡與資訊保安控制措施	3	6
		為企業的工業物聯網相關網路通訊技術系統進行開發及維護;並應用物聯網技術令機器可以與其他機器、物件、環境和基礎設施等進行互動和溝通。	I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具,包括硬件及軟件,在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
			106565L5 建立及維護市場資訊管理系統,掌握市場實時情況作參考,調整及優化市場策略	5	3
			106498L4 應用可編程序控制器(PLC),編寫電路控制程式,滿足智能生產線功能運作和數據傳輸需求	4	4
			106494L4 篩選需要的機械設備及周邊設備,並了解其結構、種類、操控、功能及應用,將智能生產線故障機率減至最低	4	3
			106497L4 應用氣動、液壓及電路裝置,開發自動化系統,確保自動化系統能安全運作,推行提升生產效率及效益、減少勞動人力需求,降低運作成本	4	4
			106496L5 制訂各種機械及周邊設備之維護保養計劃及操作守則,並監控其運作情況,確保企業內各種機器進行合適維護保養,避免意外停產	5	4
		建議最少職能範疇相關經驗 7 年			
		建議包括最少擔當工藝工程師、工藝數據分析工程師、自動化工工程師、物聯網助理工程師或相等職務經驗 2 年			

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	工藝工程師（金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工業）				
工作描述	瞭解及規劃金屬產品製造的各種流程				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（20 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	設計及計劃各種形式製造之鑄造產品之製程	106603L6 設計及計劃壓鑄及鑄造產品製造流程，確保各項成本控制、環保、產品功能及外觀達到標準	6	5
			106584L5 設計及計劃擠壓產品製造流程，以確保各項成本控制、環保、產品功能與外觀等達到標準	5	4
		優化工序與生產佈置，提升製程效益及進行實時工藝與製程數據分析	106500L5 開發精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施，分析柔性生產需求，篩選設備，達至靈活製造目標	5	6
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	設計分析金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品製程	106424L3 進行打標加工，以滿足產品應用要求	4	3
			106439L3 應用基礎金屬材料知識，篩選合適種類與規格材料，令金屬產品達至所需功能	3	3
		優化製程參數及解決問題	106518L4 進行金屬壓鑄及鑄造，掌握各項加工參數，以提升金屬壓鑄及鑄造質量，並解決生產問題（適用於金屬壓鑄及鑄造廠或部門）	4	4
			106519L3 進行金屬擠壓，掌握各項加工參數，以提升金屬擠壓質量，並解決生產問題（適用於金屬擠壓廠或部門）	3	3

建議最少職能範疇相關經驗 5 年

建議包括最少擔當工藝助理工程師或相等職務經驗 2 年

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	工藝助理工程師（金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工業）				
工作描述	分析及改善金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品製造流程，選擇合適材料製造產品，優化製程參數，使製程暢順及具效益				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（24 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	設計分析金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品製程	106500L5 開發精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施，分析柔性生產需求，篩選設備，達至靈活製造目標	5	6
			106520L4 進行金屬熱處理及表面質改，以滿足產品應用要求	4	3
			106439L3 應用基礎金屬材料知識，篩選合適種類與規格材料，令金屬產品達至所需功能	3	3
		優化製程參數及解決問題	106518L4 進行金屬壓鑄及鑄造，掌握各項加工參數，以提升金屬壓鑄及鑄造質量，並解決生產問題	4	4
			106519L3 調較設備，進行金屬擠壓及解決生產問題	3	3
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	進行金屬鑄造產品表面處理，並實時採集製造數據	106420L3 對金屬產品進行機械式表面處理，以滿足產品應用要求	4	3
			106424L3 進行打標加工，以滿足產品應用要求	3	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3

建議最少職能範疇相關經驗 3 年
建議包括最少擔當生產部-技術員或相等職務經驗 2 年

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	生產部-技術員（金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工業）				
工作描述	能獨立調較、操作設備，進行金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工，以及各種二次加工，並能對設備作出簡單維護				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（25 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元編號		
				級別	學分
	核心能力	調教設備，進行金屬壓鑄及擠壓鑄造並解決生產問題，並實時採集製造數據	106518L4 進行金屬壓鑄及鑄造，掌握各項加工參數，以提升金屬壓鑄及鑄造質量，並解決生產問題（適用於金屬壓鑄及鑄造廠或部門）	4	4
			106519L3 進行金屬擠壓，掌握各項加工參數，以提升金屬擠壓質量，並解決生產問題（適用於金屬擠壓廠或部門）	3	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
		進行金屬鑄造產品二次加工及表面處理與質改	106419L3 進行壓鑄及鑄造部件二次加工，以滿足產品應用要求	3	3
			106520L4 進行金屬熱處理及表面質改，以滿足產品應用要求	4	3
			106420L3 對金屬產品進行機械式表面處理，以滿足產品應用要求	3	3
			106424L3 進行打標加工，以滿足產品應用要求	3	3
			106439L3 應用基礎金屬材料知識，篩選合適種類與規格材料，令金屬產品達至所需功能	3	3
	附加能力	執行職安健操作及進行環保生產	106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	2	3
建議最少職能範疇相關經驗 3 年					

職能範疇	製程設計及開發					
工作崗位	工藝數據分析工程師（金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工業）					
工作描述	整合金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品之製程參數，提出整改整個製造及開發新製程之建議，並訂定與更新指標，進行持續績效管理及優化					
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（42 學分）					
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元			
			編號	級別	學分	
	核心能力	推行金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工製程數據化及智能化運作，訂定自動化數據採集及分析系統。	106603L6 設計及計劃壓鑄及鑄造產品製造流程，確保各項成本控制、環保、產品功能及外觀達到標準	6	5	
			106586L6 規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	6	5	
			106584L5 設計及計劃金屬擠壓產品製造流程，以確保各項成本控制、環保、產品功能與外觀等達到標準	5	4	
			I40UOC12 開發及制訂金屬壓鑄、擠壓及鑄造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	5	6	
		訂定金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工產品需進行監察及分析的製程及工藝參數，設定數碼化運作及績效指標，根據分析結果牽頭進行製程優化工作。	I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	6	5	
			I40UOC07 執行「工業 4.0」數碼化運作及績效管理，按需要建立數碼儀錶板，制訂企業數碼關鍵績效指標	5	6	
			I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4	6	
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5	
		附加能力	整合金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工工藝數據，實現工藝數據與設計數據的協同，加快產品開發週期。	106518L4 進行金屬壓鑄及鑄造，掌握各項加工參數，以提升金屬壓鑄及鑄造質量，並解決生產問題	4	4
				106519L3 進行金屬擠壓，掌握各項加工參數，以提升金屬擠壓質量，並解決生產問題	3	3

		分析金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工製品工藝數據，剖析工藝中不同參數之間的相互關係，提供最佳化生產工藝的建議；管理企業內的工藝數據，並轉化成企業的金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工工藝標準及知識。	I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
建議最少職能範疇相關經驗 5 年 建議包括最少擔當工藝數據分析助理工程師或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	工藝數據分析助理工程師（金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工業）				
工作描述	分析金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品製程之參數，根據數據提供改善金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品製程之建議，並協同產品與製程數據，縮短產品開發週期及優化製程效益				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（29 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	整合金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工工藝數據，實現工藝數據與設計數據的協同，加快產品開發週期。	I40UOC12 開發及制訂金屬壓鑄、擠壓及鑄造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	5	6
			106518L4 進行金屬壓鑄及鑄造，掌握各項加工參數，以提升金屬壓鑄及鑄造質量，並解決生產問題	4	4
			106519L3 進行金屬擠壓，掌握各項加工參數，以提升金屬擠壓質量，並解決生產問題	3	3
		分析金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工製品工藝數據，剖析工藝中不同參數之間的相互關係，提供最佳化生產工藝的建議；管理企業內的工藝數據，並轉化成企業的金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工工藝標準及知識。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4	6
			I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	審視數碼儀表板的實時生產數據、機器數據、品質數據及環境數據，分析金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工製程瓶頸工序，並提出改善方案；審視數碼精益生產的效果。	I40UOC16 操作及維護金屬壓鑄、擠壓及鑄造產品智能化及自動化加工和設計設備、系統與工序，採集及監控壓鑄、擠壓及鑄造產品工藝數據	3	3
			I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3	6
		監察製程中數據之採集及顯示是否異常，確保設備運作正常及數據保密。	I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3

建議最少職能範疇相關經驗 3 年

建議包括最少擔當工藝數據技術員或相等職務經驗 2 年

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	工藝數據技術員（金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工業）				
工作描述	收集金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工製程中各項生產、機器、品質及環境數據，確保採集之數據真確及監察系統網絡安全				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（12 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	審視數碼儀表板的實時生產數據、機器數據、品質數據及環境數據，分析金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工製程瓶頸工序，並提出改善方案；審視數碼精益生產的效果。	I40UOC16 操作及維護金屬壓鑄、擠壓及鑄造產品智能化及自動化加工和設計設備、系統與工序，採集及監控壓鑄、擠壓及鑄造產品工藝數據	3	3
			I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3	6
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 1 年					

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	自動化工程師（金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工業）				
工作描述	開發及篩選適用於金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工自動化的設備，並規劃精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（30 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	規劃、改善及維護金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工自動化系統	106586L6 規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	6	5
			106490L5 開發及制訂壓鑄、擠壓及鑄造產品自動化加工及檢測的工序、方法及設備，提升生產效益、穩定性及安全性	5	4
			106496L5 制訂各種機械及周邊設備之維護保養計劃及操作守則，並監控其運作情況，確保企業內各種機器進行合適維護保養，避免意外停產	5	4
			106500L5 開發精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施，分析柔性生產需求，篩選設備，達至靈活製造目標	5	6
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
		篩選需要的自動化生產及品質監控機械設備及周邊設備	106494L4 篩選需要的機械設備及周邊設備，並了解其結構、種類、操控、功能及應用，將智能生產線故障機率減至最低	4	3
			106495L4 篩選需要的產品品質監控設備，以滿足日常品質監控的需求	4	3
	附加能力	建立自動化加工及檢測系統。	106497L4 應用氣動、液壓及電路裝置，開發自動化系統，確保自動化系統能安全運作，推行提升生產效率及效益、減少勞動人力需求，降低運作成本	4	4
			106499L4 應用多軸機械手，開發自動化系統，提高智能生產線效率及靈活性	4	4
			106498L4 應用可編程序控制器(PLC)，編寫電路控制程式，滿足智能生產線功能運作和數據傳輸需求	4	4
			106396L3 進行夾具安裝與應用，提升生產穩定性及效率	3	3

建議最少職能範疇相關經驗 5 年

建議包括最少擔當自動化助理工程師或相等職務經驗 2 年

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	自動化助理工程師（金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工業）				
工作描述	根據金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品製造流程，選擇合適機器製造產品，開發自動化系統，使製程暢順及具效益				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（28 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	設定金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品的自動化加工及檢測製程與維護計劃。	106490L5 開發及制訂壓鑄、擠壓及鑄造產品自動化加工及檢測的工序、方法及設備，提升生產效益、穩定性及安全性	5	4
			106496L5 制訂各種機械及周邊設備之維護保養計劃及操作守則，並監控其運作情況，確保企業內各種機器進行合適維護保養，避免意外停產	5	4
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
		建立自動化加工及檢測系統。	106497L4 應用氣動、液壓及電路裝置，開發自動化系統，確保自動化系統能安全運作，推行提升生產效率及效益、減少勞動人力需求，降低運作成本	4	4
			106499L4 應用多軸機械手，開發自動化系統，提高智能生產線效率及靈活性	4	4
			106498L4 應用可編程序控制器(PLC)，編寫電路控制程式，滿足智能生產線功能運作和數據傳輸需求	4	4
			106396L3 進行夾具安裝與應用，提升生產穩定性及效率	3	3
	附加能力	進行夾具安裝，安裝、調試及維護各種製造機械及智能生產系統及周邊設備，並實時採集生產數據	106395L3 安裝、調試及維護各種製造機械及智能生產系統及周邊設備，以確保狀態正常及符合生產要求	3	4
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3

建議最少職能範疇相關經驗 3 年
建議包括最少擔當自動化技術員或相等職務經驗 2 年

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	自動化技術員（金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工業）				
工作描述	安裝、改良、調試及維護企業內各種製造機械及周邊設備				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（10 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行夾具安裝，安裝、調試及維護各種製造機械及智能生產系統及周邊設備，並實時採集生產數據	106395L3 安裝、調試及維護各種製造機械及智能生產系統及周邊設備，以確保狀態正常及符合生產要求	3	4
			106396L3 進行夾具安裝與應用，提升生產穩定性及效率	3	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
	附加能力	執行職安健操作及進行環保生產	106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	2	3
建議最少職能範疇相關經驗 1 年					

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	物聯網助理工程師（金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工業）				
工作描述	建立製程中各機械、儀器、電腦及環境監察互聯互通之系統，並把數據整合至各設計、製程及產品生命週期軟件管理與分析系統				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（43 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
		把企業內重點流程進行數據整合,協助企業掌握實時和完整的資訊;整合及運用不同的系統(如:顧客關係管理(CRM)、生產數據管理(PDM)、供應商管理協作平台(SCM)、產品生命週期管理(PLM)、電腦輔助設計(CAD)),對分散的信息進行匯總及分析,協助管理層做智慧決策;並把企業資源規劃(ERP)充分與生產製造執行系統(MES)整合,進而追蹤並記錄從原料到成品的過程。	I40UOC04 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合,連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通,實現全方位數碼轉型	5	6
			106505L5 按照各材料供應商所需交貨期,制訂物料需求計劃(MRP),確定材料及半成品及時付運進行生產	5	3
			I40UOC11 執行「工業 4.0」網絡安全,推行同時能實現「工業 4.0」訊息互通和保障資訊系統安全的網絡與資訊保安控制措施	3	6
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」,瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門,必要之工具及設施,並識別看板上的各項數據,進行監察及初步分析	4	5
		為企業的工業物聯網相關網路通訊技術系統進行開發及維護;並應用物聯網技術令機器可以與其他機器、物件、環境和基礎設施等進行互動和溝通。	I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具,包括硬件及軟件,在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
			106565L5 建立及維護市場資訊管理系統,掌握市場實時情況作參考,調整及優化市場策略	5	3
			106498L4 應用可編程序控制器(PLC),編寫電路控制程式,滿足智能生產線功能運作和數據傳輸需求	4	4
			106494L4 篩選需要的機械設備及周邊設備,並了解其結構、種類、操控、功能及應用,將智能生產線故障機率減至最低	4	3
			106497L4 應用氣動、液壓及電路裝置,開發自動化系統,確保自動化系統能安全運作,推行提升生產效率及效益、減少勞動人力需求,降低運作成本	4	4
			106496L5 制訂各種機械及周邊設備之維護保養計劃及操作守則,並監控其運作情況,確保企業內各種機器進行合適維護保養,避免意外停產	5	4

附加能力	安裝、監察及維護工業物聯網系統，連接各機械，機器及系統，採集所需數據。	106395L3 安裝、調試及維護各種製造機械及智能生產系統及周邊設備，以確保狀態正常及符合生產要求	3	4
		I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 3 年				
建議包括最少擔當物聯網技術員或相等職務經驗 2 年				

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	物聯網技術員（金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工業）				
工作描述	安裝、監察及維護聯通各設計及生產機械、儀器、環境審視設施之物聯網器件及系統，並確保製程網絡安全				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（18 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	安裝、監察及維護工業物聯網系統，連接各機械，機器及系統，採集所需數據。	I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
			106395L3 安裝、調試及維護各種製造機械及智能生產系統及周邊設備，以確保狀態正常及符合生產要求	3	4
			I40UOC11 執行「工業 4.0」網絡安全，推行同時能實現「工業 4.0」訊息互通和保障資訊系統安全的網絡與資訊保安控制措施	3	6
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 1 年					

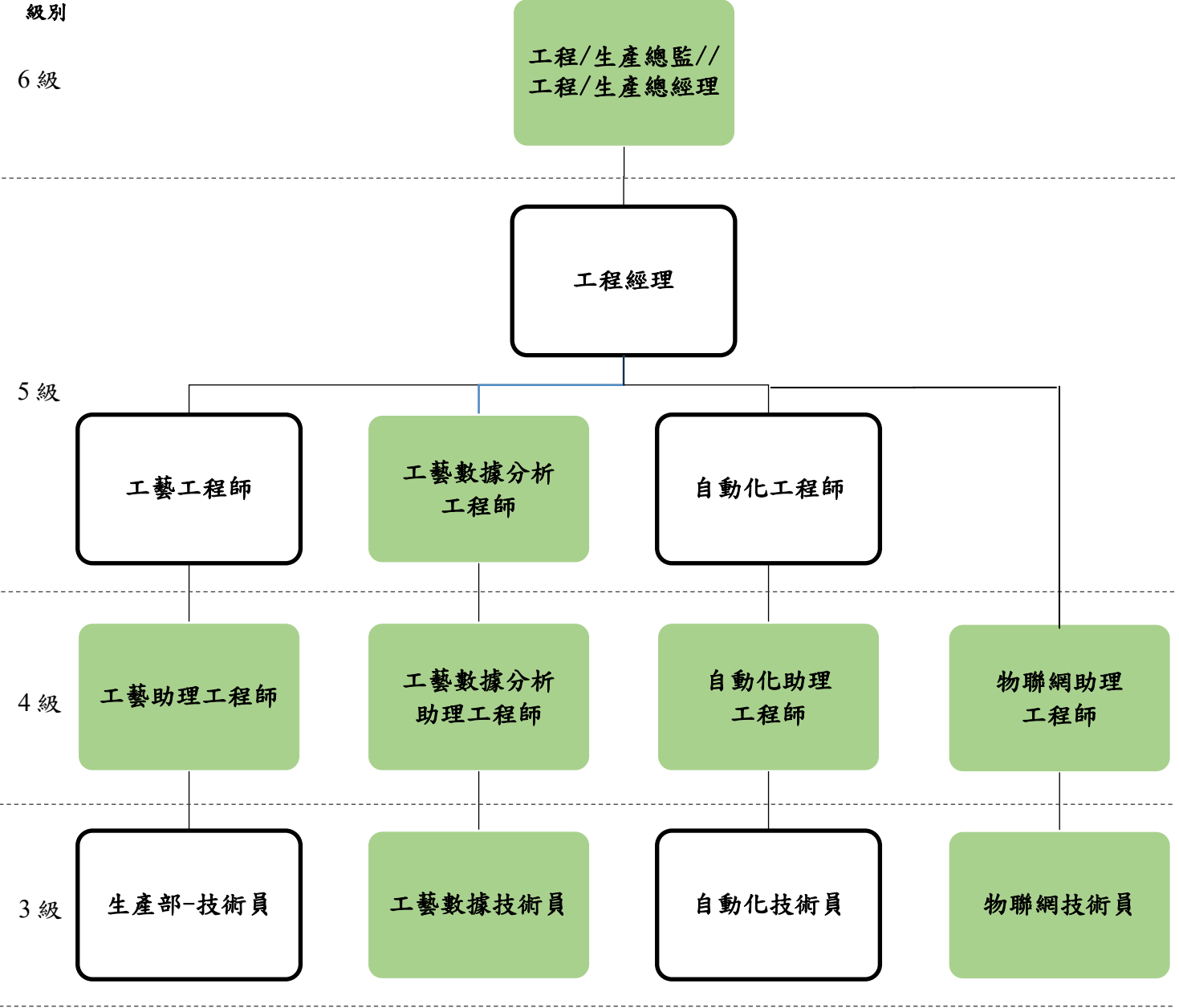
門類 金屬衝壓及鈑金加工

職能範疇 製程設計及開發

崗位

QF
級別

6 級



職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	工程/生產總監//工程/生產總經理（金屬衝壓及鈹金加工業）				
工作描述	策劃金屬衝壓產品設計及完善其製程與生產工藝之策略，優化生產，帶動提升金屬衝壓產品功能及降低成本。前瞻未來企業發展所需的設備，技術及系統。在設計、製程和生產範疇推動數碼化運作				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第六級（64 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
		規劃金屬衝壓及鈹金產品、製程、項目管理、生產工藝發展策略，管理及優化運作，推行自動化，提升設計與生產效益。	106605L6 制訂企業發展策略，配合中外市場文化狀況及競爭分析結果，訂定企業中、長期發展目標及措施	6	4
			106601L6 制訂風險管理策略，根據企業長遠發展目標及實際營運情況減少及避免風險	6	4
			106604L6 建立及維護品質管理系統，在品質管理上，提升企業競爭力及正面形象	6	6
			106602L5 計劃及開發金屬衝壓產品製造流程，以確保各項成本控制、環保、產品功能與外觀等達到標準	5	6
			106582L6 管理產品開發知識並持續提升產品設計水平與效率	6	3
			106548L5 制訂項目管理策略，致使各項目能以合適的資源實施，及時有效完成	5	4
			106586L6 規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	6	5
			106561L5 持續改善工廠環境並推動工場品質管理，優化工廠職安健管治，並持續提升生產營運效益	5	5
		在產品設計、製程開發及生產領域建立以「工業 4.0」為本之數碼化數據管理系統，分析數據應用領域，整合數據，完善產品設計、製程及生產效益。	I40UOC02 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	6	6
			I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	6	5
			I40UOC04 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型	5	6
			106587L5 管理製程設計知識，將其標準化，並持續改善製程	5	6

		I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
附加能力	規劃產品設計及開發，包括概念、環保、生命週期及保障知識產權	106560L5 進行產品環保設計及生命週期管理，持續降低產品在製造、使用以至廢棄處理整個生命週期對環境的影響	5	6
		106574L5 進行產品概念設計及工程整合，兼顧客戶需求與市場趨勢與內部人、機、物資源無限開發產品	5	3
		106581L5 進行各項設計註冊、保密及審視，保護企業知識產權	5	3
		106575L5 應用及監察產品數據管理及工程更改網絡系統，使不同的產品零件能併行開發及設計	5	4
	制訂項目管理策略，評估風險及推動項目數據化管理	106580L5 進行產品開發項目風險管理，擬定相關應變及應急措施	5	3
	進行整體工廠各車間生產管理，督導生產及設備維護，同時監察及降低生產風險	106458L5 執行工場管理，提升生產效益及監控生產計劃及時完成	4	4
		106460L4 監察及督導生產設備的操作和維護，減低故障率，確保生產設備能正常運作	5	3
		106562L5 執行工作地點風險管理，保障員工及顧客安全，及降低企業營運及財務風險	5	5

建議最少職能範疇相關經驗 10 年

建議包括最少擔當工程經理或相等職務經驗 5 年

職能範疇	製程設計及開發			
工作崗位	工程經理（金屬衝壓及鈹金加工業）			
工作描述	對金屬產品的製造流程及自動化系統作出規劃，並管理及持續改善金屬產品製程設計知識			
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（16 學分）			
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元	
			編號	級別 學分
	核心能力	規劃及設定自動化系統	106586L6 規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	6 5
		管理及持續改善製程設計知識	106587L5 管理製程設計知識，將其標準化，並持續改善製程	5 6
		導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析。	I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4 5
	附加能力	設計及計劃各種形式製造之衝壓及鈹金產品之製造	106602L5 計劃及開發金屬衝壓產品製造流程，以確保各項成本控制、環保、產品功能與外觀等達到標準	5 6
			106489L5 設定鈹、管、線件的中小批量靈活製造的方法及製程，並篩選合適加工設備，掌握各項加工參數，以提升鈹、管、線件中小批量生產質素	5 4
		推行金屬衝壓產品加工製程數據化及智能化運作，訂定自動化數據採集及分析系統。	I40UOC13 開發及制訂金屬衝壓及鈹金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	5 6
		訂定金屬衝壓產品需進行監察及分析的製程及工藝參數，設定數碼化運作及績效指標，根據分析結果牽頭進行製程優化工作。	I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	6 5
			I40UOC07 執行「工業 4.0」數碼化運作及績效管理，按需要建立數碼儀錶板，制訂企業數碼關鍵績效指標	5 6
			I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4 6
		規劃、改善及維護金屬衝壓及鈹金加工自動化系統。	106488L5 開發及制訂衝壓產品自動化加工及檢測的工序、方法及設備，提升生產效益、穩定性及安全性	5 4

			106496L5 制訂各種機械及周邊設備之維護保養計劃及操作守則，並監控其運作情況，確保企業內各種機器進行合適維護保養，避免意外停產	5	4
			106500L5 開發精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施，分析柔性生產需求，篩選設備，達至靈活製造目標	5	6
		篩選需要的自動化生產及品質監控機械設備及周邊設備。	106494L4 篩選需要的機械設備及周邊設備，並了解其結構、種類、操控、功能及應用，將智能生產線故障機率減至最低	4	3
			106495L4 篩選需要的產品品質監控設備，以滿足日常品質監控的需求	4	3
		把企業內重點流程進行數據整合，協助企業掌握實時和完整的資訊；整合及運用不同的系統（如：顧客關係管理(CRM)、生產數據管理(PDM)、供應商管理協作平台(SCM)、產品生命週期管理(PLM)、電腦輔助設計(CAD)），對分散的訊息進行匯總及分析，協助管理層做智慧決策；並把企業資源規劃(ERP)充分與生產製造執行系統(MES)整合，進而追蹤並記錄從原料到成品的過程。	I40UOC04 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型	5	6
			106505L5 按照各材料供應商所需交貨期，制訂物料需求計劃（MRP），確定材料及半成品及時付運進行生產	5	3
			I40UOC11 執行「工業 4.0」網絡安全，推行同時能實現「工業 4.0」訊息互通和保障資訊系統安全的網絡與資訊保安控制措施	3	6
		為企業的工業物聯網相關網路通訊技術系統進行開發及維護；並應用物聯網技術令機器可以與其他機器、物件、環境和基礎設施等進行互動和溝通。	I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
			106565L5 建立及維護市場資訊管理系統，掌握市場實時情況作參考，調整及優化市場策略	5	3
			106498L4 應用可編程序控制器(PLC)，編寫電路控制程式，滿足智能生產線功能運作和數據傳輸需求	4	4
			106494L4 篩選需要的機械設備及周邊設備，並了解其結構、種類、操控、功能及應用，將智能生產線故障機率減至最低	4	3
			106497L4 應用氣動、液壓及電路裝置，開發自動化系統，確保自動化系統能安全運作，推行提升生產效率及效益、減少勞動人力需求，降低運作成本	4	4

		106496L5 制訂各種機械及周邊設備之維護保養計劃及操作守則，並監控其運作情況，確保企業內各種機器進行合適維護保養，避免意外停產	5	4
建議最少職能範疇相關經驗 7 年 建議包括最少擔當工藝工程師、工藝數據分析工程師、自動化工程師、物聯網助理工程師或相等職務經驗 2 年				

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	工藝工程師（金屬衝壓及鈹金加工業）				
工作描述	瞭解及規劃金屬衝壓及鈹金產品製造的各種流程				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（21 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
		設計及計劃各種形式製造之衝壓及鈹金產品之製造	106602L5 計劃及開發金屬衝壓產品製造流程，以確保各項成本控制、環保、產品功能與外觀等達到標準	5	6
			106489L5 設定鈹、管、線件的中小批量靈活製造的方法及製程，並篩選合適加工設備，掌握各項加工參數，以提升鈹、管、線件中小批量生產質素	5	4
		優化工序與生產佈置，提升製程效益及進行實施工藝與製程數據分析	106500L5 開發精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施，分析柔性生產需求，篩選設備，達至靈活製造目標	5	6
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	設計分析金屬衝壓及鈹金產品製程	106516L4 進行鈹金非傳統及特殊加工，以滿足產品應用要求	4	3
			106517L4 進行新鈹金、合金材料衝壓加工，掌握各項加工參數，提升新鈹金、合金衝壓質量，解決生產問題	4	3
			106520L4 進行金屬熱處理及表面質改，以滿足產品應用要求	4	3
			106427L3 設定傳統塑膠加工參數，進行傳統塑膠加工及缺陷分析，以改善產品質量	3	4
			106439L3 應用基礎金屬材料知識，篩選合適種類與規格材料，令金屬產品達至所需功能	3	3
		優化製程參數及解決問題	106415L3 調較衝壓設備，進行各種形式的衝壓加工及解決生產問題，改善產品質量	3	3
	建議最少職能範疇相關經驗 3 年 建議包括最少擔當工藝助理工程師或相等職務經驗 2 年				

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	工藝助理工程師（金屬衝壓及鈹金加工業）				
工作描述	分析及改善金屬衝壓及鈹金產品製造流程，選擇合適材料製造產品，優化製程參數，使製程暢順及具效益				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（34 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
		設計分析金屬衝壓及鈹金產品製程	106489L5 設定鈹、管、線件的中小批量靈活製造的方法及製程，並篩選合適加工設備，掌握各項加工參數，以提升鈹、管、線件中小批量生產質素	5	4
			106500L5 開發精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施，分析柔性生產需求，篩選設備，達至靈活製造目標	5	6
			106516L4 進行鈹金非傳統及特殊加工，以滿足產品應用要求	4	3
			106517L4 進行新鈹金、合金材料衝壓加工，掌握各項加工參數，提升新鈹金、合金衝壓質量，解決生產問題	4	3
			106520L4 進行金屬熱處理及表面質改，以滿足產品應用要求	4	3
			106427L3 設定傳統塑膠加工參數，進行傳統塑膠加工及缺陷分析，以改善產品質量	3	4
			106439L3 應用基礎金屬材料知識，篩選合適種類與規格材料，令金屬產品達至所需功能	3	3
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
		優化製程參數及解決問題	106415L3 調較衝壓設備，進行各種形式的衝壓加工及解決生產問題，改善產品質量	3	3
	附加能力	進行金屬衝壓及鈹金產品二次加工及表面處理與質改	106416L3 進行金屬管件及線材成型，以滿足產品應用要求	3	3
			106417L3 進行鈹金連續/傳遞衝壓，以滿足產品應用要求	3	3
			106418L3 進行金屬衝壓及鈹金二次加工，以滿足產品應用要求	3	3
			106420L3 對金屬產品進行機械式表面處理，以滿足產品應用要求	3	3
			106424L3 進行打標加工，以滿足產品應用要求	3	3

	建議最少職能範疇相關經驗 2 年 建議包括最少擔當生產部-技術員或相等職務經驗 1 年

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	生產部-技術員（金屬衝壓及鈹金加工業）				
工作描述	能獨立調較、操作設備，進行金屬衝壓加工，以及各種二次加工，並能對設備作出簡單維護				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（33 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	調較設備，進行各種形式的衝壓加工及解決生產問題，並實時採集製造數據	106415L3 調較衝壓設備，進行各種形式的衝壓加工及解決生產問題，改善產品質量	3	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
		進行金屬衝壓及鈹金產品二次加工及表面處理與質改	106416L3 進行金屬管件及線材成型，以滿足產品應用要求	3	3
			106417L3 進行鈹金連續/傳遞衝壓，以滿足產品應用要求	3	3
			106516L4 進行鈹金非傳統及特殊加工，以滿足產品應用要求	4	3
			106517L4 進行新鈹金、合金材料衝壓加工，掌握各項加工參數，提升新鈹金、合金衝壓質量，解決生產問題	4	3
			106418L3 進行金屬衝壓及鈹金二次加工，以滿足產品應用要求	3	3
			106520L4 進行金屬熱處理及表面質改，以滿足產品應用要求	4	3
			106420L3 對金屬產品進行機械式表面處理，以滿足產品應用要求	3	3
			106424L3 進行打標加工，以滿足產品應用要求	3	3
			106439L3 應用基礎金屬材料知識，篩選合適種類與規格材料，令金屬產品達至所需功能	3	3
	附加能力	執行職安健操作及進行環保生產	106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	2	3

建議最少職能範疇相關經驗 3 年

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	工藝數據分析工程師（金屬衝壓及鈑金加工業）				
工作描述	整合金屬衝壓產品之製程參數，提出整改整個製造及開發新製程之建議，並訂定與更新指標，進行持續績效管理及優化				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（39 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	推行金屬衝壓產品加工製程數據化及智能化運作，訂定自動化數據採集及分析系統。	106586L6 規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	6	5
			106602L5 計劃及開發金屬衝壓產品製造流程，以確保各項成本控制、環保、產品功能與外觀等達到標準	5	6
			I40UOC13 開發及制訂金屬衝壓及鈑金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	5	6
		訂定金屬衝壓產品需進行監察及分析的製程及工藝參數，設定數碼化運作及績效指標，根據分析結果牽頭進行製程優化工作。	I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	6	5
			I40UOC07 執行「工業 4.0」數碼化運作及績效管理，按需要建立數碼儀錶板，制訂企業數碼關鍵績效指標	5	6
			I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4	6
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	整合金屬衝壓及鈑金加工工藝數據，實現工藝數據與設計數據的協同，加快產品開發週期。	106415L3 調較衝壓設備，進行各種形式的衝壓加工及解決生產問題，改善產品質量	3	3
		分析金屬衝壓及鈑金加工工藝數據，剖析工藝中不同參數之間的相互關係，提供最佳化生產工藝的建議；管理企業內的工藝數據，並轉化成企業的金屬衝壓及鈑金加工工藝標準及知識。	I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5

建議最少職能範疇相關經驗 3 年

建議包括最少擔當工藝數據分析助理工程師或相等職務經驗 2 年

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	工藝數據分析助理工程師（金屬衝壓及鈹金加工業）				
工作描述	分析金屬衝壓產品製程之參數，根據數據提供改善金屬衝壓產品製程之建議，並協同產品與製程數據，縮短產品開發週期及優化製程效益				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（25 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	整合金屬衝壓及鈹金加工工藝數據，實現工藝數據與設計數據的協同，加快產品開發週期。	I40UOC13 開發及制訂金屬衝壓及鈹金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	5	6
			106415L3 調較衝壓設備，進行各種形式的衝壓加工及解決生產問題，改善產品質量	3	3
		分析金屬衝壓及鈹金加工工藝數據，剖析工藝中不同參數之間的相互關係，提供最佳化生產工藝的建議；管理企業內的工藝數據，並轉化成企業的金屬衝壓及鈹金加工工藝標準及知識。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4	6
			I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	審視數碼儀表板的實時生產數據、機器數據、品質數據及環境數據，分析金屬衝壓及鈹金加工製程瓶頸工序，並提出改善方案；審視數碼精益生產的效果。	I40UOC17 操作及維護金屬衝壓及鈹金產品智能化及自動化加工和設計設備、系統與工序，採集及監控金屬衝壓產品工藝數據	3	3
			I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3	6
		監察製程中數據之採集及顯示是否異常，確保設備運作正常及數據保密。	I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 2 年 建議包括最少擔當工藝數據技術員或相等職務經驗 1 年					

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	工藝數據技術員（金屬衝壓及鈹金加工業）				
工作描述	收集金屬衝壓加工製程中各項生產、機器、品質及環境數據，確保採集之數據真確及監察系統網絡安全				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（12 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
		審視數碼儀表板的實時生產數據、機器數據、品質數據及環境數據，分析金屬衝壓及鈹金加工製程瓶頸工序，並提出改善方案；審視數碼精益生產的效果。	I40UOC17 操作及維護金屬衝壓及鈹金產品智能化及自動化加工和設計設備、系統與工序，採集及監控金屬衝壓產品工藝數據	3	3
			I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3	6
		監察製程中數據之採集及顯示是否異常，確保設備運作正常及數據保密。	I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 1 年					

職能範疇	製程設計及開發					
工作崗位	自動化工程師（金屬衝壓及鈹金加工業）					
工作描述	開發及篩選適用於金屬衝壓及鈹金加工自動化的設備，並規劃精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施					
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（30 學分）					
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元			
			編號	級別	學分	
	核心能力	規劃、改善及維護金屬衝壓及鈹金加工自動化系統。	106586L6 規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	6	5	
			106488L5 開發及制訂衝壓產品自動化加工及檢測的工序、方法及設備，提升生產效益、穩定性及安全性	5	4	
			106496L5 制訂各種機械及周邊設備之維護保養計劃及操作守則，並監控其運作情況，確保企業內各種機器進行合適維護保養，避免意外停產	5	4	
			106500L5 開發精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施，分析柔性生產需求，篩選設備，達至靈活製造目標	5	6	
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5	
			篩選需要的自動化生產及品質監控機械設備及周邊設備。	106494L4 篩選需要的機械設備及周邊設備，並了解其結構、種類、操控、功能及應用，將智能生產線故障機率減至最低	4	3
				106495L4 篩選需要的產品品質監控設備，以滿足日常品質監控的需求	4	3
	附加能力	建立自動化加工及檢測系統。	106497L4 應用氣動、液壓及電路裝置，開發自動化系統，確保自動化系統能安全運作，推行提升生產效率及效益、減少勞動人力需求，降低運作成本	4	4	
			106498L4 應用可編程序控制器(PLC)，編寫電路控制程式，滿足智能生產線功能運作和數據傳輸需求	4	4	
			106499L4 應用多軸機械手，開發自動化系統，提高智能生產線效率及靈活性	4	4	
			106396L3 進行夾具安裝與應用，提升生產穩定性及效率	3	3	
	建議最少職能範疇相關經驗 3 年					
建議包括最少擔當自動化助理工程師或相等職務經驗 2 年						

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	自動化助理工程師（金屬衝壓及鈹金加工業）				
工作描述	根據金屬衝壓及鈹金產品製造流程，選擇合適機器製造產品，開發自動化系統，使製程暢順及具效益				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（28 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	設定金屬衝壓及鈹金產品的自動化加工及檢測製程與維護計劃。	106488L5 開發及制訂衝壓產品自動化加工及檢測的工序、方法及設備，提升生產效益、穩定性及安全性	5	4
			106496L5 制訂各種機械及周邊設備之維護保養計劃及操作守則，並監控其運作情況，確保企業內各種機器進行合適維護保養，避免意外停產	5	4
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
			建立自動化加工及檢測系統。	106497L4 應用氣動、液壓及電路裝置，開發自動化系統，確保自動化系統能安全運作，推行提升生產效率及效益、減少勞動人力需求，降低運作成本	4
		106498L4 應用可編程序控制器(PLC)，編寫電路控制程式，滿足智能生產線功能運作和數據傳輸需求		4	4
		106499L4 應用多軸機械手，開發自動化系統，提高智能生產線效率及靈活性		4	4
		106396L3 進行夾具安裝與應用，提升生產穩定性及效率		3	3
		附加能力	進行夾具安裝，安裝、調試及維護各種製造機械及智能生產系統及周邊設備，並實時採集生產數據	106395L3 安裝、調試及維護各種製造機械及智能生產系統及周邊設備，以確保狀態正常及符合生產要求	3
	I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識			3	3

建議最少職能範疇相關經驗 2 年
建議包括最少擔當自動化技術員或相等職務經驗 1 年

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	自動化技術員（金屬衝壓及鈑金加工業）				
工作描述	安裝、改良、調試及維護企業內各種製造機械及周邊設備				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（10 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行夾具安裝，安裝、調試及維護各種製造機械及智能生產系統及周邊設備，並實時採集生產數據	106395L3 安裝、調試及維護各種製造機械及智能生產系統及周邊設備，以確保狀態正常及符合生產要求	3	4
			106396L3 進行夾具安裝與應用，提升生產穩定性及效率	3	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
	附加能力	執行職安健操作及進行環保生產	106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	2	3
建議最少職能範疇相關經驗 1 年					

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	物聯網助理工程師（金屬銑壓及鈑金加工業）				
工作描述	建立製程中各機械、儀器、電腦及環境監察互聯互通之系統，並把數據整合至各設計、製程及產品生命週期軟件管理與分析系統				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（43 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
		把企業內重點流程進行數據整合,協助企業掌握實時和完整的資訊;整合及運用不同的系統(如:顧客關係管理(CRM)、生產數據管理(PDM)、供應商管理協作平台(SCM)、產品生命週期管理(PLM)、電腦輔助設計(CAD)),對分散的訊息進行匯總及分析,協助管理層做智慧決策;並把企業資源規劃(ERP)充分與生產製造執行系統(MES)整合,進而追蹤並記錄從原料到成品的過程。	I40UOC04 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合,連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通,實現全方位數碼轉型	5	6
			106505L5 按照各材料供應商所需交貨期,制訂物料需求計劃(MRP),確定材料及半成品及時付運進行生產	5	3
			I40UOC11 執行「工業 4.0」網絡安全,推行同時能實現「工業 4.0」訊息互通和保障資訊系統安全的網絡與資訊保安控制措施	3	6
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」,瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門,必要之工具及設施,並識別看板上的各項數據,進行監察及初步分析	4	5
		為企業的工業物聯網相關網路通訊技術系統進行開發及維護;並應用物聯網技術令機器可以與其他機器、物件、環境和基礎設施等進行互動和溝通。	I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具,包括硬件及軟件,在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
			106565L5 建立及維護市場資訊管理系統,掌握市場實時情況作參考,調整及優化市場策略	5	3
			106498L4 應用可編程序控制器(PLC),編寫電路控制程式,滿足智能生產線功能運作和數據傳輸需求	4	4
			106494L4 篩選需要的機械設備及周邊設備,並了解其結構、種類、操控、功能及應用,將智能生產線故障機率減至最低	4	3
			106497L4 應用氣動、液壓及電路裝置,開發自動化系統,確保自動化系統能安全運作,推行提升生產效率及效益、減少勞動人力需求,降低運作成本	4	4
			106496L5 制訂各種機械及周邊設備之維護保養計劃及操作守則,並監控其運作情況,確保企業內各種機器進行合適維護保養,避免意外停產	5	4

	附加能力	安裝、監察及維護工業物聯網系統，連接各機械，機器及系統，採集所需數據。	106395L3 安裝、調試及維護各種製造機械及智能生產系統及周邊設備，以確保狀態正常及符合生產要求	3	4
			I40UOC11 執行「工業 4.0」網絡安全，推行同時能實現「工業 4.0」訊息互通和保障資訊系統安全的網絡與資訊保安控制措施	3	6
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
			建議最少職能範疇相關經驗 3 年 建議包括最少擔當物聯網技術員或相等職務經驗 2 年		

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	物聯網技術員（金屬衝壓及鈹金加工業）				
工作描述	安裝、監察及維護聯通各設計及生產機械、儀器、環境審視設施之物聯網器件及系統，並確保製程網絡安全				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（18 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	安裝、監察及維護工業物聯網系統，連接各機械，機器及系統，採集所需數據。	I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
			106395L3 安裝、調試及維護各種製造機械及智能生產系統及周邊設備，以確保狀態正常及符合生產要求	3	4
			I40UOC11 執行「工業 4.0」網絡安全，推行同時能實現「工業 4.0」訊息互通和保障資訊系統安全的網絡與資訊保安控制措施	3	6
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 2 年					

門類 塑膠業

職能範疇 製程設計及開發

崗位

QF
級別

6 級

工程/生產總監//
工程/生產總經理

工程經理

5 級

工藝工程師

工藝數據分析
工程師

自動化工程師

4 級

工藝助理工程師

工藝數據分析
助理工程師

自動化助理
工程師

物聯網助理
工程師

3 級

生產部-技術員

工藝數據技術員

自動化技術員

物聯網技術員

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	工程/生產總監//工程/生產總經理（塑膠業）				
工作描述	策劃塑膠產品設計及完善其製程與生產工藝之策略，優化生產，帶動提升塑膠產品功能及降低成本。前瞻未來企業發展所需的設備，技術及系統。在設計、製程和生產範疇推動數碼化運作				
核心能力級別及 資歷學分(參考)	第六級（64 學分）				
主要職務、能力 單元及職能範疇	核 心 能 力	主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
		規劃塑膠產品、製程、項目管理、生產工藝發展策略，管理及優化運作，推行自動化，提升設計與生產效益。	106605L6 制訂企業發展策略，配合中外市場文化狀況及競爭分析結果，訂定企業中、長期發展目標及措施	6	4
			106601L6 制訂風險管理策略，根據企業長遠發展目標及實際營運情況減少及避免風險	6	4
			106604L6 建立及維護品質管理系統，在品質管理上，提升企業競爭力及正面形象	6	6
			106582L6 管理產品開發知識並持續提升產品設計水平與效率	6	3
			106548L5 制訂項目管理策略，致使各項目能以合適的資源實施，及時有效完成	5	4
			106585L5 設計及計劃塑膠產品製造流程，以確保各項成本控制，環保，產品功能與外觀等達到標準	5	5
			106586L6 規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	6	5
			106561L5 持續改善工場環境並推動工場品質管理，優化工廠職安健管治，並持續提升生產營運效益	5	5
		在產品設計、製程開發及生產領域建立以「工業 4.0」為本之數碼化數據管理系統，分析數據應用領域，整合數據，完善產品設計、製程及生產效益。	I40UOC02 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	6	6
			I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	6	5
			I40UOC04 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型	5	6
			106587L5 管理製程設計知識，將其標準化，並持續改善製程	5	6
			I40UOC30	4	5

			導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析		
附加能力	規劃產品設計及開發，包括概念、環保、生命週期及保障知識產權	106560L5	進行產品環保設計及生命週期管理，持續降低產品在製造、使用以至廢棄處理整個生命週期對環境的影響	5	6
		106574L5	進行產品概念設計及工程整合，兼顧客戶需求與市場趨勢與內部人、機、物資源無限開發產品	5	3
		106581L5	進行各項設計註冊、保密及審視，保護企業知識產權	5	3
	建立產品設計及開發系統，使產品各零件能併行開發，並持續提升產品開發效益	106575L5	應用及監察產品數據管理及工程更改網絡系統，使不同的產品零件能併行開發及設計	5	4
	制訂項目管理策略，評估風險及推動項目數據化管理	106580L5	進行產品開發項目風險管理，擬定相關應變及應急措施	5	3
	進行整體工廠各車間生產管理，督導生產及設備維護，同時檢查及降低生產風險	106458L5	執行工場管理，提升生產效益及監控生產計劃及時完成	5	5
		106460L4	監察及督導生產設備的操作和維護，減低故障率，確保生產設備能正常運作	4	4
		106562L5	執行工作地點風險管理，保障員工及顧客安全，及降低企業營運及財務風險	5	3
建議最少職能範疇相關經驗 10 年 建議包括最少擔當工程經理或相等職務經驗 5 年					

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	工程經理（塑膠業）				
工作描述	對塑膠產品的製造流程及自動化系統作出規劃，並管理及持續改善塑膠產品製程設計知識				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（16 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	引導及規劃推行自動化及智能化，並設定系統提升製程效益	106586L6 規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	6	5
			106587L5 管理製程設計知識，將其標準化，並持續改善製程	5	6
		管理及持續改善製程設計知識，並推行知識數據化	I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	推行塑膠產品加工製程數據化及智能化運作，訂定自動化數據採集及分析系統。	106585L5 設計及計劃塑膠產品製造流程，以確保各項成本控制，環保，產品功能與外觀等達到標準	5	5
			I40UOC14 開發及制訂塑膠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	5	6
		訂定塑膠產品需進行監察及分析的製程及工藝參數，設定數碼化運作及績效指標，根據分析結果牽頭進行製程優化工作。	I40UOC07 執行「工業 4.0」數碼化運作及績效管理，按需要建立數碼儀錶板，制訂企業數碼關鍵績效指標	5	6
			I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	6	5
			I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4	6
		規劃、改善及維護塑膠加工自動化系統	106492L5 開發及制訂塑膠產品自動化加工及檢測的工序、方法及設備，提升生產效益、穩定性及安全性	5	4
			106496L5 制訂各種機械及周邊設備之維護保養計劃及操作守則，並監控其運作情況，確保企業內各種機器進行合適維護保養，避免意外停產	5	4
			106500L5 開發精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施，分析柔性生產需求，篩選設備，達至靈活製造目標	5	6

		篩選需要的自動化生產及品質監控機械設備及周邊設備	106494L4 篩選需要的機械設備及周邊設備，並了解其結構、種類、操控、功能及應用，將智能生產線故障機率減至最低	4	3
			106495L4 篩選需要的產品品質監控設備，以滿足日常品質監控的需求	4	3
		把企業內重點流程進行數據整合，協助企業掌握實時和完整的資訊；整合及運用不同的系統（如：顧客關係管理(CRM)、生產數據管理(PDM)、供應商管理協作平台(SCM)、產品生命週期管理(PLM)、電腦輔助設計(CAD)），對分散的訊息進行匯總及分析，協助管理層做智慧決策；並把企業資源規劃(ERP)充分與生產製造執行系統(MES)整合，進而追蹤並記錄從原料到成品的過程。	I40UOC04 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型	5	6
			106505L5 按照各材料供應商所需交貨期，制訂物料需求計劃（MRP），確定材料及半成品及時付運進行生產	5	3
			I40UOC11 執行「工業 4.0」網絡安全，推行同時能實現「工業 4.0」訊息互通和保障資訊系統安全的網絡與資訊保安控制措施	3	6
		為企業的工業物聯網相關網路通訊技術系統進行開發及維護；並應用物聯網技術令機器可以與其他機器、物件、環境和基礎設施等進行互動和溝通。	I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
			106565L5 建立及維護市場資訊管理系統，掌握市場實時情況作參考，調整及優化市場策略	5	3
			106498L4 應用可編程序控制器(PLC)，編寫電路控制程式，滿足智能生產線功能運作和數據傳輸需求	4	4
			106497L4 應用氣動、液壓及電路裝置，開發自動化系統，確保自動化系統能安全運作，推行提升生產效率及效益、減少勞動人力需求，降低運作成本	4	4
		建議最少職能範疇相關經驗 7 年 建議包括最少擔當工藝工程師、工藝數據分析工程師、自動化工程師、物聯網助理工程師或相等職務經驗 2 年			

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	工藝工程師（塑膠業）				
工作描述	瞭解及規劃塑膠產品製造的各種流程				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（16 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	設計及計劃各種形式製造之塑膠產品之製造	106585L5 設計及計劃塑膠產品製造流程，以確保各項成本控制，環保，產品功能與外觀等達到標準	5	5
		優化工序與生產佈置,提升製程效益及進行實時工藝與製程數據分析	106500L5 開發精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施，分析柔性生產需求，篩選設備，達至靈活製造目標	5	6
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	設計分析塑膠產品製程	106523L4 進行先進塑膠成型技術加工，掌握各項加工參數，以提升注塑質量	4	4
			106524L4 規劃和實施工場內循環再用塑料，以減少廢塑料產生	4	6
			106526L4 挑選並進行新型塑料及複合材料成型加工，以滿足產品應用要求	4	4
			106428L3 進行其他塑件成型技術加工，以滿足產品應用要求	3	4
			106430L3 對塑膠產品進行加工前／後處理，以滿足產品應用要求	3	4
			106440L3 應用基礎塑膠材料知識，篩選合適種類與規格材料，令塑膠產品達至所需功能	3	3
		優化製程參數及解決問題	106426L3 設定傳統注塑參數，進行傳統注塑及缺陷分析，改善產品質量	3	4
			106427L3 設定傳統塑膠加工參數，進行傳統塑膠加工及缺陷分析，以改善產品質量	3	4
建議最少職能範疇相關經驗 3 年 建議包括最少擔當工藝助理工程師或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	工藝助理工程師（塑膠業）				
工作描述	分析及改善塑膠產品製造流程，選擇合適材料製造產品，優化製程參數，使製程暢順及具效益				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（44 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
		設計分析塑膠產品製程	106500L5 開發精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施，分析柔性生產需求，篩選設備，達至靈活製造目標	5	6
			106523L4 進行先進塑膠成型技術加工，掌握各項加工參數，以提升注塑質量	4	4
			106524L4 規劃和實施工場內循環再用塑料，以減少廢塑料產生	4	6
			106526L4 挑選並進行新型塑料及複合材料成型加工，以滿足產品應用要求	4	4
			106428L3 進行其他塑件成型技術加工，以滿足產品應用要求	3	4
			106430L3 對塑膠產品進行加工前／後處理，以滿足產品應用要求	3	4
			106440L3 應用基礎塑膠材料知識，篩選合適種類與規格材料，令塑膠產品達至所需功能	3	3
		優化製程參數及解決問題	106426L3 設定傳統注塑參數，進行傳統注塑及缺陷分析，改善產品質量	3	4
			106427L3 設定傳統塑膠加工參數，進行傳統塑膠加工及缺陷分析，以改善產品質量	3	4
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	設定注塑參數，進行注塑及缺陷分析，並實時採集製造數據	I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
		進行塑膠產品加工及表面處理	106525L4 進行塑料改性，並制訂合適製備方案，以滿足各方面要求	4	6
			106429L3 進行塑料著色，正確控制塑料色澤，以配合客戶要求	3	4
			106431L3 對塑膠產品進行機械式表面處理，以滿足產品應用要求	3	4
			106432L3	3	4

			進行電漿表面處理，以滿足產品應用要求		
			106433L3 進行化學式表面處理，以滿足產品應用要求	3	4
			106434L3 進行真空離子電鍍表面處理，以滿足產品應用要求	3	4
			106435L3 進行塑膠件塗層，以滿足產品應用要求	3	4
			106436L3 進行模內裝飾，以滿足產品應用要求	3	4
			106437L3 進行表面印刷，以滿足產品應用要求	3	4
			建議最少職能範疇相關經驗 2 年 建議包括最少擔當生產部-技術員或相等職務經驗 1 年		

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	生產部-技術員（塑膠業）				
工作描述	能獨立調較、操作設備，進行先進塑膠成型加工，以及各種新型塑膠及複合材料成型加工，並能對設備作出簡單維護				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（74 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
		設定注塑參數，進行注塑及缺陷分析，並實時採集製造數據	106426L3 設定傳統注塑參數，進行傳統注塑及缺陷分析，改善產品質量	3	4
			106427L3 設定傳統塑膠加工參數，進行傳統塑膠加工及缺陷分析，以改善產品質量	3	4
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
		進行塑膠產品加工及表面處理	106523L4 進行先進塑膠成型技術加工，掌握各項加工參數，以提升注塑質量	4	4
			106428L3 進行其他塑件成型技術加工，以滿足產品應用要求	3	4
			106524L4 規劃和實施工場內循環再用塑料，以減少廢塑料產生	4	6
			106525L4 進行塑料改性，並制訂合適製備方案，以滿足各方面要求	4	6
			106526L4 挑選並進行新型塑料及複合材料成型加工，以滿足產品應用要求	4	4
			106429L3 進行塑料著色，正確控制塑料色澤，以配合客戶要求	3	4
			106430L3 對塑膠產品進行加工前／後處理，以滿足產品應用要求	3	4
			106431L3 對塑膠產品進行機械式表面處理，以滿足產品應用要求	3	4
			106432L3 進行電漿表面處理，以滿足產品應用要求	3	4
			106433L3 進行化學式表面處理，以滿足產品應用要求	3	4
			106434L3 進行真空離子電鍍表面處理，以滿足產品應用要求	3	4
			106435L3 進行塑膠件塗層，以滿足產品應用要求	3	4

			106436L3 進行模內裝飾，以滿足產品應用要求	3	4
			106437L3 進行表面印刷，以滿足產品應用要求	3	4
			106440L3 應用基礎塑膠材料知識，篩選合適種類與規格材料，令塑膠產品達至所需功能	3	3
	附加能力	執行職安健操作及進行環保生產	106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	2	3
建議最少職能範疇相關經驗 3 年					
建議包括最少擔當高級技工或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	製程設計及開發					
工作崗位	工藝數據分析工程師（塑膠業）					
工作描述	整合塑膠產品之製程參數，提出整改整個製造及開發新製程之建議，並訂定與更新指標，進行持續績效管理及優化					
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（38 學分）					
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元			
			編號	級別	學分	
	核心能力	推行塑膠產品加工製程數據化及智能化運作，訂定自動化數據採集及分析系統。	106586L6 規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	6	5	
			106585L5 設計及計劃塑膠產品製造流程，以確保各項成本控制，環保，產品功能與外觀等達到標準	5	5	
			I40UOC14 開發及制訂塑膠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	5	6	
		訂定塑膠產品需進行監察及分析的製程及工藝參數，設定數碼化運作及績效指標，根據分析結果牽頭進行製程優化工作。	I40UOC07 執行「工業 4.0」數碼化運作及績效管理，按需要建立數碼儀錶板，制訂企業數碼關鍵績效指標	5	6	
			I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	6	5	
			I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4	6	
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5	
		附加能力	整合塑膠製品工藝數據，實現工藝數據與設計數據的協同，加快產品開發週期。	106426L3 設定傳統注塑參數，進行傳統注塑及缺陷分析，改善產品質量	3	4
				106427L3 設定傳統塑膠加工參數，進行傳統塑膠加工及缺陷分析，以改善產品質量	3	4
	分析塑膠製品工藝數據，剖析工藝中不同參數之間的相互關係，提供最佳化生產工藝的建議；管理企業內的工藝數據，並轉化成企業的塑膠製品工藝標準及知識。		I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5	

建議最少職能範疇相關經驗 7 年

建議包括最少擔當工藝數據分析助理工程師或相等職務經驗 2 年

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	工藝數據分析助理工程師（塑膠業）				
工作描述	分析塑膠產品製程之參數，根據數據提供改善塑膠產品製程之建議，並協同產品與製程數據，縮短產品開發週期及優化製程效益				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（30 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	整合塑膠製品工藝數據，實現工藝數據與設計數據的協同，加快產品開發週期。	I40UOC14 開發及制訂塑膠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	5	6
			106426L3 設定傳統注塑參數，進行傳統注塑及缺陷分析，改善產品質量	3	4
			106427L3 設定傳統塑膠加工參數，進行傳統塑膠加工及缺陷分析，以改善產品質量	3	4
		分析塑膠製品工藝數據，剖析工藝中不同參數之間的相互關係，提供最佳化生產工藝的建議；管理企業內的工藝數據，並轉化成企業的塑膠製品工藝標準及知識。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4	6
			I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	審視數碼儀表板的實時生產數據、機器數據、品質數據及環境數據，分析塑膠產品製程瓶頸工序，並提出改善方案；審視數碼精益生產的效果。	I40UOC18 操作及維護塑膠產品智能化及自動化加工和設計設備、系統與工序，採集及監控塑膠產品工藝數據	3	3
			I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3	6
		監察製程中數據之採集及顯示是否異常，確保設備運作正常及數據保密。	I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3

建議最少職能範疇相關經驗 3 年

建議包括最少擔當工藝數據技術員或相等職務經驗 2 年

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	工藝數據技術員（塑膠業）				
工作描述	收集塑膠產品加工製程中各項生產、機器、品質及環境數據，確保採集之數據真確及監察系統網絡安全				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（12 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
		審視數碼儀表板的實時生產數據、機器數據、品質數據及環境數據，分析塑膠產品製程瓶頸工序，並提出改善方案；審視數碼精益生產的效果。	I40UOC18 操作及維護塑膠產品智能化及自動化加工和設計設備、系統與工序，採集及監控塑膠產品工藝數據	3	3
			I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3	6
		監察製程中數據之採集及顯示是否異常，確保設備運作正常及數據保密。	I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 0 年					

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	自動化工程師（塑膠業）				
工作描述	開發及篩選適用於塑膠加工自動化的設備，並規劃精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（30 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	規劃、改善及維護塑膠加工自動化系統	106586L6 規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	6	5
			106492L5 開發及制訂塑膠產品自動化加工及檢測的工序、方法及設備，提升生產效益、穩定性及安全性	5	4
			106496L5 制訂各種機械及周邊設備之維護保養計劃及操作守則，並監控其運作情況，確保企業內各種機器進行合適維護保養，避免意外停產	5	4
			106500L5 開發精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施，分析柔性生產需求，篩選設備，達至靈活製造目標	5	6
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
		篩選需要的自動化生產及品質監控機械設備及周邊設備	106494L4 篩選需要的機械設備及周邊設備，並了解其結構、種類、操控、功能及應用，將智能生產線故障機率減至最低	4	3
			106495L4 篩選需要的產品品質監控設備，以滿足日常品質監控的需求	4	3
	附加能力	建立自動化加工及檢測系統	106497L4 應用氣動、液壓及電路裝置，開發自動化系統，確保自動化系統能安全運作，推行提升生產效率及效益、減少勞動人力需求，降低運作成本	4	4
			106499L4 應用多軸機械手，開發自動化系統，提高智能生產線效率及靈活性	4	4
			106498L4 應用可編程序控制器(PLC)，編寫電路控制程式，滿足智能生產線功能運作和數據傳輸需求	4	4
			106396L3 進行夾具安裝與應用，提升生產穩定性及效率	3	3

建議最少職能範疇相關經驗 3 年

建議包括最少擔當自動化助理工程師或相等職務經驗 2 年

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	自動化助理工程師（塑膠業）				
工作描述	根據塑膠產品製造流程，選擇合適機器製造產品，開發自動化系統，使製程暢順及具效益				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（28 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
		設定塑膠產品的自動化加工及檢測製程與維護計劃	106492L5 開發及制訂塑膠產品自動化加工及檢測的工序、方法及設備，提升生產效益、穩定性及安全性	5	4
			106496L5 制訂各種機械及周邊設備之維護保養計劃及操作守則，並監控其運作情況，確保企業內各種機器進行合適維護保養，避免意外停產	5	4
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
		建立自動化加工及檢測系統	106497L4 應用氣動、液壓及電路裝置，開發自動化系統，確保自動化系統能安全運作，推行提升生產效率及效益、減少勞動人力需求，降低運作成本	4	4
			106499L4 應用多軸機械手，開發自動化系統，提高智能生產線效率及靈活性	4	4
			106498L4 應用可編程序控制器(PLC)，編寫電路控制程式，滿足智能生產線功能運作和數據傳輸需求	4	4
			106396L3 進行夾具安裝與應用，提升生產穩定性及效率	3	3
	附加能力	進行夾具安裝，安裝、調試及維護各種製造機械及智能生產系統及周邊設備，並實時採集生產數據	106395L3 安裝、調試及維護各種製造機械及智能生產系統及周邊設備，以確保狀態正常及符合生產要求	3	4
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3

建議最少職能範疇相關經驗 3 年
建議包括最少擔當自動化技術員或相等職務經驗 2 年

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	自動化技術員（塑膠業）				
工作描述	安裝、改良、調試及維護企業內各種製造機械及周邊設備				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（10 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行夾具安裝，安裝、調試及維護各種製造機械及智能生產系統及周邊設備，並實時採集生產數據	106395L3 安裝、調試及維護各種製造機械及智能生產系統及周邊設備，以確保狀態正常及符合生產要求	3	4
			106396L3 進行夾具安裝與應用，提升生產穩定性及效率	3	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
	附加能力	執行職安健操作及進行環保生產	106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	2	3
建議最少職能範疇相關經驗 1 年					

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	物聯網助理工程師（塑膠業）				
工作描述	建立製程中各機械、儀器、電腦及環境監察互聯互通之系統，並把數據整合至各設計、製程及產品生命週期軟件管理與分析系統				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（43 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
		把企業內重點流程進行數據整合,協助企業掌握實時和完整的資訊;整合及運用不同的系統(如:顧客關係管理(CRM)、生產數據管理(PDM)、供應商管理協作平台(SCM)、產品生命週期管理(PLM)、電腦輔助設計(CAD)),對分散的訊息進行匯總及分析,協助管理層做智慧決策;並把企業資源規劃(ERP)充分與生產製造執行系統(MES)整合,進而追蹤並記錄從原料到成品的過程。	I40UOC04 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合,連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通,實現全方位數碼轉型	5	6
			106505L5 按照各材料供應商所需交貨期,制訂物料需求計劃(MRP),確定材料及半成品及時付運進行生產	5	3
			I40UOC11 執行「工業 4.0」網絡安全,推行同時能實現「工業 4.0」訊息互通和保障資訊系統安全的網絡與資訊保安控制措施	3	6
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」,瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門,必要之工具及設施,並識別看板上的各項數據,進行監察及初步分析	4	5
		為企業的工業物聯網相關網路通訊技術系統進行開發及維護;並應用物聯網技術令機器可以與其他機器、物件、環境和基礎設施等進行互動和溝通。	I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具,包括硬件及軟件,在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
			106565L5 建立及維護市場資訊管理系統,掌握市場實時情況作參考,調整及優化市場策略	5	3
			106498L4 應用可編程序控制器(PLC),編寫電路控制程式,滿足智能生產線功能運作和數據傳輸需求	4	4
			106494L4 篩選需要的機械設備及周邊設備,並了解其結構、種類、操控、功能及應用,將智能生產線故障機率減至最低	4	3
			106497L4 應用氣動、液壓及電路裝置,開發自動化系統,確保自動化系統能安全運作,推行提升生產效率及效益、減少勞動人力需求,降低運作成本	4	4
			106496L5 制訂各種機械及周邊設備之維護保養計劃及操作守則,並監控其運作情況,確保企業內各種機器進行合適維護保養,避免意外停產	5	4
	能力核心	安裝、監察及維護工業物聯網系統,連接各機械,機器及系統,採集所需數據。	106395L3 安裝、調試及維護各種製造機械及智能生產系統及周邊設備,以確保狀態正常及符合生產要求	3	4

			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 3 年 建議包括最少擔當物聯網技術員或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	物聯網技術員（塑膠業）				
工作描述	安裝、監察及維護聯通各設計及生產機械、儀器、環境審視設施之物聯網器件及系統，並確保製程網絡安全				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（18 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	安裝、監察及維護工業物聯網系統，連接各機械，機器及系統，採集所需數據。	I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
			106395L3 安裝、調試及維護各種製造機械及智能生產系統及周邊設備，以確保狀態正常及符合生產要求	3	4
			I40UOC11 執行「工業 4.0」網絡安全，推行同時能實現「工業 4.0」訊息互通和保障資訊系統安全的網絡與資訊保安控制措施	3	6
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 0 年					

門類 模具業

職能範疇 製程設計及開發

崗位

QF
級別

6 級

工程/生產總監//
工程/生產總經理

工程經理

5 級

工藝工程師

工藝數據分析
工程師

自動化工程師

工藝助理工程師

工藝數據分析
助理工程師

自動化助理工程師

物聯網助理工程師

4 級

生產部-技術員

工藝數據技術員

自動化技術員

物聯網技術員

3 級

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	工程/生產總監//工程/生產總經理（模具業）				
工作描述	策劃模具設計及完善其製程與生產工藝之策略，優化生產，帶動提升模具功能及降低成本。前瞻未來企業發展所需的設備，技術及系統。在設計、製程和生產範疇推動數碼化運作				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第六級（64學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
		規劃模具產品、製程、項目管理、生產工藝發展策略，管理及優化運作，推行自動化，提升設計與生產效益。	106605L6 制訂企業發展策略，配合中外市場文化狀況及競爭分析結果，訂定企業中、長期發展目標及措施	6	4
			106601L6 制訂風險管理策略，根據企業長遠發展目標及實際營運情況減少及避免風險	6	4
			106604L6 建立及維護品質管理系統，在品質管理上，提升企業競爭力及正面形象	6	6
			106582L6 管理產品開發知識並持續提升產品設計水平與效率	6	3
			106548L5 制訂項目管理策略，致使各項目能以合適的資源實施，及時有效完成	5	4
			106583L6 規劃及開發模具製造流程的規劃，以確保各項成本控制、環保、模具功能與外觀達到標準	6	6
			106586L6 規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	6	5
			106561L5 持續改善工場環境並推動工場品質管理，優化工廠職安健管治，並持續提升生產營運效益	5	5
		在產品設計、製程開發及生產領域建立以「工業 4.0」為本之數碼化數據管理系統，分析數據應用領域，整合數據，完善產品設計、製程及生產效益。	I40UOC02 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	6	6
			I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	6	5
			I40UOC04 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型	5	6
			106587L5 管理製程設計知識，將其標準化，並持續改善製程	5	6

			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
附加能力	規劃產品設計及開發，包括概念、環保、生命週期及保障知識產權	106560L5 進行產品環保設計及生命週期管理，持續降低產品在製造、使用以至廢棄處理整個生命週期對環境的影響	5	6	
		106574L5 進行產品概念設計及工程整合，兼顧客戶需求與市場趨勢與內部人、機、物資源規限開發產品	5	3	
		106581L5 進行各項設計註冊、保密及審視，保護企業知識產權	5	3	
		106575L5 應用及監察產品數據管理及工程更改網絡系統，使不同的產品零件能併行開發及設計	5	4	
	制訂項目管理策略，評估風險及推動項目數據化管理	106580L5 進行產品開發項目風險管理，擬定相關應變及應急措施	5	3	
	進行整體工廠各車間生產管理，督導生和及設備維護，同時監察及降低生產風險	106458L5 執行工場管理，提升生產效益及監控生產計劃及時完成	5	5	
		106460L4 監察及督導生產設備的操作和維護，減低故障率，確保生產設備能正常運作	4	4	
		106562L5 執行工作地點風險管理，保障員工及顧客安全，及降低企業營運及財務風險	5	3	
建議最少職能範疇相關經驗 10 年 建議包括最少擔當工程經理或相等職務經驗 5 年					

職能範疇	製程設計及開發			
工作崗位	工程經理（模具業）			
工作描述	對塑膠產品的製造流程及自動化系統作出規劃，並管理及持續改善塑膠產品製程設計知識			
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（16 學分）			
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元	
			編號	級別 學分
	核心能力	引導及規劃推行自動化及智能化，並設定系統提升製程效益	106586L6 規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	6 5
			106587L5 管理製程設計知識，將其標準化，並持續改善製程	5 6
		管理及持續改善製程設計知識，並推行知識數據化	I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4 5
	附加能力	推行模具加工製程數據化及智能化運作，訂定自動化數據採集及分析系統。	106583L6 規劃及開發模具製造流程的規劃，以確保各項成本控制、環保、模具功能與外觀達到標準	6 6
			106590L4 進行高階電腦數控車削精密及超精密加工，掌握各項加工參數，以提升模具部件質量	4 4
			106591L4 進行高階放電加工，掌握各項加工數據，以提升模具零部件質量	4 3
			106514L3 進行坐標研磨(Jig Grind)及坐標鏜孔(Jig Bore)加工，掌握各項加工參數，以提升模具零部件質量	3 4
		訂定模具加工產品需進行監察及分析的製程及工藝參數，設定數碼化運作及績效指標，根據分析結果牽頭進行製程優化工作。	I40UOC07 執行「工業 4.0」數碼化運作及績效管理，按需要建立數碼儀錶板，制訂企業數碼關鍵績效指標	5 6
			I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	6 5
			I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4 6
		規劃、改善及維護模具加工自動化系統	106496L5 制訂各種機械及周邊設備之維護保養計劃及操作守則，並監控其運作情況，確保企業內各種機器進行合適維護保養，避免意外停產	5 4

			106500L5 開發精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施，分析柔性生產需求，篩選設備，達至靈活製造目標	5	6
		篩選需要的自動化生產及品質監控機械設備及周邊設備	106494L4 篩選需要的機械設備及周邊設備，並了解其結構、種類、操控、功能及應用，將智能生產線故障機率減至最低	4	3
			106495L4 篩選需要的產品品質監控設備，以滿足日常品質監控的需求	4	3
		把企業內重點流程進行數據整合，協助企業掌握實時和完整的資訊；整合及運用不同的系統（如：顧客關係管理(CRM)、生產數據管理(PDM)、供應商管理協作平台(SCM)、產品生命週期管理(PLM)、電腦輔助設計(CAD)），對分散的訊息進行匯總及分析，協助管理層做智慧決策；並把企業資源規劃(ERP)充分與生產製造執行系統（MES）整合，進而追蹤並記錄從原料到成品的過程。	I40UOC04 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型	5	6
			106505L5 按照各材料供應商所需交貨期，制訂物料需求計劃（MRP），確定材料及半成品及時付運進行生產	5	3
			I40UOC11 執行「工業 4.0」網絡安全，推行同時能實現「工業 4.0」訊息互通和保障資訊系統安全的網絡與資訊保安控制措施	3	6
			I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
			106565L5 建立及維護市場資訊管理系統，掌握市場實時情況作參考，調整及優化市場策略	5	3
			106498L4 應用可編程序控制器(PLC)，編寫電路控制程式，滿足智能生產線功能運作和數據傳輸需求	4	4
			106494L4 篩選需要的機械設備及周邊設備，並了解其結構、種類、操控、功能及應用，將智能生產線故障機率減至最低	4	3
			106497L4 應用氣動、液壓及電路裝置，開發自動化系統，確保自動化系統能安全運作，推行提升生產效率及效益、減少勞動人力需求，降低運作成本	4	4
		建議最少職能範疇相關經驗 7 年			
		建議包括最少擔當工藝工程師、工藝數據分析工程師、自動化工程師、物聯網助理工程師或相等職務經驗 2 年			

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	工藝工程師（模具業）				
工作描述	瞭解及規劃模具製造的各種流程				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（17 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	設計及計劃各種形式製造之模具之製程	106583L6 規劃及開發模具製造流程的規劃，以確保各項成本控制、環保、模具功能與外觀達到標準	6	6
		優化工序與生產佈置，提升製程效益及進行實時工藝與製程數據分析	106500L5 開發精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施，分析柔性生產需求，篩選設備，達至靈活製造目標	5	6
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	設計分析模具製程及優化製程參數與解決問題	106509L3 進行進階電腦數控銑削精密加工，以滿足模具零部件之精確度及功能要求	5	6
			106510L3 進行進階電腦數控車削精密加工，以滿足模具零部件之精確度及功能要求	3	4
			106512L3 進行線切割放電加工，掌握各項加工參數，以提升模具零部件質量	3	4
			106514L3 進行坐標研磨(Jig Grind)及坐標鏜孔(Jig Bore)加工，掌握各項加工參數，以提升模具零部件質量	3	4
			106515L4 裝配及調整模具，以滿足模具正常工作要求	4	4
	建議最少職能範疇相關經驗 3 年				
	建議包括最少擔當工藝助理工程師或相等職務經驗 2 年				

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	工藝助理工程師（模具業）				
工作描述	分析及改善模具製造流程，選擇合適材料製造產品，優化製程參數，使製程暢順及具效益				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（27 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	設計分析模具製程及優化製程參數與解決問題	106500L5 開發精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施，分析柔性生產需求，篩選設備，達至靈活製造目標	5	6
			106509L3 進行進階電腦數控銑削精密加工，以滿足模具零部件之精確度及功能要求	3	4
			106510L3 進行進階電腦數控車削精密加工，以滿足模具零部件之精確度及功能要求	3	4
			106512L3 進行線切割放電加工，掌握各項加工參數，以提升模具零部件質量	3	4
			106515L4 裝配及調整模具，以滿足模具正常工作要求	4	4
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
			附加能力	實時採集製造數據	I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識
	進行模具二次加工及表面處理及裝配	106589L4 進行高階電腦數控多軸銑削精密加工，掌握各項加工參數，以提升模具部件質量		4	6
		106590L4 進行高階電腦數控車削精密及超精密加工，掌握各項加工參數，以提升模具部件質量		4	4
		106591L4 進行高階放電加工，掌握各項加工數據，以提升模具零部件質量		4	3
		106513L3 進行曲面研磨加工，掌握各項加工數據，以提升模具零部件管理		3	4
		106515L4 裝配及調整模具，以滿足模具正常工作要求		4	4
建議最少職能範疇相關經驗 3 年 建議包括最少擔當生產部-技術員或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	生產部-技術員（模具業）				
工作描述	1. 進行工場管理，監督生產進度及生產設備的操作 2. 平衡生產及進行調動，合理地佈置設備及周邊設施				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（24學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	實時採集製造數據	I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
		進行模具二次加工及表面處理及裝配	106589L4 進行高階電腦數控多軸銑削精密加工，掌握各項加工參數，以提升模具部件質量	4	6
			106590L4 進行高階電腦數控車削精密及超精密加工，掌握各項加工參數，以提升模具部件質量	4	4
			106591L4 進行高階放電加工，掌握各項加工數據，以提升模具零部件質量	4	3
			106513L3 進行曲面研磨加工，掌握各項加工數據，以提升模具零部件管理	3	4
			106515L4 裝配及調整模具，以滿足模具正常工作要求	4	4
	建議最少職能範疇相關經驗 5 年 建議包括最少擔當高級技工或相等職務經驗 2 年				

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	工藝數據分析工程師（模具業）				
工作描述	整合模具加工之製程參數，提出整改整個製造及開發新製程之建議，並訂定與更新指標，進行持續績效管理及優化				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（45 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
		推行模具加工製程數據化及智能化運作，訂定自動化數據採集及分析系統。	106583L6 規劃及開發模具製造流程的規劃，以確保各項成本控制、環保、模具功能與外觀達到標準	6	6
			106590L4 進行高階電腦數控車削精密及超精密加工，掌握各項加工參數，以提升模具部件質量	4	4
			106591L4 進行高階放電加工，掌握各項加工數據，以提升模具零部件質量	4	3
			106514L3 進行坐標研磨(Jig Grind)及坐標鏜孔(Jig Bore)加工，掌握各項加工參數，以提升模具零部件質量	3	4
			I40UOC15 開發及制訂模具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	5	6
		訂定模具加工產品需進行監察及分析的製程及工藝參數，設定數碼化運作及績效指標，根據分析結果牽頭進行製程優化工作。	I40UOC07 執行「工業 4.0」數碼化運作及績效管理，按需要建立數碼儀錶板，制訂企業數碼關鍵績效指標	5	6
			I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	6	5
			I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4	6
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	整合模具工藝數據，實現工藝數據與設計數據的協同，加快產品開發週期。	106509L3 進行進階電腦數控銑削精密加工，以滿足模具零部件之精確度及功能要求	3	4
			106510L3 進行進階電腦數控車削精密加工，以滿足模具零部件之精確度及功能要求	3	4

		106511L3 進行進階放電加工，掌握各項加工參數，以提升模具零部件質量	3	4
		106512L3 進行線切割放電加工，掌握各項加工參數，以提升模具零部件質量	3	4
	分析模具工藝數據，剖析工藝中不同參數之間的相互關係，提供最佳化生產工藝的建議；管理企業內的工藝數據，並轉化成企業的模具工藝標準及知識。	I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
建議最少職能範疇相關經驗 7 年 建議包括最少擔當工藝數據分析助理工程師或相等職務經驗 2 年				

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	工藝數據分析助理工程師（模具業）				
工作描述	分析模具製程之參數，根據數據提供改善模具製程之建議，並協同產品與製程數據，縮短產品開發週期及優化製程效益				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（41 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務 整合模具工藝數據，實現工藝數據與設計數據的協同，加快產品開發週期。	能力單元		
			編號	級別	學分
			I40UOC15 開發及制訂模具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	5	6
			106509L3 進行進階電腦數控銑削精密加工，以滿足模具零部件之精確度及功能要求	3	4
			106510L3 進行進階電腦數控車削精密加工，以滿足模具零部件之精確度及功能要求	3	4
			106511L3 進行進階放電加工，掌握各項加工參數，以提升模具零部件質量	3	4
		分析模具工藝數據，剖析工藝中不同參數之間的相互關係，提供最佳化生產工藝的建議；管理企業內的工藝數據，並轉化成企業的模具工藝標準及知識。	106512L3 進行線切割放電加工，掌握各項加工參數，以提升模具零部件質量	3	4
			106406L2 進行平面研磨加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	2	3
			I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4	6
			I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
			I40UOC19 操作及維護模具智能化及自動化加工和設計設備、系統與工序，採集及監控模具工藝數據	3	3
	核心能力	審視數碼儀表板的實時生產數據、機器數據、品質數據及環境數據，分析模具製程瓶頸工序，並提出改善方案；審視數碼精益生產的效果。	I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3	6

		監察製程中數據之採集及顯示是否異常，確保設備運作正常及數據保密。	I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 3 年 建議包括最少擔當工藝數據技術員或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	工藝數據技術員（模具業）				
工作描述	收集模具加工製程中各項生產、機器、品質及環境數據，確保採集之數據真確及監察系統網絡安全				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（12 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
		審視數碼儀表板的實時生產數據、機器數據、品質數據及環境數據，分析模具製程瓶頸工序，並提出改善方案；審視數碼精益生產的效果。	I40UOC19 操作及維護模具智能化及自動化加工和設計設備、系統與工序，採集及監控模具工藝數據	3	3
			I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3	6
	監察製程中數據之採集及顯示是否異常，確保設備運作正常及數據保密。	I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3	
建議最少職能範疇相關經驗 1 年					

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	自動化工程師（模具業）				
工作描述	開發及篩選適用於模具加工自動化的設備，並規劃精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（26 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	規劃、改善及維護模具加工自動化系統	106586L6 規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	6	5
			106496L5 制訂各種機械及周邊設備之維護保養計劃及操作守則，並監控其運作情況，確保企業內各種機器進行合適維護保養，避免意外停產	5	4
			106500L5 開發精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施，分析柔性生產需求，篩選設備，達至靈活製造目標	5	6
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
		篩選需要的自動化生產及品質監控機械設備及周邊設備	106494L4 篩選需要的機械設備及周邊設備，並了解其結構、種類、操控、功能及應用，將智能生產線故障機率減至最低	4	3
			106495L4 篩選需要的產品品質監控設備，以滿足日常品質監控的需求	4	3
	附加能力	建立自動化加工及檢測系統	106497L4 應用氣動、液壓及電路裝置，開發自動化系統，確保自動化系統能安全運作，推行提升生產效率及效益、減少勞動人力需求，降低運作成本	4	4
			106498L4 應用可編程序控制器(PLC)，編寫電路控制程式，滿足智能生產線功能運作和數據傳輸需求	4	4
			106499L4 應用多軸機械手，開發自動化系統，提高智能生產線效率及靈活性	4	4
			106396L3 進行夾具安裝與應用，提升生產穩定性及效率	3	3

建議最少職能範疇相關經驗 3 年

建議包括最少擔當自動化助理工程師或相等職務經驗 2 年

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	自動化助理工程師（模具業）				
工作描述	根據模具製造流程，選擇合適機器製造產品，開發自動化系統，使製程暢順及具效益				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（24 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	設定模具的自動化加工及檢測製程與維護計劃	106496L5 制訂各種機械及周邊設備之維護保養計劃及操作守則，並監控其運作情況，確保企業內各種機器進行合適維護保養，避免意外停產	5	4
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
		建立自動化加工及檢測系統	106497L4 應用氣動、液壓及電路裝置，開發自動化系統，確保自動化系統能安全運作，推行提升生產效率及效益、減少勞動人力需求，降低運作成本	4	4
			106498L4 應用可編程序控制器(PLC)，編寫電路控制程式，滿足智能生產線功能運作和數據傳輸需求	4	4
			106499L4 應用多軸機械手，開發自動化系統，提高智能生產線效率及靈活性	4	4
			106396L3 進行夾具安裝與應用，提升生產穩定性及效率	3	3
	附加能力	進行夾具安裝，安裝、調試及維護各種製造機械及智能生產系統及周邊設備，並實時採集生產數據	106395L3 安裝、調試及維護各種製造機械及智能生產系統及周邊設備，以確保狀態正常及符合生產要求	3	4
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 2 年					
建議包括最少擔當自動化技術員或相等職務經驗 1 年					

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	自動化技術員（模具業）				
工作描述	安裝、改良、調試及維護企業內各種製造機械及周邊設備				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（10 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行夾具安裝，安裝、調試及維護各種製造機械及智能生產系統及周邊設備，並實時採集生產數據	106395L3 安裝、調試及維護各種製造機械及智能生產系統及周邊設備，以確保狀態正常及符合生產要求	3	4
			106396L3 進行夾具安裝與應用，提升生產穩定性及效率	3	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
	附加能力	執行職安健操作及進行環保生產	106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	2	3
建議最少職能範疇相關經驗 1 年					

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	物聯網助理工程師（模具業）				
工作描述	建立製程中各機械、儀器、電腦及環境監察互聯互通之系統，並把數據整合至各設計、製程及產品生命週期軟件管理與分析系統				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（43 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
		把企業內重點流程進行數據整合，協助企業掌握實時和完整的資訊；整合及運用不同的系統（如：顧客關係管理(CRM)、生產數據管理(PDM)、供應商管理協作平台(SCM)、產品生命週期管理(PLM)、電腦輔助設計(CAD)），對分散的訊息進行匯總及分析，協助管理層做智慧決策；並把企業資源規劃(ERP)充分與生產製造執行系統（MES）整合，進而追蹤並記錄從原料到成品的過程。	I40UOC04 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型	5	6
			106505L5 按照各材料供應商所需交貨期，制訂物料需求計劃（MRP），確定材料及半成品及時付運進行生產	5	3
			I40UOC11 執行「工業 4.0」網絡安全，推行同時能實現「工業 4.0」訊息互通和保障資訊系統安全的網絡與資訊保安控制措施	3	6
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
		為企業的工業物聯網相關網路通訊技術系統進行開發及維護；並應用物聯網技術令機器可以與其他機器、物件、環境和基礎設施等進行互動和溝通。	I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
			106565L5 建立及維護市場資訊管理系統，掌握市場實時情況作參考，調整及優化市場策略	5	3
			106498L4 應用可編程序控制器(PLC)，編寫電路控制程式，滿足智能生產線功能運作和數據傳輸需求	4	4
			106494L4 篩選需要的機械設備及周邊設備，並了解其結構、種類、操控、功能及應用，將智能生產線故障機率減至最低	4	3
			106497L4 應用氣動、液壓及電路裝置，開發自動化系統，確保自動化系統能安全運作，推行提升生產效率及效益、減少勞動人力需求，降低運作成本	4	4
			106496L5 制訂各種機械及周邊設備之維護保養計劃及操作守則，並監控其運作情況，確保企業內各種機器進行合適維護保養，避免意外停產	5	4

	核心能力	安裝、監察及維護工業物聯網系統，連接各機械，機器及系統，採集所需數據。	106395L3 安裝、調試及維護各種製造機械及智能生產系統及周邊設備，以確保狀態正常及符合生產要求	3	4
建議最少職能範疇相關經驗 3 年 建議包括最少擔當物聯網技術員或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	製程設計及開發				
工作崗位	物聯網技術員（模具業）				
工作描述	安裝、監察及維護聯通各設計及生產機械、儀器、環境審視設施之物聯網器件及系統，並確保製程網絡安全				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（15 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	安裝、監察及維護工業物聯網系統，連接各機械，機器及系統，採集所需數據。	I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
			106395L3 安裝、調試及維護各種製造機械及智能生產系統及周邊設備，以確保狀態正常及符合生產要求	3	4
			I40UOC11 執行「工業 4.0」網絡安全，推行同時能實現「工業 4.0」訊息互通和保障資訊系統安全的網絡與資訊保安控制措施	3	6
建議最少職能範疇相關經驗 0 年					

門類

金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工

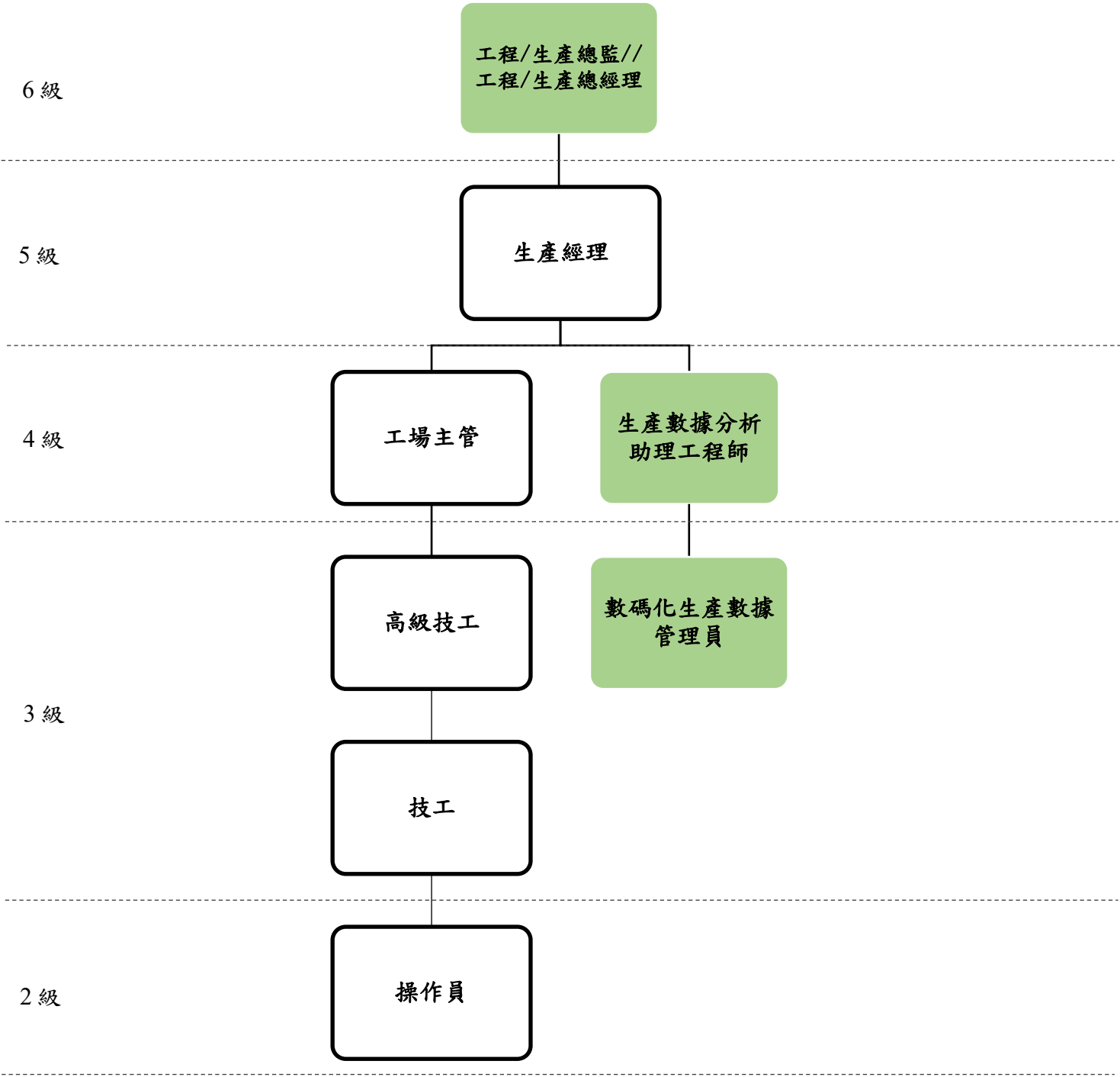
職能範疇

產品製造

崗位

QF

級別



職能範疇	產品製造				
工作崗位	工程/生產總監//工程/生產總經理（金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工業）				
工作描述	策劃金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品設計及完善其製程與生產工藝之策略，優化生產，帶動提升金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品功能及降低成本。前瞻未來企業發展所需的設備，技術及系統。在設計、製程和生產範疇推動數碼化運作				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第六級（64學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
		規劃金屬壓鑄、鑄造機擠壓產品、製程、項目管理、生產工藝發展策略，管理及優化運作，推行自動化，提升設計與生產效益。	106605L6 制訂企業發展策略，配合中外市場文化狀況及競爭分析結果，訂定企業中、長期發展目標及措施	6	4
			106601L6 制訂風險管理策略，根據企業長遠發展目標及實際營運情況減少及避免風險	6	4
			106604L6 建立及維護品質管理系統，在品質管理上，提升企業競爭力及正面形象	6	6
			106582L6 管理產品開發知識並持續提升產品設計水平與效率	6	3
			106548L5 制訂項目管理策略，致使各項目能以合適的資源實施，及時有效完成	5	4
			106603L6 設計及計劃壓鑄及鑄造產品製造流程，確保各項成本控制、環保、產品功能及外觀達到標準	6	5
			106586L6 規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	6	5
			106561L5 持續改善工廠環境並推動工場品質管理，優化工廠職安健管治，並持續提升生產營運效益	5	5
		在產品設計、製程開發及生產領域建立以「工業 4.0」為本之數碼化數據管理系統，分析數據應用領域，整合數據，完善產品設計、製程及生產效益。	I40UOC02 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	6	6
			I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	6	5
			I40UOC04 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型	5	6
			106587L5 管理製程設計知識，將其標準化，並持續改善製程	5	6

		I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
附加能力	規劃產品設計及開發，包括概念、環保、生命週期及保障知識產權	106560L5 進行產品環保設計及生命週期管理，持續降低產品在製造、使用以至廢棄處理整個生命週期對環境的影響	5	6
		106574L5 進行產品概念設計及工程整合，兼顧客戶需求與市場趨勢與內部人、機、物資源無限開發產品	5	3
		106581L5 進行各項設計註冊、保密及審視，保護企業知識產權	5	3
		106575L5 應用及監察產品數據管理及工程更改網絡系統，使不同的產品零件能併行開發及設計	5	4
	制訂項目管理策略，評估風險及推動項目數據化管理	106580L5 進行產品開發項目風險管理，擬定相關應變及應急措施	5	3
	進行工廠管理，監察及督導生產設備以改善產品品質，管理工作地點風險以改善工廠環境，並將風險數據化	106458L5 執行工場管理，提升生產效益及監控生產計劃及時完成	5	5
		106460L4 監察及督導生產設備的操作和維護，減低故障率，確保生產設備能正常運作	4	4
		106562L5 執行工作地點風險管理，保障員工及顧客安全，及降低企業營運及財務風險	5	3

建議最少職能範疇相關經驗 10 年

建議包括最少擔當生產經理或相等職務經驗 5 年

職能範疇	產品製造				
工作崗位	生產經理（金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工業）				
工作描述	1. 按生產計劃進行生產及執行工場管理，解決生產上的各種問題 2. 依照企業對人事、保安、危機管理、知識管理、企業管治等的要求，持續改善工場環境及推動工場品質管理				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（22 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行整體工廠各車間生產管理，督導生產及設備維護，同時監察及降低生產風險	106562L5 執行工作地點風險管理，保障員工及顧客安全，及降低企業營運及財務風險	5	3
			106458L5 執行工場管理，提升生產效益及監控生產計劃及時完成	5	5
			106460L4 監察及督導生產設備的操作和維護，減低故障率，確保生產設備能正常運作	4	4
		持續採集及分析生產與品質數據，維持生產穩定性，及提升效益與產品質素	106561L5 持續改善工場環境並推動工場品質管理，優化工廠職安健管治，並持續提升生產營運效益	5	5
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	進行督導生產，編排生產計劃 平衡生產線，管理生產線設備及工具，使生產過程安全暢順，並進行生產數據分析	106384L3 督導生產，在各種可預計及有規律的情況下，按時完成生產，並達致原定品質要求	3	3
			106461L4 執行職安健的評估，分析潛在風險並作紀錄，致使減低或消除職安健風險	4	3
			106454L4 建立及維護設備/工具管理系統，配合企業發展，提高企業生產效益及穩定性	4	4
		編排及調整生產計劃，進行生產線平衡	106397L3 編排生產計劃，及時完成各項原定及調動之生產需求	3	3
			106501L4 平衡生產線，避免局部生產線瓶頸，以提高整體生產效益	4	4
		掌握常用的數據分析方法，跟蹤各種生產指標（如產能、設備利用率等），對生產數據做出精準的判斷。分析數碼儀表板的數據，令數碼化生產得以落實。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4	6
			I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5

	因應金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工的生產的實時情況，向管理層作出適時匯報及建議，提升生產效率。	106518L4 進行金屬壓鑄及鑄造，掌握各項加工參數，以提升金屬壓鑄及鑄造質量，並解決生產問題	4	4
		106519L3 進行金屬擠壓，掌握各項加工參數，以提升金屬擠壓質量，並解決生產問題	3	3
		I40UOC20 執行金屬壓鑄、鑄造及擠壓設備及相關配置的數碼化，實時提供金屬壓鑄、鑄造及擠壓車間生產狀態的可視化看板	4	6
建議最少職能範疇相關經驗 7 年				
建議包括最少擔當工場主管、生產數據分析助理工程師或相等職務經驗 2 年				

職能範疇	產品製造				
工作崗位	工場主管（金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工業）				
工作描述	1. 進行工場管理，監督生產進度及生產設備的狀態 2. 平衡生產及進行調動，合理地佈置設備及周邊設施				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（22學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行生產督導，管理生產線設備及工具，使生產過程安全暢順，並進行生產數據分析	106384L3 督導生產，在各種可預計及有規律的情況下，按時完成生產，並達致原定品質要求	3	3
			106461L4 執行職安健的評估，分析潛在風險並作紀錄，致使減低或消除職安健風險	4	3
			106454L4 建立及維護設備/工具管理系統，配合企業發展，提高企業生產效益及穩定性	4	4
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
		編排及調整生產計劃，進行生產線平衡	106397L3 編排生產計劃，及時完成各項原定及調動之生產需求	3	3
			106501L4 平衡生產線，避免局部生產線瓶頸，以提高整體生產效益	4	4
	附加能力	調較設備，進行金屬壓鑄及擠壓並解決生產問題，並實時採集製造數據	106518L4 進行金屬壓鑄及鑄造，掌握各項加工參數，以提升金屬壓鑄及鑄造質量，並解決生產問題（適用於金屬壓鑄及鑄造廠或部門）	4	4
			106519L3 進行金屬擠壓，掌握各項加工參數，以提升金屬擠壓質量，並解決生產問題（適用於金屬擠壓廠或部門）	3	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
		進行金屬鑄造產品二次加工及表面處理與質改	106419L3 進行壓鑄及鑄造部件二次加工，以滿足產品應用要求	3	3
			106520L4 進行金屬熱處理及表面質改，以滿足產品應用要求	4	3
			106420L3 對金屬產品進行機械式表面處理，以滿足產品應用要求	3	3
			106424L3 進行打標加工，以滿足產品應用要求	3	3

		106439L3 應用基礎金屬材料知識，篩選合適種類與規格材料，令金屬產品達至所需功能	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 5 年 建議包括最少擔當高級技工或相等職務經驗 2 年				

職能範疇	產品製造				
工作崗位	高級技工（金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工業）				
工作描述	能獨立調較、操作設備，進行金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工，以及各種二次加工，並能對設備作出簡單設備維護				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（25學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	調較設備，進行金屬壓鑄及擠壓並解決生產問題，並實時採集生產數據	106518L4 調較設備，掌握各項加工參數，以提升金屬壓鑄及鑄造質量，進行金屬壓鑄及鑄造，並解決生產問題（適用於金屬壓鑄及鑄造廠或部門）	4	4
			106519L3 進行金屬擠壓，掌握各項加工參數，以提升金屬擠壓質量，並解決生產問題（適用於金屬擠壓廠或部門）	3	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
		進行金屬鑄造產品二次加工及表面處理與質改	106419L3 進行壓鑄及鑄造部件二次加工，以滿足產品應用要求	3	3
			106520L4 進行金屬熱處理及表面質改，以滿足產品應用要求	4	3
			106420L3 對金屬產品進行機械式表面處理，以滿足產品應用要求	3	3
			106424L3 進行打標加工，以滿足產品應用要求	3	3
			106439L3 應用基礎金屬材料知識，篩選合適種類與規格材料，令金屬產品達至所需功能	3	3
	附加能力	進行金屬壓鑄及擠壓加工，並配合執行職安健操作及進行環保生產	106376L2 操作壓鑄及鑄造設備，進行加工(適用於金屬壓鑄及鑄造廠或部門)	2	4
			106377L2 操作金屬擠壓設備，進行加工(適用於金屬擠壓廠或部門)	2	3
			106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	2	3

建議最少職能範疇相關經驗 3 年

建議包括最少擔當技工或相等職務經驗 2 年

職能範疇	產品製造				
工作崗位	技工（金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工業）				
工作描述	能獨立調較、操作設備，進行金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工，並能對設備作出簡單設備維護				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（13學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	調較設備，進行金屬壓鑄及擠壓並解決生產問題，並實時採集生產數據	106518L4 進行金屬壓鑄及鑄造，掌握各項加工參數，以提升金屬壓鑄及鑄造質量，並解決生產問題（適用於金屬壓鑄及鑄造廠或部門）	4	4
			106519L3 進行金屬擠壓，掌握各項加工參數，以提升金屬擠壓質量，並解決生產問題（適用於金屬擠壓廠或部門）	3	3
			106439L3 應用基礎金屬材料知識，篩選合適種類與規格材料，令金屬產品達至所需功能	3	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
	附加能力	進行金屬鑄造及擠壓產品加工，並配合職安健與環保要求進行生產	106376L2 操作壓鑄及鑄造設備，進行加工(適用於金屬壓鑄及鑄造廠或部門)	2	4
			106377L2 操作金屬擠壓設備，進行加工(適用於金屬擠壓廠或部門)	2	3
			106368L1 認識各種常用基本手工具的使用方法，正確使用工具協助生產	1	3
			106369L1 輔助生產，提供有效生產支援	1	3
			106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	2	3
	建議最少職能範疇相關經驗 2 年				
	建議包括最少擔當操作員或相等職務經驗 1 年				

職能範疇	產品製造				
工作崗位	操作員（金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工業）				
工作描述	操作壓鑄、鑄造及擠壓設備，進行加工，並能對設備作出簡單維護				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第二級（19 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行金屬鑄造及擠壓產品加工，配合職安健與環保要求進行生產	106376L2 操作壓鑄及鑄造設備，進行加工（適用於金屬壓鑄及鑄造廠或部門）	2	4
			106377L2 操作金屬擠壓設備，進行加工（適用於金屬擠壓廠或部門）	2	3
			106368L1 認識各種常用基本手工具的使用方法，正確使用工具協助生產	1	3
			106369L1 輔助生產，提供有效生產支援	1	3
			106438L3 包裝產品及半成品，以滿足產品應用要求	3	3
			106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	2	3
建議最少職能範疇相關經驗 1 年					

職能範疇	產品製造				
工作崗位	生產數據分析助理工程師（金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工業）				
工作描述	分析金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工各項生產數據，提出改善生產效率之建議及監察獲接納建議之執行，基於實時數據持續改善生產				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（29 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	掌握常用的數據分析方法，跟蹤各種生產指標（如產能、設備利用率等），對生產數據做出精準的判斷。分析數碼儀表板的數據，令數碼化生產得以落實。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4	6
			I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
		因應金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工的生產的實時情況，向管理層作出適時匯報及建議，提升生產效率。	106518L4 進行金屬壓鑄及鑄造，掌握各項加工參數，以提升金屬壓鑄及鑄造質量，並解決生產問題	4	4
			106519L3 進行金屬擠壓，掌握各項加工參數，以提升金屬擠壓質量，並解決生產問題	3	3
			I40UOC20 執行金屬壓鑄、鑄造及擠壓設備及相關配置的數碼化，實時提供金屬壓鑄、鑄造及擠壓車間生產狀態的可視化看板	4	6
	附加能力	維護及監察數碼儀表板，向管理層匯報異常情況，並根據收集之數據，進行精益生產，減少浪費及次品。監察生產數據系統網絡安全。	I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3	6
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
		監察金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工的生產現場各個環節的生產數據的採集是否正常運行，確保數碼儀表板所顯示的數據正確及可靠。	I40UOC25 操作及維護金屬壓鑄、擠壓及鑄造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、擠壓及鑄造產品數碼化生產數據	3	3

建議最少職能範疇相關經驗 3 年

建議包括最少擔當數碼化生產數據管理員或相等職務經驗 2 年

職能範疇	產品製造					
工作崗位	數碼化生產數據管理員（金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工業）					
工作描述	採集各項實時金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工生產數據，進行精益生產。監察數據之真確性，並確保生產數據網絡安全					
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（19 學分）					
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元			
			編號	級別	學分	
	核心能力	維護及監察數碼儀表板，向管理層匯報異常情況，並根據收集之數據，進行精益生產，減少浪費及次品。監察生產數據系統網絡安全。	I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3	6	
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3	
			監察金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工的生產現場各個環節的生產數據的採集是否正常運行，確保數碼儀表板所顯示的數據正確及可靠。	106518L4 進行金屬壓鑄及鑄造，掌握各項加工參數，以提升金屬壓鑄及鑄造質量，並解決生產問題	4	4
				106519L3 進行金屬擠壓，掌握各項加工參數，以提升金屬擠壓質量，並解決生產問題	3	3
				I40UOC25 操作及維護金屬壓鑄、擠壓及鑄造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、擠壓及鑄造產品數碼化生產數據	3	3
			建議最少職能範疇相關經驗 2 年			

門類

金屬衝壓及鈑金加工業

職能範疇

產品製造

崗位

QF
級別

6 級

工程/生產總監//
工程/生產總經理

5 級

生產經理

4 級

工場主管

生產數據分析
助理工程師

3 級

高級技工/技師

數碼化生產數據
管理員

技工/技師/
技術員

2 級

操作員

職能範疇	產品製造				
工作崗位	工程/生產總監//工程/生產總經理（金屬衝壓及鈑金加工業）				
工作描述	策劃金屬衝壓產品設計及完善其製程與生產工藝之策略，優化生產，帶動提升金屬衝壓產品功能及降低成本。前瞻未來企業發展所需的設備，技術及系統。在設計、製程和生產範疇推動數碼化運作				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第六級（64 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
		規劃金屬衝壓及鈑金產品、製程、項目管理、生產工藝發展策略，管理及優化運作，推行自動化，提升設計與生產效益。	106605L6 制訂企業發展策略，配合中外市場文化狀況及競爭分析結果，訂定企業中、長期發展目標及措施	6	4
			106601L6 制訂風險管理策略，根據企業長遠發展目標及實際營運情況減少及避免風險	6	4
			106604L6 建立及維護品質管理系統，在品質管理上，提升企業競爭力及正面形象	6	6
			106582L6 管理產品開發知識並持續提升產品設計水平與效率	6	3
			106548L5 制訂項目管理策略，致使各項目能以合適的資源實施，及時有效完成	5	4
			106602L5 計劃及開發金屬衝壓產品製造流程，以確保各項成本控制、環保、產品功能與外觀等達到標準	5	6
			106586L6 規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	6	5
			106561L5 持續改善工廠環境並推動工場品質管理，優化工廠職安健管治，並持續提升生產營運效益	5	5
		在產品設計、製程開發及生產領域建立以「工業 4.0」為本之數碼化數據管理系統，分析數據應用領域，整合數據，完善產品設計、製程及生產效益。	I40UOC02 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	6	6
			I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	6	5
			I40UOC04 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型	5	6
			106587L5 管理製程設計知識，將其標準化，並持續改善製程	5	6

		I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
附加能力	規劃產品設計及開發，包括概念、環保、生命週期及保障知識產權	106560L5 進行產品環保設計及生命週期管理，持續降低產品在製造、使用以至廢棄處理整個生命週期對環境的影響	5	6
		106574L5 進行產品概念設計及工程整合，兼顧客戶需求與市場趨勢與內部人、機、物資源規限開發產品	5	3
		106581L5 進行各項設計註冊、保密及審視，保護企業知識產權	5	3
		106575L5 應用及監察產品數據管理及工程更改網絡系統，使不同的產品零件能併行開發及設計	5	4
	制訂項目管理策略，評估風險及推動項目數據化管理	106580L5 進行產品開發項目風險管理，擬定相關應變及應急措施	5	3
	進行整體工廠各車間生產管理，督導生產及設備維護，同時監察及降低生產風險	106458L5 執行工場管理，提升生產效益及監控生產計劃及時完成	5	5
		106460L4 監察及督導生產設備的操作和維護，減低故障率，確保生產設備能正常運作	4	4
		106562L5 執行工作地點風險管理，保障員工及顧客安全，及降低企業營運及財務風險	5	3
建議最少職能範疇相關經驗 10 年 建議包括最少擔當生產經理或相等職務經驗 5 年				

工作崗位	生產經理（金屬衝壓及鈑金加工業）				
工作描述	按生產計劃進行生產及執行工場管理，解決生產上的各種問題 依照企業對人事、保安、危機管理、知識管理、企業管治等的要求，持續改善工場環境及推動工場品質管理				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（22 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行整體工廠各車間生產管理，督導生產及設備維護，同時監察及降低生產風險	106562L5 執行工作地點風險管理，保障員工及顧客安全，及降低企業營運及財務風險	5	3
			106458L5 執行工場管理，提升生產效益及監控生產計劃及時完成	5	5
			106460L4 監察及督導生產設備的操作和維護，減低故障率，確保生產設備能正常運作	4	4
		持續採集及分析生產與品質數據，維持生產穩定性，及提升效益與產品質素	106561L5 持續改善工場環境並推動工場品質管理，優化工廠職安健管治，並持续提升生產營運效益	5	5
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	進行督導生產，編排生產計劃 平衡生產線，管理生產線設備及工具，使生產過程安全暢順，並進行生產數據分析	106384L3 督導生產，在各種可預計及有規律的情況下，按時完成生產，並達致原定品質要求	3	3
			106461L4 執行職安健的評估，分析潛在風險並作紀錄，致使減低或消除職安健風險	4	3
			106454L4 建立及維護設備/工具管理系統，配合企業發展，提高企業生產效益及穩定性	4	4
		編排及調控生產計劃，進行生產線平衡	106397L3 編排生產計劃，及時完成各項原定及調動之生產需求	3	3
			106501L4 平衡生產線，避免局部生產線瓶頸，以提高整體生產效益	4	4
		掌握常用的數據分析方法，跟蹤各種生產指標（如產能、設備利用率等），對生產數據做出精準的判斷。分析數碼儀表板的數據，令數碼化生產得以落實。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4	6
			I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
			106415L3 調較衝壓設備，進行各種形式的衝壓加工及解決生產問題，改善產品質量	3	3

	因應金屬衝壓及鈹金加工的生產的實時情況，向管理層作出適時匯報及建議，提升生產效率。	106417L3 進行鈹金連續/傳遞衝壓，以滿足產品應用要求	3	3
		I40UOC21 執行金屬衝壓及鈹金設備及相關配置的數碼化，實時提供金屬衝壓及鈹金加工車間生產狀態的可視化看板	4	6
建議最少職能範疇相關經驗 7 年 建議包括最少擔當工場主管、或相等職務經驗 2 年				

職能範疇	產品製造				
工作崗位	工場主管（金屬衝壓及鈹金加工業）				
工作描述	進行工場管理，監督生產進度及生產設備的狀態 平衡生產及進行調動，合理地佈置設備及周邊設施				
核心能力級別及 資歷學分(參考)	第四級（22 學分）				
主要職務、能力 單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心 能力	進行督導生產，編排生產計劃 平衡生產線，管理生產線設備及工 具，使生產過程安全暢順，並進行生 產數據分析	106384L3 督導生產，在各種可預計及有規律的情況下，按時完成生產，並達致原定品質要求	3	3
			106461L4 執行職安健的評估，分析潛在風險並作紀錄，致使減低或消除職安健風險	4	3
			106454L4 建立及維護設備/工具管理系統，配合企業發展，提高企業生產效益及穩定性	4	4
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
		編排及調控生產計劃，進行生產線平 衡	106397L3 編排生產計劃，及時完成各項原定及調動之生產需求	3	3
			106501L4 平衡生產線，避免局部生產線瓶頸，以提高整體生產效益	4	4
	附 加 能 力	調較設備，進行金屬衝壓並解決生產 問題，並實時採集製造數據	106415L3 調較衝壓設備，進行各種形式的衝壓加工及解決生產問題，改善產品質量	3	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數 碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
		進行金屬衝壓及鈹金產品二次加工及 表面處理與質改	106416L3 進行金屬管件及線材成型，以滿足產品應用要求	3	3
			106417L3 進行鈹金連續/傳遞衝壓，以滿足產品應用要求	3	3
			106516L4 進行鈹金非傳統及特殊加工，以滿足產品應用要求	4	3
			106517L4 進行新鈹金、合金材料衝壓加工，掌握各項加工參數，提升新鈹金、合金衝壓質 量，解決生產問題	4	3
			106418L3 進行金屬衝壓及鈹金二次加工，以滿足產品應用要求	3	3
			106520L4	4	3

		進行金屬熱處理及表面質改，以滿足產品應用要求		
		106420L3 對金屬產品進行機械式表面處理，以滿足產品應用要求	3	3
		106424L3 進行打標加工，以滿足產品應用要求	3	3
		106439L3 應用基礎金屬材料知識，篩選合適種類與規格材料，令金屬產品達至所需功能	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 5 年				
建議包括最少擔當高級技工或相等職務經驗 2 年				

職能範疇	產品製造						
工作崗位	高級技工（金屬衝壓及鈹金加工業）						
工作描述	能獨立調較、操作設備，進行金屬衝壓加工，以及各種二次加工，並能對設備作出簡單維護						
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（33 學分）						
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元				
			編號	級別	學分		
	核心能力	調較設備，進行金屬衝壓並解決生產問題，並實時採集製造數據	106415L3 調較衝壓設備，進行各種形式的衝壓加工及解決生產問題，改善產品質量	3	3		
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3		
		進行金屬衝壓及鈹金產品二次加工及表面處理與質改	106416L3 進行金屬管件及線材成型，以滿足產品應用要求	3	3		
			106417L3 進行鈹金連續/傳遞衝壓，以滿足產品應用要求	3	3		
			106516L4 進行鈹金非傳統及特殊加工，以滿足產品應用要求	4	3		
			106517L4 進行新鈹金、合金材料衝壓加工，掌握各項加工參數，提升新鈹金、合金衝壓質量，解決生產問題	4	3		
			106418L3 進行金屬衝壓及鈹金二次加工，以滿足產品應用要求	3	3		
			106520L4 進行金屬熱處理及表面質改，以滿足產品應用要求	4	3		
			106420L3 對金屬產品進行機械式表面處理，以滿足產品應用要求	3	3		
			106424L3 進行打標加工，以滿足產品應用要求	3	3		
			106439L3 應用基礎金屬材料知識，篩選合適種類與規格材料，令金屬產品達至所需功能	3	3		
			附加能力	進行金屬衝壓及鈹金產品加工，並配合職安健與環保要求進行生產	106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	2	3
					106375L2 操作衝壓設備，進行加工，以滿足產品應用要求	2	4
	建議最少職能範疇相關經驗 3 年						
	建議包括最少擔當技工或相等職務經驗 2 年						

職能範疇	產品製造				
工作崗位	技工（金屬衝壓及鈹金加工業）				
工作描述	能獨立調較、操作設備，進行衝壓加工，並能對設備作出簡單維護				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（15 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	調較設備，進行金屬衝壓並解決生產問題，並實時採集製造數據	106415L3 調較衝壓設備，進行各種形式的衝壓加工及解決生產問題，改善產品質量	3	3
			106416L3 進行金屬管件及線材成型，以滿足產品應用要求	3	3
			106417L3 進行鈹金連續/傳遞衝壓，以滿足產品應用要求	3	3
			106439L3 應用基礎金屬材料知識，篩選合適種類與規格材料，令金屬產品達至所需功能	3	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
	附加能力	進行金屬衝壓及鈹金產品加工，並配合職安健及環保的法例及措施	106375L2 操作衝壓設備，進行加工，以滿足產品應用要求	2	4
			106368L1 認識各種常用基本手工具的使用方法，正確使用工具協助生產	1	3
			106369L1 輔助生產，提供有效生產支援	1	3
			106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	2	3
	建議最少職能範疇相關經驗 2 年				
	建議包括最少擔當操作員或相等職務經驗 1 年				

職能範疇	產品製造				
工作崗位	操作員（金屬衝壓及鈹金加工業）				
工作描述	操作衝壓設備，進行加工，並能對設備作出簡單維護				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第二級（13 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行金屬衝壓及鈹金產品加工，配合職安健與環保要求進行生產	106375L2 操作衝壓設備，進行加工，以滿足產品應用要求	2	4
			106368L1 認識各種常用基本手工具的使用方法，正確使用工具協助生產	1	3
			106369L1 輔助生產，提供有效生產支援	1	3
			106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	2	3
	附加能力	進行產品包裝	106438L3 包裝產品及半成品，以滿足產品應用要求	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 1 年					

職能範疇	產品製造			
工作崗位	生產數據分析助理工程師（金屬衝壓及鈹金加工業）			
工作描述	分析金屬衝壓加工各項生產數據，提出改善生產效率之建議及監察獲接納建議之執行，基於實時數據持續改善生產			
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（28 學分）			
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元	
			編號	級別 學分
	核心能力	掌握常用的數據分析方法，跟蹤各種生產指標（如產能、設備利用率等），對生產數據做出精準的判斷。分析數碼儀表板的數據，令數碼化生產得以落實。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4 6
			I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4 5
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4 5
		因應金屬衝壓及鈹金加工的生產的實時情況，向管理層作出適時匯報及建議，提升生產效率。	106415L3 調較衝壓設備，進行各種形式的衝壓加工及解決生產問題，改善產品質量	3 3
			106417L3 進行鈹金連續/傳遞衝壓，以滿足產品應用要求	3 3
			I40UOC21 執行金屬衝壓及鈹金設備及相關配置的數碼化，實時提供金屬衝壓及鈹金加工車間生產狀態的可視化看板	4 6
	附加能力	維護及監察數碼儀表板，向管理層匯報異常情況，並根據收集之數據，進行精益生產，減少浪費及次品。監察生產數據系統網絡安全。	I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3 6
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3 3
		監察金屬衝壓及鈹金加工的生產現場各個環節的生產數據的採集是否正常運行，確保數碼儀表板所顯示的數據正確及可靠。	I40UOC26 操作及維護金屬衝壓及鈹金產品生產數據採集設備和系統，存儲、管理及協助分析金屬衝壓及鈹金產品數碼化生產數據	3 3
	建議最少職能範疇相關經驗 3 年 建議包括最少擔當行政主任或相等職務經驗 2 年			

職能範疇	產品製造					
工作崗位	數碼化生產數據管理員（金屬衝壓及鈹金加工業）					
工作描述	採集各項實時金屬衝壓加工生產數據，進行精益生產。監察數據之真確性，並確保生產數據網絡安全					
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（15 學分）					
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元			
			編號	級別	學分	
	核心能力	維護及監察數碼儀表板，向管理層匯報異常情況，並根據收集之數據，進行精益生產，減少浪費及次品。監察生產數據系統網絡安全。	I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3	6	
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3	
			監察金屬衝壓及鈹金加工的生產現場各個環節的生產數據的採集是否正常運行，確保數碼儀表板所顯示的數據正確及可靠。	106415L3 調較衝壓設備，進行各種形式的衝壓加工及解決生產問題，改善產品質量	3	3
				I40UOC26 操作及維護金屬衝壓及鈹金產品生產數據採集設備和系統，存儲、管理及協助分析金屬衝壓及鈹金產品數碼化生產數據	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 3 年						

門類 金屬電鍍加工業

職能範疇 產品製造

崗位

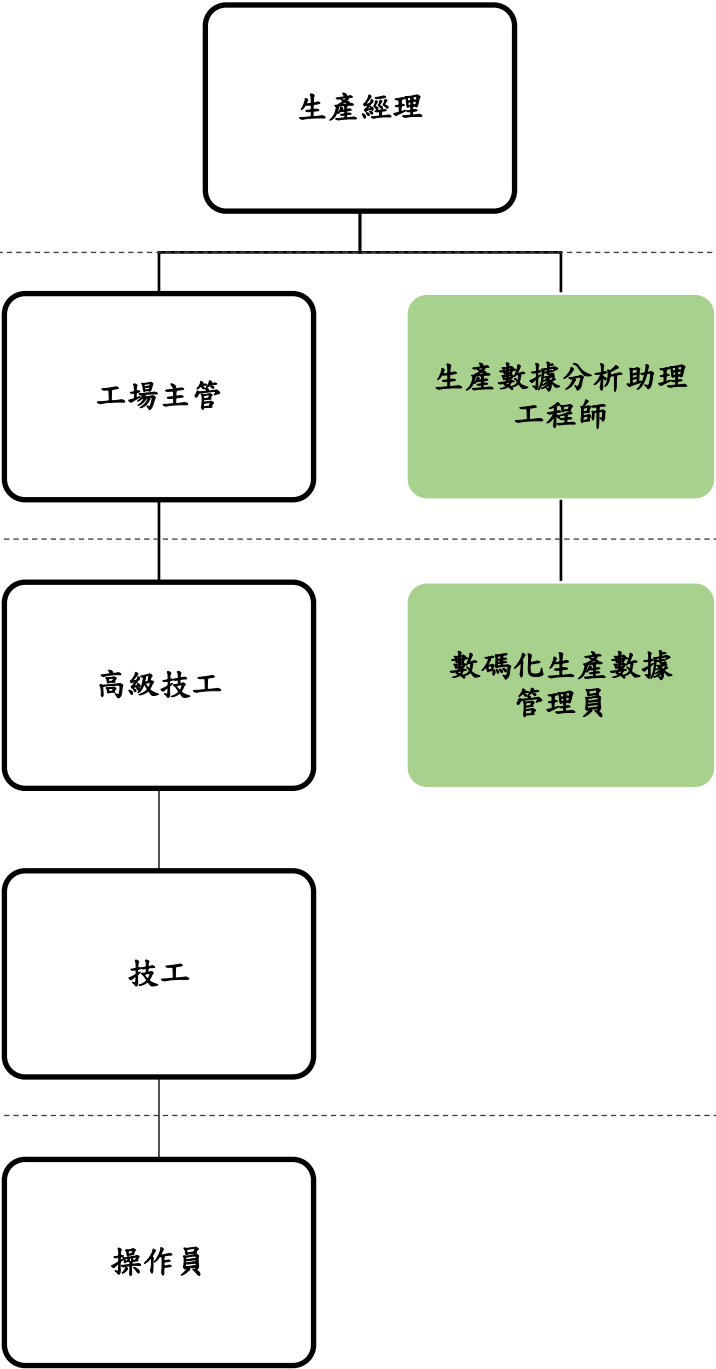
QF
級別

5 級

4 級

3 級

2 級



職能範疇	產品製造				
工作崗位	生產經理（金屬電鍍加工業）				
工作描述	1. 按生產計劃進行生產及執行工場管理，解決生產上的各種問題 2. 依照企業對人事、保安、危機管理、知識管理、企業管治等的要求，持續改善工場環境及推動工場品質管理				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（25 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行整體工廠各車間生產管理，督導生產及設備維護，同時監察及降低生產風險	106562L5 執行工作地點風險管理，保障員工及顧客安全，及降低企業營運及財務風險	5	3
			106458L5 執行工場管理，提升生產效益及監控生產計劃及時完成	5	5
			106459L4 建立及維護無塵車間生產，確保車間潔淨及產品質量	4	3
			106460L4 監察及督導生產設備的操作和維護，減低故障率，確保生產設備能正常運作	4	4
		持續採集及分析生產與品質數據，維持生產穩定性，及提升效益與產品質素	106561L5 持續改善工場環境並推動工場品質管理，優化工廠職安健管治，並持續提升生產營運效益	5	5
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	進行生產督導，管理生產線設備及工具，是生產過程安全暢順，並進行生產數據分析	106384L3 督導生產，在各種可預計及有規律的情況下，按時完成生產，並達致原定品質要求	3	3
			106454L4 建立及維護設備/工具管理系統，配合企業發展，提高企業生產效益及穩定性	4	3
			106461L4 執行職安健的評估，分析潛在風險並作紀錄，致使減低或消除職安健風險	4	4
		編排及調整生產計劃，進行生產線平衡	106397L3 編排生產計劃，及時完成各項原定及調動之生產需求	3	3
			106501L4 平衡生產線，避免局部生產線瓶頸，以提高整體生產效益	4	4
		掌握常用的數據分析方法，跟蹤各種生產指標（如產能、設備利用率等），對	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4	6

		生產數據做出精準的判斷。分析數碼儀表板的數據，令數碼化生產得以落實。	I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
		因應表面處理加工的生產的實時情況，向管理層作出適時匯報及建議，提升生產效率。	106521L4 進行進階電鍍加工，以滿足產品應用要求	4	3
			106522L4 進行進階塗裝加工，以滿足產品應用要求	4	3
			I40UOC22 執行表面處理加工設備及相關配置的數碼化，實時提供表面處理加工車間生產狀態的可視化看板	4	6
			106421L3 調較設備，進行電鍍及解決生產問題，改善產品質量	3	3
			106423L3 調較設備，進行塗裝及解決生產問題，改善產品質量	3	3
		建議最少職能範疇相關經驗 7 年 建議包括最少擔當工場主管或相等職務經驗 2 年			

職能範疇	產品製造				
工作崗位	工場主管（金屬電鍍加工業）				
工作描述	1. 進行工場管理，監督生產進度及生產設備的狀態 2. 平衡生產及進行調動，合理地佈置設備及周邊設施				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（22 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行生產督導，管理生產線設備及工具，是生產過程安全暢順，並進行生產數據分析	106384L3 督導生產，在各種可預計及有規律的情況下，按時完成生產，並達致原定品質要求	3	3
			106461L4 執行職安健的評估，分析潛在風險並作紀錄，致使減低或消除職安健風險	4	3
			106454L4 建立及維護設備/工具管理系統，配合企業發展，提高企業生產效益及穩定性	4	4
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
		編排及調整生產計劃，進行生產線平衡	106397L3 編排生產計劃，及時完成各項原定及調動之生產需求	3	3
			106501L4 平衡生產線，避免局部生產線瓶頸，以提高整體生產效益	4	4
	附加能力	進行進階金屬電鍍加工並實時採集生產數據	106521L4 進行進階電鍍加工，以滿足產品應用要求	4	3
			106439L3 應用基礎金屬材料知識，篩選合適種類與規格材料，令金屬產品達至所需功能	3	3
	建議最少職能範疇相關經驗 5 年 建議包括最少擔當高級技工或相等職務經驗 2 年				

職能範疇	產品製造				
工作崗位	高級技工（金屬電鍍加工業）				
工作描述	進行金屬電鍍加工，並能對設備作出簡單維護				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（9 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行進階金屬電鍍加工並實時採集生產數據	106521L4 進行進階電鍍加工，以滿足產品應用要求	4	3
			106439L3 應用基礎金屬材料知識，篩選合適種類與規格材料，令金屬產品達至所需功能	3	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
	附加能力	調較設備，進行金屬電鍍並解決生產問題，並實時採集生產數據	106421L3 調較設備，進行電鍍及解決生產問題，改善產品質量	3	3
			106422L3 調較設備，進行離子電鍍表面處理，改善產品質量	3	4
			106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	2	3
	建議最少職能範疇相關經驗 3 年				
建議包括最少擔當初級技工或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	產品製造				
工作崗位	技工（金屬電鍍加工業）				
工作描述	能獨立調較、操作設備，進行電鍍加工，並能對設備作出簡單維護				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（13 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號		級別
	核心能力	調較設備，進行金屬電鍍並解決生產問題，並實時採集生產數據	106421L3 調較設備，進行電鍍及解決生產問題，改善產品質量	3	3
			106422L3 調較設備，進行離子電鍍表面處理，改善產品質量	3	4
			106439L3 應用基礎金屬材料知識，篩選合適種類與規格材料，令金屬產品達至所需功能	3	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
	附加能力	進行金屬電鍍產品加工，並配合職安健與環保要求進行生產	106378L2 操作電鍍設備，進行加工	2	4
			106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	2	3
			106368L1 認識各種常用基本手工具的使用方法，正確使用工具協助生產	1	3
			106369L1 輔助生產，提供有效生產支援	1	3
	建議最少職能範疇相關經驗 2 年 建議包括最少擔當操作員或相等職務經驗 1 年				

職能範疇	產品製造				
工作崗位	操作員（金屬電鍍加工業）				
工作描述	操作電鍍設備，進行加工，並能對設備作出簡單維護				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第二級（13 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行金屬電鍍產品加工，配合職安健與環保要求進行生產	106378L2 操作電鍍設備，進行加工	2	4
			106368L1 認識各種常用基本手工具的使用方法，正確使用工具協助生產	1	3
			106369L1 輔助生產，提供有效生產支援	1	3
			106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	2	3
	附加能力	進行產品包裝	106438L3 包裝產品及半成品，以滿足產品應用要求	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 2 年					

職能範疇	產品製造				
工作崗位	生產數據助理分析工程師（表面處理加工業）				
工作描述	分析表面處理加工各項生產數據，提出改善生產效率之建議及監察獲接納建議之執行，基於實時數據持續改善生產				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（34 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
		掌握常用的數據分析方法，跟蹤各種生產指標（如產能、設備利用率等），對生產數據做出精準的判斷。分析數碼儀表板的數據，令數碼化生產得以落實。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4	6
			I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
		因應表面處理加工的生產的實時情況，向管理層作出適時匯報及建議，提升生產效率。	106521L4 進行進階電鍍加工，以滿足產品應用要求	4	3
			106522L4 進行進階塗裝加工，以滿足產品應用要求	4	3
			I40UOC22 執行表面處理加工設備及相關配置的數碼化，實時提供表面處理加工車間生產狀態的可視化看板	4	6
			106421L3 調較設備，進行電鍍及解決生產問題，改善產品質量	3	3
			106423L3 調較設備，進行塗裝及解決生產問題，改善產品質量	3	3
		附加能力	I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3	6
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
			I40UOC27 操作及維護表面處理加工產品生產數據採集設備和系統，存儲、管理及協助分析表面處理加工產品數碼化生產數據	3	3

	建議最少職能範疇相關經驗 5 年 建議包括最少擔當數碼化生產數據管理員或相等職務經驗 2 年

職能範疇	產品製造					
工作崗位	數碼化生產數據管理員（表面處理加工業）					
工作描述	採集各項實時表面處理加工生產數據，進行精益生產。監察數據之真確性，並確保生產數據網絡安全					
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（15 學分）					
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元			
			編號	級別	學分	
	核心能力	維護及監察數碼儀表板，向管理層匯報異常情況，並根據收集之數據，進行精益生產，減少浪費及次品。監察生產數據系統網絡安全。	I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3	6	
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3	
			監察金屬電鍍加工的生產現場各個環節的生產數據的採集是否正常運行，確保數碼儀表板所顯示的數據正確及可靠。	106421L3 調較設備，進行電鍍及解決生產問題，改善產品質量	3	3
				I40UOC27 操作及維護表面處理加工產品生產數據採集設備和系統，存儲、管理及協助分析表面處理加工產品數碼化生產數據	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 3 年						

門類

金屬塗裝及印刷加工業

職能範疇

產品製造

崗位

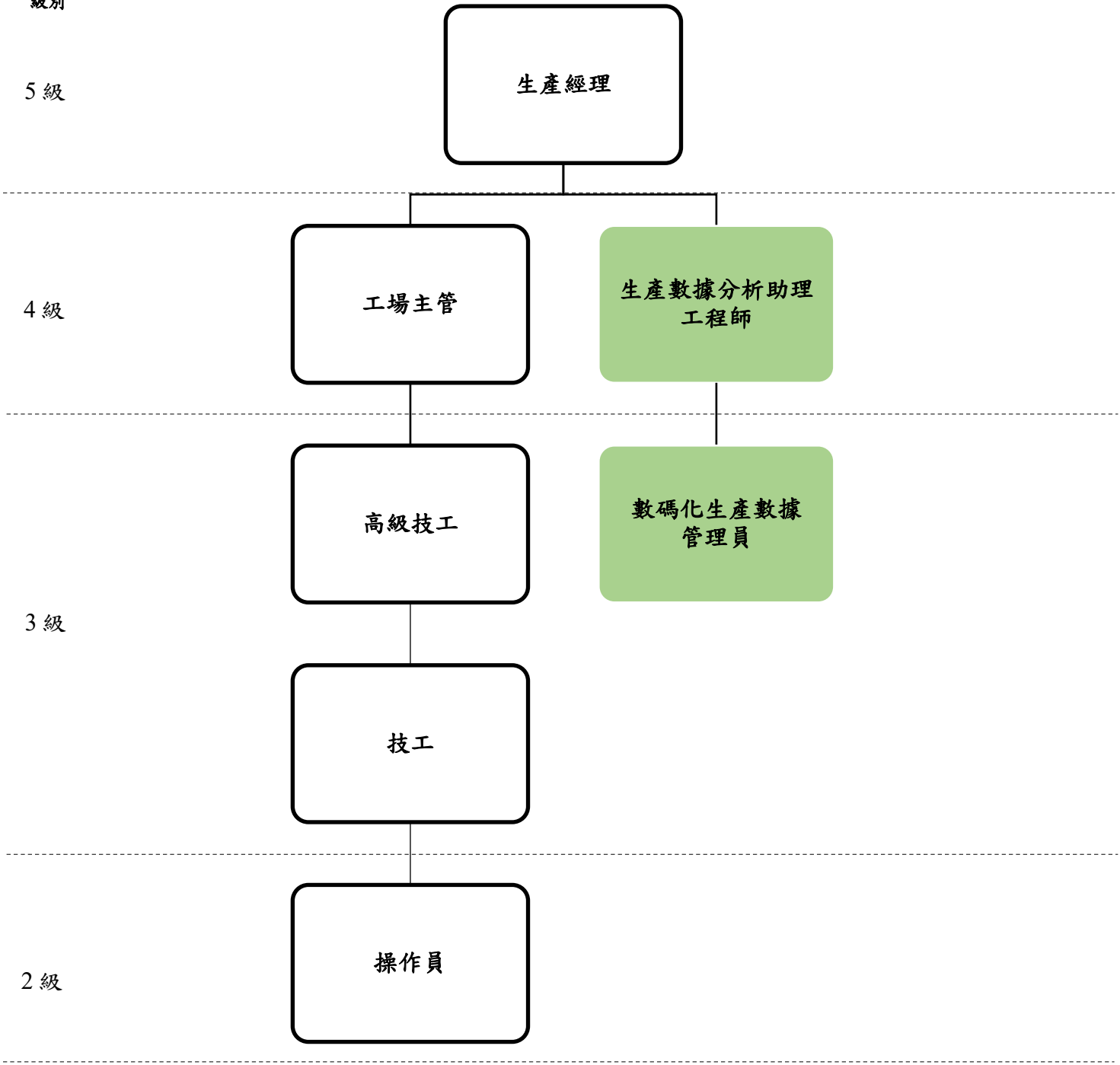
QF
級別

5 級

4 級

3 級

2 級



職能範疇	產品製造				
工作崗位	生產經理（金屬塗裝及印刷加工業）				
工作描述	1. 按生產計劃進行生產及執行工場管理，解決生產上的各種問題 2. 依照企業對人事、保安、危機管理、知識管理、企業管治等的要求，持續改善工場環境及推動工場品質管理				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（25 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行整體工廠各車間生產管理，督導生產計設備維護，同時檢查及降低生產風險	106562L5 執行工作地點風險管理，保障員工及顧客安全，及降低企業營運及財務風險	5	3
			106458L5 執行工場管理，提升生產效益及監控生產計劃及時完成	5	5
			106459L4 建立及維護無塵車間生產，確保車間潔淨及產品質量	4	3
			106460L4 監察及督導生產設備的操作和維護，減低故障率，確保生產設備能正常運作	4	4
		持續採集及分析生產與品質數據，維持生產穩定性，及提升效益與產品質素	106561L5 持續改善工場環境並推動工場品質管理，優化工廠職安健管治，並持續提升生產營運效益	5	5
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	進行生產督導，管理生產線設備及工具，是生產過程安全暢順，並進行生產數據分析	106384L3 督導生產，在各種可預計及有規律的情況下，按時完成生產，並達致原定品質要求	3	3
			106454L4 建立及維護設備/工具管理系統，配合企業發展，提高企業生產效益及穩定性	4	3
			106461L4 執行職安健的評估，分析潛在風險並作紀錄，致使減低或消除職安健風險	4	4
		編排及調整生產計劃，進行生產線平衡	106397L3 編排生產計劃，及時完成各項原定及調動之生產需求	3	3
			106501L4 平衡生產線，避免局部生產線瓶頸，以提高整體生產效益	4	4
		掌握常用的數據分析方法，跟蹤各種生產指標（如產能、設備利用率等），對	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4	6

	生產數據做出精準的判斷。分析數碼儀表板的數據，令數碼化生產得以落實。	I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
	因應表面處理加工的生產的實時情況，向管理層作出適時匯報及建議，提升生產效率。	106521L4 進行進階電鍍加工，以滿足產品應用要求	4	3
		106522L4 進行進階塗裝加工，以滿足產品應用要求	4	3
		I40UOC22 執行表面處理加工設備及相關配置的數碼化，實時提供表面處理加工車間生產狀態的可視化看板	4	6
		106421L3 調較設備，進行電鍍及解決生產問題，改善產品質量	3	3
		106423L3 調較設備，進行塗裝及解決生產問題，改善產品質量	3	3
	建議最少職能範疇相關經驗 7 年 建議包括最少擔當工場主管、生產數據助理分析工程師或相等職務經驗 2 年			

職能範疇	產品製造					
工作崗位	工場主管（金屬塗裝及印刷加工業）					
工作描述	1. 進行工場管理，監督生產進度及生產設備的狀態 2. 平衡生產及進行調動，合理地佈置設備及周邊設施					
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（22 學分）					
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元			
			編號	級別	學分	
	核心能力	進行生產督導，管理生產線設備及工具，是生產過程安全暢順，並進行生產數據分析	106384L3 督導生產，在各種可預計及有規律的情況下，按時完成生產，並達致原定品質要求	3	3	
			106461L4 執行職安健的評估，分析潛在風險並作紀錄，致使減低或消除職安健風險	4	3	
			106454L4 建立及維護設備/工具管理系統，配合企業發展，提高企業生產效益及穩定性	4	4	
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5	
		編排及調整生產計劃，進行生產線平衡	106397L3 編排生產計劃，及時完成各項原定及調動之生產需求	3	3	
			106501L4 平衡生產線，避免局部生產線瓶頸，以提高整體生產效益	4	4	
	附加能力	進行金屬塗裝加工並實時採集生產數據	106522L4 進行進階塗裝加工，以滿足產品應用要求	4	3	
			106425L3 進行表面印刷加工，以滿足產品應用要求	3	3	
			106439L3 應用基礎金屬材料知識，篩選合適種類與規格材料，令金屬產品達至所需功能	3	3	
	建議最少職能範疇相關經驗 5 年					
	建議包括最少擔當高級技工或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	產品製造				
工作崗位	高級技工（金屬塗裝及印刷加工業）				
工作描述	進行進階塗裝加工及表面印刷加工，並能對設備作出簡單維護				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（12 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行金屬塗裝加工並實時採集生產數據	106522L4 進行進階塗裝加工，以滿足產品應用要求	4	3
			106425L3 進行表面印刷加工，以滿足產品應用要求	3	3
			106439L3 應用基礎金屬材料知識，篩選合適種類與規格材料，令金屬產品達至所需功能	3	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
	附加能力	進行塗裝加工，並配合職安健與環保要求進行生產	106423L3 調較設備，進行塗裝及解決生產問題，改善產品質量	3	3
			106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	2	3

建議最少職能範疇相關經驗 3 年
建議包括最少擔當技工或相等職務經驗 2 年

職能範疇	產品製造				
工作崗位	技工（金屬塗裝及印刷加工業）				
工作描述	能獨立調較、操作設備，進行塗裝及印刷加工，並能對設備作出簡單維護				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（12 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	調較設備，進行金屬塗裝並解決生產問題，並實時採集生產數據	106423L3 調較設備，進行塗裝及解決生產問題，改善產品質量	3	3
			106425L3 進行表面印刷加工，以滿足產品應用要求	3	3
			106439L3 應用基礎金屬材料知識，篩選合適種類與規格材料，令金屬產品達至所需功能	3	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
	附加能力	進行金屬塗裝加工，配合職安健與環保要求進行生產	106379L2 操作塗裝設備，進行加工	2	4
			106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	2	3
			106368L1 認識各種常用基本手工具的使用方法，正確使用工具協助生產	1	3
			106369L1 輔助生產，提供有效生產支援	1	3
	建議最少職能範疇相關經驗 2 年 建議包括最少擔當操作員或相等職務經驗 1 年				

職能範疇	產品製造				
工作崗位	操作員（金屬塗裝及印刷加工業）				
工作描述	操作塗裝設備，進行加工，並能對設備作出簡單維護				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第二級（13 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行金屬塗裝加工，配合職安健與環保要求進行生產	106379L2 操作塗裝設備，進行加工	2	4
			106368L1 認識各種常用基本手工具的使用方法，正確使用工具協助生產	1	3
			106369L1 輔助生產，提供有效生產支援	1	3
			106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	2	3
	附加能力	包裝產品及半成品	106438L3 包裝產品及半成品，以滿足產品應用要求	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 1 年					

職能範疇	產品製造				
工作崗位	生產數據助理分析工程師（表面處理加工業）				
工作描述	分析表面處理加工各項生產數據，提出改善生產效率之建議及監察獲接納建議之執行，基於實時數據持續改善生產				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（34 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
		掌握常用的數據分析方法，跟蹤各種生產指標（如產能、設備利用率等），對生產數據做出精準的判斷。分析數碼儀表板的數據，令數碼化生產得以落實。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4	6
			I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
		因應表面處理加工的生產的實時情況，向管理層作出適時匯報及建議，提升生產效率。	106521L4 進行進階電鍍加工，以滿足產品應用要求	4	3
			106522L4 進行進階塗裝加工，以滿足產品應用要求	4	3
			I40UOC22 執行表面處理加工設備及相關配置的數碼化，實時提供表面處理加工車間生產狀態的可視化看板	4	6
			106421L3 調較設備，進行電鍍及解決生產問題，改善產品質量	3	3
			106423L3 調較設備，進行塗裝及解決生產問題，改善產品質量	3	3
		附加能力	I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3	6
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
			I40UOC27 操作及維護表面處理加工產品生產數據採集設備和系統，存儲、管理及協助分析表面處理加工產品數碼化生產數據	3	3

	建議最少職能範疇相關經驗 5 年 建議包括最少擔當數碼化生產數據管理員或相等職務經驗 2 年

職能範疇	產品製造				
工作崗位	數碼化生產數據管理員（表面處理加工業）				
工作描述	採集各項實時表面處理加工生產數據，進行精益生產。監察數據之真確性，並確保生產數據網絡安全				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（15 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	維護及監察數碼儀表板，向管理層匯報異常情況，並根據收集之數據，進行精益生產，減少浪費及次品。監察生產數據系統網絡安全。	I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3	6
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
			106423L3 調較設備，進行塗裝及解決生產問題，改善產品質量	3	3
			I40UOC27 操作及維護表面處理加工產品生產數據採集設備和系統，存儲、管理及協助分析表面處理加工產品數碼化生產數據	3	3
	建議最少職能範疇相關經驗 3 年				

門類

塑膠業

職能範疇

產品製造

崗位

QF
級別

6 級

工程/生產總監//
工程/生產總經理

5 級

生產經理

4 級

工場主管

生產數據分析
助理工程師

3 級

高級技工

數碼化生產數據
管理員

技工

2 級

操作員

職能範疇	產品製造				
工作崗位	工程/生產總監//工程/生產總經理（塑膠業）				
工作描述	策劃塑膠產品設計及完善其製程與生產工藝之策略，優化生產，帶動提升塑膠產品功能及降低成本。前瞻未來企業發展所需的設備，技術及系統。在設計、製程和生產範疇推動數碼化運作				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第六級（64學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
		規劃塑膠產品、製程、項目管理、生產工藝發展策略，管理及優化運作，推行自動化，提升設計與生產效益。	106605L6 制訂企業發展策略，配合中外市場文化狀況及競爭分析結果，訂定企業中、長期發展目標及措施	6	4
			106601L6 制訂風險管理策略，根據企業長遠發展目標及實際營運情況減少及避免風險	6	4
			106604L6 建立及維護品質管理系統，在品質管理上，提升企業競爭力及正面形象	6	6
			106582L6 管理產品開發知識並持續提升產品設計水平與效率	6	3
			106548L5 制訂項目管理策略，致使各項目能以合適的資源實施，及時有效完成	5	4
			106585L5 設計及計劃塑膠產品製造流程，以確保各項成本控制，環保，產品功能與外觀等達到標準	5	5
			106586L6 規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	6	5
			106561L5 持續改善工場環境並推動工場品質管理，優化工廠職安健管治，並持續提升生產營運效益	5	5
		在產品設計、製程開發及生產領域建立以「工業 4.0」為本之數碼化數據管理系統，分析數據應用領域，整合數據，完善產品設計、製程及生產效益。	I40UOC02 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	6	6
			I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	6	5
			I40UOC04 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型	5	6
			106587L5 管理製程設計知識，將其標準化，並持續改善製程	5	6

		I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
附加能力	規劃產品設計及開發，包括概念、環保、生命週期及保障知識產權	106560L5 進行產品環保設計及生命週期管理，持續降低產品在製造、使用以至廢棄處理整個生命週期對環境的影響	5	6
		106574L5 進行產品概念設計及工程整合，兼顧客戶需求與市場趨勢與內部人、機、物資源規限開發產品	5	3
		106581L5 進行各項設計註冊、保密及審視，保護企業知識產權	5	3
		106575L5 應用及監察產品數據管理及工程更改網絡系統，使不同的產品零件能併行開發及設計	5	4
	制訂項目管理策略，評估風險及推動項目數據化管理	106580L5 進行產品開發項目風險管理，擬定相關應變及應急措施	5	3
	進行整體工廠各車間生產管理，督導生產及設備維護，同時檢查及降低生產風險	106458L5 執行工場管理，提升生產效益及監控生產計劃及時完成	5	5
		106460L4 監察及督導生產設備的操作和維護，減低故障率，確保生產設備能正常運作	4	4
		106562L5 執行工作地點風險管理，保障員工及顧客安全，及降低企業營運及財務風險	5	3
建議最少職能範疇相關經驗 10 年 建議包括最少擔當生產經理或相等職務經驗 5 年				

職能範疇	產品製造				
工作崗位	生產經理（塑膠業）				
工作描述	1. 按生產計劃進行生產及執行工場管理，解決生產上的各種問題 2. 依照企業對人事、保安、危機管理、知識管理、企業管治等的要求，持續改善工場環境及推動工場品質管理				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（22 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行整體工廠各車間生產管理，督導生產及設備維護，同時檢查及降低生產風險	106562L5 執行工作地點風險管理，保障員工及顧客安全，及降低企業營運及財務風險	5	3
			106458L5 執行工場管理，提升生產效益及監控生產計劃及時完成	5	5
			106460L4 監察及督導生產設備的操作和維護，減低故障率，確保生產設備能正常運作	4	4
		持續採集及分析生產與品質數據，維持生產穩定性，及提升效益與產品質素	106561L5 持續改善工場環境並推動工場品質管理，優化工廠職安健管治，並持續提升生產營運效益	5	5
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	進行生產督導，管理生產線設備及工具，使生產過程安全暢順，並進行生產數據分析	106384L3 督導生產，在各種可預計及有規律的情況下，按時完成生產，並達致原定品質要求	3	3
			106454L4 建立及維護設備/工具管理系統，配合企業發展，提高企業生產效益及穩定性	4	3
			106461L4 執行職安健的評估，分析潛在風險並作紀錄，致使減低或消除職安健風險	4	4
		編排及調整生產計劃，進行生產線平衡	106397L3 編排生產計劃，及時完成各項原定及調動之生產需求	3	3
			106501L4 平衡生產線，避免局部生產線瓶頸，以提高整體生產效益	4	4
		掌握常用的數據分析方法，跟蹤各種生產指標（如產能、設備利用率等），對生產數據做出精準的判斷。分析數碼儀表板的數據，令數碼化生產得以落實。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4	6
			I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5

	因應塑膠產品的生產的實時情況,向管理層作出適時匯報及建議,提升生產效率。	106523L4 進行先進塑膠成型技術加工,掌握各項加工參數,以提升注塑質量	4	4
		I40UOC23 執行注塑及其他塑膠加工設備及相關配置的數碼化,實時提供注塑及其他塑膠加工車間生產狀態的可視化看板	4	6
建議最少職能範疇相關經驗 7 年 建議包括最少擔當工場主管、生產數據分析助理工程師或相等職務經驗 2 年				

職能範疇	產品製造				
工作崗位	工場主管（塑膠業）				
工作描述	1. 進行工場管理，監督生產進度及生產設備的狀態 2. 平衡生產及進行調動，合理地佈置設備及周邊設施				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（22學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行生產督導，管理生產線設備及工具，使生產過程安全暢順，並進行生產數據分析	106384L3 督導生產，在各種可預計及有規律的情況下，按時完成生產，並達致原定品質要求	3	3
			106461L4 執行職安健的評估，分析潛在風險並作紀錄，致使減低或消除職安健風險	4	3
			106454L4 建立及維護設備/工具管理系統，配合企業發展，提高企業生產效益及穩定性	4	4
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
		編排及調整生產計劃，進行生產線平衡	106397L3 編排生產計劃，及時完成各項原定及調動之生產需求	3	3
			106501L4 平衡生產線，避免局部生產線瓶頸，以提高整體生產效益	4	4
	附加能力	調較設備，進行塑膠產品生產、加工並進行缺陷分析，並實時採集生產數據	106426L3 設定傳統注塑參數，進行傳統注塑及缺陷分析，改善產品質量	3	4
			106427L3 設定傳統塑膠加工參數，進行傳統塑膠加工及缺陷分析，以改善產品質量	3	4
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
		進行塑膠產品形成技術加工及其他表面處理與印刷	106523L4 進行先進塑膠成型技術加工，掌握各項加工參數，以提升注塑質量	4	4
			106428L3 進行其他塑件成型技術加工，以滿足產品應用要求	3	4
			106524L4 規劃和實施工場內循環再用塑料，以減少廢塑料產生	4	6
			106525L4 進行塑料改性，並制訂合適製備方案，以滿足各方面要求	4	6
			106526L4 挑選並進行新型塑料及複合材料成型加工，以滿足產品應用要求	4	4
			106429L3	3	4

			進行塑料著色，正確控制塑料色澤，以配合客戶要求		
			106430L3 對塑膠產品進行加工前／後處理，以滿足產品應用要求	3	4
			106431L3 對塑膠產品進行機械式表面處理，以滿足產品應用要求	3	4
			106432L3 進行電漿表面處理，以滿足產品應用要求	3	4
			106433L3 進行化學式表面處理，以滿足產品應用要求	3	4
			106434L3 進行真空離子電鍍表面處理，以滿足產品應用要求	3	4
			106435L3 進行塑膠件塗層，以滿足產品應用要求	3	4
			106436L3 進行模內裝飾，以滿足產品應用要求	3	4
			106437L3 進行表面印刷，以滿足產品應用要求	3	4
			106440L3 應用基礎塑膠材料知識，篩選合適種類與規格材料，令塑膠產品達至所需功能	3	3
			建議最少職能範疇相關經驗 5 年 建議包括最少擔當高級技工或相等職務經驗 2 年		

職能範疇	產品製造			
工作崗位	高級技工（塑膠業）			
工作描述	能獨立調較、操作設備，進行先進塑膠成型加工，以及各種新型塑膠及複合材料成型加工，並能對設備作出簡單維護			
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（74學分）			
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務	能力單元	
			編號	級別 學分
		調較設備，進行塑膠產品生產、加工並進行缺陷分析，並實時採集生產數據	106426L3 設定傳統注塑參數，進行傳統注塑及缺陷分析，改善產品質量	3 4
			106427L3 設定傳統塑膠加工參數，進行傳統塑膠加工及缺陷分析，以改善產品質量	3 4
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3 3
		進行塑膠產品形成技術加工及其他表面處理與印刷	106523L4 進行先進塑膠成型技術加工，掌握各項加工參數，以提升注塑質量	4 4
			106428L3 進行其他塑件成型技術加工，以滿足產品應用要求	3 4
			106524L4 規劃和實施工場內循環再用塑料，以減少廢塑料產生	4 6
			106525L4 進行塑料改性，並制訂合適製備方案，以滿足各方面要求	4 6
			106526L4 挑選並進行新型塑料及複合材料成型加工，以滿足產品應用要求	4 4
			106429L3 進行塑料著色，正確控制塑料色澤，以配合客戶要求	3 4
			106430L3 對塑膠產品進行加工前／後處理，以滿足產品應用要求	3 4
			106431L3 對塑膠產品進行機械式表面處理，以滿足產品應用要求	3 4
			106432L3 進行電漿表面處理，以滿足產品應用要求	3 4
			106433L3 進行化學式表面處理，以滿足產品應用要求	3 4
			106434L3 進行真空離子電鍍表面處理，以滿足產品應用要求	3 4
			106435L3 進行塑膠件塗層，以滿足產品應用要求	3 4

			106436L3 進行模內裝飾，以滿足產品應用要求	3	4
			106437L3 進行表面印刷，以滿足產品應用要求	3	4
			106440L3 應用基礎塑膠材料知識，篩選合適種類與規格材料，令塑膠產品達至所需功能	3	3
	附加能力	執行職安健操作及進行環保生產	106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	2	3
建議最少職能範疇相關經驗 3 年 建議包括最少擔當技工或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	產品製造			
工作崗位	技工（產品成形）（塑膠業）			
工作描述	能獨立調較、操作設備，進行統注塑及塑膠加工，並能對設備作出簡單維護			
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（30學分）			
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元	
			編號	級別 學分
	核心能力	調較設備，進行塑膠產品生產、加工並進行缺陷分析，並實時採集生產數據	106426L3 設定傳統注塑參數，進行傳統注塑及缺陷分析，改善產品質量	3 4
			106427L3 設定傳統塑膠加工參數，進行傳統塑膠加工及缺陷分析，以改善產品質量	3 4
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3 3
		進行塑膠產品形成技術加工與印刷	106429L3 進行塑料著色，正確控制塑料色澤，以配合客戶要求	3 4
			106430L3 對塑膠產品進行加工前／後處理，以滿足產品應用要求	3 4
			106431L3 對塑膠產品進行機械式表面處理，以滿足產品應用要求	3 4
			106524L4 規劃和實施工場內循環再用塑料，以減少廢塑料產生	4 6
			106440L3 應用基礎塑膠材料知識，篩選合適種類與規格材料，令塑膠產品達至所需功能	3 3
	附加能力	執行職安健操作及進行環保生產	106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	2 3
建議最少職能範疇相關經驗 2 年				
建議包括最少擔當操作員或相等職務經驗 1 年				

職能範疇	產品製造			
工作崗位	技工（表面處理）（塑膠業）			
工作描述	能獨立調較、操作設備，進行統注塑及塑膠加工，並能對設備作出簡單維護			
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（30學分）			
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	進行塑膠產品表面處理與印刷，並實時採集生產數據	能力單元	
			編號	級別 學分
			106432L3 進行電漿表面處理，以滿足產品應用要求	3 4
			106433L3 進行化學式表面處理，以滿足產品應用要求	3 4
			106434L3 進行真空離子電鍍表面處理，以滿足產品應用要求	3 4
			106435L3 進行塑膠件塗層，以滿足產品應用要求	3 4
			106436L3 進行模內裝飾，以滿足產品應用要求	3 4
			106437L3 進行表面印刷，以滿足產品應用要求	3 4
			106440L3 應用基礎塑膠材料知識，篩選合適種類與規格材料，令塑膠產品達至所需功能	3 3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3 3
	附加能力	執行職安健操作及進行環保生產	106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	2 3
建議最少職能範疇相關經驗 2 年 建議包括最少擔當操作員或相等職務經驗 1 年				

職能範疇	產品製造				
工作崗位	操作員（塑膠業）				
工作描述	能進行機械式表面處理，並能對設備作出簡單維護				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第二級（16 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行塑膠產品加工，配合職安健與環保要求進行生產	106368L1 認識各種常用基本手工具的使用方法，正確使用工具協助生產	1	3
			106369L1 輔助生產，提供有效生產支援	1	3
			106426L3 設定傳統注塑參數，進行傳統注塑及缺陷分析，改善產品質量	3	4
			106XXXL2 操作注塑設備，進行加工，以滿足產品應用要求	2	3
			106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	2	3
	附加能力	進行產品包裝	106438L3 包裝產品及半成品，以滿足產品應用要求	3	3
	建議最少職能範疇相關經驗 0 年				

職能範疇	產品製造				
工作崗位	生產數據分析助理工程師（塑膠業）				
工作描述	分析塑膠加工各項生產數據，提出改善生產效率之建議及監察獲接納建議之執行，基於實時數據持續改善生產				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（30 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	掌握常用的數據分析方法，跟蹤各種生產指標（如產能、設備利用率等），對生產數據做出精準的判斷。分析數碼儀表板的數據，令數碼化生產得以落實。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4	6
			I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
		因應塑膠產品的生產的實時情況，向管理層作出適時匯報及建議，提升生產效率。	106523L4 進行先進塑膠成型技術加工，掌握各項加工參數，以提升注塑質量	4	4
			I40UOC23 執行注塑及其他塑膠加工設備及相關配置的數碼化，實時提供注塑及其他塑膠加工車間生產狀態的可視化看板	4	6
			106426L3 設定傳統注塑參數，進行傳統注塑及缺陷分析，改善產品質量	3	4
	附加能力	維護及監察數碼儀表板，向管理層匯報異常情況，並根據收集之數據，進行精益生產，減少浪費及次品。監察生產數據系統網絡安全。	I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3	6
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
		監察塑膠產品的生產現場各個環節的生產數據的採集是否正常運行，確保數碼儀表板所顯示的數據正確及可靠。	I40UOC28 操作及維護塑膠產品生產智能化數據採集設備和系統，存儲、管理及協助分析塑膠產品數碼化生產數據	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 3 年					
建議包括最少擔當數碼化生產數據管理員或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	產品製造					
工作崗位	數碼化生產數據管理員（塑膠業）					
工作描述	採集各項實時塑膠產品加工生產數據，進行精益生產。監察數據之真確性，並確保生產數據網絡安全					
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（16 學分）					
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元			
			編號	級別	學分	
	核心能力	維護及監察數碼儀表板，向管理層匯報異常情況，並根據收集之數據，進行精益生產，減少浪費及次品。監察生產數據系統網絡安全。	I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3	6	
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3	
			監察塑膠產品的生產現場各個環節的生產數據的採集是否正常運行，確保數碼儀表板所顯示的數據正確及可靠。	106426L3 設定傳統注塑參數，進行傳統注塑及缺陷分析，改善產品質量	3	4
				I40UOC28 操作及維護塑膠產品生產智能化數據採集設備和系統，存儲、管理及協助分析塑膠產品數碼化生產數據	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 2 年						

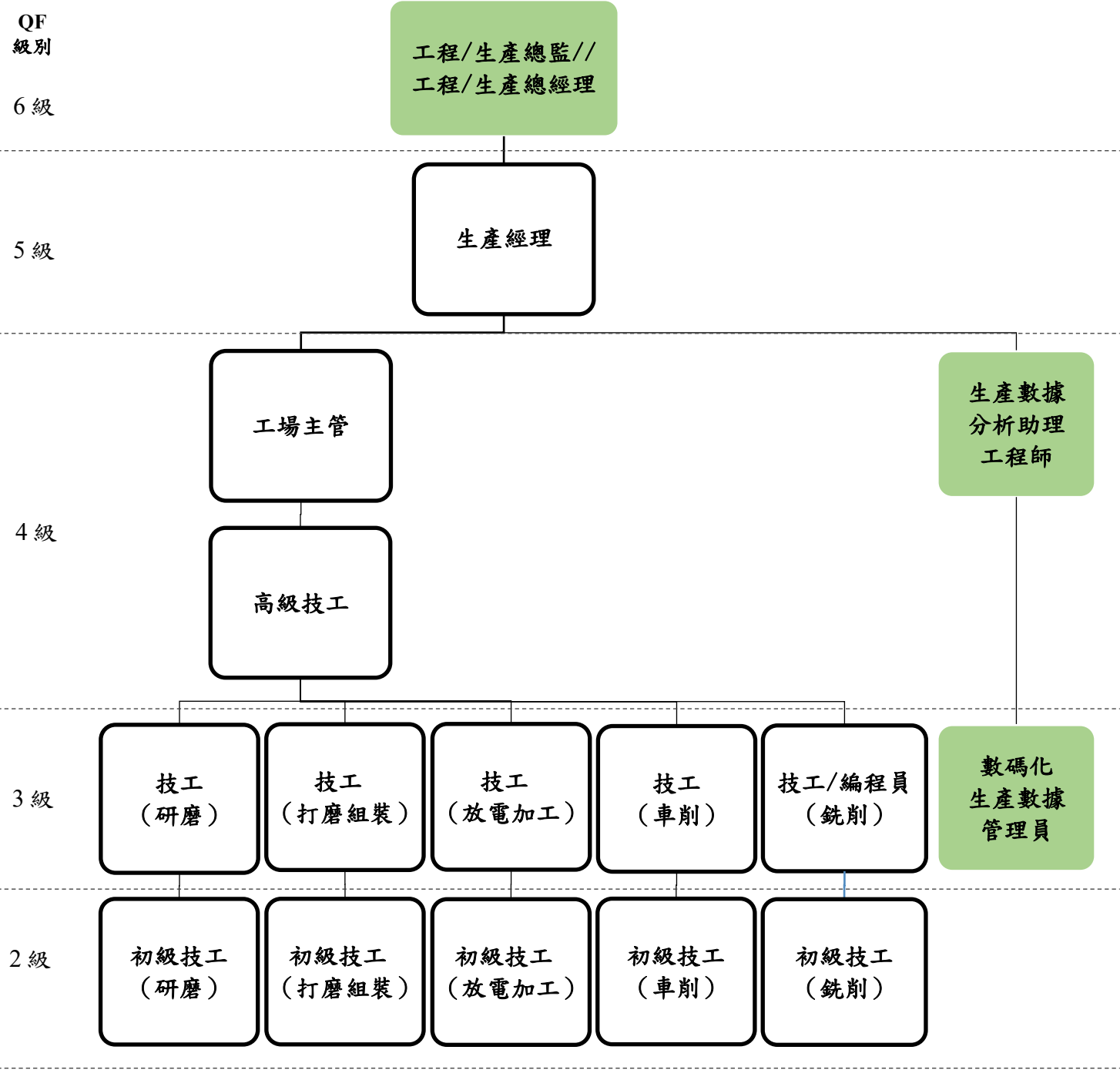
門類

模具業

職能範疇

產品製造

崗位



職能範疇	7 產品製造				
工作崗位	工程/生產總監//工程/生產總經理（模具業）				
工作描述	策劃模具設計及完善其製程與生產工藝之策略，優化生產，帶動提升模具功能及降低成本。前瞻未來企業發展所需的設備，技術及系統。在設計、製程和生產範疇推動數碼化運作				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第六級（64學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
		規劃模具產品、製程、項目管理、生產工藝發展策略，管理及優化運作，推行自動化，提升設計與生產效益。	106605L6 制訂企業發展策略，配合中外市場文化狀況及競爭分析結果，訂定企業中、長期發展目標及措施	6	4
			106601L6 制訂風險管理策略，根據企業長遠發展目標及實際營運情況減少及避免風險	6	4
			106604L6 建立及維護品質管理系統，在品質管理上，提升企業競爭力及正面形象	6	6
			106582L6 管理產品開發知識並持續提升產品設計水平與效率	6	3
			106548L5 制訂項目管理策略，致使各項目能以合適的資源實施，及時有效完成	5	4
			106583L6 規劃及開發模具製造流程的規劃，以確保各項成本控制、環保、模具功能與外觀達到標準	6	6
			106586L6 規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	6	5
			106561L5 持續改善工場環境並推動工場品質管理，優化工廠職安健管治，並持續提升生產營運效益	5	5
		在產品設計、製程開發及生產領域建立以「工業 4.0」為本之數碼化數據管理系統，分析數據應用領域，整合數據，完善產品設計、製程及生產效益。	I40UOC02 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	6	6
			I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	6	5
			I40UOC04 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型	5	6
			106587L5 管理製程設計知識，將其標準化，並持續改善製程	5	6

		I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
附加能力	規劃產品設計及開發，包括概念、環保、生命週期及保障知識產權	106560L5 進行產品環保設計及生命週期管理，持續降低產品在製造、使用以至廢棄處理整個生命週期對環境的影響	5	6
		106574L5 進行產品概念設計及工程整合，兼顧客戶需求與市場趨勢與內部人、機、物資源規限開發產品	5	3
		106581L5 進行各項設計註冊、保密及審視，保護企業知識產權	5	3
		106575L5 應用及監察產品數據管理及工程更改網絡系統，使不同的產品零件能併行開發及設計	5	4
	制訂項目管理策略，評估風險及推動項目數據化管理	106580L5 進行產品開發項目風險管理，擬定相關應變及應急措施	5	3
	進行整體工廠各車間生產管理，督導生和及設備維護，同時監察及降低生產風險	106458L5 執行工場管理，提升生產效益及監控生產計劃及時完成	5	5
		106460L4 監察及督導生產設備的操作和維護，減低故障率，確保生產設備能正常運作	4	4
		106562L5 執行工作地點風險管理，保障員工及顧客安全，及降低企業營運及財務風險	5	3
建議最少職能範疇相關經驗 10 年 建議包括最少擔當生產經理或相等職務經驗 5 年				

職能範疇	產品製造				
工作崗位	生產經理（模具業）				
工作描述	1. 按生產計劃進行生產及執行工場管理，解決生產上的各種問題 2. 依照企業對人事、保安、危機管理、知識管理、企業管治等的要求，持續改善工場環境及推動工場品質管理				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（22 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行整體工廠各車間生產管理，督導生產及設備維護，同時監察及降低生產風險	106562L5 執行工作地點風險管理，保障員工及顧客安全，及降低企業營運及財務風險	5	3
			106458L5 執行工場管理，提升生產效益及監控生產計劃及時完成	5	5
			106460L4 監察及督導生產設備的操作和維護，減低故障率，確保生產設備能正常運作	4	4
		持續採集及分析，生產與品質數據，維持生產穩定性，及提升效益與產品質素	106561L5 持續改善工場環境並推動工場品質管理，優化工廠職安健管治，並持續提升生產營運效益	5	5
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	進行生產督導，管理生產線設備及工具，使生產過程安全暢順，並進行生產數據分析	106384L3 督導生產，在各種可預計及有規律的情況下，按時完成生產，並達致原定品質要求	3	3
			106461L4 執行職安健的評估，分析潛在風險並作紀錄，致使減低或消除職安健風險	4	3
			106454L4 建立及維護設備/工具管理系統，配合企業發展，提高企業生產效益及穩定性	4	4
		編排及調整生產計劃，進行生產線平衡，並安排二次加工	106397L3 編排生產計劃，及時完成各項原定及調動之生產需求	3	3
			106501L4 平衡生產線，避免局部生產線瓶頸，以提高整體生產效益	4	4
			106413L3 安排模具熱處理，以滿足產品應用要求	3	3
			106414L3 安排表面處理、塗層及蝕紋，以滿足產品應用要求	3	3
		掌握常用的數據分析方法，跟蹤各種生產指標（如產能、設備利用率等），對	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4	6

		生產數據做出精準的判斷。分析數碼儀表板的數據，令數碼化生產得以落實。	I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
		因應模具的生產的實時情況，向管理層作出適時匯報及建議，提升生產效率。	106509L3 進行進階電腦數控銑削精密加工，以滿足模具零部件之精確度及功能要求	3	4
			106510L3 進行進階電腦數控車削精密加工，以滿足模具零部件之精確度及功能要求	3	4
			106511L3 進行進階放電加工，掌握各項加工參數，以提升模具零部件質量	3	4
			106512L3 進行線切割放電加工，掌握各項加工參數，以提升模具零部件質量	3	4
			I40UOC24 執行模具加工設備及相關配置的數碼化，實時提供模具加工車間生產狀態的可視化看板	4	6
			106406L2 進行平面研磨加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	2	3
建議最少職能範疇相關經驗 7 年 建議包括最少擔當工場主管或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	產品製造				
工作崗位	工場主管（模具業）				
工作描述	1. 進行工場管理，監督生產進度及生產設備的狀態 2. 平衡生產及進行調動，合理地佈置設備及周邊設施				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（28 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行生產督導，管理生產線設備及工具，使生產過程安全暢順，並進行生產數據分析	106384L3 督導生產，在各種可預計及有規律的情況下，按時完成生產，並達致原定品質要求	3	3
			106461L4 執行職安健的評估，分析潛在風險並作紀錄，致使減低或消除職安健風險	4	3
			106454L4 建立及維護設備/工具管理系統，配合企業發展，提高企業生產效益及穩定性	4	4
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
		編排及調整生產計劃，進行生產線平衡，並安排二次加工	106397L3 編排生產計劃，及時完成各項原定及調動之生產需求	3	3
			106501L4 平衡生產線，避免局部生產線瓶頸，以提高整體生產效益	4	4
			106413L3 安排模具熱處理，以滿足產品應用要求	3	3
			106414L3 安排表面處理、塗層及蝕紋，以滿足產品應用要求	3	3
	附加能力	進行模具加工，並實時採集生產數據	106589L4 進行高階電腦數控多軸銑削精密加工，掌握各項加工參數，以提升模具部件質量	4	6
			106590L4 進行高階電腦數控車削精密及超精密加工，掌握各項加工參數，以提升模具部件質量	4	4
			106591L4 進行高階放電加工，掌握各項加工數據，以提升模具零部件質量	4	3
			106513L3 進行曲面研磨加工，掌握各項加工數據，以提升模具零部件管理	3	4
			106515L4 裝配及調整模具，以滿足模具正常工作要求	4	4
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3

	建議最少職能範疇相關經驗 5 年 建議包括最少擔當高級技工或相等職務經驗 2 年

職能範疇	產品製造				
工作崗位	高級技工（模具業）				
工作描述	1. 進行工場管理，監督生產進度及生產設備的操作 2. 平衡生產及進行調動，合理地佈置設備及周邊設施				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（24 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行模具加工，並實時採集生產數據	106589L4 進行高階電腦數控多軸銑削精密加工，掌握各項加工參數，以提升模具部件質量	4	6
			106590L4 進行高階電腦數控車削精密及超精密加工，掌握各項加工參數，以提升模具部件質量	4	4
			106591L4 進行高階放電加工，掌握各項加工數據，以提升模具零部件質量	4	3
			106513L3 進行曲面研磨加工，掌握各項加工數據，以提升模具零部件管理	3	4
			106515L4 裝配及調整模具，以滿足模具正常工作要求	4	4
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
	附加能力	進行模具銑削加工，並實時採集生產數據	106509L3 進行進階電腦數控銑削精密加工，以滿足模具零部件之精確度及功能要求	3	4
		進行模具車削加工，並實時採集生產數據	106510L3 進行進階電腦數控車削精密加工，以滿足模具零部件之精確度及功能要求	3	4
		進行模具放電加工，並實時採集生產數據	106511L3 進行進階放電加工，掌握各項加工參數，以提升模具零部件質量	3	4
			106512L3 進行線切割放電加工，掌握各項加工參數，以提升模具零部件質量	3	4
		進行模具研磨加工，並實時採集生產數據	106514L3 進行坐標研磨(Jig Grind)及坐標鏜孔(Jig Bore)加工，掌握各項加工參數，以提升模具零部件質量（適用於操作以上機床者）	3	4
			106407L3 進行內外圓磨 (Internal and External Cylindrical Grinding)、無心磨 (Centerless Grinding)及中心孔研磨(Centre Hole Grinding)加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量（適用於操作以上機床者）	3	4

		進行模具拋光加工，並實時採集生產數據	106410L2 進行鉗工（Benchwork），掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	2	4
			106411L3 進行模具拋光，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	3	4
			建議最少職能範疇相關經驗 5 年 建議包括最少擔當技工或相等職務經驗 2 年		

職能範疇	產品製造				
工作崗位	技工/編程員（銑削）（模具業）				
工作描述	進行進階電腦數控銑削加工，並能對設備作出基本維護				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（7 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行模具銑削加工，並實時採集生產數據	106509L3 進行進階電腦數控銑削精密加工，以滿足模具零部件之精確度及功能要求	3	4
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
	附加能力	進行模具銑削加工，並配合職安健操作及進行環保生產	106402L3 進行基礎電腦數控銑削加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	3	3
			106408L2 進行手動機械銑削加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	2	4
			106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	2	3
	建議最少職能範疇相關經驗 2 年				
建議包括最少擔當初級技工或相等職務經驗 1 年					

職能範疇	產品製造				
工作崗位	初級技工（銑削）（模具業）				
工作描述	進行基礎銑削加工（包括電腦數控及手動），並能對設備作出簡單維護				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第二級（11 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號		級別
	核心能力	進行模具銑削加工，並配合職安健操作及進行環保生產	106402L3 進行基礎電腦數控銑削加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	3	3
			106408L2 進行手動機械銑削加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	2	4
			106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	2	3
	建議最少職能範疇相關經驗 2 年 建議包括最少擔當初級技工或相等職務經驗 1 年				

職能範疇	產品製造				
工作崗位	技工（車削）（模具業）				
工作描述	進行進階電腦數控車削加工，並能對設備作出簡單維護				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（7 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行模具車削加工，並實時採集生產數據	106510L3 進行進階電腦數控車削精密加工，以滿足模具零部件之精確度及功能要求	3	4
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
	附加能力	進行模具車削加工，並配合職安健操作及進行環保生產	106403L3 進行基礎電腦數控車削加工，掌握各項加工參數，以提升模具部件質量	3	3
			106409L2 進行手動機械車削加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	2	4
			106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	2	3
	建議最少職能範疇相關經驗 2 年 建議包括最少擔當初級技工（車削）或相等職務經驗 1 年				

職能範疇	產品製造				
工作崗位	初級技工（車削）（模具業）				
工作描述	進行基礎車削加工（包括電腦數控及手動），並能對設備作出簡單維護				
核心能力級別及 資歷學分(參考)	第二級（11 學分）				
主要職務、能力 單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號		級別
	核 心 能 力	進行模具車削加工，並配合職安健操作 及進行環保生產	106403L3 進行基礎電腦數控車削加工，掌握各項加工參數，以提升模具部件質量	3	3
			106409L2 進行手動機械車削加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	2	4
			106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	2	3
	建議最少職能範疇相關經驗 1 年				

職能範疇	產品製造				
工作崗位	技工（放電加工）（模具業）				
工作描述	熟悉各種進階放電加工及線切割加工的技術，並處理一般工場作業及簡單之設備維護				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（11 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行模具放電加工，並實時採集生產數據	106511L3 進行進階放電加工，掌握各項加工參數，以提升模具零部件質量（適用於操作以上機床者）	3	4
			106512L3 進行線切割放電加工，掌握各項加工參數，以提升模具零部件質量（適用於操作以上機床者）	3	4
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
	附加能力	進行模具放電加工，並配合職安健操作及進行環保生產	106405L2 進行放電加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	2	3
			106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	2	3

建議最少職能範疇相關經驗 2 年

建議包括最少擔當初級技工（放電加工）或相等職務經驗 1 年

職能範疇	產品製造				
工作崗位	初級技工（放電加工）（模具業）				
工作描述	進行放電加工，並能對設備作出簡單維護				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第二級（6學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行模具放電加工，並配合職安健操作及進行環保生產	106405L2 進行放電加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	2	3
			106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	2	3
	建議最少職能範疇相關經驗 0 年				

職能範疇	產品製造				
工作崗位	技工（研磨）（模具業）				
工作描述	進行坐標磨床（Jig Grind）、坐標鏜床、內外圓磨、無心磨及中心孔研磨加工等工作，並能對設備作出簡單維護				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（11 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行模具研磨加工，並實時採集生產數據	106514L3 進行坐標研磨（Jig Grind）及坐標鏜孔（Jig Bore）加工，掌握各項加工參數，以提升模具零部件質量（適用於操作以上機床者）	3	4
			106407L3 進行內外圓磨（Internal and External Cylindrical Grinding）、無心磨（Centerless Grinding）及中心孔研磨（Centre Hole Grinding）加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量（適用於操作以上機床者）	3	4
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
	附加能力	進行模具研磨加工，配合職安健操作及進行環保生產	106406L2 進行平面研磨加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	2	3
			106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	2	3

建議最少職能範疇相關經驗 2 年
建議包括最少擔當初級技工（研磨）或相等職務經驗 1 年

職能範疇	產品製造				
工作崗位	初級技工（研磨）（模具業）				
工作描述	進行平面研磨加工，並能對設備作出簡單維護				
核心能力級別及 資歷學分(參考)	第二級（6學分）				
主要職務、能力 單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核 心 能 力	進行模具研磨加工，配合職安健操作及 進行環保生產	106406L2 進行平面研磨加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	2	3
			106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	2	3
	建議最少職能範疇相關經驗 1 年				

職能範疇	產品製造				
工作崗位	技工（打磨組裝）（模具業）				
工作描述	進行鉗工、模具拋光等工作，並能對設備作出簡單維護				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（11 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行模具拋光加工，並實時採集生產數據	106410L2 進行鉗工（Benchwork），掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	2	4
			106411L3 進行模具拋光，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	3	4
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
	附加能力	進行模具打磨加工，配合職安健操作及進行環保生產	106412L3 進行模具維護及保養，確保模具適合進行生產	3	3
			106404L2 進行鑽孔（Drilling）及攻牙（Tapping），掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	2	3
			106368L1 認識各種常用基本手工具的使用方法，正確使用工具協助生產	1	3
			106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	2	3

建議最少職能範疇相關經驗 2 年

建議包括最少擔當初級技工（打磨組裝）或相等職務經驗 1 年

職能範疇	產品製造				
工作崗位	初級技工（打磨組裝）（模具業）				
工作描述	進行模具維護及保養，並能對設備作出簡單維護				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第二級（12 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行模具打磨加工，配合職安健操作及進行環保生產	106412L3 進行模具維護及保養，確保模具適合進行生產	3	3
			106404L2 進行鑽孔(Drilling)及攻牙(Tapping)，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	2	3
			106368L1 認識各種常用基本手工具的使用方法，正確使用工具協助生產	1	3
			106385L2 應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	2	3
	建議最少職能範疇相關經驗 1 年				

職能範疇	產品製造				
工作崗位	生產數據分析助理工程師（模具業）				
工作描述	分析模具各項生產數據，提出改善生產效率之建議及監察獲接納建議之執行，基於實時數據持續改善生產				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（41 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
		掌握常用的數據分析方法，跟蹤各種生產指標（如產能、設備利用率等），對生產數據做出精準的判斷。分析數碼儀表板的數據，令數碼化生產得以落實。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4	6
			I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
		因應模具的生產的實時情況，向管理層作出適時匯報及建議，提升生產效率。	106509L3 進行進階電腦數控銑削精密加工，以滿足模具零部件之精確度及功能要求	3	4
			106510L3 進行進階電腦數控車削精密加工，以滿足模具零部件之精確度及功能要求	3	4
			106511L3 進行進階放電加工，掌握各項加工參數，以提升模具零部件質量	3	4
			106512L3 進行線切割放電加工，掌握各項加工參數，以提升模具零部件質量	3	4
			I40UOC24 執行模具加工設備及相關配置的數碼化，實時提供模具加工車間生產狀態的可視化看板	4	6
			106406L2 進行平面研磨加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	2	3
		附加能力	I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3	6
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
			106402L3 進行基礎電腦數控銑削加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	3	3

	監察模具的生產現場各個環節的生產數據的採集是否正常運行,確保數碼儀表板所顯示的數據正確及可靠。	106403L3 進行基礎電腦數控車削加工,掌握各項加工參數,以提升模具部件質量	3	3
		106405L2 進行放電加工,掌握各項加工數據,以提升模具部件質量	2	3
		I40UOC29 操作及維護模具生產數據採集設備和系統,存儲、管理及協助分析模具數碼化生產數據	3	4

建議最少職能範疇相關經驗 3 年

建議包括最少擔當數碼化生產數據管理員或相等職務經驗 2 年

職能範疇	產品製造				
工作崗位	數碼化生產數據管理員（模具業）				
工作描述	採集各項實時模具加工生產數據，進行精益生產。監察數據之真確性，並確保生產數據網絡安全				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（25 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務	能力單元		
			編號		級別
		維護及監察數碼儀表板，向管理層匯報異常情況，並根據收集之數據，進行精益生產，減少浪費及次品。監察生產數據系統網絡安全。	I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3	6
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
		監察模具的生產現場各個環節的生產數據的採集是否正常運行，確保數碼儀表板所顯示的數據正確及可靠。	106402L3 進行基礎電腦數控銑削加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	3	3
			106403L3 進行基礎電腦數控車削加工，掌握各項加工參數，以提升模具部件質量	3	3
			106405L2 進行放電加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	2	3
			106406L2 進行平面研磨加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	2	3
			I40UOC29 操作及維護模具生產數據採集設備和系統，存儲、管理及協助分析模具數碼化生產數據	3	4
			建議最少職能範疇相關經驗 2 年		

門類 金屬、塑膠及模具

職能範疇 供應鏈管理

崗位

QF
級別

6 級

供應鏈總監／
供應鏈總經理

5 級

生產計劃與物控
(PMC) 經理

供應商協作
平台經理

採購經理

4 級

生產計劃
(PPC) 主任

倉務主任

物控 (MC)
主任

供應商協作
平台數據分析
助理工程師

採購主任

3 級

生產計劃
(PPC) 助理

倉務員

物控員

供應商協作平台
數據管理員

採購員

職能範疇	供應鏈管理				
工作崗位	供應鏈總監／供應鏈總經理（金屬、塑膠及模具業）				
工作描述	策劃企業採購、生產、物控、倉務及付運策略，管理及協調供應鏈中之協作企業，優化供應鏈，降低成本，使供應暢順。同時推動供應鏈運作數據化及智能化				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第六級（43學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	制訂供應鏈發展「工業 4.0」的策略及應用領域，整合內外各供應鏈環節，實施「工業 4.0」。	I40UOC01 制訂企業「工業 4.0」發展方針，推動內外整合，規劃及完善執行創新數碼化商業模式	7	6
			I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	6	5
			I40UOC04 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型	5	6
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
		按企業需要，制訂採購、供應鏈管理及風險管理方針與策略。	106607L7 建立及維護企業管理制度，全面掌握行業發展及趨勢，未來發展所需及達至長遠業務成功與進步	7	4
			106601L6 制訂風險管理策略，根據企業長遠發展目標及實際營運情況減少及避免風險	6	4
			106588L5 制訂採購策略，配合企業需求、規劃及發展	5	3
		按企業發展需要及發展方向，制訂一系列生產及物流策略。	106605L6 制訂企業發展策略，配合中外市場文化狀況及競爭分析結果，訂定企業中、長期發展目標及措施	6	4
			106505L5 按照各材料供應商所需交貨期，制訂物料需求計劃（MRP），確定材料及半成品及時付運進行生產	5	3
			106538L5 規劃及設定產品付運方案及計劃，確保付運順暢、及時及具成本效益完成	5	3
			106507L5 建立及維護電子庫存標識和管理系統，確保庫存合適	5	6
	加 附				

	編排及調動生產與付運計畫，及跟蹤與維護物料半成品及成品	106397L3 編排生產計畫，及時完成各項原定及調動之生產需求	3	3
	編訂物料需求計畫及進行實施數據化分析	106539L4 管理及持續改善企業物流車隊，致使成品及部件能順暢與及時進行中短程付運，並具成本效益（適用於塑膠及金屬業）	4	3
建議最少職能範疇相關經驗 10 年				
建議包括最少擔當生產計畫與物控（PMC）經理、供應商協作平台經理、採購經理或相等職務經驗 5 年				

職能範疇	供應鏈管理				
工作崗位	生產計劃與物控（PMC）經理（金屬、塑膠及模具業）				
工作描述	按企業整體業務需要及發展方向，制訂一系列產品付運策略及計劃				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（23學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	編排及調動生產與付運計畫，及跟蹤與維護物料半成品及成品	106538L5 規劃及設定產品付運方案及計劃，確保付運順暢、及時及具成本效益完成	5	3
			106507L5 建立及維護電子庫存標識和管理系統，確保庫存合適	5	6
			106397L3 編排生產計劃，及時完成各項原定及調動之生產需求	3	3
		編訂物料需求計劃及進行實施數據化分析	106505L5 按照各材料供應商所需交貨期，制訂物料需求計劃（MRP），確定材料及半成品及時付運進行生產	5	3
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
			106539L4 管理及持續改善企業物流車隊，致使成品及部件能順暢與及時進行中短程付運，並具成本效益（適用於塑膠及金屬業）	4	3
	附加能力	建立、維護倉庫，審視保安及推行倉庫自動化與智能化	106506L4 建立及維護倉庫，確保滿足庫存需求及數量合適，致使生產及倉存持續順暢	4	3
			106508L4 設定倉庫自動化及智能化方案，提升庫存效率及準確度與追溯性	4	3
			106400L3 審視及管理庫存保安，防止材料、半成品及成品被盜，並確保庫存環境能配合各類貨品儲存之特定要求	3	3
			106374L2 安排移動貨物，以使物流安全及暢順，並在指定時間完成	2	3

建議最少職能範疇相關經驗 7 年

建議包括最少擔當物控（MC）主任、倉務主任、生產計劃（PPC）主任或相等職務經驗 2 年

職能範疇	供應鏈管理				
工作崗位	物控（MC）主任（金屬、塑膠及模具業）				
工作描述	整合企業內的成品/半成品/零件之庫存及生產計劃，並進行各種有關物料控制及付運之管理				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（11學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行物料控及付運之管理	106505L5 按照各材料供應商所需交貨期，制訂物料需求計劃（MRP），確定材料及半成品及時付運進行生產	5	3
			106539L4 管理及持續改善企業物流車隊，致使成品及部件能順暢與及時進行中短程付運，並具成本效益(適用於塑膠及金屬業)	4	3
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	進行日常物料控制及監控貨物訊息交換	106399L3 根據需求計劃（MRP），進行物料控制並追蹤生產進度	3	3
			106449L3 進行貨物電子訊息交換，確保物流訊息與物流服務供應商及客戶一致無誤(適用於塑膠及金屬業)	3	3
		安排貨物付運及處理付運文件	106448L3 處理付運安排，致使貨品能具成本效益與及時付運，並可及時追蹤付運情況	3	3
			106450L3 安排海關申報及清關，確保滿足付運地要求，貨物付運暢順合規	3	3
			106381L2 處理物流貨運文件，確保文件正確無誤，合乎產品付運地區相關法例要求，貨物順利通關	2	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3

建議最少職能範疇相關經驗 3 年
建議包括最少擔當物控員或相等職務經驗 2 年

職能範疇	供應鏈管理				
工作崗位	物控員（金屬、塑膠及模具業）				
工作描述	按領導的要求執行日常的物料控制、付運工作及協調				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（18學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行日常物料控制及監控貨物訊息交換	106399L3 根據需求計劃（MRP），進行物料控制並追蹤生產進度	3	3
			106449L3 進行貨物電子訊息交換，確保物流訊息與物流服務供應商及客戶一致無誤（適用於塑膠及金屬業）	3	3
		安排貨物付運及處理付運文件	106448L3 處理付運安排，致使貨品能具成本效益與及時付運，並可及時追蹤付運情況	3	3
			106450L3 安排海關申報及清關，確保滿足付運地要求，貨物付運暢順合規	3	3
			106381L2 處理物流貨運文件，確保文件正確無誤，合乎產品付運地區相關法例要求，貨物順利通關	2	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 0 年					

職能範疇	供應鏈管理				
工作崗位	倉務主任（金屬、塑膠及模具業）				
工作描述	管理及維護企業內的各個倉庫，並審視庫存的安全				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（17學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	建立、維護倉庫，審視保安及推行倉庫自動化與智能化	106506L4 建立及維護倉庫，確保滿足庫存需求及數量合適，致使生產及倉存持續順暢	4	3
			106508L4 設定倉庫自動化及智能化方案，提升庫存效率及準確度與追溯性	4	3
			106400L3 審視及管理庫存保安，防止材料、半成品及成品被盜，並確保庫存環境能配合各類貨品儲存之特定要求	3	3
			106374L2 安排移動貨物，以使物流安全及暢順，並在指定時間完成	2	3
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	進行貨物搬運	106401L3 操作廠內手動及動力運載與吊重器械，安全協助進行重型貨物與設備搬運	3	3
			106367L1 進行人力搬運，在安全運作前提下協助物流	1	3
建議最少職能範疇相關經驗 3 年					
建議包括最少擔當倉務員或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	供應鏈管理				
工作崗位	倉務員（金屬、塑膠及模具業）				
工作描述	按領導的要求執行日常的物料控制、付運工作及協調				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（9學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號		級別
	核心能力	進行貨物搬運	106401L3 操作廠內手動及動力運載與吊重器械，安全協助進行重型貨物與設備搬運	3	3
			106367L1 進行人力搬運，在安全運作前提下協助物流	1	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
	建議最少職能範疇相關經驗 0 年				

職能範疇	供應鏈管理				
工作崗位	生產計劃（PPC）主任（金屬、塑膠及模具業）				
工作描述	根據生產訂單的要求，編排合適的生產計劃				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（8學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	編排生產及按實時情況安排生產調動	106397L3 編排生產計劃，及時完成各項原定及調動之生產需求	3	3
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	處理生產訂單及實時跟蹤庫存	106373L2 整理生產訂單及庫存確認，確保訂單能有效跟進及完成，並查核材料、半成品及成品庫存是否滿足訂單要求	2	3
			106449L3 進行貨物電子訊息交換，確保物流訊息與物流服務供應商及客戶一致無誤（適用於塑膠及金屬業）	3	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
	建議最少職能範疇相關經驗 3 年				
建議包括最少擔當生產計劃（PPC）助理或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	供應鏈管理					
工作崗位	生產計劃（PPC）助理（金屬、塑膠及模具業）					
工作描述	整理生產訂單及庫存確認，協助生產計劃的編排					
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（9學分）					
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務 處理生產訂單及實時跟蹤庫存	能力單元			
			編號		級別	學分
			106373L2 整理生產訂單及庫存確認，確保訂單能有效跟進及完成，並查核材料、半成品及成品庫存是否滿足訂單要求		2	3
			106449L3 進行貨物電子訊息交換，確保物流訊息與物流服務供應商及客戶一致無誤（適用於塑膠及金屬業）		3	3
	I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識		3	3		
建議最少職能範疇相關經驗 0 年						

職能範疇	供應鏈管理				
工作崗位	供應商協作平台經理（金屬、塑膠及模具業）				
工作描述	建立供應商協作平台，分析採購、物控及倉務部門與供應鏈協力廠商提供之數據，執行改善供應鏈及採購營運				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（35學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	按企業發展需要及發展方向，制訂採購、供應鏈管理及物控策略及指引。管理製程中採集數據之各個機械、儀器及系統保安，並確定數據網絡安全制訂物料需求及付運計畫。	106588L5 制訂採購策略，配合企業需求、規劃及發展	5	3
			106504L5 制訂採購指引，以規範採購行為和提高採購效益	5	4
			106538L5 規劃及設定產品付運方案及計劃，確保付運順暢、及時及具成本效益完成	5	3
			106505L5 按照各材料供應商所需交貨期，制訂物料需求計劃（MRP），確定材料及半成品及時付運進行生產	5	3
		建立供應商協作平台，按企業發展需要及發展方向，制訂一系列生產及物控策略。因應訂單及庫存的實時情況，作出適當決定，調整生產計劃；用數碼化的方式將供應商的表現（如：交付週期、交貨數量、品質等），與其他訊息結合，協助企業制訂採購策略。	I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	6	5
			I40UOC06 建立「工業 4.0」企業數據庫，提供全方位多範疇全時間營運數據，作紀錄及分析用途	5	6
			I40UOC07 執行「工業 4.0」數碼化運作及績效管理，按需要建立數碼儀錶板，制訂企業數碼關鍵績效指標	5	6
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	維護及監察供應商協作平台，令生產計劃得以落實；因應訂單及庫存的實時情況，向管理層作出適時匯報及建議，調整生產計劃；用數碼化的方式將供應商的表現（如：交付週期、交貨數量、品質等），與其他訊息結合，協助企業制訂採購策略。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4	6
			I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
建議最少職能範疇相關經驗 7 年					
建議包括最少擔當供應商協作平台數據分析助理工程師或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	供應鏈管理				
工作崗位	供應商協作平台數據分析助理工程師（金屬、塑膠及模具業）				
工作描述	分析採購、物控及倉務部門與供應鏈協力廠商提供之數據，提出建議改善供應鏈及採購營運				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（28學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
		管理製程中採集數據之各個機械、儀器及系統保安，並確定數據網絡安全制訂物料需求及付運計畫。	106538L5 規劃及設定產品付運方案及計劃，確保付運順暢、及時及具成本效益完成	5	3
			106505L5 按照各材料供應商所需交貨期，制訂物料需求計劃（MRP），確定材料及半成品及時付運進行生產	5	3
		維護及監察供應商協作平台，令生產計劃得以落實；因應訂單及庫存的實時情況，向管理層作出適時匯報及建議，調整生產計劃；用數碼化的方式將供應商的表現（如：交付週期、交貨數量、品質等），與其他訊息結合，協助企業制訂採購策略。	I40UOC06 建立「工業 4.0」企業數據庫，提供全方位多範疇全時間營運數據，作紀錄及分析用途	5	6
			I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4	6
			I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
		附加能力	106399L3 監察物料控制，生產計畫、倉存及付運。		
			106399L3 根據需求計劃（MRP），進行物料控制並追蹤生產進度	3	3
			106448L3 處理付運安排，致使貨品能具成本效益與及時付運，並可及時追蹤付運情況	3	3
			106400L3 審視及管理庫存保安，防止材料、半成品及成品被盜，並確保庫存環境能配合各類貨品儲存之特定要求	3	3
			106397L3 編排生產計劃，及時完成各項原定及調動之生產需求	3	3
			I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3	6

		監察供應商協作平台,採集及檢查協作平台數據,確保供應商提供的數據完整,並確保數據網絡安全。	I40UOC11 執行「工業 4.0」網絡安全,推行同時能實現「工業 4.0」訊息互通和保障資訊系統安全的網絡與資訊保安控制措施	3	6
建議最少職能範疇相關經驗 3 年 建議包括最少擔當供應商協作平台數據管理員或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	供應鏈管理				
工作崗位	供應商協作平台數據管理員（金屬、塑膠及模具業）				
工作描述	採集生產計劃、物料控制、倉存及付運數據，監察數據是否出現異常，並確保供應鏈數據網絡安全				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（24學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	監察物料控制，生產計畫、倉存及付運。	106399L3 根據需求計劃（MRP），進行物料控制並追蹤生產進度	3	3
			106448L3 處理付運安排，致使貨品能具成本效益與及時付運，並可及時追蹤付運情況	3	3
			106400L3 審視及管理庫存保安，防止材料、半成品及成品被盜，並確保庫存環境能配合各類貨品儲存之特定要求	3	3
			106397L3 編排生產計劃，及時完成各項原定及調動之生產需求	3	3
		監察供應商協作平台，採集及檢查協作平台數據，確保供應商提供的數據完整，並確保數據網絡安全。	I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3	6
			I40UOC11 執行「工業 4.0」網絡安全，推行同時能實現「工業 4.0」訊息互通和保障資訊系統安全的網絡與資訊保安控制措施	3	6

建議最少職能範疇相關經驗 0 年

職能範疇	供應鏈管理				
工作崗位	採購經理（金屬及塑膠業）				
工作描述	按企業整體業務需要及發展方向，制訂一系列採購策略及系統				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（12學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	制訂採購策略與指引及實監察供應商及分析之價格、品質及服務表現，制訂供應鏈中長期策略。	106588L5 制訂採購策略，配合企業需求、規劃及發展	5	3
			106504L5 制訂採購指引，以規範採購行為和提高採購效益	5	4
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
	附加能力	尋索及篩選合適供應商，實時間擦供應商表現及建立合作關係	106502L4 為企業提供價廉質優之材料及半成品，同時建立可靠及可信賴之供應夥伴	4	3
			106503L4 與供應商建立關係，以優化合作夥伴關係，及推動長期合作，確保供應穩定，具效益，並共同分擔風險	4	3
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
		審視供應商的技術、生產量、品質、環保等方面的能力與過往表現	106439L3 應用基礎金屬材料知識，篩選合適種類與規格材料，令金屬產品達至所需功能（適用於金屬業）	3	3
			106440L3 應用基礎塑膠材料知識，篩選合適種類與規格材料，令塑膠產品達至所需功能（適用於塑膠業）	3	3
			106441L3 應用基礎模具鋼材知識，篩選合適種類與規格材料，令模具鋼材達至所需功能（適用於模具業）	3	3
			106383L4 應用有關產品的環保標準和法規，以瞭解企業/供應商應對環保要求的能力	4	3
	建議最少職能範疇相關經驗 7 年 建議包括最少擔當採購主任或相等職務經驗 2 年				

職能範疇	供應鏈管理				
工作崗位	採購主任（金屬及塑膠業）				
工作描述	根據採購策略及採購指引，為企業尋找及篩選不同類型的生產設備、測量設備、生產物料的供應商，並與供應商建立關係				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（23學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	尋索及篩選合適供應商，實時間擦供應商表現及建立合作關係	106502L4 為企業提供價廉質優之材料及半成品，同時建立可靠及可信賴之供應夥伴	4	3
			106503L4 與供應商建立關係，以優化合作夥伴關係，及推動長期合作，確保供應穩定，具效益，並共同分擔風險	4	3
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
		審視供應商的技術、生產量、品質、環保等方面的能力與過往表現	106439L3 應用基礎金屬材料知識，篩選合適種類與規格材料，令金屬產品達至所需功能（適用於金屬業）	3	3
			106440L3 應用基礎塑膠材料知識，篩選合適種類與規格材料，令塑膠產品達至所需功能（適用於塑膠業）	3	3
			106441L3 應用基礎模具鋼材知識，篩選合適種類與規格材料，令模具鋼材達至所需功能（適用於模具業）	3	3
			106383L4 應用有關產品的環保標準和法規，以瞭解企業/供應商應對環保要求的能力	4	3
	附加能力	根據技術、生產量、環保、質量等需求進行採購	106398L3 進行及監控採購，及時採購價廉質優材料、半成品及服務，滿足生產及營運需求，並監察供應商表現	3	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3

建議最少職能範疇相關經驗 3 年
建議包括最少擔當採購員或相等職務經驗 2 年

職能範疇	供應鏈管理					
工作崗位	採購員（金屬及塑膠業）					
工作描述	按領導的要求執行日常的採購工作及協調，包括進行及監控採購					
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（18學分）					
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務 根據技術、生產量、環保、質量等需求進行採購	能力單元			
			編號		級別	學分
			106398L3 進行及監控採購，及時採購價廉質優材料、半成品及服務，滿足生產及營運需求，並監察供應商表現		3	3
			106439L3 應用基礎金屬材料知識，篩選合適種類與規格材料，令金屬產品達至所需功能（適用於金屬業）		3	3
			106440L3 應用基礎塑膠材料知識，篩選合適種類與規格材料，令塑膠產品達至所需功能（適用於塑膠業）		3	3
			106441L3 應用基礎模具鋼材知識，篩選合適種類與規格材料，令模具鋼材達至所需功能（適用於模具業）		3	3
			106383L4 應用有關產品的環保標準和法規，以瞭解企業/供應商應對環保要求的能力		4	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識		3	3
建議最少職能範疇相關經驗 0 年						

門類

金屬業

職能範疇

產品質量監控及檢測

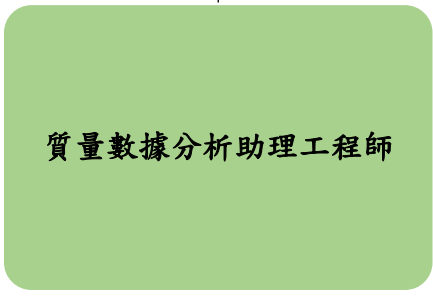
崗位

QF
級別

5 級



4 級



3 級



職能範疇	產品質量監控及檢測				
工作崗位	質量經理（金屬業）				
工作描述	能為企業建立及維護品質管理系統及環境管理系統，並進行持續改善				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（23 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	建立及維護品質管理系統，實時分析品質問題，並解決相關問題及進行持續改善	106558L5 建立及維護環境管理系統，確保符合營運地區及國際環保法規，並系統化持續監察、維護及改善環境管理	5	4
			106604L6 建立及維護品質管理系統，在品質管理上，提升企業競爭力及正面形象	6	6
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
		推動企業品質管理文化及制訂持續改善策略與措施	106593L5 推動企業品質管理文化，並處理品質改善建議，持續提升產品質素及降低營運損耗及缺失	5	4
			106594L5 制訂及維護品質管理政策和品質管理手冊，確保員工理解及切實執行，推動企業品質升級文化	5	4
	附加能力	進行產品公差及外觀檢測，缺陷分析及提供減少質量不符之方案	106529L4 辨認及分析金屬材料，確保材料之性能及品質符合加工及交付要求	4	3
			106530L4 進行金屬件外觀缺陷分析及改善，消滅缺陷，提升產品品質及產出率	4	3
			106531L4 監察及規範各種幾何尺寸及公差測量方法，確保測量數據的可靠性，改善生產品質	4	4
		篩選及維護各種儀器與培訓技術員進行各項產品功能測試與分析	106532L4 應用各種測試標準，選擇並安排各種合乎產品需求的測試，以及進行產品品檢報告分析，以提升產品品管綜合水平	4	6
			106534L4 規範測量儀器與設備使用及管理操作人員，以確保測試質量	4	3
			106533L4 篩選及制訂所需的測量儀器與設備，以滿足日常測量工作的需求	4	3
		制訂產品質量檢查計劃、審核品質管理系統及分析實時品質數據	106535L4 編寫及維護品質保證程序，確保員工按程序進行質檢，並持續改善產品質量與提升運作效益	4	4

			106536L4 制訂產品抽樣計劃，以及統計製程控制方法(SPC)，加強品質監控	4	4
			106537L4 計劃並進行品質管理審核，確保品管系統能符合客戶、行業及國際的品質要求，及邁向內部品管目標	4	4
		因應產品品質的實時狀況，向管理層作出適時匯報及建議，提升產品品質。運用數據分析方法跟蹤各種質量指標(如合格率、廢品率、返工率等)，對品質數據做出精準的判斷。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4	6
			I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
建議最少職能範疇相關經驗 7 年					
建議包括最少擔當質量助理工程師、質量數據分析助理工程師或相等職務經驗 2 年					

職能範疇	產品質量監控及檢測				
工作崗位	質量助理工程師（金屬業）				
工作描述	瞭解各種測量及測試的方法，編寫品質保證程式及制訂產品抽樣計劃，並對測量儀器與設備、測試方法、操作人員作出管理				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（39 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
		核心能力	106529L4 辨認及分析金屬材料，確保材料之性能及品質符合加工及交付要求	4	3
			106530L4 進行金屬件外觀缺陷分析及改善，消滅缺陷，提升產品品質及產出率	4	3
			106531L4 監察及規範各種幾何尺寸及公差測量方法，確保測量數據的可靠性，改善生產品質	4	4
		篩選及維護各種儀器與培訓技術員進行各項產品功能測試與分析	106532L4 應用各種測試標準，選擇並安排各種合乎產品需求的測試，以及進行產品品檢報告分析，以提升產品品管綜合水平	4	6
			106534L4 規範測量儀器與設備使用及管理操作人員，以確保測試質量	4	3
			106533L4 篩選及制訂所需的測量儀器與設備，以滿足日常測量工作的需求	4	3
		制訂產品質量檢查計劃、審核品質管理系統及分析實時品質數據	106535L4 編寫及維護品質保證程序，確保員工按程序進行質檢，並持續改善產品質量與提升運作效益	4	4
			106536L4 制訂產品抽樣計劃，以及統計製程控制方法(SPC)，加強品質監控	4	4
			106537L4 計劃並進行品質管理審核，確保品管系統能符合客戶、行業及國際的品質要求，及邁向內部品管目標	4	4
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
		附加能力	106445L3 進行手動及自動幾何尺寸測量，確保產品幾何尺寸準確度，合乎客戶與企業內部要求	3	4
			106446L3 進行產品測試，確定產品符合質量要求	3	4
			106447L3 校正、維護及保養測量儀器與設備，確保測量結果準確	3	4

		106380L2 進行金屬件外觀檢查，揀選符合規格零件，並指出常見的表面缺陷及其位置	2	3
		106370L1 認識常用測量儀器與設備的使用方法，正確操作各種儀器和設備	1	3
		I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 3 年 建議包括最少擔當質量監控技術員或相等職務經驗 2 年				

職能範疇	產品質量監控及檢測				
工作崗位	質量監控技術員（金屬業）				
工作描述	按測量及測試要求進行各種檢查，並能對測量儀器與設備作出校正、維護及保養				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（21 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	進行產品幾何尺寸及外觀檢查、使用及校正儀器並實時採集品質數據	106445L3 進行手動及自動幾何尺寸測量，確保產品幾何尺寸準確度，合乎客戶與企業內部要求	3	4
			106446L3 進行產品測試，確定產品符合質量要求	3	4
			106447L3 校正、維護及保養測量儀器與設備，確保測量結果準確	3	4
			106380L2 進行金屬件外觀檢查，揀選符合規格零件，並指出常見的表面缺陷及其位置	2	3
			106370L1 認識常用測量儀器與設備的使用方法認識常用測量儀器與設備的使用方法，正確操作各種儀器和設備	1	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 0 年					

職能範疇	產品質量監控及檢測				
工作崗位	質量數據分析助理工程師（金屬業）				
工作描述	分析金屬加工各項品質數據，提出改善製品質量及功能之建議				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（25 學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	分析品質數據平台的數據,保持產品品質;瞭解各種金屬加工測試方法,有效作出監察及管理。	106530L4 進行金屬件外觀缺陷分析及改善,消滅缺陷,提升產品品質及產出率	4	3
			106532L4 應用各種測試標準,選擇並安排各種合乎產品需求的測試,以及進行產品品檢報告分析,以提升產品品管綜合水平	4	6
		因應產品品質的實時狀況,向管理層作出適時匯報及建議,提升產品品質。運用數據分析方法跟蹤各種質量指標(如合格率、廢品率、返工率等),對品質數據做出精準的判斷。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫,進行數據分析,掌握數據驅動型的運作模式,為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議,改善所屬部門之運作及效益	4	6
			I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具,包括硬件及軟件,在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」,瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門,必要之工具及設施,並識別看板上的各項數據,進行監察及初步分析	4	5
		建議最少職能範疇相關經驗 3 年			

門類

塑膠業

職能範疇

產品質量監控及檢測

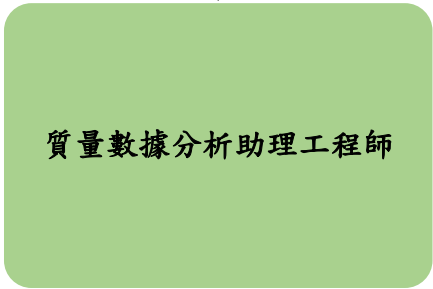
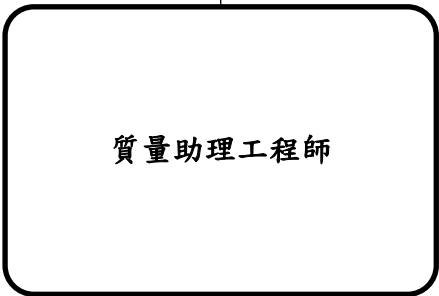
崗位

QF
級別

5 級



4 級



3 級



職能範疇	產品質量監控及檢測				
工作崗位	質量經理（塑膠業）				
工作描述	能為企業建立及維護品質管理系統及環境管理系統，並進行持續改善				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（23學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	建立及維護品質管理系統，實時分析品質與問題，並解決相關問題及進行持續改善	106558L5 建立及維護環境管理系統，確保符合營運地區及國際環保法規，並系統化持續監察、維護及改善環境管理	5	4
			106604L6 建立及維護品質管理系統，在品質管理上，提升企業競爭力及正面形象	6	6
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
		推動企業品質管理文化及制訂持續改善策略與措施	106593L5 推動企業品質管理文化，並處理品質改善建議，持續提升產品質素及降低營運損耗及缺失	5	4
			106594L5 制訂及維護品質管理政策和品質管理手冊，確保員工理解及切實執行，推動企業品質升級文化	5	4
	附加能力	進行產品品質檢測及提供減少質量不符之方案	106444L3 進行塑膠部件品質檢查，協助改善產品質量及評估加工流程	3	3
			106531L4 監察及規範各種幾何尺寸及公差測量方法，確保測量數據的可靠性，改善生產品質	4	4
		篩選及維護各種儀器與培訓技術員，進行各項產品、功能測試與分析	106532L4 應用各種測試標準，選擇並安排各種合乎產品需求的測試，以及進行產品品檢報告分析，以提升產品品管綜合水平	4	6
			106534L4 規範測量儀器與設備使用及管理操作人員，以確保測試質量	4	3
			106533L4 篩選及制訂所需的測量儀器與設備，以滿足日常測量工作的需求	4	3
		制訂產品質量檢查計劃、審核品質管理系統及分析實時品質數據	106535L4 編寫及維護品質保證程序，確保員工按程序進行質檢，並持續改善產品質量與提升運作效益	4	4
			106536L4 制訂產品抽樣計劃，以及統計製程控制方法(SPC)，加強品質監控	4	4

		106537L4 計劃並進行品質管理審核，確保品管系統能符合客戶、行業及國際的品質要求，及邁向內部品管目標	4	4
	因應產品品質的實時狀況，向管理層作出適時匯報及建議，提升產品品質。運用數據分析方法跟蹤各種質量指標(如合格率、廢品率、返工率等)，對品質數據做出精準的判斷。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4	6
		I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
建議最少職能範疇相關經驗 7 年 建議包括最少擔當質量助理工程師、質量數據分析助理工程師或相等職務經驗 2 年				

職能範疇	產品質量監控及檢測				
工作崗位	質量助理工程師（塑膠業）				
工作描述	瞭解各種測量及測試的方法，編寫品質保證程式及制訂產品抽樣計劃，並對測量儀器與設備、測試方法、操作人員作出管理				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（36學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
		進行產品品質檢測及提供減少質量不符之方案	106444L3 進行塑膠部件品質檢查，協助改善產品質量及評估加工流程	3	3
			106531L4 監察及規範各種幾何尺寸及公差測量方法，確保測量數據的可靠性，改善生產品質	4	4
		篩選及維護各種儀器與培訓技術員，進行各項產品、功能測試與分析	106532L4 應用各種測試標準，選擇並安排各種合乎產品需求的測試，以及進行產品品檢報告分析，以提升產品品管綜合水平	4	6
			106534L4 規範測量儀器與設備使用及管理操作人員，以確保測試質量	4	3
			106533L4 篩選及制訂所需的測量儀器與設備，以滿足日常測量工作的需求	4	3
		制訂產品質量檢查計劃、審核品質管理系統及分析實時品質數據	106535L4 編寫及維護品質保證程序，確保員工按程序進行質檢，並持續改善產品質量與提升運作效益	4	4
			106536L4 制訂產品抽樣計劃，以及統計製程控制方法(SPC)，加強品質監控	4	4
			106537L4 計劃並進行品質管理審核，確保品管系統能符合客戶、行業及國際的品質要求，及邁向內部品管目標	4	4
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
		附加能力	106442L3 分析塑料質量，以助控制產品品質	3	3
			106443L3 進行塑膠部件外觀檢查，以協助改善產品質量及評估加工流程	3	3
			106445L3 進行手動及自動幾何尺寸測量，確保產品幾何尺寸準確度，合乎客戶與企業內部要求	3	4
			106446L3 進行產品測試，確定產品符合質量要求	3	4
			106447L3	3	4

		校正、維護及保養測量儀器與設備，確保測量結果準確		
		106370L1 認識常用測量儀器與設備的使用方法認識常用測量儀器與設備的使用方法，正確操作各種儀器和設備	1	3
		I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 3 年 建議包括最少擔當質量監控技術員或相等職務經驗 2 年				

職能範疇	產品質量監控及檢測					
工作崗位	質量監控技術員（塑膠業）					
工作描述	按測量及測試要求進行各種檢查，並能對測量儀器與設備作出校正、維護及保養					
核心能力級別及資歷學分(參考)	第三級（24學分）					
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務 進行產品幾何尺寸及外觀檢查、使用及校正儀器，並實時採集品質數據	能力單元			
			編號		級別	學分
			106442L3 分析塑料質量，以助控制產品品質		3	3
			106443L3 進行塑膠部件外觀檢查，以協助改善產品質量及評估加工流程		3	3
			106445L3 進行手動及自動幾何尺寸測量，確保產品幾何尺寸準確度，合乎客戶與企業內部要求		3	4
			106446L3 進行產品測試，確定產品符合質量要求		3	4
			106447L3 校正、維護及保養測量儀器與設備，確保測量結果準確		3	4
			106370L1 認識常用測量儀器與設備的使用方法認識常用測量儀器與設備的使用方法，正確操作各種儀器和設備		1	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識		3	3
建議最少職能範疇相關經驗 0 年						

職能範疇	產品質量監控及檢測				
工作崗位	質量數據分析助理工程師（塑膠業）				
工作描述	分析塑膠產品加工各項品質數據，提出改善製品質量及功能之建議				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（25學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	分析品質數據平台的數據,保持產品品質;瞭解各種塑膠產品測試方法,有效作出監察及管理。	106532L4 應用各種測試標準,選擇並安排各種合乎產品需求的測試,以及進行產品品檢報告分析,以提升產品品管綜合水平	4	6
			106444L3 進行塑膠部件品質檢查,協助改善產品質量及評估加工流程	3	3
		因應產品品質的實時狀況,向管理層作出適時匯報及建議,提升產品品質。運用數據分析方法跟蹤各種質量指標(如合格率、廢品率、返工率等),對品質數據做出精準的判斷。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫,進行數據分析,掌握數據驅動型的運作模式,為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議,改善所屬部門之運作及效益	4	6
			I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具,包括硬件及軟件,在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」,瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門,必要之工具及設施,並識別看板上的各項數據,進行監察及初步分析	4	5
		建議最少職能範疇相關經驗 3 年			

門類

模具業

職能範疇

產品質量監控及檢測

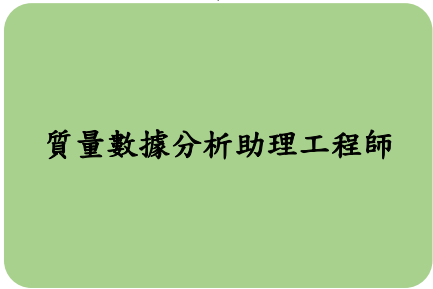
崗位

QF
級別

5 級



4 級



3 級



職能範疇	產品質量監控及檢測				
工作崗位	質量經理（模具業）				
工作描述	能為企業建立及維護品質管理系統及環境管理系統，並進行持續改善				
核心能力級別及資歷學分(參考)	第五級（27學分）				
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核心能力	建立及維護品質管理系統，實時分析品質問題，並解決相關問題及進行持續改善	106558L5 建立及維護環境管理系統，確保符合營運地區及國際環保法規，並系統化持續監察、維護及改善環境管理	5	4
			106604L6 建立及維護品質管理系統，在品質管理上，提升企業競爭力及正面形象	6	6
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4	5
		推動企業品質管理文化及制訂持續改善策略與措施	106592L5 建立及維護模具管理系統，以提升綜合模具管理水平	5	4
			106593L5 推動企業品質管理文化，並處理品質改善建議，持續提升產品質素及降低營運損耗及缺失	5	4
			106594L5 制訂及維護品質管理政策和品質管理手冊，確保員工理解及切實執行，推動企業品質升級文化	5	4
	附加能力	進行模具公差及外觀檢測，提供減少質量不符之方案	106527L4 進行模具組合及內外質素檢查，以確保模具各部分尺寸精確及表面質量恰當	4	4
			106528L4 進行模具測試，根據測試結果，提供修改模具結構與功能設計與加工之建議，確保日後使用模具生產之零部件符合品質要求，生產暢順	4	4
			106531L4 監察及規範各種幾何尺寸及公差測量方法，確保測量數據的可靠性，改善生產品質	4	4
		篩選及維護各種儀器與培訓技術員，進行各項產品功能測試與分析	106532L4 應用各種測試標準，選擇並安排各種合乎產品需求的測試，以及進行產品品檢報告分析，以提升產品品管綜合水平	4	6
			106534L4 規範測量儀器與設備使用及管理操作人員，以確保測試質量	4	3
			106533L4 篩選及制訂所需的測量儀器與設備，以滿足日常測量工作的需求	4	3

	制訂產品之質量檢查計劃、審核品質管理系統及分析實時品質數據	106535L4 編寫及維護品質保證程序，確保員工按程序進行質檢，並持續改善產品質量與提升運作效益	4	4
		106536L4 制訂產品抽樣計劃，以及統計製程控制方法（SPC），加強品質監控	4	4
		106537L4 計劃並進行品質管理審核，確保品管系統能符合客戶、行業及國際的品質要求，及邁向內部品管目標	4	4
	因應產品品質的實時狀況，向管理層作出適時匯報及建議，提升產品品質。運用數據分析方法跟蹤各種質量指標(如合格率、廢品率、返工率等)，對品質數據做出精準的判斷。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4	6
		I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
建議最少職能範疇相關經驗 7 年				
建議包括最少擔當質量助理工程師、質量數據分析助理工程師或相等職務經驗 2 年				

職能範疇	產品質量監控及檢測			
工作崗位	質量助理工程師（模具業）			
工作描述	瞭解各種測量及測試的方法，編寫品質保證程式及制訂產品抽樣計劃，並對測量儀器與設備、測試方法、操作人員作出管理			
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（41學分）			
主要職務、能力單元及職能範疇		主要職務	能力單元	
			編號	級別 學分
	核心能力	進行模具公差及外觀檢測，提供減少質量不符之方案	106527L4 進行模具組合及內外質素檢查，以確保模具各部分尺寸精確及表面質量恰當	4 4
			106528L4 進行模具測試，根據測試結果，提供修改模具結構與功能設計與加工之建議，確保日後使用模具生產之零部件符合品質要求，生產暢順	4 4
			106531L4 監察及規範各種幾何尺寸及公差測量方法，確保測量數據的可靠性，改善生產品質	4 4
		篩選及維護各種儀器與培訓技術員，進行各項產品功能測試與分析	106532L4 應用各種測試標準，選擇並安排各種合乎產品需求的測試，以及進行產品檢報告分析，以提升產品品管綜合水平	4 6
			106534L4 規範測量儀器與設備使用及管理操作人員，以確保測試質量	4 3
			106533L4 篩選及制訂所需的測量儀器與設備，以滿足日常測量工作的需求	4 3
		制訂產品之質量檢查計劃、審核品質管理系統及分析實時品質數據	106535L4 編寫及維護品質保證程序，確保員工按程序進行質檢，並持續改善產品質量與提升運作效益	4 4
			106536L4 制訂產品抽樣計劃，以及統計製程控制方法（SPC），加強品質監控	4 4
			106537L4 計劃並進行品質管理審核，確保品管系統能符合客戶、行業及國際的品質要求，及邁向內部品管目標	4 4
			I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4 5
	核心能力	進行產品幾何尺寸、使用及校正儀器，並實時採集品質數據	106445L3 進行手動及自動幾何尺寸測量，確保產品幾何尺寸準確度，合乎客戶與企業內部要求	3 4
			106446L3 進行產品測試，確定產品符合質量要求	3 4

		106447L3 校正、維護及保養測量儀器與設備，確保測量結果準確	3	4
		106370L1 認識常用測量儀器與設備的使用方法認識常用測量儀器與設備的使用方法，正確操作各種儀器和設備	1	3
		I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 3 年 建議包括最少擔當質量監控技術員或相等職務經驗 2 年				

職能範疇	產品質量監控及檢測				
工作崗位	質量監控技術員（模具業）				
工作描述	按測量及測試要求進行各種檢查，並能對測量儀器與設備作出校正、維護及保養				
核心能力級別及 資歷學分(參考)	第三級（18學分）				
主要職務、能力 單元及職能範疇		主要職務	能力單元		
			編號	級別	學分
	核 心 能 力	進行產品幾何尺寸、使用及校正儀器， 並實時採集品質數據	106445L3 進行手動及自動幾何尺寸測量，確保產品幾何尺寸準確度，合乎客戶與企業內部要求	3	4
			106446L3 進行產品測試，確定產品符合質量要求	3	4
			106447L3 校正、維護及保養測量儀器與設備，確保測量結果準確	3	4
			106370L1 認識常用測量儀器與設備的使用方法認識常用測量儀器與設備的使用方法，正確 操作各種儀器和設備	1	3
			I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼 化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3	3
建議最少職能範疇相關經驗 0 年					

職能範疇	產品質量監控及檢測					
工作崗位	質量數據分析助理工程師（模具業）					
工作描述	分析模具加工各項品質數據，提出改善製品質量及功能之建議					
核心能力級別及資歷學分(參考)	第四級（28學分）					
主要職務、能力單元及職能範疇	核心能力	主要職務	能力單元			
			編號	級別	學分	
		分析品質數據平台的數據,保持產品品質;瞭解各種模具測試方法,有效作出監察及管理。	106528L4 進行模具測試,根據測試結果,提供修改模具結構與功能設計與加工之建議,確保日後使用模具生產之零部件符合品質要求,生產暢順	4	4	
			106532L4 應用各種測試標準,選擇並安排各種合乎產品需求的測試,以及進行產品品檢報告分析,以提升產品品管綜合水平	4	6	
			因應產品品質的實時狀況,向管理層作出適時匯報及建議,提升產品品質。運用數據分析方法跟蹤各種質量指標(如合格率、廢品率、返工率等),對品質數據做出精準的判斷。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫,進行數據分析,掌握數據驅動型的運作模式,為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議,改善所屬部門之運作及效益	4	6
				I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具,包括硬件及軟件,在企業不同運作範疇採集及應用數據	4	5
				I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」,瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門,必要之工具及設施,並識別看板上的各項數據,進行監察及初步分析	4	5
建議最少職能範疇相關經驗 3 年						

6.4 新增崗位工作描述、職務及能力單元總覽

新增崗位序號	職能範疇	資歷級別	新增崗位名稱	工作描述	主要職務	能力單元及暫定編號	能力單元級別 (藍色為擬定候審，後商議通過)
1	商業智能及信息科技	6	智能製造／商業智能總監//智能製造／商業智能總經理 (金屬、塑膠及模具業) (六級)	策劃企業推行數碼轉型及工業 4.0 的策略，提升企業商業智能及整體營運效益，並規劃企業整體信息科技發展，應用及管理	推動嶄新並具原創性的數碼轉型策略，以支持企業的發展。根據企業資源及需求，作出橫向及縱向整合，並主導內部及外部整合，制訂前瞻性的工業 4.0 策略。	I40UOC01 制訂企業「工業 4.0」發展方針，推動內外整合，規劃及完善執行創新數碼化商業模式	7
						I40UOC02 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	6
						I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	6
						I40UOC04 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型	5
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
2	商業智能及信息科技	5	智能製造／商業智能經理(BI) (金屬、塑膠及模具業) (五級)	分析企業應用「工業 4.0」提升運作之領域，規劃及管理數據收集、分析及管理方法，並根據分析結果向企業領導層提出改善之建議	將企業數據轉換成知識，輔助企業領導做出數據驅動的決策。	I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	5
						I40UOC04 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型	5
						I40UOC05 執行「工業 4.0」延伸產品生命週期管理，由產品設計、製造、完成、客戶使用至廢棄整個過程監察製品之狀況，最終優化生命週期及使用體驗	5
						I40UOC07 執行「工業 4.0」數碼化運作及績效管理，按需要建立數碼儀錶板，制訂企業數碼關鍵績效指標	5
					設計數據分析的方法及技術，幫助企業更好地利用	I40UOC06 建立「工業 4.0」企業數據庫，提供全方位多範疇全時間營運數據，作紀錄及分析用途	5

					數據，提高決策質量。審視數據的可靠性及可用性，提供優化方案。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
3	商業智能及信息科技	4	智能製造／商業智能助理工程師 (BI) (金屬、塑膠及模具業) (四級)	使用商業智能系統進行企業各營運範疇的工藝數據挖掘，包括市場、製程、生產、供應鏈、成本、品質等，從而進行行業營運分析。使用商業智能，分析現有營運流程，從而提升運作效益	開發及維護企業用於商業智能(BI)匯報、分析及模型建立的數據基礎設施；	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4
					制訂數碼儀表板，實現數據可視化的效果。	I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4
					收集及整合企業內部用於決策的相關數據，進行分析。	I40UOC04 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型	5
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
4	商業智能及信息科技	3	智能製造／商業智能技術員 (金屬、塑膠及模具業) (三級)	操作智能製造／商業智慧平台進行系統管理，確保平台的市場、製程、生產、成本、供應鏈、品質及其他數據收集及輸入正確	操作智能製造/商業智能平台，協助制訂數碼儀表板，實現數據可視化的效果，優化運作。	I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4
						I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3
					監察各個環節數據是否正確運行，並維護數據採集及管理系統。	I40UOC11 執行「工業 4.0」網絡安全，推行同時能實現「工業 4.0」訊息互通和保障資訊系統安全的網絡與資訊保安控制措施	3
						I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3

5	商業智能及信息科技	5	資訊科技工程師（金屬、塑膠及模具業）（五級）	建立及維護整個企業的資訊系統，推動數碼運作，建立企業整體營運數據庫，協助進行決策	建立及維護資訊科技系統，有效收集生產及整合、供應鏈、工藝流程、人力資源、市場等訊息，並有效管理各項知識。	106547L5 建立及維護企業資源規劃(ERP)系統，收集及分析企業材料、半成品及成品資源數據，進行監察，調動及優化	5
						106557L5 建立及維護人力資源資訊系統及知識管理系統，有效紀錄、分析，維護企業人力資源及各員工智力資本	5
						106565L5 建立及維護市場資訊管理系統，掌握市場實時情況作參考，調整及優化市場策略	5
					儲存及提供企業全方位各範疇營運數據，協助進行決策。	I40UOC06 建立「工業 4.0」企業數據庫，提供全方位多範疇全時間營運數據，作紀錄及分析用途	5
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
6	商業智能及信息科技	3	資訊科技技術員（金屬、塑膠及模具業）（三級）	支援企業各環節資訊系統及電腦維護和運作網絡安全	監察及維護電腦系統正常運作	106455L4 維護電腦系統，確保企業營運順暢，並防止系統被入侵	4
					裝置、維護網絡安全系統及監察系統使用更新情況，以免系統被入侵，保障安全。	I40UOC11 執行「工業 4.0」網絡安全，推行同時能實現「工業 4.0」訊息互通和保障資訊系統安全的網絡與資訊保安控制措施	3
						I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3
7	市場、銷售及客戶管理	6	銷售／市務總監 //銷售／市務總經理（金屬、塑膠及模具業）（六級）	前瞻企業未來發展，策劃市場拓展，銷售及品牌策略，並管理各項策略之執行及成果，壯大企業市場及提升產品增值能力	訂定「工業 4.0」在市場、銷售及客戶管理之應用領域，並使用「工業 4.0」概念進行產品生命週期管理。	I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	5
						I40UOC05 執行「工業 4.0」延伸產品生命週期管理，由產品設計、製造、完成、客戶使用至廢棄整個過程監察製品之狀況，最終優化生命週期及使用體驗	5
					制訂市場開拓銷售及客戶管理策略，建立品牌，前瞻未來發展及監理各策略之執行與完善。	106597L6 審視中外市場文化狀況及競爭環境，擬定市場招展策略及目標市場	6
						106598L6 制訂智力資本發展策略，根據企業目標，發展及培訓需求之人才及技能	6

						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
8	市場、銷售及客戶管理	4	銷售／市場數據分析助理工程師（金屬、塑膠及模具業）（四級）	訂定需採集之市場數據及採集的渠道與方法，並分析各項市場數據，提供量化資訊，協助企業訂定市場及銷售策略	協助企業及時掌握市場趨勢，發現銷售過程中的問題，提供建議，調整銷售策略。	106462L4 進行市場研究，並分析與預測市場與製作報告	4
						106487L4 理解圖紙各項要求，認識模具製程，以便進行客戶及內部溝通（適用於模具業）	4
						106491L3 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溝通	4
						106493L3 理解圖紙的各項要求，認識塑膠產品製程，以便有效進行內部及客戶溝通	4
					分析外部及內部的數據（如行業研究報告、客戶關係管理系統（CRM）等），為企業獲得實用的情報；分析及管理採集之市場資訊及數據，運用數據分析方法，跟蹤各種銷售指標（如銷售額、銷售量等），對銷售數據做出精準的判斷。	I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	5
						I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4
						I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
9	市場、銷售及客戶管理	3	銷售／市場數據管理員（金屬、塑膠及模具業）（三級）	收集目標市場數據，整合後導入數據庫，並製作方便參考及分析的報表	收集足夠的市場及銷售數據與訊息，為企業提供市場變化資訊。	106462L4 進行市場研究，並分析與預測市場與製作報告	4
						106371L2 執行目標市場調查計劃，提供數據及資料協助開拓相關市場	2
					對不同數據源的市場、銷售及客戶數據進行清洗、	I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4

					整合、轉換，把有用的數據導入至數據庫；根據制訂的銷售指標，製作各種報表	I40UOC11 執行「工業 4.0」網絡安全，推行同時能實現「工業 4.0」訊息互通和保障資訊系統安全的網絡與資訊保安控制措施	3
						I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3
10	財務管理和成本控制	4	財務／成本助理 分析師 (金屬、塑膠及模具業) (四級)	收集數據，並根據數據分析企業成本結構，尋索浪費焦點，供各部門參考，進行改善，降低成本。同時，基於數據分析結果，提出調整企業財務策略的建議	協助進行財務及成本管理，降低成本優化財務管理。	106541L4 進行成本會計工作並管理成本偏差，精準及時監控企業營運各項成本	4
						106453L4 作出稅務及關稅建議，使企業在稅務上合規運作，同時合法減少繳稅	4
					應用數據分析方法，探究企業成本結構，尋索浪費焦點，進行改善，並維護成本與財務數據保安。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4
						I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
11	製程設計及開發	6	工程／生產總監 //工程／生產總經理 (金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工業) (六級)	策劃金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品設計及完善其製程與生產工藝之策略，優化生產，帶動提升金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品功能及降低成本。前瞻未來企業發展所需的設備，技術及系統。在設計、製程	規劃金屬壓鑄、鑄造機擠壓產品、製程、項目管理、生產工藝發展策略，管理及優化運作，推行自動化，提升設計與生產效益。	106605L6 制訂企業發展策略，配合中外市場文化狀況及競爭分析結果，訂定企業中、長期發展目標及措施	7
						106603L6 設計及計劃壓鑄及鑄造產品製造流程，確保各項成本控制、環保、產品功能及外觀達到標準	6
						106582L6 管理產品開發知識並持續提升產品設計水平與效率	5
						106548L5 制訂項目管理策略，致使各項目能以合適的資源實施，及時有效完成	5
						106586L6 規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	5

				和生產範疇推動數碼化運作		106561L5 持續改善工場環境並推動工場品質管理，優化工廠職安健管治，並持續提升生產營運效益	5
					在產品設計、製程開發及生產領域建立以「工業4.0」為本之數碼化數據管理系統，分析數據應用領域，整合數據，完善產品設計、製程及生產效益。	I40UOC02 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	6
						I40UOC03 分析「工業4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	5
						I40UOC04 進行「工業4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型	5
						106587L5 管理製程設計知識，將其標準化，並持續改善製程	5
						I40UOC30 導入及應用「工業4.0」，瞭解可推行工業4.0的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
12	製程設計及開發	6	工程／生產總監 //工程／生產總經理 (金屬衝壓及鈑金加工業) (六級)	策劃金屬衝壓產品設計及完善其製程與生產工藝之策略，優化生產，帶動提升金屬衝壓產品功能及降低成本。前瞻未來企業發展所需的設備，技術及系統。在設計、製程和生產範疇推動數碼化運作	規劃金屬衝壓及鈑金產品、製程、項目管理、生產工藝發展策略，管理及優化運作，推行自動化，提升設計與生產效益。	106605L6 制訂企業發展策略，配合中外市場文化狀況及競爭分析結果，訂定企業中、長期發展目標及措施	7
						106602L5 計劃及開發金屬衝壓產品製造流程，以確保各項成本控制、環保、產品功能與外觀等達到標準	6
						106582L6 管理產品開發知識並持续提升產品設計水平與效率	5
						106548L5 制訂項目管理策略，致使各項目能以合適的資源實施，及時有效完成	5
						106586L6 規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	5
						106561L5 持續改善工場環境並推動工場品質管理，優化工廠職安健管治，並持續提升生產營運效益	5
					在產品設計、製程開發及生產領域建立以「工業4.0」為本之數碼化數據管	I40UOC02 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	6

					理系統，分析數據應用領域，整合數據，完善產品設計、製程及生產效益。	I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	5
						I40UOC04 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型	5
						106587L5 管理製程設計知識，將其標準化，並持續改善製程	5
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
13	製程設計及開發	6	工程／生產總監 //工程／生產總經理 (塑膠業) (六級)	策劃塑膠產品設計及完善其製程與生產工藝之策略，優化生產，帶動提升塑膠產品功能及降低成本。前瞻未來企業發展所需的設備，技術及系統。在設計、製程和生產範疇推動數碼化運作	規劃塑膠產品、製程、項目管理、生產工藝發展策略，管理及優化運作，推行自動化，提升設計與生產效益。	106605L6 制訂企業發展策略，配合中外市場文化狀況及競爭分析結果，訂定企業中、長期發展目標及措施	7
						106582L6 管理產品開發知識並持续提升產品設計水平與效率	5
						106548L5 制訂項目管理策略，致使各項目能以合適的資源實施，及時有效完成	5
						106585L5 設計及計劃塑膠產品製造流程，以確保各項成本控制，環保，產品功能與外觀等達到標準	5
						106586L6 規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	5
						106561L5 持續改善工場環境並推動工場品質管理，優化工廠職安健管治，並持续提升生產營運效益	5
					在產品設計、製程開發及生產領域建立以「工業 4.0」為本之數碼化數據管理系統，分析數據應用領域，整合數據，完善產品設計、製程及生產效益。	I40UOC02 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	6
						I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	5
						I40UOC04 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型	5
						106587L5 管理製程設計知識，將其標準化，並持續改善製程	5

						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
14	製程設計及開發	6	工程／生產總監 //工程／生產總經理 (模具業) (六級)	策劃模具設計及完善其製程與生產工藝之策略，優化生產，帶動提升模具功能及降低成本。前瞻未來企業發展所需的設備，技術及系統。在設計、製程和生產範疇推動數碼化運作	規劃模具產品、製程、項目管理、生產工藝發展策略，管理及優化運作，推行自動化，提升設計與生產效益。	106605L6 制訂企業發展策略，配合中外市場文化狀況及競爭分析結果，訂定企業中、長期發展目標及措施	7
						106582L6 管理產品開發知識並持續提升產品設計水平與效率	5
						106548L5 制訂項目管理策略，致使各項目能以合適的資源實施，及時有效完成	5
						106583L6 規劃及開發模具製造流程的規劃，以確保各項成本控制、環保、模具功能與外觀達到標準	5
						106586L6 規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	5
						106561L5 持續改善工場環境並推動工場品質管理，優化工廠職安健管治，並持續提升生產營運效益	5
					在產品製造設計、製造開發及產品製造領域建立以「工業 4.0」為本之數碼化數據管理系統，分析數據應用領域，整合數據，完善產品設計、製程及生產效益。	I40UOC02 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	6
						I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	5
						I40UOC04 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型	5
						106587L5 管理製程設計知識，將其標準化，並持續改善製程	5
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
15	製程設計及開發	4	工藝助理工程師 (金屬壓鑄、鑄	分析及改善金屬壓鑄、鑄造及擠	設計分析金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品製程	106500L5 開發精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施，分析柔性生產需求，篩選設備，達至靈活製造目標	4

			造及擠壓加工業) (四級)	壓產品製造流程，選擇合適材料製造產品，優化製程參數，使製程暢順及具效益	優化製程參數及解決問題	106520L4 進行金屬熱處理及表面質改，以滿足產品應用要求	4
						106439L3 應用基礎金屬材料知識，篩選合適種類與規格材料，令金屬產品達至所需功能	3
						106518L4 進行金屬壓鑄及鑄造，掌握各項加工參數，以提升金屬壓鑄及鑄造質量，並解決生產問題	4
						106519L3 進行金屬擠壓，掌握各項加工參數，以提升金屬擠壓質量，並解決生產問題	4
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
16	製程設計及開發	4	工藝助理工程師 (金屬衝壓及鈹金加工業) (四級)	分析及改善金屬衝壓及鈹金產品製造流程，選擇合適材料製造產品，優化製程參數，使製程暢順及具效益	設計分析金屬衝壓及鈹金產品製程	106489L5 設定鈹、管、線件的中小批量靈活製造的方法及製程，並篩選合適加工設備，掌握各項加工參數，以提升鈹、管、線件中小批量生產質素	4
						106500L5 開發精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施，分析柔性生產需求，篩選設備，達至靈活製造目標	4
						106516L4 進行鈹金非傳統及特殊加工，以滿足產品應用要求	4
						106517L4 進行新鈹金、合金材料衝壓加工，掌握各項加工參數，提升新鈹金、合金衝壓質量，解決生產問題	4
						106520L4 進行金屬熱處理及表面質改，以滿足產品應用要求	4
						106427L3 設定傳統塑膠加工參數，進行傳統塑膠加工及缺陷分析，以改善產品質量	3
						106439L3 應用基礎金屬材料知識，篩選合適種類與規格材料，令金屬產品達至所需功能	3
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4

					優化製程參數及解決問題	106415L3 調較衝壓設備，進行各種形式的衝壓加工及解決生產問題，改善產品質量	3
17	製程設計及開發	4	工藝助理工程師 (塑膠業) (四級)	分析及改善塑膠產品製造流程，選擇合適材料製造產品，優化製程參數，使製程暢順及具效益	設計分析塑膠產品製程	106500L5 開發精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施，分析柔性生產需求，篩選設備，達至靈活製造目標	4
						106523L4 進行先進塑膠成型技術加工，掌握各項加工參數，以提升注塑質量	4
						106524L4 規劃和實施工場內循環再用塑料，以減少廢塑料產生	4
						106526L4 挑選並進行新型塑料及複合材料成型加工，以滿足產品應用要求	4
						106428L3 進行其他塑件成型技術加工，以滿足產品應用要求	3
						106430L3 對塑膠產品進行加工前／後處理，以滿足產品應用要求	3
						106440L3 應用基礎塑膠材料知識，篩選合適種類與規格材料，令塑膠產品達至所需功能	3
					優化製程參數及解決問題	106426L3 設定傳統注塑參數，進行傳統注塑及缺陷分析，改善產品質量	3
						106427L3 設定傳統塑膠加工參數，進行傳統塑膠加工及缺陷分析，以改善產品質量	3
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
18	製程設計及開發	4	工藝助理工程師 (模具業) (四級)	分析及改善模具製造流程，選擇合適材料製造產品，優化製程參數，使製程暢順及具效益	設計分析模具製程及優化製程參數與解決問題	106500L5 開發精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施，分析柔性生產需求，篩選設備，達至靈活製造目標	4
						106509L3 進行進階電腦數控銑削精密加工，以滿足模具零部件之精確度及功能要求	4
						106510L3 進行進階電腦數控車削精密加工，以滿足模具零部件之精確度及功能要求	4

						106511L3 進行進階放電加工，掌握各項加工參數，以提升模具零部件質量	4
						106512L3 進行線切割放電加工，掌握各項加工參數，以提升模具零部件質量	4
						106514L3 進行坐標研磨(Jig Grind)及坐標鏜孔(Jig Bore)加工，掌握各項加工參數，以提升模具零部件質量	4
						106515L4 裝配及調整模具，以滿足模具正常工作要求	4
						106407L3 進行內外圓磨 (Internal and External Cylindrical Grinding)、無心磨(Centerless Grinding)及中心孔研磨 (Centre Hole Grinding)加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	3
						106403L3 進行基礎電腦數控車削加工，掌握各項加工參數，以提升模具部件質量	3
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
19	製程設計及開發	5	工藝數據分析工程師 (金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工業)(五級)	整合金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品之製程參數，提出整改整個製造及開發新製程之建議，並訂定與更新指標，進行持續績效管理及優化	推行金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工製程數據化及智能化運作，訂定自動化數據採集及分析系統	106603L6 設計及計劃壓鑄及鑄造產品製造流程，確保各項成本控制、環保、產品功能及外觀達到標準	6
						106586L6 規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	5
						106584L5 設計及計劃金屬擠壓產品製造流程，以確保各項成本控制、環保、產品功能與外觀等達到標準	5
						I40UOC12 開發及制訂金屬壓鑄、擠壓及鑄造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	4
					訂定金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工產品需進行監察及分析的製程及工藝參數，設定數碼化運作及績效指	I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	5
						I40UOC07 執行「工業 4.0」數碼化運作及績效管理，按需要建立數碼儀錶板，制訂企業數碼關鍵績效指標	5

					標，根據分析結果牽頭進行製程優化工作。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
20	製程設計及開發	5	工藝數據分析工程師 (金屬衝壓及鈑金加工業) (五級)	整合金屬衝壓產品之製程參數，提出整改整個製造及開發新製程之建議，並訂定與更新指標，進行持續績效管理及優化	推行金屬衝壓加工製程數據化及智能化運作，訂定自動化數據採集及分析系統	106602L5 計劃及開發金屬衝壓產品製造流程，以確保各項成本控制、環保、產品功能與外觀等達到標準	6
						106586L6 規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	5
						I40UOC13 開發及制訂金屬衝壓及鈑金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	4
					訂定金屬衝壓產品需進行監察及分析的製程及工藝參數，設定數碼化運作及績效指標，根據分析結果牽頭進行製程優化工作。	I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	5
						I40UOC07 執行「工業 4.0」數碼化運作及績效管理，按需要建立數碼儀錶板，制訂企業數碼關鍵績效指標	5
						I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
21	製程設計及開發	5	工藝數據分析工程師 (塑膠業) (五級)	整合塑膠產品之製程參數，提出整改整個製造及開發新製程之建議，並訂定與更新指標，進行持	推行塑膠產品加工製程數據化及智能化運作，訂定自動化數據採集及分析系統	106586L6 規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	5
						106585L5 設計及計劃塑膠產品製造流程，以確保各項成本控制，環保，產品功能與外觀等達到標準	5
						I40UOC14 開發及制訂塑膠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	4

				續績效管理及優化	訂定塑膠產品需進行監察及分析的製程及工藝參數，設定數碼化運作及績效指標，根據分析結果牽頭進行製程優化工作。	I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	5
						I40UOC07 執行「工業 4.0」數碼化運作及績效管理，按需要建立數碼儀錶板，制訂企業數碼關鍵績效指標	5
						I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
22	製程設計及開發	5	工藝數據分析工程師 (模具業) (五級)	整合模具加工之製程參數，提出整改整個製造及開發新製程之建議，並訂定與更新指標，進行持續績效管理及優化	推行模具加工製程數據化及智能化運作，訂定自動化數據採集及分析系統	106586L6 規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	5
						106583L6 規劃及開發模具製造流程的規劃，以確保各項成本控制、環保、模具功能與外觀達到標準	5
						106590L4 進行高階電腦數控車削精密及超精密加工，掌握各項加工參數，以提升模具部件質量	5
						106591L4 進行高階放電加工，掌握各項加工數據，以提升模具零部件質量	5
						106514L3 進行坐標研磨(Jig Grind)及坐標鏜孔(Jig Bore)加工，掌握各項加工參數，以提升模具零部件質量	4
						I40UOC15 開發及制訂模具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	4
						106406L2 進行平面研磨加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	3
					訂定模具加工產品需進行監察及分析的製程及工藝	I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	5

					參數，設定數碼化運作及績效指標，根據分析結果牽頭進行製程優化工作。	I40UOC07 執行「工業 4.0」數碼化運作及績效管理，按需要建立數碼儀錶板，制訂企業數碼關鍵績效指標	5
						I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
23	製程設計及開發	4	工藝數據分析助理工程師 (金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工業) (四級)	分析金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品製程之參數，根據數據提供改善金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品製程之建議，並協同產品與製程數據，縮短產品開發週期及優化製程效益	整合金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工工藝數據，實現工藝數據與設計數據的協同，加快產品開發週期。	I40UOC12 開發及制訂金屬壓鑄、擠壓及鑄造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	4
						106518L4 進行金屬壓鑄及鑄造，掌握各項加工參數，以提升金屬壓鑄及鑄造質量，並解決生產問題	4
						106519L3 進行金屬擠壓，掌握各項加工參數，以提升金屬擠壓質量，並解決生產問題	4
					分析金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工製品工藝數據，剖析工藝中不同參數之間的相互關係，提供最佳化生產工藝的建議；管理企業內的工藝數據，並轉化成企業的金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工工藝標準及知識。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4
						I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
24	製程設計及開發	4	工藝數據分析助理工程師 (金屬衝壓及鈹金加工業) (四級)	分析金屬衝壓產品製程之參數，根據數據提供改善金屬衝壓產品製程之建議，並	整合金屬衝壓及鈹金加工工藝數據，實現工藝數據與設計數據的協同，加快產品開發週期。	I40UOC13 開發及制訂金屬衝壓及鈹金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	4
						106415L3 調較衝壓設備，進行各種形式的衝壓加工及解決生產問題，改善產品質量	3

				協同產品與製程數據，縮短產品開發週期及優化製程效益。	分析金屬衝壓及鈹金加工工藝數據，剖析工藝中不同參數之間的相互關係，提供最佳化生產工藝的建議；管理企業內的工藝數據，並轉化成企業的金屬衝壓及鈹金加工工藝標準及知識。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4
						I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
25	製程設計及開發	4	工藝數據分析助理工程師（塑膠業）（四級）	分析塑膠產品製程之參數，根據數據提供改善塑膠產品製程之建議，並協同產品與製程數據，縮短產品開發週期及優化製程效益	整合塑膠製品工藝數據，實現工藝數據與設計數據的協同，加快產品開發週期。	I40UOC14 開發及制訂塑膠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	4
						106426L3 設定傳統注塑參數，進行傳統注塑及缺陷分析，改善產品質量	3
						106427L3 設定傳統塑膠加工參數，進行傳統塑膠加工及缺陷分析，以改善產品質量	3
					分析塑膠製品工藝數據，剖析工藝中不同參數之間的相互關係，提供最佳化生產工藝的建議；管理企業內的工藝數據，並轉化成企業的塑膠製品工藝標準及知識。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4
						I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
26	製程設計及開發	4	工藝數據分析助理工程師（模具業）（四級）	分析模具製程之參數，根據數據提供改善模具製程之建議，並協同產品與製程數	整合模具工藝數據，實現工藝數據與設計數據的協同，加快產品開發週期。	I40UOC15 開發及制訂模具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	4
						106509L3 進行進階電腦數控銑削精密加工，以滿足模具零部件之精確度及功能要求	4

				據，縮短產品開發週期及優化製程效益		106510L3 進行進階電腦數控車削精密加工，以滿足模具零部件之精確度及功能要求	4
						106511L3 進行進階放電加工，掌握各項加工參數，以提升模具零部件質量	4
						106512L3 進行線切割放電加工，掌握各項加工參數，以提升模具零部件質量	4
						106406L2 進行平面研磨加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	3
					分析模具工藝數據，剖析工藝中不同參數之間的相互關係，提供最佳化生產工藝的建議；管理企業內的工藝數據，並轉化成企業的模具工藝標準及知識。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4
						I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
27	製程設計及開發	3	工藝數據技術員（金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工業）（三級）	收集金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工製程中各項生產、機器、品質及環境數據，確保採集之數據真確及監察系統網絡安全	審視數碼儀表板的實時生產數據、機器數據、品質數據及環境數據，分析金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工製程瓶頸工序，並提出改善方案；審視數碼精益生產的效果。	I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3
						I40UOC16 操作及維護金屬壓鑄、擠壓及鑄造產品智能化及自動化加工和設計設備、系統與工序，採集及監控壓鑄、擠壓及鑄造產品工藝數據	3
					監察製程中數據之採集及顯示是否異常，確保設備運作正常及數據保密。	I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3
28	製程設計及開發	3	工藝數據技術員（金屬衝壓及鈑	收集金屬衝壓加工製程中各項生產、機器、品質及	審視數碼儀表板的實時生產數據、機器數據、品質數據及環境數據，分析金	I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3

			金加工業) (三級)	環境數據, 確保採集之數據真確及監察系統網絡安全	屬衝壓及鈹金加工製程瓶頸工序, 並提出改善方案; 審視數碼精益生產的效果。	I40UOC17 操作及維護金屬衝壓及鈹金產品智能化及自動化加工和設計設備、系統與工序, 採集及監控金屬衝壓產品工藝數據	3
					監察製程中數據之採集及顯示是否異常, 確保設備運作正常及數據保密。	I40UOC31 認知「工業 4.0」, 初步瞭解其內容, 應用範疇, 收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3
29	製程設計及開發	3	工藝數據技術員 (塑膠業) (三級)	收集塑膠產品加工製程中各項生產、機器、品質及環境數據, 確保採集之數據真確及監察系統網絡安全	審視數碼儀表板的實時生產數據、機器數據、品質數據及環境數據, 分析塑膠產品製程瓶頸工序, 並提出改善方案; 審視數碼精益生產的效果。	I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益, 基於所屬部門收集之實時數據, 分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序, 以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3
					監察製程中數據之採集及顯示是否異常, 確保設備運作正常及數據保密。	I40UOC18 操作及維護塑膠產品智能化及自動化加工和設計設備、系統與工序, 採集及監控塑膠產品工藝數據	3
					監察製程中數據之採集及顯示是否異常, 確保設備運作正常及數據保密。	I40UOC31 認知「工業 4.0」, 初步瞭解其內容, 應用範疇, 收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3
30	製程設計及開發	3	工藝數據技術員 (模具業) (三級)	收集模具加工製程中各項生產、機器、品質及環境數據, 確保採集之數據真確及監察系統網絡安全	審視數碼儀表板的實時生產數據、機器數據、品質數據及環境數據, 分析模具製程瓶頸工序, 並提出改善方案; 審視數碼精益生產的效果。	I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益, 基於所屬部門收集之實時數據, 分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序, 以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3
					監察製程中數據之採集及顯示是否異常, 確保設備運作正常及數據保密。	I40UOC19 操作及維護模具智能化及自動化加工和設計設備、系統與工序, 採集及監控模具工藝數據	3
					監察製程中數據之採集及顯示是否異常, 確保設備運作正常及數據保密。	I40UOC31 認知「工業 4.0」, 初步瞭解其內容, 應用範疇, 收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3
31	製程設計及開發	5	自動化工程師 (金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工業) (五級)	開發及篩選適用於金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工自動化的設備, 並規劃精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施	規劃、改善及維護金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工自動化系統	106586L6 規劃及設定自動化系統, 以提升企業自動化製造水平	5
						106490L5 開發及制訂壓鑄、擠壓及鑄造產品自動化加工及檢測的工序、方法及設備, 提升生產效益、穩定性及安全性	4
						106496L5 制訂各種機械及周邊設備之維護保養計劃及操作守則, 並監控其運作情況, 確保企業內各種機器進行合適維護保養, 避免意外停產	4

						106500L5 開發精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施，分析柔性生產需求，篩選設備，達至靈活製造目標	5
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析。	4
						106494L4 篩選需要的機械設備及周邊設備，並了解其結構、種類、操控、功能及應用，將智能生產線故障機率減至最低	5
						106495L4 篩選需要的產品品質監控設備，以滿足日常品質監控的需求	5
32	製程設計及開發	5	自動化工程師（金屬衝壓及鈹金加工業）（五級）	開發及篩選適用於金屬衝壓及鈹金加工自動化的設備，並規劃精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施	規劃、改善及維護金屬衝壓及鈹金加工自動化系統	106586L6 規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	5
						106488L5 開發及制訂衝壓產品自動化加工及檢測的工序、方法及設備，提升生產效益、穩定性及安全性	4
						106496L5 制訂各種機械及周邊設備之維護保養計劃及操作守則，並監控其運作情況，確保企業內各種機器進行合適維護保養，避免意外停產	4
						106500L5 開發精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施，分析柔性生產需求，篩選設備，達至靈活製造目標	5
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析。	4
						106494L4 篩選需要的機械設備及周邊設備，並了解其結構、種類、操控、功能及應用，將智能生產線故障機率減至最低	5
33		5				106495L4 篩選需要的產品品質監控設備，以滿足日常品質監控的需求	5
						106586L6 規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	5

	製程設計及開發		自動化工程師 (塑膠業) (五級)	開發及篩選適用於塑膠加工自動化的設備，並規劃精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施	規劃、改善及維護塑膠加工自動化系統	106492L5 開發及制訂塑膠產品自動化加工及檢測的工序、方法及設備，提升生產效益、穩定性及安全性	4
						106496L5 制訂各種機械及周邊設備之維護保養計劃及操作守則，並監控其運作情況，確保企業內各種機器進行合適維護保養，避免意外停產	4
						106500L5 開發精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施，分析柔性生產需求，篩選設備，達至靈活製造目標	5
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
					篩選需要的自動化生產及品質監控機械設備及周邊設備	106494L4 篩選需要的機械設備及周邊設備，並了解其結構、種類、操控、功能及應用，將智能生產線故障機率減至最低	5
						106495L4 篩選需要的產品品質監控設備，以滿足日常品質監控的需求	5
34	製程設計及開發	5	自動化工程師 (模具業) (五級)	開發及篩選適用於模具加工自動化的設備，並規劃精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施	規劃、改善及維護模具加工自動化系統	106586L6 規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	5
						106496L5 制訂各種機械及周邊設備之維護保養計劃及操作守則，並監控其運作情況，確保企業內各種機器進行合適維護保養，避免意外停產	4
						106500L5 開發精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施，分析柔性生產需求，篩選設備，達至靈活製造目標	5
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
					篩選需要的自動化生產及品質監控機械設備及周邊設備	106494L4 篩選需要的機械設備及周邊設備，並了解其結構、種類、操控、功能及應用，將智能生產線故障機率減至最低	5
						106495L4 篩選需要的產品品質監控設備，以滿足日常品質監控的需求	5

35	製程設計及開發	4	自動化助理工程師 (金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工業) (四級)	根據金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品製造流程，選擇合適機器製造產品，開發自動化系統，使製程暢順及具效益	設定金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品的自動化加工及檢測製程與維護計劃	106490L5 開發及制訂壓鑄、擠壓及鑄造產品自動化加工及檢測的工序、方法及設備，提升生產效益、穩定性及安全性	4
						106496L5 制訂各種機械及周邊設備之維護保養計劃及操作守則，並監控其運作情況，確保企業內各種機器進行合適維護保養，避免意外停產	4
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
					建立自動化加工及檢測系統	106497L4 應用氣動、液壓及電路裝置，開發自動化系統，確保自動化系統能安全運作，推行提升生產效率及效益、減少勞動人力需求，降低運作成本	4
						106499L4 應用多軸機械手，開發自動化系統，提高智能生產線效率及靈活性	4
						106498L4 應用可編程序控制器(PLC)，編寫電路控制程式，滿足智能生產線功能運作和數據傳輸需求	4
						106396L3 進行夾具安裝與應用，提升生產穩定性及效率	3
36	製程設計及開發	4	自動化助理工程師 (金屬衝壓及鈹金加工業) (四級)	根據金屬衝壓及鈹金產品製造流程，選擇合適機器製造產品，開發自動化系統，使製程暢順及具效益	設定金屬衝壓及鈹金產品的自動化加工及檢測製程與維護計劃	106488L5 開發及制訂衝壓產品自動化加工及檢測的工序、方法及設備，提升生產效益、穩定性及安全性	4
						106496L5 制訂各種機械及周邊設備之維護保養計劃及操作守則，並監控其運作情況，確保企業內各種機器進行合適維護保養，避免意外停產	4
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
					建立自動化加工及檢測系統	106497L4 應用氣動、液壓及電路裝置，開發自動化系統，確保自動化系統能安全運作，推行提升生產效率及效益、減少勞動人力需求，降低運作成本	4

						106498L4 應用可編程序控制器(PLC)，編寫電路控制程式，滿足智能生產線功能運作和數據傳輸需求	4
						106499L4 應用多軸機械手，開發自動化系統，提高智能生產線效率及靈活性	4
						106396L3 進行夾具安裝與應用，提升生產穩定性及效率	3
37	製程設計及開發	4	自動化助理工程師 (塑膠業)(四級)	根據塑膠產品製造流程，選擇合適機器製造產品，開發自動化系統，使製程暢順及具效益	設定塑膠產品的自動化加工及檢測製程與維護計劃	106492L5 開發及制訂塑膠產品自動化加工及檢測的工序、方法及設備，提升生產效益、穩定性及安全性	4
						106496L5 制訂各種機械及周邊設備之維護保養計劃及操作守則，並監控其運作情況，確保企業內各種機器進行合適維護保養，避免意外停產	4
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
					建立自動化加工及檢測系統	106497L4 應用氣動、液壓及電路裝置，開發自動化系統，確保自動化系統能安全運作，推行提升生產效率及效益、減少勞動人力需求，降低運作成本	4
						106499L4 應用多軸機械手，開發自動化系統，提高智能生產線效率及靈活性	4
						106498L4 應用可編程序控制器(PLC)，編寫電路控制程式，滿足智能生產線功能運作和數據傳輸需求	4
38	製程設計及開發	4	自動化助理工程師 (模具業)(四級)	根據模具製造流程，選擇適機器製造產品，開發自動化系統，使製程暢順及具效益	設定模具的自動化加工及檢測製程與維護計劃	106396L3 進行夾具安裝與應用，提升生產穩定性及效率	3
						106496L5 制訂各種機械及周邊設備之維護保養計劃及操作守則，並監控其運作情況，確保企業內各種機器進行合適維護保養，避免意外停產	4
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4

					建立自動化加工及檢測系統	106497L4 應用氣動、液壓及電路裝置，開發自動化系統，確保自動化系統能安全運作，推行提升生產效率及效益、減少勞動人力需求，降低運作成本	4
						106498L4 應用可編程序控制器(PLC)，編寫電路控制程式，滿足智能生產線功能運作和數據傳輸需求	4
						106499L4 應用多軸機械手，開發自動化系統，提高智能生產線效率及靈活性	4
						106396L3 進行夾具安裝與應用，提升生產穩定性及效率	3
39	製程設計及開發	4	物聯網助理工程師 (金屬、塑膠及模具業) (四級)	建立製程中各機械、儀器、電腦及環境監察互聯互通之系統，並把數據整合至各設計、製程及產品生命週期軟件管理與分析系統	把企業內重點流程進行數據整合，協助企業掌握實時和完整的資訊；整合及運用不同的系統（如：顧客關係管理(CRM)、生產數據管理(PDM)、供應商管理協作平台(SCM)、產品生命週期管理(PLM)、電腦輔助設計(CAD)），對分散的信息進行匯總及分析，協助管理層做智慧決策；並把企業資源規劃(ERP)充分與生產製造執行系統（MES）整合，進而追蹤並記錄從原料到成品的過程。	I40UOC04 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型。	5
						106505L5 按照各材料供應商所需交貨期，制訂物料需求計劃（MRP），確定材料及半成品及時付運進行生產	4
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
						I40UOC11 執行「工業 4.0」網絡安全，推行同時能實現「工業 4.0」訊息互通和保障資訊系統安全的網絡與資訊保安控制措施	3
					為企業的工業物聯網相關網路通訊技術系統進行開發及維護；並應用物聯網技術令機器可以與其他機器、物件、環境和基礎設施等進行互動和溝通；	I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4
						106565L5 建立及維護市場資訊管理系統，掌握市場實時情況作參考，調整及優化市場策略	4
						106498L4 應用可編程序控制器(PLC)，編寫電路控制程式，滿足智能生產線功能運作和數據傳輸需求	4
						106494L4 篩選需要的機械設備及周邊設備，並了解其結構、種類、操控、功能及應用，將智能生產線故障機率減至最低	4

						106497L4 應用氣動、液壓及電路裝置，開發自動化系統，確保自動化系統能安全運作，推行提升生產效率及效益、減少勞動人力需求，降低運作成本	4
						106496L5 制訂各種機械及周邊設備之維護保養計劃及操作守則，並監控其運作情況，確保企業內各種機器進行合適維護保養，避免意外停產	4
40	製程設計及開發	3	物聯網技術員（金屬、塑膠及模具業）（三級）	安裝、監察及維護聯通各設計及生產機械、儀器、環境審視設施之物聯網器件及系統，並確保製程網絡安全	安裝、監察及維護工業物聯網系統，連接各機械，機器及系統，採集所需數據。	I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4
						106395L3 安裝、調試及維護各種製造機械及智能生產系統及周邊設備，以確保狀態正常及符合生產要求	3
						I40UOC11 執行「工業 4.0」網絡安全，推行同時能實現「工業 4.0」訊息互通和保障資訊系統安全的網絡與資訊保安控制措施	3
						I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3
41	產品製造	4	生產數據分析助理工程師（金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工業）（四級）	分析金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工各項生產數據，提出改善生產效率之建議及監察獲接納建議之執行，基於實時數據持續改善生產	掌握常用的數據分析方法，跟蹤各種生產指標（如產能、設備利用率等），對生產數據做出精準的判斷。分析數碼儀表板的數據，令數碼化生產得以落實。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4
						I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
					因應金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工的生產的實時情	I40UOC20 執行金屬壓鑄、鑄造及擠壓設備及相關配置的數碼化，實時提供金屬壓鑄、鑄造及擠壓車間生產狀態的可視化看板	4

					況，向管理層作出適時匯報及建議，提升生產效率。	106518L4 進行金屬壓鑄及鑄造，掌握各項加工參數，以提升金屬壓鑄及鑄造質量，並解決生產問題	4
						106519L3 進行金屬擠壓，掌握各項加工參數，以提升金屬擠壓質量，並解決生產問題	4
42	產品製造	4	生產數據分析助理工程師 (金屬衝壓及鈹金加工業) (四級)	分析金屬衝壓及鈹金產品加工各項生產數據，提出改善生產效率之建議及監察獲接納建議之執行，基於實時數據持續改善生產	掌握常用的數據分析方法，跟蹤各種生產指標(如產能、設備利用率等)，對生產數據做出精準的判斷。分析數碼儀表板的數據，令數碼化生產得以落實。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4
						I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
					因應金屬衝壓及鈹金加工的生產的實時情況，向管理層作出適時匯報及建議，提升生產效率。	106415L3 調較衝壓設備，進行各種形式的衝壓加工及解決生產問題，改善產品質量	3
						106417L3 進行鈹金連續/傳遞衝壓，以滿足產品應用要求	3
						I40UOC21 執行金屬衝壓及鈹金設備及相關配置的數碼化，實時提供金屬衝壓及鈹金加工車間生產狀態的可視化看板	4
43	產品製造	4	生產數據分析助理工程師 (表面處理加工業) (四級)	分析表面處理加工各項生產數據，提出改善生產效率之建議及監察獲接納建議之執行，基於實時數據持續改善生產	掌握常用的數據分析方法，跟蹤各種生產指標(如產能、設備利用率等)，對生產數據做出精準的判斷。分析數碼儀表板的數據，令數碼化生產得以落實。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4
						I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
						106521L4 進行進階電鍍加工，以滿足產品應用要求	4

					因應表面處理加工的生產的實時情況，向管理層作出適時匯報及建議，提升生產效率。	106522L4 進行進階塗裝加工，以滿足產品應用要求	4
						I40UOC22 執行表面處理加工設備及相關配置的數碼化，實時提供表面處理加工車間生產狀態的可視化看板	4
						106421L3 調較設備，進行電鍍及解決生產問題，改善產品質量	3
						106423L3 調較設備，進行塗裝及解決生產問題，改善產品質量	3
44	產品製造	4	生產數據分析助理工程師 (塑膠業) (四級)	分析塑膠加工各項生產數據，提出改善生產效率之建議及監察獲接納建議之執行，基於實時數據持續改善生產	掌握常用的數據分析方法，跟蹤各種生產指標(如產能、設備利用率等)，對生產數據做出精準的判斷。分析數碼儀表板的數據，令數碼化生產得以落實。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4
						I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
				因應塑膠產品的生產的實時情況，向管理層作出適時匯報及建議，提升生產效率。		106523L4 進行先進塑膠成型技術加工，掌握各項加工參數，以提升注塑質量	4
						I40UOC23 執行注塑及其他塑膠加工設備及相關配置的數碼化，實時提供注塑及其他塑膠加工車間生產狀態的可視化看板	4
						106426L3 設定傳統注塑參數，進行傳統注塑及缺陷分析，改善產品質量	3
45	產品製造	4	生產數據分析助理工程師 (模具業) (四級)	分析模具各項生產數據，提出改善生產效率之建議及監察獲接納建議之執行，基於實時數據持續改善生產	掌握常用的數據分析方法，跟蹤各種生產指標(如產能、設備利用率等)，對生產數據做出精準的判斷。分析數碼儀表板的數據，令數碼化生產得以落實。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4
						I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4

						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
					因應模具的生產的實時情況，向管理層作出適時匯報及建議，提升生產效率。	106509L3 進行進階電腦數控銑削精密加工，以滿足模具零部件之精確度及功能要求	4
						106510L3 進行進階電腦數控車削精密加工，以滿足模具零部件之精確度及功能要求	4
						106511L3 進行進階放電加工，掌握各項加工參數，以提升模具零部件質量	4
						106512L3 進行線切割放電加工，掌握各項加工參數，以提升模具零部件質量	4
						I40UOC24 執行模具加工設備及相關配置的數碼化，實時提供模具加工車間生產狀態的可視化看板	4
						106406L2 進行平面研磨加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	3
46	產品製造	3	數碼化生產數據管理員 (金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工業) (三級)	採集各項實時金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工生產數據，進行精益生產。監察數據之真確性，並確保生產數據網絡安全	維護及監察數碼儀表板，向管理層匯報異常情況，並根據收集之數據，進行精益生產，減少浪費及次品。監察生產數據系統網絡安全。	I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3
						I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3
					監察金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工的生產現場各個環節的生產數據的採集是否正常運行，確保數碼儀表板所顯示的數據正確及可靠。	106518L4 進行金屬壓鑄及鑄造，掌握各項加工參數，以提升金屬壓鑄及鑄造質量，並解決生產問題	4
						106519L3 進行金屬擠壓，掌握各項加工參數，以提升金屬擠壓質量，並解決生產問題	4
						I40UOC25 操作及維護金屬壓鑄、擠壓及鑄造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、擠壓及鑄造產品數碼化生產數據	3

47	產品製造	3	數碼化生產數據管理員 (金屬衝壓及鈑金加工業) (三級)	採集各項實時金屬衝壓加工生產數據, 進行精益生產。監察數據之真確性, 並確保生產數據網絡安全	維護及監察數碼儀表板, 向管理層匯報異常情況, 並根據收集之數據, 進行精益生產, 減少浪費及次品。監察生產數據系統網絡安全。	I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益, 基於所屬部門收集之實時數據, 分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序, 以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3
						I40UOC31 認知「工業 4.0」, 初步瞭解其內容, 應用範疇, 收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3
					監察金屬衝壓及鈑金加工的生產現場各個環節的生產數據的採集是否正常運行, 確保數碼儀表板所顯示的數據正確及可靠。	106415L3 調較衝壓設備, 進行各種形式的衝壓加工及解決生產問題, 改善產品質量	3
						I40UOC26 操作及維護金屬衝壓及鈑金產品生產數據採集設備和系統, 存儲、管理及協助分析金屬衝壓及鈑金產品數碼化生產數據	3
48	產品製造	3	數碼化生產數據管理員 (表面處理加工業) (三級)	採集各項實時表面處理加工生產數據, 進行精益生產。監察數據之真確性, 並確保生產數據網絡安全	維護及監察數碼儀表板, 向管理層匯報異常情況, 並根據收集之數據, 進行精益生產, 減少浪費及次品。監察生產數據系統網絡安全。	I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益, 基於所屬部門收集之實時數據, 分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序, 以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3
						I40UOC31 認知「工業 4.0」, 初步瞭解其內容, 應用範疇, 收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3
					監察表面處理加工的生產現場各個環節的生產數據的採集是否正常運行, 確保數碼儀表板所顯示的數據正確及可靠。	106421L3 調較設備, 進行表面處理加工及解決生產問題, 改善產品質量	3
						I40UOC27 操作及維護表面處理加工產品生產數據採集設備和系統, 存儲、管理及協助分析表面處理加工產品數碼化生產數據	3
49	產品製造	3	數碼化生產數據管理員 (塑膠業) (三級)	採集各項實時塑膠產品加工生產數據, 進行精益生產。監察數據之真確性, 並確保生產數據網絡安全	維護及監察數碼儀表板, 向管理層匯報異常情況, 並根據收集之數據, 進行精益生產, 減少浪費及次品。監察生產數據系統網絡安全。	I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益, 基於所屬部門收集之實時數據, 分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序, 以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3
						I40UOC31 認知「工業 4.0」, 初步瞭解其內容, 應用範疇, 收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3

					監察塑膠產品的生產現場各個環節的生產數據的採集是否正常運行，確保數碼儀表板所顯示的數據正確及可靠。	106426L3 設定傳統注塑參數，進行傳統注塑及缺陷分析，改善產品質量	3
						I40UOC28 操作及維護塑膠產品生產智能化數據採集設備和系統，存儲、管理及協助分析塑膠產品數碼化生產數據	3
50	產品製造	3	數碼化生產數據管理員（模具業）（三級）	採集各項實時模具加工生產數據，進行精益生產。監察數據之真確性，並確保生產數據網絡安全	維護及監察數碼儀表板，向管理層匯報異常情況，並根據收集之數據，進行精益生產，減少浪費及次品。監察生產數據系統網絡安全。	I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	3
						I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	3
					監察模具的生產現場各個環節的生產數據的採集是否正常運行，確保數碼儀表板所顯示的數據正確及可靠。	106402L3 進行基礎電腦數控銑削加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	3
						106403L3 進行基礎電腦數控車削加工，掌握各項加工參數，以提升模具部件質量	3
						106405L2 進行放電加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	3
						106406L2 進行平面研磨加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	3
						I40UOC29 操作及維護模具生產數據採集設備和系統，存儲、管理及協助分析模具數碼化生產數據	3
51	供應鏈管理	6	供應鏈總監／供應鏈總經理（金屬、塑膠及模具業）（六級）	策劃企業採購、生產、物控、倉務及付運策略，管理及協調供應鏈中之協作企業，優化供應鏈，降低成本，使供應暢順。同時推動	制訂供應鏈發展「工業 4.0」的策略及應用領域，整合內外各供應鏈環節，實施「工業 4.0」。	I40UOC01 制訂企業「工業 4.0」發展方針，推動內外整合，規劃及完善執行創新數碼化商業模式	7
						I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	5
						I40UOC04 進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型	5

				供應鏈運作數據化及智能化		I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
					按企業需要，制訂採購、供應鏈管理及風險管理方針與策略。	106607L7 建立及維護企業管理制度，全面掌握行業發展及趨勢，未來發展所需及達至長遠業務成功與進步	7
						106601L6 制訂風險管理策略，根據企業長遠發展目標及實際營運情況減少及避免風險	6
						106588L5 制訂採購策略，配合企業需求、規劃及發展	5
					按企業發展需要及發展方向，制訂一系列生產及物控策略。	106605L6 制訂企業發展策略，配合中外市場文化狀況及競爭分析結果，訂定企業中、長期發展目標及措施	7
						106505L5 按照各材料供應商所需交貨期，制訂物料需求計劃（MRP），確定材料及半成品及時付運進行生產	4
						106538L5 規劃及設定產品付運方案及計劃，確保付運順暢、及時及具成本效益完成	4
52	供應鏈管理	5	供應商協作平台經理 (金屬、塑膠及模具業) (五級)	建立供應商協作平台，分析採購、物控及倉務部門與供應鏈協力廠商提供之數據，執行改善供應鏈及採購營運	按企業發展需要及發展方向，制訂採購、供應鏈管理及物控策略及指引。管理製程中採集數據之各個機械，儀器及系統保安，並確定數據網絡安全制訂物料需求及付運計畫。	106588L5 制訂採購策略，配合企業需求、規劃及發展	5
						106504L5 制訂採購指引，以規範採購行為和提高採購效益	4
						106538L5 規劃及設定產品付運方案及計劃，確保付運順暢、及時及具成本效益完成	4
						106505L5 按照各材料供應商所需交貨期，制訂物料需求計劃（MRP），確定材料及半成品及時付運進行生產	4
					建立供應商協作平台，按企業發展需要及發展方向，制訂一系列生產及物控策略。因應訂單及庫存的實時情況，作出適當決定，調整生產計劃；用數碼化的方式將供應商的表現(如：交付週期、交貨數量、品質等)，與其他訊息	I40UOC03 分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	5
						I40UOC06 建立「工業 4.0」企業數據庫，提供全方位多範疇全時間營運數據，作紀錄及分析用途	5
						I40UOC07 執行「工業 4.0」數碼化運作及績效管理，按需要建立數碼儀錶板，制訂企業數碼關鍵績效指標	5

					結合，協助企業制訂採購策略。	I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
53	供應鏈管理	4	供應商協作平台數據助理分析工程師（金屬、塑膠及模具業）（四級）	分析採購、物控及倉務部門與供應鏈協力廠商提供之數據，提出建議改善供應鏈及採購營運	管理製程中採集數據之各個機械，儀器及系統保安，並確定數據網絡安全制訂物料需求及付運計畫。	106538L5 規劃及設定產品付運方案及計劃，確保付運順暢、及時及具成本效益完成	4
						106505L5 按照各材料供應商所需交貨期，制訂物料需求計劃（MRP），確定材料及半成品及時付運進行生產	4
					維護及監察供應商協作平台，令生產計劃得以落實；因應訂單及庫存的實時情況，向管理層作出適時匯報及建議，調整生產計劃；用數碼化的方式將供應商的表現（如：交付週期、交貨數量、品質等），與其他訊息結合，協助企業制訂採購策略。	I40UOC06 建立「工業 4.0」企業數據庫，提供全方位多範疇全時間營運數據，作紀錄及分析用途。	5
						I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益。	4
						I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
54	供應鏈管理	3	供應商協作平台數據管理員（金屬、塑膠及模具業）（三級）	採集生產計劃、物料控制、倉存及付運數據，監察數據是否出現異常，並確保供應鏈數據網絡安全	監察物料控制，生產計畫、倉存及付運。	106399L3 根據需求計劃（MRP），進行物料控制並追蹤生產進度	3
						106448L3 處理付運安排，致使貨品能具成本效益與及時付運，並可及時追蹤付運情況	3
						106400L3 審視及管理庫存保安，防止材料、半成品及成品被盜，並確保庫存環境能配合各類貨品儲存之特定要求	3
						106397L3 編排生產計劃，及時完成各項原定及調動之生產需求	3
						監察供應商協作平台，採集及檢查協作平台數據，	I40UOC10 應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益

					確保供應商提供的數據完整，並確保數據網絡安全。	I40UOC11 執行「工業 4.0」網絡安全，推行同時能實現「工業 4.0」訊息互通和保障資訊系統安全的網絡與資訊保安控制措施	3
						I40UOC31 認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	4
55	產品質量監控及檢測	4	質量數據分析助理工程師（金屬業）（四級）	分析金屬加工各項品質數據，提出改善製品質量及功能之建議	分析品質數據平台的數據，保持產品品質；瞭解各種金屬加工測試方法，有效作出監察及管理。	106530L4 進行金屬件外觀缺陷分析及改善，消減缺陷，提升產品品質及產出率	4
						106532L4 應用各種測試標準，選擇並安排各種合乎產品需求的測試，以及進行產品品檢報告分析，以提升產品品管綜合水平	4
					因應產品品質的實時狀況，向管理層作出適時匯報及建議，提升產品品質。運用數據分析方法跟蹤各種質量指標（如合格率、廢品率、返工率等），對品質數據做出精準的判斷。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4
						I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
56	產品質量監控及檢測	4	質量數據分析助理工程師（塑膠業）（四級）	分析塑膠產品加工各項品質數據，提出改善製品質量及功能之建議	分析品質數據平台的數據，保持產品品質；瞭解各種塑膠產品測試方法，有效作出監察及管理。	106532L4 應用各種測試標準，選擇並安排各種合乎產品需求的測試，以及進行產品品檢報告分析，以提升產品品管綜合水平	4
						106444L3 進行塑膠部件品質檢查，協助改善產品質量及評估加工流程	3
					因應產品品質的實時狀況，向管理層作出適時匯報及建議，提升產品品質。運用數據分析方法跟蹤各	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4

					種質量指標（如合格率、廢品率、返工率等），對品質數據做出精準的判斷。	I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4
57	產品質量監控及檢測	4	質量數據分析助理工程師（模具業）（四級）	分析模具加工各項品質數據，提出改善製品質量及功能之建議	分析品質數據平台的數據，保持產品品質；瞭解各種模具測試方法，有效作出監察及管理。	106528L4 進行模具測試，根據測試結果，提供修改模具結構與功能設計與加工之建議，確保日後使用模具生產之零部件符合品質要求，生產暢順	4
						106532L4 應用各種測試標準，選擇並安排各種合乎產品需求的測試，以及進行產品品檢報告分析，以提升產品品管綜合水平	4
					因應產品品質的實時狀況，向管理層作出適時匯報及建議，提升產品品質。運用數據分析方法跟蹤各種質量指標（如合格率、廢品率、返工率等），對品質數據做出精準的判斷。	I40UOC08 應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	4
						I40UOC09 應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	4
						I40UOC30 導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	4

6.5 新增能力單元總覽

序號	能力單元編號	能力單元名稱	級別	資歷學分	職能範疇									
					行政管理	商業智能及信息科技	人力資源管理	市場、銷售及客戶管理	財務管理及成本控制	產品設計及開發	製程設計及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量監控及檢測
1	I40UOC01	制訂企業「工業 4.0」發展方針，推動內外整合，規劃及完善執行創新數碼化商業模式	第七級	6		X							X	
2	I40UOC02	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	第六級	6		X				X	X	X		
3	I40UOC03	分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	第六級	5		X		X		X	X	X	X	
4	I40UOC04	進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型	第五級	6		X				X	X	X	X	
5	I40UOC05	執行「工業 4.0」延伸產品生命週期管理，由產品設計、製造、完成、客戶使用至廢棄整個過程監察製品之狀況，最終優化生命週期及使用體驗	第五級	6		X		X						
6	I40UOC06	建立「工業 4.0」企業數據庫，提供全方位多範疇全時間營運數據，作紀錄及分析用途	第五級	6		X							X	
7	I40UOC07	執行「工業 4.0」數碼化運作及績效管理，按需要建立數碼儀錶板，制訂企業數碼關鍵績效指標	第五級	6		X					X		X	
8	I40UOC08	應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	第四級	6		X		X	X		X	X	X	X
9	I40UOC09	應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	第四級	5		X		X			X	X	X	X
10	I40UOC10	應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益。	第三級	6		X			X		X	X	X	X
11	I40UOC11	執行「工業 4.0」網絡安全，推行同時能實現「工業 4.0」訊息互通和保障資訊系統安全的網絡與資訊保安控制措施	第三級	6		X		X			X		X	
12	I40UOC12	開發及制訂金屬壓鑄、擠壓及鑄造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	第五級	6							X			

序號	能力單元編號	能力單元名稱	級別	資歷學分	職能範疇									
					行政管理	商業智能及信息科技	人力資源管理	市場、銷售及客戶管理	財務管理及成本控制	產品設計及開發	製程設計及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量監控及檢測
13	I40UOC13	開發及制訂金屬衝壓及鈹金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	第五級	6							X			
14	I40UOC14	開發及制訂塑膠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	第五級	6							X			
15	I40UOC15	開發及制訂模具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	第五級	6							X			
16	I40UOC16	操作及維護金屬壓鑄、擠壓及鑄造產品智能化及自動化加工和設計設備、系統與工序，採集及監控壓鑄、擠壓及鑄造產品工藝數據	第三級	3							X			
17	I40UOC17	操作及維護金屬衝壓及鈹金產品智能化及自動化加工和設計設備、系統與工序，採集及監控金屬衝壓及鈹金產品工藝數據。	第三級	3							X			
18	I40UOC18	操作及維護塑膠產品智能化及自動化加工和設計設備、系統與工序，採集及監控塑膠產品工藝數據	第三級	3							X			
19	I40UOC19	操作及維護模具智能化及自動化加工和設計設備、系統與工序，採集及監控模具工藝數據	第三級	3							X			
20	106XXXL2	操作注塑設備，進行加工，以滿足產品應用要求	第二級	3								X		
21	I40UOC20	執行金屬壓鑄、鑄造及擠壓設備及相關配置的數碼化，實時提供金屬壓鑄、鑄造及擠壓車間生產狀態的可視化看板	第四級	6								X		
22	I40UOC21	執行金屬衝壓及鈹金加工設備及相關配置的數碼化，實時提供金屬衝壓及鈹金加工車間生產狀態的可視化看板	第四級	6								X		
23	I40UOC22	執行表面處理加工設備及相關配置的數碼化，實時提供金屬表面處理加工車間生產狀態的可視化看板	第四級	6								X		
24	I40UOC23	執行注塑及其他塑膠加工設備及相關配置的數碼化，實時提供注塑及其他塑膠加工車間生產狀態的可視化看板	第四級	6								X		
25	I40UOC24	執行模具加工設備及相關配置的數碼化，實時提供模具加工車間生產狀態的可視化看板	第四級	6								X		
26	I40UOC25	操作及維護金屬壓鑄、擠壓及鑄造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、擠壓及鑄造產品數碼化生產數據	第三級	3								X		

序號	能力單元編號	能力單元名稱	級別	資歷學分	職能範疇									
					行政管理	商業智能及信息科技	人力資源管理	市場、銷售及客戶管理	財務管理及成本控制	產品設計及開發	製程設計及開發	產品製造	供應鏈管理	產品質量監控及檢測
27	I40UOC26	操作及維護金屬衝壓及鈹金產品生產數據採集設備和系統，存儲、管理及協助分析金屬衝壓及鈹金產品數碼化生產數據	第三級	3								X		
28	I40UOC27	操作及維護表面處理加工產品生產數據採集設備和系統，存儲、管理及協助分析金屬表面處理加工產品數碼化生產數據	第三級	3								X		
29	I40UOC28	操作及維護塑膠產品生產智能化數據採集設備和系統，存儲、管理及協助分析塑膠產品數碼化生產數據	第三級	3								X		
30	I40UOC29	操作及維護模具生產數據採集設備和系統，存儲、管理及協助分析模具數碼化生產數據	第三級	4								X		
31	I40UOC30	導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	第四級	5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
32	I40UOC31	認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	第三級	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

附錄一

專家顧問團隊成員名單

<u>姓名</u>	<u>職銜</u>
1. 江漢波先生 (鑄造業)	日浩國際實業有限公司 董事 香港鑄造業總會 副會長
2. 蔡俊杰先生 (模具業)	鴻利達模具有限公司 行政總裁 香港模具協會 主席
3. 施金城先生 (鈑金業)	樂佳實業有限公司 董事總經理 香港金屬業協會 永遠榮譽會長
4. 歐傑豪先生 (塑膠業)	源輝表面裝飾科技有限公司 技術總監 香港塑膠業廠商會 副主席
5. 吳炳康先生	香港膠業從業員協會 會務主任 香港製造業總工會 秘書長
6. 譚祖德先生	聯志工業有限公司 董事 香港工業專業評審局 委員 (榮譽主席)
7. 黎銳敏先生	寶力集團 總經理 製造科技業 (模具、金屬及塑膠) 《能力標準 說明》編撰專責小組委員
8. 岑裕興博士工程師	香港專業教育學院 (青衣) 工程學科在職培訓組項目 經理
9. 楊啟泰先生	製造科技業 (模具、金屬及塑膠) 行業培訓諮詢委員會委員

附錄二

資歷級別通用指標

級別	資歷級別通用指標			
	知識及智能	過程	自主性及問責性	溝通、資訊及通訊科技及運算
1	- 展現並／或應用一般和基礎知識於有限度範圍之內的學習或工作領域中 - 在熟悉、個人及／或日常環境下，運用基本智能 - 憑藉他人的構思，牢記並展現對事實的理解 - 接收並傳遞資訊	- 在清楚界定和高度規範的環境下，從事有限度的常規及重覆的工作 - 在督導或提示下，使用基本工具和材料 - 應用學習得來的應對能力，解決問題 - 在提示下，顧及已識別的工作後果	- 在緊密督導下，按指令工作 - 工作成果的質量，由外部全面監控 - 與他人互動溝通，以完成工作	- 在熟悉及慣常的環境和協助下，運用有限而簡單的技能 - 以有限而簡單的書面及口頭形式，作溝通回應，並就簡單直接的話題，參與部份討論 - 執行有限範圍的簡單工序，處理數據及取得資訊 - 運用有限範圍內簡單而熟悉的數字及圖像數據
2	- 展現並／或應用基礎事實知識或實務知識於所選範圍之學習或工作領域中 - 在熟悉、個人及／或日常環境下，運用各種智能 - 經初步考慮後作比較，並詮釋現有資訊	- 在可預計及規範的環境下，從事各種工作 - 應用基本的工具和材料，完成例行程序 - 使用演習式的方法，解決問題 - 顧及可識別的工作後果	- 具一定程度的自主，惟仍須按指令工作 - 對自己的工作成果的質量負清楚界定的責任，並須受外部核查 - 與他人協調，以達成共同目標	- 在熟悉及慣常的環境和協助下，運用各種常用技能 - 從文件中指出重點及意思，並在其它情況下複述出來 - 以指定的書面及口頭形式，作溝通回應，並就已知課題主動參與討論 - 執行清楚界定的工序，處理數據及取得資訊 - 運用各種熟悉的數字及圖像數據

級別	資歷級別通用指標			
	知識及智能	過程	自主性及問責性	溝通、資訊及通訊科技及運算
3	- 展現並／或應用廣泛的實務及理論知識於某學習或工作領域中 - 在熟悉但偶然陌生的環境下，運用各類智能 - 獨立地取得、組織及評估資訊，並作出合理的結論	- 在熟悉及若干陌生的環境下，運用已知範圍內的技術性技能，從事各類工作 - 對清楚界定但有時是不熟悉或未能預計的問題，作出各類回應 - 在熟悉的環境下，作概論和預測	- 在指導／評估下，從事自主工作 - 對自己工作成果的質量負責，包括符合現行慣例之規定 - 對他人工作成果的質量負清楚界定而有限的責任 - 與他人合作時，調節自己的行為	- 在熟悉及若干陌生的環境下，運用多類常用並操練純熟的技能 - 以詳細和複雜的書面及口語形式，作溝通回應，並運用適當的表達方式及風格，向對象作出陳述 - 運用各類標準資訊及通訊科技應用程式，取得、處理及整合資訊 - 運用各類數字和圖像數據，支援工作或學習

級別	資歷級別通用指標			
	知識及智能	過程	自主性及問責性	溝通、資訊及通訊科技及運算
4	- 展現並／或應用廣泛的知識根柢及若干專門知識於某學習或工作領域中 - 運用與某科目／學科／界別有關的多類智能，包括常用及若干專門能力 - 呈報及評估資訊，以作今後開展行動的有用依據	- 在不同的環境下，從事技術工作，當中涉及若干需酌情及創意處理的手法 - 以邏輯推理和論證方法，進行常規的資料搜集和數據分析，作為處理與專業水平有關的議題和問題的憑據 - 在規劃、篩選或呈報資訊、方法或資源等方面，作恰當的判斷	- 從事自主工作，若干為督導他人的工作 - 根據廣泛及通行的指引工作，並符合指定的質素標準 - 對自己工作成果的質量負責 - 督導他人，並對其工作成果的質量負若干責任，包括符合現行慣例之規定 - 對團體的表現作出貢獻	- 在熟悉的及若干新環境下，運用與某科目／學科／界別有關的常用和若干高階技能 - 以條理清晰的手法，組織、整合和呈報資訊，並以結構嚴謹的模式，傳達複雜的構思 - 運用各類標準資訊及通訊科技應用程式，支援及提高工作效能 - 運用及評估數字和圖像數據，衡量工作進度，以達到目的及／或目標

級別	資歷級別通用指標			
	知識及智能	過程	自主性及問責性	溝通、資訊及通訊科技及運算
5	- 展現並／或應用深層專門技術或理論知識於某學習或工作領域中 - 運用多類專門智能，輔助某科目／學科／界別的既定工作 - 根據廣泛的資訊來源，批判分析、評估及／或整合構思、概念、資訊及議題	- 將知識和技能應用於不同種類之技術、專業或管理工作 - 識別及分析常規和抽象的技術／專業問題和議題，並制訂有據可依的回應 - 當執行與產品、服務、運作或流程相關的規劃、設計、技術及／或管理等職能時，作恰當的判斷	- 在大概範疇下，承擔責任及責任追究問題，以決定並達至個人及／或小組的工作成效 - 在合資格的資深從業員的指導下工作 - 處理道德議題，並適時尋求指導	- 運用若干高階及專門技能，輔助某科目／學科／界別的既定工作 - 積極參與小組討論，並向不同對象，就某科目／學科／界別的一般／主流課題，作正式及非正式的表述 - 運用資訊及通訊科技應用程式的若干高級功能，支援及提高工作效能 - 詮釋、運用及評估數字和圖像數據，以設定及達到目的／目標

級別	資歷級別通用指標			
	知識及智能	過程	自主性及問責性	溝通、資訊及通訊科技及運算
6	- 展現對系統化及連貫的知識體系的駕馭能力，部分涉及某學習或專業實踐領域之前沿 - 在某研究領域，善用高度專門技術、研究或學術能力 - 以批判角度，檢討、整合及擴展某科目／學科／界別的知識、技能、實踐及思考方式	- 將知識及技能應用於廣泛範圍內專門的技術、專業或管理工作 - 善用分析能力和創造力，執行與產品、服務、營運或流程有關的複雜規劃、設計、技術及／或管理等職能，當中包括資源配置和評估的工作 - 設計並應用適當的方法，進行研究及／或參與高技術或專業工作 - 從某範圍的資料來源，審慎評估新的資訊、概念及證據，並在應對常規及抽象的專業問題和議題時，作出具創意的回應 - 在缺乏完整或一致的數據／資訊的情況下，處理複雜的議題，並作出有根據的判斷	- 行使重大的自主權，以決定並達至個人及／或團體的工作成果 - 對取得有關成果的決策負責 - 展現領導才能，並就變革、發展等方面，作出明顯的貢獻 - 處理複雜的道德和專業議題	- 運用高階和專門技能，輔助某科目／學科／界別的學術和專業工作 - 運用適當的方法，與不同對象溝通，包括同輩、資深同僚及專家等 - 運用資訊及通訊科技應用程式的高級功能，支援及提高工作效能；並識別優化方法及／或新的規格，從而提高效益 - 以批判角度，評估數字和圖像數據，以作決策之用

級別	資歷級別通用指標			
	知識及智能	過程	自主性及問責性	溝通、資訊及通訊科技及運算
7	- 以批判角度，展現對某學習或專業實踐領域之前沿知識體系及其相關理論和概念的整體理解，並明瞭及判斷該體系與其它學科之間的廣泛關係 - 對某專門研究領域或跨學科的更廣泛關係，作出重大而具原創性的貢獻 - 識別並提出具原創性和創意的見解，將之概念化，並轉化為嶄新、複雜和抽象的構思及資訊	- 將知識及技能應用於高度專門技術、專業或管理環境中廣泛範圍內複雜的工作 - 展現對研究及運用方法策略的駕馭能力，並參與「批判性對話」 - 在應對新情況出現的問題及議題時，作出具創意及原創性的回應 - 在缺乏完整或一致的數據／資訊下，處理非常複雜及／或嶄新的議題，並作出有根據的判斷	- 高度自主，對自身的工作負全部責任，並對他人的工作負重大責任 - 在應對嶄新和不可預見的情況時，展現領導才能和原創性，並對有關決策負責 - 處理非常複雜的道德和專業議題	- 運用高階和專門技能，輔助某科目／學科／界別中前沿和重要的學術和專業工作 - 以發表學術著作及／或參與「批判性對話」的標準，策略性地運用溝通技巧，並因應不同對象和處境，調節內容和目的 - 運用資訊及通訊科技應用程式的高級功能，並就預期的需要，指明要求規格 - 以批判角度，評估數字和圖像數據，並廣泛運用之，以作開發新知識和創新做法之用

附錄三

詞彙對照表

詞彙對照表（專門名稱）

英文	中國香港名稱	中國內地名稱	台灣地區名稱
Angle Plate	角板（曲蹕）	角板	
Angular Grinding	角度研磨		
Angular Groove Milling	角度槽溝銑削		
Angular Milling	斜面銑削		
Annealing	退火		
Automatic Programmed Tool, APT	自動編程工具		
Bench Drill	檯式鑽床		
Benchwork	鉗工		
Bending	彎型		
Binder	粘合劑	粘合劑	結合劑
Boring	搪孔		
Burr	毛邊（批鋒）	毛刺	
Carburization	滲碳		
Carriage	刀座		刀架（刀塔）
Center	頂心		
Centerless Grinder	無心磨床		
Centerless Grinding	無心磨		
Chamfer Grinding	倒角研磨		
Chamfering	倒角		
Chisel	鑿		
Coating	塗層		
Cold Slug Well	冷料井		
Collets	索頭		
Cutting Depth	切削深度		
Cylindrical Grinder	圓心磨床	圓筒磨床	圓筒磨床
Deep Reactive-ion Etching	活性離子深蝕刻	深度反應離子刻蝕	
Deionized Water	去/負離子水（純水）	純水	
Direct Numerical Control, DNC	直接數值控制	直接數值控制連線	直接數值控制連線
Dovetail Groove	燕尾槽		
Dovetail Milling	燕尾槽銑削		
Drilling	鑽孔		
EDM Drilling	電火花鑽孔		
EDM Milling	電火花銑削		紋面蝕刻
Ejector	頂針		

英文	中國香港名稱	中國內地名稱	台灣地區名稱
Ejector Guide Bushing	中托司套		
Embossing	壓印		
Engineering Blue	紅丹		
Face Milling	平面銑削		
Faceplate	面板（花餅）	面板	
Facing	端面車削		
Feed Rate	進給率		
File	銼		
Fine Blanking	精密衝壓		
Fitting	打磨		
Flame Hardening	火焰硬化		
Flange	法蘭盤		緣盤
Flow Mark	流紋		
Forging	鍛壓		
Form Milling	輪廓銑削		圓弧及輪廓銑削
Forming	成型		
Four Jaw Chuck	四爪夾頭		
Grinding Wheel	砂輪/磨輪		
Groove Milling	直槽溝銑削		
Grooving	開槽		
Hammer	錘		
High Frequency Induction Hardening	高週波硬化	高頻淬火	高頻率感應加熱
High-speed Machining	高速加工		
Rotating Plate	分度盤		
Indexing Head	分度頭(羊頭)	分度頭	
Inner & Outer Diameter	內外徑		
Insert Moulding	插件注塑		
Interferometer	干涉儀		
Internal and External Cylindrical Grinding	內外圓磨		
Jig Bore	坐標鏜孔		
Jig Grind	坐標研磨		
Knurling	滾花		輓花
Magnetic Chuck	磁盤		
Metric Threading	公制螺紋		

英文	中國香港名稱	中國內地名稱	台灣地區名稱
Micro EDM	微放電加工		
Mirror Surface	鏡面		
Multi-lead Threading	多導螺紋		
Nitriding	氮化		
Normalization	正火		
Orange Peel Structure	橙皮紋		
P lock	定位鎖	邊鎖	
Pillar Drill	立式鑽床		
Plasma magnetron sputtering	電漿磁控濺射		
Polishing	拋光		
Precision Grinding Vice	磨床虎鉗		
Pull-outs	簷口		
Punch Former	沖子成形器		
Punching	衝切		
Quenching	淬火		
Reaming	鉋孔		
Rolling	壓延		
Sawing	鋸		
Scratches	刮痕		
Scribing	鏟花		
Sine Bar	正弦規		
Screw Die	螺絲板		螺絲模
Screw Tap	螺絲攻		
Side Milling	側面銑削	垂直面銑削	垂直面銑削
Sleeve Ejector	套筒頂針		司筒
Slider	滑塊	標準斜度滑動行位	
Spring	彈簧		
Sprue Bushing	唧咀		
Standard Threading	標準螺紋		
Step Milling	階梯面銑削		
Stopper	定位靠板		
Taper Turning	錐度車削		
Tapping	攻螺紋, 攻牙		
Tempering	回火		
Three Jaw Chuck	三爪夾頭		
Tools	刀具		

英文	中國香港名稱	中國內地名稱	台灣地區名稱
Tool Nose Radius Compensation	刀鼻半徑補正		圓弧等刀鼻半徑補正程式
Tool Setter	對刀儀		
T-shaped Groove Milling	T 形槽銑削		
Universal Vice	萬能虎鉗(萬能批士)	萬能虎鉗	萬能虎鉗
Vice	虎鉗(批士)	虎鉗	虎鉗
V-Shaped Groove	V 形槽		
Wire Electrical Discharge Machining, Wire EDM	線切割放電加工		

如沒有特別標示，則中國內地及台灣地區所用之名稱與中國香港一致

附錄四

新舊能力單元對照表

製造科技業（模具、金屬及塑膠）《能力標準說明》新舊能力單元對照表

職能範疇	資歷級別	單元名稱	單元編號	資歷學分	備註
行政管理	第二級	進行塑膠產品樣辦表面處理，改善樣辦表面質量	106372L2	3 學分	此能力單元源自第一版 106372L2，其內容已被更新
	第三級	進行一般人事工作，根據營運當地法例及企業規章，協助維護企業及員工的權益	106382L3	3 學分	此能力單元源自第一版 106382L3，其內容已被更新
	第三級	安排模具熱處理，以滿足產品應用要求	106413L3	3 學分	此能力單元源自第一版 106413L3，其內容已被更新
	第三級	安排表面處理、塗層及蝕紋，以滿足產品應用要求	106414L3	3 學分	此能力單元源自第一版 106414L3，其內容已被更新
	第三級	進行產品測試，確定產品符合質量要求	106446L3	4 學分	此能力單元源自第一版 106446L3，其內容已被更新
	第四級	為企業提供香港及中國內地的一般法律支援及相關諮詢途徑，致使企業運作合乎兩地法規，並保障企業權益	106452L4	3 學分	-
	第五級	建立及持續改善企業形象，對客戶及大眾樹立優良印象，拓展市場及提升產品附加值與檔次	106544L5	3 學分	-
	第五級	制訂企業社會責任策略，提升優良合規管治及關心社會形象	106545L5	3 學分	此能力單元源自第一版 106545L5，其內容已被更新
	第五級	制訂企業環保政策，符合營運地區、香港以至世界性要求，提升企業環保形象	106546L5	3 學分	此能力單元源自第一版 106546L5，其內容已被更新
	第五級	建立及推廣創新文化，擬定企業創新領域、團隊路向及策略	106549L5	3 學分	此能力單元源自第一版 106549L5，其內容已被更新
	第五級	管理企業日常營運，適當結合人、機、物，提升企業營運效益	106550L5	4 學分	此能力單元源自第一版 106550L5，其內容已被更新
	第五級	管理網絡保安，確保數據及資訊安全，網絡營運暢順及不被入侵	106551L5	4 學分	此能力單元源自第一版 106551L5，其內容已被更新
	第五級	推動企業的環保意識及文化，致使環保成為企業文化，為環境及社會可持續發展肩負責任	106559L5	3 學分	此能力單元源自第一版 106559L5，其內容已被更新
	第五級	制訂並執行企業社會責任計劃，持續監察改善企業社會責任，提升企業形象	106563L5	3 學分	此能力單元源自第一版 106563L5，其內容已被更新
	第六級	審視中外市場文化狀況及競爭環境，擬定市場拓展策略及目標市場	106597L6	6 學分	此能力單元源自第一版 106597L6，其內容已被更新

職能範疇	資歷級別	單元名稱	單元編號	資歷學分	備註
行政管理	第七級	建立及維護企業管理制度，全面掌握行業發展及趨勢，未來發展所需及達至長遠業務成功與進步	106607L7	4 學分	此能力單元源自第一版 106607L7，其內容已被更新
商業智能及訊息科技	第四級	維護電腦系統，確保企業營運順暢，並防止系統被入侵	106455L4	4 學分	此能力單元源自第一版 106455L4，其內容已被更新
	第五級	建立及維護企業資源規劃(ERP)系統，收集及分析企業材料、半成品及成品資源數據，進行監察，調動及優化	106547L5	6 學分	此能力單元源自第一版 106547L5，其內容已被更新
	第五級	建立及維護人力資源資訊系統及知識管理系統，有效紀錄、分析，維護企業人力資源及各員工智力資本	106557L5	4 學分	-
	第五級	執行「工業 4.0」延伸產品生命週期管理，由產品設計、製造、完成、客戶使用至廢棄整個過程監察製品之狀況，最終優化生命週期及使用體驗	I40UOC05	6 學分	此乃新增的能力單元。
	第五級	建立「工業 4.0」企業數據庫，提供全方位多範疇全時間營運數據，作紀錄及分析用途	I40UOC06	6 學分	此乃新增的能力單元。
	第七級	制訂企業「工業 4.0」發展方針，推動內外整合，規劃及完善執行創新數碼化商業模式	I40UOC01	6 學分	此乃新增的能力單元。
人力資源管理	第四級	招募及甄選員工，根據企業營運及發展需要，從各渠道尋索及篩選合適人選出任職位空缺	106456L4	4 學分	此能力單元源自第一版 106456L4，其內容已被更新
	第四級	處理一般勞資糾紛，保障雙方權益，並令勞資雙方保持良好合作關係，企業運作暢順	106457L4	4 學分	-
	第五級	制訂及維護各崗位的技能檔案，提供參考資料協助升遷、調動及獎勵僱員	106543L5	4 學分	此能力單元源自第一版 106543L5，其內容已被更新
	第五級	制訂人力資源管理策略，規劃招聘、薪酬、培訓、獎賞制度，配合企業發展，建構人力資本	106552L5	4 學分	此能力單元源自第一版 106552L5，其內容已被更新
	第五級	制訂及維護員工紀律及管理規章，配合企業運作所需並符合運作地之法例要求	106553L5	4 學分	此能力單元源自第一版 106553L5，其內容已被更新
	第五級	建立及維護員工績效評估系統，客觀多方位公平評審員工表現，作為升遷、獎懲及推動個人發展依據	106554L5	4 學分	此能力單元源自第一版 106554L5，其內容已被更新
	第五級	建立及維護員工薪酬基準和福利制度，緊貼人力市場變化，並配合企業經濟環境及發展策略，保留及吸納人才	106555L5	4 學分	此能力單元源自第一版 106555L5，其內容已被更新

職能範疇	資歷級別	單元名稱	單元編號	資歷學分	備註
人力資源管理	第五級	規劃、組織及安排培訓，配合市場與營運環境變化，提升企業智力資本及人力資源	106556L5	4 學分	此能力單元源自第一版 106556L5，其內容已被更新
	第六級	制訂智力資本發展策略，根據企業目標，發展及培訓需求之人才及技能	106598L6	4 學分	此能力單元源自第一版 106598L6，其內容已被更新
市場、銷售及客戶管理	第一級	接待客戶，連繫合適員工應對客戶需求	106366L1	3 學分	-
	第二級	執行目標市場調查計劃，提供數據及資料協助開拓相關市場	106371L2	3 學分	-
	第三級	拓展及維繫客戶，拓展企業業務	106386L3	4 學分	此能力單元源自第一版 106386L3，其內容已被更新
	第四級	進行市場研究，並分析與預測市場與製作報告	106462L4	3 學分	此能力單元源自第一版 106462L4，其內容已被更新
	第四級	制訂目標市場調查計劃，有效進行調查與分析，成功管理及監察市場	106463L4	3 學分	此能力單元源自第一版 106463L4，其內容已被更新
	第四級	制訂市場拓展計劃，配合企業發展開拓市場	106464L4	3 學分	此能力單元源自第一版 106464L4，其內容已被更新
	第四級	執行市場拓展計劃，分析成效並提供建議，協助完成市場拓展目標	106465L4	3 學分	此能力單元源自第一版 106465L4，其內容已被更新
	第四級	進行客戶關係管理，有效處理投訴及問題，與客戶維持長期良好關係，瞭解新需求，增進業務	106466L4	3 學分	此能力單元源自第一版 106466L4，其內容已被更新
	第五級	制訂市場拓展策略，提升企業及產品知名度，並開拓新市場	106564L5	3 學分	此能力單元源自第一版 106564L5，其內容已被更新
	第五級	制訂企業品牌策略，建立品牌及優化品牌與企業形象	106566L5	3 學分	此能力單元源自第一版 106566L5，其內容已被更新
	第五級	制訂產品銷售策略，迎合市場發展，制訂合適的推廣計劃及品牌方案	106567L5	3 學分	此能力單元源自第一版 106567L5，其內容已被更新
	第五級	制訂顧客關係管理策略，維持現有客戶與吸納及發展新客戶	106568L5	3 學分	此能力單元源自第一版 106568L5，其內容已被更新
	第五級	建立及維護顧客關係管理系統，實時監察與顧客之關係，並及時作出改變，配合顧客要求	106569L5	3 學分	此能力單元源自第一版 106569L5，其內容已被更新
財務管理和成本控制	第三級	進行收付款安排及運用複式簿記進行紀錄，確保按時進行收付款與及時更新紀錄	106451L3	4 學分	此能力單元源自第一版 106451L3，其內容已被更新
	第四級	作出稅務及關稅建議，使企業在稅務上合規運作，同時合法減少繳稅	106453L4	3 學分	-

職能範疇	資歷級別	單元名稱	單元編號	資歷學分	備註
財務管理和成本控制	第四級	進行財務會計工作，觀察融資環境，提供資訊及建議給管理層優化財務運作與策略	106540L4	4 學分	-
	第四級	進行成本會計工作並管理成本偏差，精準及時監控企業營運各項成本	106541L4	4 學分	此能力單元源自第一版 106541L4，其內容已被更新
	第四級	制訂及維護各種收付款形式的處理程序，保障企業現金流穩妥，及財政健康，同時達至收付款平衡與及時	106542L4	4 學分	-
	第五級	進行財務管理，達成企業所制訂的財務管理目標、方案及策略	106595L5	4 學分	此能力單元源自第一版 106595L5，其內容已被更新
	第五級	撰寫製造業各類財務及審計報告，協助企業擬定及修訂財務策略	106596L5	4 學分	-
	第六級	制訂財務管理目標、方案及策略，配合資源發展方針，進行財務分析及策略調整	106599L6	4 學分	此能力單元源自第一版 106599L6，其內容已被更新
	第六級	制訂企業融資計劃及股權策略，分析當中的風險及管理方案，向最高管理層提出融資及股權建議	106600L6	4 學分	此能力單元源自第一版 106600L6，其內容已被更新
	第七級	制訂財政及資源發展方針和策略，前瞻地作出合適資源投放，致使業務能拓展或持續維持，達至財務優化	106606L7	4 學分	此能力單元源自第一版 106606L7，其內容已被更新
產品設計及開發	第三級	進行金屬產品二維及三維模擬與逆向工程，提供電腦模型，以便執行產品設計修改與產品及模具製造編程	106387L3	3 學分	-
	第三級	進行金屬產品樣辦表面處理及熱處理，提供符合物理，功能及表面質量要求的金屬樣辦，供客戶及內部參考	106388L3	3 學分	此能力單元源自第一版 106388L3，其內容已被更新
	第三級	進行塑膠產品三維模型及逆向工程，提供電腦三維模型，以便執行產品設計及修改與產品及模具製造編程	106389L3	4 學分	-
	第三級	進行產品繪圖與訂定幾何尺寸及公差，以便企業內部及客戶有效溝通及評價產品及模具與零部件的幾何尺寸及公差	106390L3	3 學分	-
	第三級	進行細緻二維電腦繪圖、三維曲面及實體模擬與參數設計，提供電腦曲面及實體模型，以便執行複雜形狀產品設計修改與產品及模具製造編程	106391L3	4 學分	-
	第三級	運用快速原型技術製造樣辦，迅速提供樣辦與客戶及內部相討產品設計外觀及製造可行性	106392L3	4 學分	此能力單元源自第一版 106392L3，其內容已被更新

職能範疇	資歷級別	單元名稱	單元編號	資歷學分	備註
產品設計及開發	第三級	根據測試要求安排樣辦測試，協助確保產品未進行批量生產前能符合所需功能要求，並在有需要時作為參考修改設計	106393L3	3 學分	-
	第三級	整理項目進度及相關資料，以確保向上級匯報的資料準確無誤	106394L3	3 學分	此能力單元源自第一版 106394L3，其內容已被更新
	第三級	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溝通	106491L3	3 學分	此能力單元源自第一版 106491L4，其內容已被更新
	第三級	理解圖紙的各項要求，認識塑膠產品製程，以便有效進行內部及客戶溝通	106493L3	3 學分	此能力單元源自第一版 106493L4，其內容已被更新
	第四級	整合客戶要求及相關國際標準，制訂注塑成形以外的塑膠成型模具的組合及結構設計	106467L4	4 學分	此能力單元源自第一版 106467L4，其內容已被更新
	第四級	整合客戶要求及相關國際標準，制訂鈹金衝壓單頭及複合模具的功能設計	106468L4	4 學分	此能力單元源自第一版 106468L4，其內容已被更新
	第四級	整合客戶要求及相關國際標準，制訂連續及傳遞式鈹金衝壓模具的功能設計	106469L4	4 學分	此能力單元源自第一版 106469L4，其內容已被更新
	第四級	整合客戶要求及相關國際標準，制訂其他衝壓模具的組合及結構設計	106470L4	4 學分	此能力單元源自第一版 106470L4，其內容已被更新
	第四級	制訂壓鑄及鑄造模具功能設計，使模具能有效迅速及穩定地壓鑄及鑄造品質優良之產品	106471L4	4 學分	此能力單元源自第一版 106471L4，其內容已被更新
	第四級	制訂模具手冊，並確保內容及資料準確無誤，以滿足客戶需求	106472L4	3 學分	此能力單元源自第一版 106472L4，其內容已被更新
	第四級	設計與製造金屬產品快速模具，滿足小批量多品種金屬產品快速開發及生產要求	106473L4	3 學分	此能力單元源自第一版 106473L4，其內容已被更新
	第四級	製作完整清晰的金屬衝壓件圖紙，令其他部門（模具設計、生產、裝拆及表面裝潢）容易理解並配合加工	106474L4	4 學分	此能力單元源自第一版 106474L4，其內容已被更新
	第四級	製作完整清晰的金屬壓鑄及鑄造件圖紙，令其他部門（模具設計、生產、裝拆及表面裝潢）容易理解並配合加工	106475L4	4 學分	此能力單元源自第一版 106475L4，其內容已被更新
	第四級	掌握常用金屬材料、複合材料及其他新材料的種類、特性及應用範疇，為產品選擇合適的材料	106476L4	3 學分	此能力單元源自第一版 106476L4，其內容已被更新

職能範疇	資歷級別	單元名稱	單元編號	資歷學分	備註
產品設計及開發	第四級	設計與製造塑膠產品快速模具，以滿足客戶對產品的不同要求	106477L4	4 學分	此能力單元源自第一版 106477L4，其內容已被更新
	第四級	製作完整清晰的塑膠件圖紙，令其他部門（模具設計、生產、裝拆及表面處理）容易理解並配合加工	106478L4	4 學分	此能力單元源自第一版 106478L4，其內容已被更新
	第四級	掌握傳統塑膠材料、複合材料及其他新材料的種類、特性及應用範疇，為產品選擇合適的材料	106479L4	3 學分	此能力單元源自第一版 106479L4，其內容已被更新
	第四級	編制產品手冊，並確保內容及資料準確無誤，以滿足客戶要求	106480L4	3 學分	此能力單元源自第一版 106480L4，其內容已被更新
	第四級	篩選電腦輔助設計/製造（CAD/CAM）軟體，以配合企業的實際應用需要	106481L4	3 學分	此能力單元源自第一版 106481L4，其內容已被更新
	第四級	操作電腦輔助工業設計（CAID）系統，進行產品外觀及模擬	106482L4	4 學分	–
	第四級	統籌產品樣辦製造，提高企業製辦質量及效益	106483L4	3 學分	此能力單元源自第一版 106483L4，其內容已被更新
	第四級	制訂產品開發項目時間表並控制項目進度，確保研發項目在可控資源及時間內完成	106484L4	3 學分	此能力單元源自第一版 106484L4，其內容已被更新
	第四級	估算及控制產品開發及製造成本，提供可靠資訊設定合理並具競爭力之報價，並確保項目利潤	106486L4	4 學分	此能力單元源自第一版 106486L4，其內容已被更新
	第四級	理解圖紙各項要求，認識模具製程，以便進行內部及客戶溝通	106487L4	3 學分	–
	第五級	制訂項目管理策略，致使各項目能以合適的資源實施，及時有效完成	106548L5	4 學分	此能力單元源自第一版 106548L5，其內容已被更新
	第五級	進行產品環保設計及生命週期管理，持續降低產品在製造、使用以至廢棄處理整個生命週期對環境的影響	106560L5	6 學分	此能力單元源自第一版 106560L5，其內容已被更新
	第五級	整合客戶要求及相關國際標準，制訂注塑成型模具的組合和結構設計	106570L5	6 學分	此能力單元源自第一版 106570L5，其內容已被更新
	第五級	整合客戶的要求及相關國際標準，制訂注塑成形模具的功能設計	106571L5	6 學分	此能力單元源自第一版 106571L5，其內容已被更新
	第五級	整合客戶要求和相關國際標準，制訂鈹金衝壓模具組合及結構設計	106572L5	4 學分	此能力單元源自第一版 106572L5，其內容已被更新

職能範疇	資歷級別	單元名稱	單元編號	資歷學分	備註
產品設計及開發	第五級	整合客戶要求及相關國際標準，制訂壓鑄及鑄造模具組合及結構設計	106573L5	4 學分	此能力單元源自第一版 106573L5，其內容已被更新
	第五級	進行產品概念設計及工程整合，兼顧客戶需求與市場趨勢與內部人、機、物資源規限開發產品	106574L5	3 學分	此能力單元源自第一版 106574L5，其內容已被更新
	第五級	應用及監察產品數據管理及工程更改網絡系統，使不同的產品零件能併行開發及設計	106575L5	4 學分	此能力單元源自第一版 106575L5，其內容已被更新
	第五級	進行電腦模擬產品功能測試，改善產品工程及功能設計，縮短產品工程開發時間及提升製造可行性	106576L5	4 學分	此能力單元源自第一版 106576L5，其內容已被更新
	第五級	對加工過程及模具設計進行電腦輔助工程分析（CAE），改善模具設計，致使提升製程效益，減少產品缺陷	106577L5	4 學分	此能力單元源自第一版 106577L5，其內容已被更新
	第五級	進行產品開發項目綜合管理，監察及優化項目進度、風險、範疇、成本以及工程改動	106578L5	3 學分	此能力單元源自第一版 106578L5，其內容已被更新
	第五級	籌組產品開發項目團隊，結合內部及外部合適人、機、物資源、有效迅速進行開發項目	106579L5	3 學分	此能力單元源自第一版 106579L5，其內容已被更新
	第五級	進行產品開發項目風險管理，擬定相關應變及應急措施	106580L5	3 學分	此能力單元源自第一版 106580L5，其內容已被更新
	第五級	進行各項設計註冊、保密及審視，保護企業知識產權	106581L5	3 學分	此能力單元源自第一版 106581L5，其內容已被更新
	第五級	創造產品概念及管理設計改動，以確保工程設計合乎最新的要求	106485L5	6 學分	此能力單元源自第一版 106485L4，其內容已被更新
	第六級	制訂風險管理策略，根據企業長遠發展目標及實際營運情況減少及避免風險	106601L6	4 學分	此能力單元源自第一版 106601L6，其內容已被更新
	第六級	建立及維護品質管理系統，在品質管理上，提升企業競爭力及正面形象	106604L6	6 學分	此能力單元源自第一版 106604L6，其內容已被更新
	第六級	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	I40U0C02	6 學分	此乃新增的能力單元。
	第六級	管理產品開發知識並持續提升產品設計水平與效率	106582L6	3 學分	此能力單元源自第一版 106582L5，其內容已被更新
	第六級	制訂企業發展策略，配合中外市場文化狀況及競爭分析結果，擬定企業中、長期發展目標及措施	106605L6	4 學分	此能力單元源自第一版 106605L7，其內容已被更新

職能範疇	資歷級別	單元名稱	單元編號	資歷學分	備註
製程設計及開發	第三級	安裝、調試及維護各種製造機械及智能生產系統及周邊設備，以確保狀態正常及符合生產要求	106395L3	4 學分	此能力單元源自第一版 106395L3，其內容已被更新
	第三級	進行夾具安裝與應用，提升生產穩定性及效率	106396L3	3 學分	-
	第三級	進行金屬衝壓及鈹金二次加工，以滿足產品應用要求	106418L3	3 學分	-
	第三級	進行壓鑄及鑄造部件二次加工，以滿足產品應用要求	106419L3	3 學分	-
	第三級	對金屬產品進行機械式表面處理，以滿足產品應用要求	106420L3	3 學分	此能力單元源自第一版 106420L3，其內容已被更新
	第三級	進行打標加工，以滿足產品應用要求	106424L3	3 學分	此能力單元源自第一版 106424L3，其內容已被更新
	第三級	設定傳統塑膠加工參數，進行傳統塑膠加工及缺陷分析，以改善產品質量	106427L3	4 學分	此能力單元源自第一版 106427L3，其內容已被更新
	第三級	進行其他塑件成型技術加工，以滿足產品應用要求	106428L3	4 學分	此能力單元源自第一版 106428L3，其內容已被更新
	第三級	對塑膠產品進行加工前／後處理，以滿足產品應用要求	106430L3	4 學分	此能力單元源自第一版 106430L3，其內容已被更新
	第三級	執行「工業 4.0」網絡安全，推行同時能實現「工業 4.0」訊息互通和保障資訊系統安全的網絡與資訊保安控制措施	I40UOC11	6 學分	此乃新增的能力單元。
	第三級	操作及維護金屬壓鑄、擠壓及鑄造產品智能化及自動化加工和設計設備、系統與工序，採集及監控壓鑄、擠壓及鑄造產品工藝數據	I40UOC16	3 學分	此乃新增的能力單元。
	第三級	操作及維護金屬衝壓及鈹金產品智能化及自動化加工和設計設備、系統與工序，採集及監控金屬衝壓及鈹金產品工藝數據	I40UOC17	3 學分	此乃新增的能力單元。
	第三級	操作及維護塑膠產品智能化及自動化加工和設計設備、系統與工序，採集及監控塑膠產品工藝數據	I40UOC18	3 學分	此乃新增的能力單元。
	第三級	操作及維護模具智能化及自動化加工和設計設備、系統與工序，採集及監控模具工藝數據	I40UOC19	3 學分	此乃新增的能力單元。
	第三級	進行進階電腦數控銑削精密加工，以滿足模具零部件之精確度及功能要求	106509L3	4 學分	此能力單元源自第一版 106509L4，其內容已被更新
	第三級	進行進階電腦數控車削精密加工，以滿足模具零部件之精確度及功能要求	106510L3	4 學分	此能力單元源自第一版 106510L4，其內容已被更新
	第三級	進行線切割放電加工，掌握各項加工參數，以提升模具零部件質量	106512L3	4 學分	此能力單元源自第一版 106512L4，其內容已被更新

職能範疇	資歷級別	單元名稱	單元編號	資歷學分	備註
製程設計 及開發	第三級	進行曲面研磨加工，掌握各項加工數據，以提升模具零部件管理	106513L3	4 學分	此能力單元源自第一版 106513L4，其內容已被更新
	第三級	進行坐標研磨(Jig Grind)及坐標鏜孔(Jig Bore)加工，掌握各項加工參數，以提升模具零部件質量	106514L3	4 學分	此能力單元源自第一版 106514L4，其內容已被更新
	第四級	篩選需要的機械設備及周邊設備，並了解其結構、種類、操控、功能及應用，將智能生產線故障機率減至最低	106494L4	3 學分	此能力單元源自第一版 106494L4，其內容已被更新
	第四級	篩選需要的產品品質監控設備，以滿足日常品質監控的需求	106495L4	3 學分	-
	第四級	應用氣動、液壓及電路裝置，開發自動化系統，確保自動化系統能安全運作，推行提升生產效率及效益、減少勞動人力需求，降低運作成本	106497L4	4 學分	此能力單元源自第一版 106497L4，其內容已被更新
	第四級	應用可編程序控制器(PLC)，編寫電路控制程式，滿足智能生產線功能運作和數據傳輸需求	106498L4	4 學分	此能力單元源自第一版 106498L4，其內容已被更新
	第四級	應用多軸機械手，開發自動化系統，提高智能生產線效率及靈活性	106499L4	4 學分	此能力單元源自第一版 106499L4，其內容已被更新
	第四級	裝配及調整模具，以滿足模具正常工作要求	106515L4	4 學分	-
	第四級	進行鈹金非傳統及特殊加工，以滿足產品應用要求	106516L4	3 學分	此能力單元源自第一版 106516L4，其內容已被更新
	第四級	進行新鈹金、合金材料衝壓加工，掌握各項加工參數，提升新鈹金、合金衝壓質量，解決生產問題	106517L4	3 學分	-
	第四級	進行金屬熱處理及表面質改，以滿足產品應用要求	106520L4	3 學分	此能力單元源自第一版 106520L4，其內容已被更新
	第四級	進行先進塑膠成型及解決生產問題，掌握各項加工參數，以提升注塑質量	106523L4	4 學分	此能力單元源自第一版 106523L4，其內容已被更新
	第四級	規劃和實施工場內循環再用塑料，以減少廢塑料產生	106524L4	6 學分	此能力單元源自第一版 106524L4，其內容已被更新
	第四級	進行塑料改性，並制訂合適製備方案，以滿足各方面要求	106525L4	6 學分	此能力單元源自第一版 106525L4，其內容已被更新
	第四級	挑選並進行新型塑料及複合材料成型加工，以滿足產品應用要求	106526L4	4 學分	此能力單元源自第一版 106526L4，其內容已被更新

職能範疇	資歷級別	單元名稱	單元編號	資歷學分	備註
製程設計及開發	第四級	應用「工業 4.0」企業數據庫，進行數據分析，掌握數據驅動型的運作模式，為所屬部門提供深入的數據分析及基於各自熟識的範疇提供反饋建議，改善所屬部門之運作及效益	I40UOC08	6 學分	此乃新增的能力單元。
	第四級	應用「工業 4.0」實施工具，包括硬件及軟件，在企業不同運作範疇採集及應用數據	I40UOC09	5 學分	此乃新增的能力單元。
	第四級	導入及應用「工業 4.0」，瞭解可推行工業 4.0 的範疇部門，必要之工具及設施，並識別看板上的各項數據，進行監察及初步分析	I40UOC30	5 學分	此乃新增的能力單元。
	第四級	進行高階電腦數控多軸銑削精密加工，掌握各項加工參數，以提升模具部件質量	106589L4	6 學分	此能力單元源自第一版 106589L5，其內容已被更新
	第四級	進行高階電腦數控車削精密及超精密加工，掌握各項加工參數，以提升模具部件質量	106590L4	4 學分	此能力單元源自第一版 106590L5，其內容已被更新
	第四級	進行高階放電加工，掌握各項加工數據，以提升模具零部件質量	106591L4	3 學分	此能力單元源自第一版 106591L5，其內容已被更新
	第五級	建立及維護市場資訊管理系統，掌握市場實時情況作參考，調整及優化市場策略	106565L5	3 學分	此能力單元源自第一版 106565L5，其內容已被更新
	第五級	設計及計劃金屬擠壓產品製造流程，以確保各項成本控制、環保、產品功能與外觀等達到標準	106584L5	4 學分	此能力單元源自第一版 106584L5，其內容已被更新
	第五級	設計及計劃塑膠產品製造流程，以確保各項成本控制，環保，產品功能與外觀等達到標準	106585L5	5 學分	此能力單元源自第一版 106585L5，其內容已被更新
	第五級	管理製程設計知識，將其標準化，並持續改善製程	106587L5	6 學分	此能力單元源自第一版 106587L5，其內容已被更新
	第五級	進行「工業 4.0」縱向與橫向整合，連結企業內各部門及層級於數據上互聯互通，實現全方位數碼轉型	I40UOC04	6 學分	此乃新增的能力單元。
	第五級	執行「工業 4.0」數碼化運作及績效管理，按需要建立數碼儀錶板，制訂企業數碼關鍵績效指標	I40UOC07	6 學分	此乃新增的能力單元。
	第五級	開發及制訂銑壓產品自動化加工及檢測的工序、方法及設備，提升生產效益、穩定性及安全性	106488L5	4 學分	此能力單元源自第一版 106488L4，其內容已被更新

職能範疇	資歷級別	單元名稱	單元編號	資歷學分	備註
製程設計及開發	第五級	設定鈑、管、線件的中小批量靈活製造的方法及製程，並篩選合適加工設備，掌握各項加工參數，以提升鈑、管、線件中小批量生產質素	106489L5	4 學分	此能力單元源自第一版 106489L4，其內容已被更新
	第五級	開發及制訂壓鑄、擠壓及鑄造產品自動化加工及檢測的工序、方法及設備，提升生產效益、穩定性及安全性	106490L5	4 學分	此能力單元源自第一版 106490L4，其內容已被更新
	第五級	開發及制訂塑膠產品自動化加工及檢測的工序、方法及設備，提升生產效益、穩定性及安全性	106492L5	4 學分	此能力單元源自第一版 106492L4，其內容已被更新
	第五級	制訂各種機械及周邊設備之維護保養計劃及操作守則，並監控其運作情況，確保企業內各種機器進行合適維護保養，避免意外停產	106496L5	4 學分	此能力單元源自第一版 106496L4，其內容已被更新
	第五級	開發精益生產及靈活製造之工序、佈置及設施，分析柔性生產需求，篩選設備，達至靈活製造目標	106500L5	6 學分	此能力單元源自第一版 106500L4，其內容已被更新
	第五級	開發及制訂金屬壓鑄、擠壓及鑄造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	I40UOC12	6 學分	此乃新增的能力單元。
	第五級	開發及制訂金屬衝壓及鈑金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	I40UOC13	6 學分	此乃新增的能力單元。
	第五級	開發及制訂塑膠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	I40UOC14	6 學分	此乃新增的能力單元。
	第五級	開發及制訂模具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	I40UOC15	6 學分	此乃新增的能力單元。
	第五級	計劃及開發金屬衝壓產品製造流程，以確保各項成本控制、環保、產品功能與外觀等達到標準	106602L5	6 學分	此能力單元源自第一版 106602L6，其內容已被更新
	第六級	設計及計劃壓鑄及鑄造產品製造流程，確保各項成本控制、環保、產品功能及外觀達到標準	106603L6	5 學分	此能力單元源自第一版 106603L6，其內容已被更新
	第六級	規劃及開發模具製造流程的規劃，以確保各項成本控制、環保、模具功能與外觀達到標準	106583L6	6 學分	此能力單元源自第一版 106583L5，其內容已被更新
	第六級	規劃及設定自動化系統，以提升企業自動化製造水平	106586L6	5 學分	此能力單元源自第一版 106586L5，其內容已被更新
	第六級	分析「工業 4.0」應用領域，協助企業在恰當範疇進行數據化及智能化運作，持續提升效益	I40UOC03	5 學分	此乃新增的能力單元。

職能範疇	資歷級別	單元名稱	單元編號	資歷學分	備註
產品製造	第一級	認識各種常用基本手工具的使用方法，正確使用工具協助生產	106368L1	3 學分	-
	第一級	輔助生產，提供有效生產支援	106369L1	3 學分	-
	第二級	操作衝壓設備，進行加工，以滿足產品應用要求	106375L2	4 學分	-
	第二級	操作壓鑄及鑄造設備，進行加工，以滿足產品應用要求	106376L2	4 學分	-
	第二級	操作金屬擠壓設備，進行加工，以滿足產品應用要求	106377L2	3 學分	-
	第二級	操作電鍍設備，進行加工，以滿足產品應用要求	106378L2	4 學分	-
	第二級	操作塗裝設備，進行加工，以滿足產品應用要求	106379L2	4 學分	-
	第二級	操作注塑設備，進行加工，以滿足產品應用要求	106XXXL2	3 學分	此乃新增的能力單元。
	第二級	應用職安健及環保的法例及措施，確保合規，安全及環保地進行生產及運作	106385L2	3 學分	此能力單元源自第一版 106385L3，其內容已被更新
	第二級	進行鑽孔(Drilling)及攻牙(Tapping)，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	106404L2	3 學分	此能力單元源自第一版 106404L3，其內容已被更新
	第二級	進行放電加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	106405L2	3 學分	此能力單元源自第一版 106405L3，其內容已被更新
	第二級	進行平面研磨加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	106406L2	3 學分	此能力單元源自第一版 106406L3，其內容已被更新
	第二級	進行手動機械銑削加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	106408L2	4 學分	此能力單元源自第一版 106408L3，其內容已被更新
	第二級	進行手動機械車削加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	106409L2	4 學分	此能力單元源自第一版 106409L3，其內容已被更新
	第二級	進行鉗工(Benchwork)，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	106410L2	4 學分	此能力單元源自第一版 106410L3，其內容已被更新
	第三級	督導生產，在各種可預計及有規律的情況下，按時完成生產，並達致原定品質要求	106384L3	3 學分	此能力單元源自第一版 106384L3，其內容已被更新
	第三級	編排生產計劃，及時完成各項原定及調動之生產需求	106397L3	3 學分	此能力單元源自第一版 106397L3，其內容已被更新
	第三級	進行基礎電腦數控銑削加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	106402L3	3 學分	-
	第三級	進行基礎電腦數控車削加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	106403L3	3 學分	-

職能範疇	資歷級別	單元名稱	單元編號	資歷學分	備註
產品製造	第三級	進行內外圓磨(Internal and External Cylindrical Grinding)、無心磨(Centerless Grinding)及中心孔研磨(Centre Hole Grinding)加工，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	106407L3	4 學分	-
	第三級	進行模具拋光，掌握各項加工數據，以提升模具部件質量	106411L3	4 學分	-
	第三級	進行模具維護及保養，確保模具適合進行生產	106412L3	3 學分	此能力單元源自第一版 106412L3，其內容已被更新
	第三級	調較衝壓設備，進行各種形式的衝壓加工及解決生產問題，改善產品質量	106415L3	3 學分	此能力單元源自第一版 106415L3，其內容已被更新
	第三級	進行金屬管件及線材成型，以滿足產品應用要求	106416L3	3 學分	此能力單元源自第一版 106416L3，其內容已被更新
	第三級	進行鍍金連續/傳遞衝壓，以滿足產品應用要求	106417L3	3 學分	此能力單元源自第一版 106417L3，其內容已被更新
	第三級	調較設備，進行電鍍及解決生產問題，改善產品質量	106421L3	3 學分	此能力單元源自第一版 106421L3，其內容已被更新
	第三級	調較設備，進行離子電鍍表面處理，改善產品質量	106422L3	4 學分	此能力單元源自第一版 106422L3，其內容已被更新
	第三級	調較設備，進行塗裝及解決生產問題，改善產品質量	106423L3	3 學分	此能力單元源自第一版 106423L3，其內容已被更新
	第三級	進行表面印刷加工，以滿足產品應用要求	106425L3	3 學分	此能力單元源自第一版 106425L3，其內容已被更新
	第三級	設定傳統注塑參數，進行傳統注塑及缺陷分析，改善產品質量	106426L3	4 學分	此能力單元源自第一版 106426L3，其內容已被更新
	第三級	進行塑料著色，正確控制塑料色澤，以配合客戶要求	106429L3	4 學分	此能力單元源自第一版 106429L3，其內容已被更新
	第三級	對塑膠產品進行機械式表面處理，以滿足產品應用要求	106431L3	4 學分	此能力單元源自第一版 106431L3，其內容已被更新
	第三級	進行電漿表面處理，以滿足產品應用要求	106432L3	4 學分	此能力單元源自第一版 106432L3，其內容已被更新
	第三級	進行化學式表面處理，以滿足產品應用要求	106433L3	4 學分	此能力單元源自第一版 106433L3，其內容已被更新
	第三級	進行真空離子電鍍表面處理，以滿足產品應用要求	106434L3	4 學分	此能力單元源自第一版 106434L3，其內容已被更新
	第三級	進行塑膠件塗層，以滿足產品應用要求	106435L3	4 學分	此能力單元源自第一版 106435L3，其內容已被更新
	第三級	進行模內裝飾，以滿足產品應用要求	106436L3	4 學分	此能力單元源自第一版 106436L3，其內容已被更新
	第三級	進行表面印刷，以滿足產品應用要求	106437L3	4 學分	此能力單元源自第一版 106437L3，其內容已被更新
	第三級	包裝產品及半成品，以滿足產品應用要求	106438L3	3 學分	此能力單元源自第一版 106438L3，其內容已被更新
	第三級	應用基礎金屬材料知識，篩選合適種類與規格材料，令金屬產品達至所需功能	106439L3	3 學分	-
	第三級	應用基礎塑膠材料知識，篩選合適種類與規格材料，令塑膠產品達至所需功能	106440L3	3 學分	-

職能範疇	資歷級別	單元名稱	單元編號	資歷學分	備註
產品製造	第三級	應用「工業 4.0」數碼化精益，基於所屬部門收集之實時數據，分析企業整個價值鏈現時出現浪費的流程或工序，以便在所屬部門進行焦點運作改善與精益	I40UOC10	6 學分	此乃新增的能力單元。
	第三級	操作及維護金屬壓鑄、擠壓及鑄造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、擠壓及鑄造產品數碼化生產數據	I40UOC25	3 學分	此乃新增的能力單元。
	第三級	操作及維護金屬衝壓及鈑金產品生產數據採集設備和系統，存儲、管理及協助分析金屬衝壓及鈑金產品數碼化生產數據	I40UOC26	3 學分	此乃新增的能力單元。
	第三級	操作及維護表面處理加工產品生產數據採集設備和系統，存儲、管理及協助分析金屬表面處理加工產品數碼化生產數據	I40UOC27	3 學分	此乃新增的能力單元。
	第三級	操作及維護塑膠產品生產智能化數據採集設備和系統，存儲、管理及協助分析塑膠產品數碼化生產數據	I40UOC28	3 學分	此乃新增的能力單元。
	第三級	操作及維護模具生產數據採集設備和系統，存儲、管理及協助分析模具數碼化生產數據	I40UOC29	4 學分	此乃新增的能力單元。
	第三級	認知「工業 4.0」，初步瞭解其內容，應用範疇，收集數據之途徑及企業進行數碼化運作帶來之裨益與實施數據化運作須具備的基礎網絡安全知識	I40UOC31	3 學分	此乃新增的能力單元。
	第三級	進行進階放電加工，掌握各項加工參數，以提升模具零部件質量	106511L3	4 學分	此能力單元源自第一版 106511L4，其內容已被更新
	第三級	進行金屬擠壓，掌握各項加工參數，以提升金屬擠壓質量，並解決生產問題	106519L3	3 學分	此能力單元源自第一版 106519L4，其內容已被更新
	第四級	建立及維護設備/工具管理系統，配合企業發展，提高企業生產效益及穩定性	106454L4	4 學分	此能力單元源自第一版 106454L4，其內容已被更新
	第四級	建立及維護無塵車間生產，確保車間潔淨及產品質量	106459L4	3 學分	此能力單元源自第一版 106459L4，其內容已被更新
	第四級	監察及督導生產設備的操作和維護，減低故障率，確保生產設備能正常運作	106460L4	4 學分	此能力單元源自第一版 106460L4，其內容已被更新

職能範疇	資歷級別	單元名稱	單元編號	資歷學分	備註
產品製造	第四級	執行職安健的評估，分析潛在風險並作紀錄，致使減低或消除職安健風險	106461L4	3 學分	此能力單元源自第一版 106461L4，其內容已被更新
	第四級	平衡生產線，避免局部生產線瓶頸，以提高整體生產效益	106501L4	4 學分	此能力單元源自第一版 106501L4，其內容已被更新
	第四級	進行金屬壓鑄及鑄造，掌握各項加工參數，以提升金屬壓鑄及鑄造質量，並解決生產問題	106518L4	4 學分	此能力單元源自第一版 106518L4，其內容已被更新
	第四級	進行進階電鍍加工，以滿足產品應用要求	106521L4	3 學分	此能力單元源自第一版 106521L4，其內容已被更新
	第四級	進行進階塗裝加工，以滿足產品應用要求	106522L4	3 學分	此能力單元源自第一版 106522L4，其內容已被更新
	第四級	執行金屬壓鑄、鑄造及擠壓設備及相關配置的數碼化，實時提供金屬壓鑄、鑄造及擠壓車間生產狀態的可視化看板	I40UOC20	6 學分	此乃新增的能力單元。
	第四級	執行金屬衝壓及鈹金加工設備及相關配置的數碼化，實時提供金屬衝壓及鈹金加工車間生產狀態的可視化看板	I40UOC21	6 學分	此乃新增的能力單元。
	第四級	執行表面處理加工設備及相關配置的數碼化，實時提供金屬表面處理加工車間生產狀態的可視化看板	I40UOC22	6 學分	此乃新增的能力單元。
	第四級	執行注塑及其他塑膠加工設備及相關配置的數碼化，實時提供注塑及其他塑膠加工車間生產狀態的可視化看板	I40UOC23	6 學分	此乃新增的能力單元。
	第四級	執行模具加工設備及相關配置的數碼化，實時提供模具加工車間生產狀態的可視化看板	I40UOC24	6 學分	此乃新增的能力單元。
	第五級	持續改善工廠環境並推動工場品質管理，優化工廠職安健管治，並持續提升生產營運效益	106561L5	5 學分	此能力單元源自第一版 106561L5，其內容已被更新
	第五級	執行工作地點風險管理，保障員工及顧客安全，及降低企業營運及財務風險	106562L5	3 學分	-
供應鏈管理	第五級	執行工場管理，提升生產效益及監控生產計劃及時完成	106458L5	5 學分	此能力單元源自第一版 106458L4，其內容已被更新
	第一級	進行人力搬運，在安全運作前提下協助物流	106367L1	3 學分	-
	第二級	整理生產訂單及庫存確認，確保訂單能有效跟進及完成，並查核材料、半成品及成品庫存是否滿足訂單要求	106373L2	3 學分	-
	第二級	安排移動貨物，以使物流安全及暢順，並在指定時間完成	106374L2	3 學分	-
	第二級	處理物流貨運文件，確保文件正確無誤，合乎產品付運地區相關法例要求，貨物順利通關	106381L2	3 學分	-

職能範疇	資歷級別	單元名稱	單元編號	資歷學分	備註
供應鏈管理	第三級	進行及監控採購，及時採購價廉質優材料、半成品及服務，滿足生產及營運需求，並監察供應商表現	106398L3	3 學分	-
	第三級	根據需求計劃（MRP），進行物料控制並追蹤生產進度	106399L3	3 學分	此能力單元源自第一版 106399L3，其內容已被更新
	第三級	審視及管理庫存環境及保安，防止材料、半成品及成品被盜，並確保庫存環境能配合各類貨品儲存之特定要求	106400L3	3 學分	此能力單元源自第一版 106400L3，其內容已被更新
	第三級	操作廠內手動及動力運載與吊重器械，安全協助進行重型貨物與設備搬運	106401L3	3 學分	-
	第三級	應用基礎模具鋼材知識，篩選合適種類與規格材料，令模具鋼材達至所需功能	106441L3	3 學分	-
	第三級	處理付運安排，致使貨品能具成本效益與及時付運，並可及時追蹤付運情況	106448L3	3 學分	此能力單元源自第一版 106448L3，其內容已被更新
	第三級	進行貨物電子訊息交換，確保物流訊息與物流服務供應商及客戶一致無誤（適用於塑膠及金屬業）	106449L3	3 學分	此能力單元源自第一版 106449L3，其內容已被更新
	第三級	安排海關申報及清關，確保滿足付運地要求，貨物付運暢順合規	106450L3	3 學分	-
	第四級	為企業提供價廉質優之材料及半成品，同時建立可靠及可信賴之供應夥伴	106502L4	3 學分	-
	第四級	與供應商建立關係，以優化合作夥伴關係，及推動長期合作，確保供應穩定，具效益，並共同分擔風險	106503L4	3 學分	此能力單元源自第一版 106503L4，其內容已被更新
	第四級	建立及維護倉庫，確保滿足庫存需求及數量合適，致使生產及倉存持續順暢	106506L4	3 學分	此能力單元源自第一版 106506L4，其內容已被更新
	第四級	設定倉庫自動化及智能化方案，提升庫存效率及準確度與追溯性	106508L4	3 學分	此能力單元源自第一版 106508L4，其內容已被更新
	第四級	管理及持續改善企業物流車隊，致使成品及部件能順暢與及時進行中短程付運，並具成本效益（適用於塑膠及金屬業）	106539L4	3 學分	此能力單元源自第一版 106539L4，其內容已被更新
	第四級	應用有關產品的環保標準和法規，以瞭解企業/供應商應對環保要求的能力	106383L4	3 學分	此能力單元源自第一版 106383L3，其內容已被更新
	第五級	制訂採購策略，配合企業需求、規劃及發展	106588L5	3 學分	此能力單元源自第一版 106588L5，其內容已被更新

職能範疇	資歷級別	單元名稱	單元編號	資歷學分	備註
供應鏈管理	第五級	制訂採購指引，以規範採購行為和提高採購效益	106504L5	4 學分	此能力單元源自第一版 106504L4，其內容已被更新
	第五級	按照各材料供應商所需交貨期，制訂物料需求計劃(MRP)，確定材料及半成品及時付運進行生產	106505L5	3 學分	此能力單元源自第一版 106505L4，其內容已被更新
	第五級	建立及維護電子庫存標識和管理系統，確保庫存合適	106507L5	6 學分	此能力單元源自第一版 106507L4，其內容已被更新
	第五級	規劃及設定產品付運方案及計劃，確保付運順暢、及時及具成本效益完成	106538L5	3 學分	此能力單元源自第一版 106538L4，其內容已被更新
產品質量監控及檢測	第一級	認識各種常用基本測量儀器與設備的使用方法，正確操作各種儀器和設備	106370L1	3 學分	-
	第二級	進行金屬件外觀檢查，揀選符合規格零件，並指出常見的表面缺陷及其位置	106380L2	3 學分	-
	第三級	分析塑料質量，以助控制產品品質	106442L3	3 學分	-
	第三級	進行塑膠部件外觀檢查，以協助改善產品質量及評估加工流程	106443L3	3 學分	此能力單元源自第一版 106443L3，其內容已被更新
	第三級	進行塑膠部件品質檢查，協助改善產品質量及評估加工流程	106444L3	3 學分	此能力單元源自第一版 106444L3，其內容已被更新
	第三級	進行手動及自動幾何尺寸測量，確保產品幾何尺寸準確度，合乎客戶與企業內部要求	106445L3	4 學分	此能力單元源自第一版 106445L3，其內容已被更新
	第三級	校正、維護及保養測量儀器與設備，確保測量結果準確	106447L3	4 學分	此能力單元源自第一版 106447L3，其內容已被更新
	第四級	進行模具組合及內外質素檢查，以確保模具各部分尺寸精確及表面質量恰當	106527L4	4 學分	-
	第四級	進行模具測試，根據測試結果，提供修改模具結構與功能設計與加工之建議，確保日後使用模具生產之零部件符合品質要求，生產暢順	106528L4	4 學分	-
	第四級	辨認及分析金屬材料，確保材料之性能及品質符合加工及交付要求	106529L4	3 學分	此能力單元源自第一版 106529L4，其內容已被更新
	第四級	進行金屬件外觀缺陷分析及改善，消減缺陷，提升產品品質及產出率	106530L4	3 學分	此能力單元源自第一版 106530L4，其內容已被更新
	第四級	監察及規範各種幾何尺寸及公差測量方法，確保測量數據的可靠性，改善生產品質	106531L4	4 學分	此能力單元源自第一版 106531L4，其內容已被更新

職能範疇	資歷級別	單元名稱	單元編號	資歷學分	備註
產品質量 監控及檢測	第四級	應用各種測試標準，選擇並安排各種合乎產品需求的測試，以及進行產品品檢報告分析，以提升產品品管綜合水平	106532L4	6 學分	此能力單元源自第一版 106532L4，其內容已被更新
	第四級	篩選及制訂所需的測量儀器與設備，以滿足日常測量工作的需求	106533L4	3 學分	此能力單元源自第一版 106533L4，其內容已被更新
	第四級	規範測量儀器與設備使用及管理操作人員，以確保測試質量	106534L4	3 學分	此能力單元源自第一版 106534L4，其內容已被更新
	第四級	編寫及維護品質保證程序，確保員工按程序進行質檢，並持續改善產品質量與提升運作效益	106535L4	4 學分	此能力單元源自第一版 106535L4，其內容已被更新
	第四級	制訂產品抽樣計劃，以及統計製程控制方法(SPC)，加強品質監控	106536L4	4 學分	此能力單元源自第一版 106536L4，其內容已被更新
	第四級	計劃並進行品質管理審核，確保品管系統能符合客戶、行業及國際的品質要求，及邁向內部品管目標	106537L4	4 學分	此能力單元源自第一版 106537L4，其內容已被更新
	第五級	建立及維護環境管理系統，確保符合營運地區及國際環保法規，並系統化持續監察、維護及改善環境管理	106558L5	4 學分	此能力單元源自第一版 106558L5，其內容已被更新
	第五級	建立及維護模具管理系統，以提升綜合模具管理水平	106592L5	4 學分	-
	第五級	推動企業品質管理文化，並處理品質改善建議，持續提升產品質素及降低營運損耗及缺失	106593L5	4 學分	此能力單元源自第一版 106593L5，其內容已被更新
	第五級	制訂及維護品質管理政策和品質管理手冊，確保員工理解及切實執行，推動企業品質升級文化	106594L5	4 學分	此能力單元源自第一版 106594L5，其內容已被更新