

職能單元代碼	MPM3R1843
職能單元名稱	進行機械測試
領域類別	製造/生產管理
職能單元級別	3
工作任務與行為指標	<p>一、了解測試需求並安排時程</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 檢視測試要求以找出欲測試的樣品、及相關測試方法與設備/儀器 2. 找出樣品、製備/測試方法和/或設備相關的危險及企業控管措施 3. 若情況合適，計劃工作順序以利多個樣品的產量最佳化 <p>二、收取樣本並準備測試件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用標準作業程序記錄樣品 2. 記錄樣本說明，參照規格與注意事項進行比較，並報告差異之處 3. 若情況合適可根據機械測試要求準備測試件與標準 4. 確保樣品從收件到報告結果的可追溯性 <p>三、使用前檢查設備</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 根據測試方法要求設立設備/儀器 2. 根據相關企業及操作程序執行使用前及安全檢查 3. 找出故障或不安全的組件及設備，並向適當人員報告 4. 若適用的話，利用規定程序檢查設備校正 5. 將偏離校正的設備/儀器獨立放置 <p>四、測試樣品以確定機械特性</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 根據測試方法要求操作設備/儀器 2. 如情況適當利用規定方法在所有測試件及標準進行測試/程序 3. 根據操作程序關閉設備/儀器 <p>五、處理並解釋數據</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 記錄測試數據，注意異常的觀察結果 2. 確保計算後的數值符合預期 3. 根據企業程序記錄並報告結果 4. 若有需要，根據企業程序估計並記錄量測不準確度 5. 理解數據及/或結果中的趨勢，並迅速向適當人員報告偏離規格或異常的結果

	<p>6. 確定是否明顯的程序或設備問題導致異常的數據或結果</p> <p>六、維持安全的工作環境</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用已確立的工作作業流程及個人保護設備，藉此確保個人及其他實驗室內人員的安全 2. 將衍生廢棄物及環境影響減至最低 3. 確保以安全方式收集實驗室及危險廢棄物以進行後續處理 4. 按要求謹慎保管儲存設備、使用後測試件及備份樣本 <p>七、維持實驗室紀錄</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 將核准數據輸入實驗室資料管理系統 2. 維護企業資訊及實驗室數據的機密與安全 3. 根據企業程序維護設備及校正工作日誌
職能內涵 (K=knowledg 知識)	<p>一、作為測試/程序基礎的機械準則及概念</p> <p>二、測試目的</p> <p>三、作為測試/程序基礎的計量學</p> <p>四、設備/儀器操作及測試相關的準則和概念</p> <p>五、設備/儀器關鍵組件的功能</p> <p>六、對修改設備/儀器變數後測試的影響</p> <p>七、準備樣品的程序</p> <p>八、基本設備/方法故障排除的程序</p> <p>九、校正程序</p> <p>十、以適當單位及精度得出結果的計算步驟</p> <p>十一、企業及/或法律的可追溯性要求</p> <p>十二、相關衛生、安全及環境的要求</p>
職能內涵 (S=skills 技能)	<p>一、利用儀器進行定性及/或定量分析</p> <p>二、理解測試方法及程序</p> <p>三、樣品準備程序</p> <p>四、進行校正檢查</p> <p>五、作為測試/程序基礎的計量學，包括估計不確定度</p> <p>六、利用儀器進行定性及/或定量分析</p> <p>七、維持並評估試劑</p> <p>八、基本設備/方法故障排除</p> <p>九、利用適當單位及精度準備校正圖表並計算結果</p> <p>十、運用理論知識理解數據的整體特徵並得出相關結論，例如找</p>

	<p>出超出正常範圍或人為等異常結果</p> <p>十一、追蹤並取得人為結果的明顯因素</p> <p>十二、根據企業程序記錄並告知結果</p> <p>十三、維護樣品的安全性、完整性、可追溯性、子樣品、測試數據、結果及文件</p>
評量設計參考	<p>一、評量之關鍵面向/能力證明之證據</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 蒐集足夠資料以滿足目標需求 2. 相關產業領域之知識 <p>二、評量所需情境與特定資源</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 與他人互動，進行開發過程的合作性質 2. 取得所需資源 3. 適當情境與模擬環境 <p>三、評量方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 準確理解測試方法/程序 2. 根據規定方法準備及測試樣品 3. 執行校正檢查（若有需要） 4. 依照企業標準及/或製造商規定安全地操作測試設備/儀器 5. 運用材料物理性質之基本知識理解數據的整體特徵並得出相關結論 6. 找出異常的結果，例如超出正常範圍或人為結果 7. 追蹤並取得人為結果的明顯因素來源 8. 向管理人或外部服務技術員告知問題 9. 根據企業程序記錄並溝通結果 10. 維護樣本安全性、完整性、子樣本、測試數據/結果及文件 11. 配備適當測試設備/儀器、標準及材料的標準實驗室 12. 檢視受評者在一段時間內獲得的測試數據/結果，並檢查結果的準確性、一致性及時效性 13. 檢視受評者完成的測試紀錄及工作場域文件 14. 觀察受試者執行一套機械測試及樣品準備程序 15. 來自同儕及管理人的回饋 16. 口頭或書面詢問機械準則及概念、測試方法及企業程序

說明與補充事項	<ol style="list-style-type: none">1. 作業規範<ul style="list-style-type: none">● 參考產業作業規範及/或國際標準時，應使用最新版本● 標準、規範、程序及/或企業要求● SOPs● 其他相關國際標準，例如：<ul style="list-style-type: none">■ ISO 5269 紙漿-物理測試用化驗單的準備■ ISO 9142:2003 黏合劑 - 測試接頭用標準實驗室老化條件下選擇指南■ 藥品優良製造規範■ 校正及維護時程■ 數據品質程序■ 企業紀錄及報告程序■ 設備啟用、操作及關閉程序■ 材料安全數據表■ 材料、生產及產品規格■ 國家測量規章及準則■ 優良實驗室操作規範■ 生產和實驗室時程■ 品質手冊、設備及程序手冊■ 標準作業程序2. 作為測試/程序基礎的機械準則及概念<ul style="list-style-type: none">● 作為測試/程序基礎的機械準則及概念可能包括：<ul style="list-style-type: none">■ 物質、原子間力及分子間力與物質狀態■ 質量、重量、力、壓力及能量■ 內聚/附著力、摩擦力及滑脫阻力■ 彈性、硬度、延展性、延伸性、材料強度、彈性極限、彈性模數及極限應力■ 電學概念，包括電場、伏特、電流、電阻及交流電/直流電■ 彈性、硬度、材料強度、塑性、滲透性及分散3. 準備樣本及測試件<ul style="list-style-type: none">● 準備樣本及測試件可能包括以下流程：<ul style="list-style-type: none">■ 切割■ 修整
---------	---

	<ul style="list-style-type: none">■ 機械加工■ 蝏刻 <p>4. 機械測試及程序</p> <ul style="list-style-type: none">● 機械測試及程序可能包括：<ul style="list-style-type: none">■ 黏著強度■ 材料的彈性性質及強度■ 滑脫阻力及摩擦力■ 黏度及扭力矩■ 潛變及耐久性■ 磨耗、硬度、衝擊、壓痕及抗穿透性■ 利用壓力計和測力計進行壓力及/或真空測試 <p>5. 測試</p> <ul style="list-style-type: none">● 測試可能包括以下方法：<ul style="list-style-type: none">■ 控制起始材料、製程中材料及成品■ 研究結構材料的來源■ 基本的企業流程故障排除 <p>6. 危險</p> <ul style="list-style-type: none">● 危險可能包括：<ul style="list-style-type: none">■ 微生物和與土壤有關的試劑■ 化學物質，例如酸和溶劑■ 尖銳工具和手工具■ 可燃液體及氣體■ 低溫技術，例如乾冰及液態氮■ 壓力下的流體，例如蒸氣和工業用氣體■ 火源■ 服務干擾或中斷■ 活動機械或掉落物品造成的壓碎、纏繞及切割等情況 <p>7. 危險控制措施</p> <ul style="list-style-type: none">● 危險控制措施可能包括：<ul style="list-style-type: none">■ 確保能使用服務中斷方式■ 辨識及觀察危險警告及安全標示■ 標示樣品及危險材料■ 根據標示、材料安全數據表及製造商指示處理並儲存危險材料與設備
--	---

	<ul style="list-style-type: none">■ 找出並報告操作問題或設備故障■ 定期使用企業程序清潔設備和工作區■ 使用個人保護衣及設備，例如安全帽、聽力防護具、手套、安全眼鏡、工作服及防護靴■ 遵循已建立的人工操縱程序■ 向適當人員報告異常的排放、放電和空氣污染物，例如噪音、光、固體、液體、水/廢水、氣體、煙、蒸氣、煙霧、臭味及微粒 <p>8. 紀錄</p> <ul style="list-style-type: none">● 紀錄可能包括：<ul style="list-style-type: none">■ 測試和校正結果■ 設備使用、維護及修理歷史■ 故障和不安全的設備
--	---