

製造科技業《能力標準說明》能力單元

「產品製造」職能範疇

名稱	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
編號	106589L4
應用範圍	此能力單元適用於從事模具業企業的製程設計及開發和產品製造部門／生產部。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
級別	4
學分	6
能力	表現要求 - 瞭解高階電腦數控銑削加工工藝的相關知識 - 了解適用於四及五軸的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等 - 了解電腦數控多軸銑削高階編程的方法 - 了解第四及第五軸的運用方法及相關銑削編程技巧 - 了解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）、渦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 - 了解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修正精度的方法及技巧 - 了解電腦數控多軸銑床中適用的智能化方案，包括數據採集、數據整理、預測性維護等 - 進行高階電腦數控銑削精密加工 - 能根據成品要求，操作電腦輔助製造軟件（CAM）編制多軸銑削加工工序 - 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，包括切削速度、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 - 能管理及選用電腦數控多軸銑床的刀具，設定及修改刀具壽命資料 - 能在指引下，按不同的要求自行設計及製作特定夾具 - 能應用模擬程式，以確認銑削程式的可行性及適用性 - 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，包括萊幅線（Rafile）、渦輪葉片等 - 能按工程設計圖要求，設定合適的參數，包括切削速度（Cutting Speed）、切削深度（Cutting Depth）、進給率（Feed Rate）等 - 能以適當的加工參數延長刀具壽命 - 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 - 能因應各種加工條件，包括圖紙、刀具運動及銑削條件等，作為依據估算工時 - 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或外置傳感器獲取生產數據

	3. 高階電腦數控銑削精密加工的專業處理 能遵照電腦數控多軸銑削精密加工的安全指引（包括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
評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： - 能編寫多軸電腦數控銑削程式，並進行複雜成品的多軸銑削數控精密加工 - 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 - 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
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