

職能單元代碼	SMS3R0505
職能單元名稱	判讀實驗數據
領域類別	科學、技術、工程、數學/數學及科學
職能單元級別	3
工作任務與行為指標	<p>一、擷取並檢查數據【註 1】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用適當的檔案文件和/或應用軟體來儲存及檢索數據 2. 使用公司程序【註 2】來驗證數據的品質 3. 使用公司程序來矯正錯誤數據 <p>二、計算【註 3】科學量【註 4】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 計算數據的統計值 2. 使用公式和數據來計算科學量，並預估不確定度 3. 確保計算的量是符合預估值和期望值 4. 使用適合的單位和正確的有效數值來報告所有的計算量 <p>三、用表格、圖表和圖形來呈現數據</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用清楚標示的表格和圖表來呈現數據 2. 使用合適比例來繪製數據，以顯示資料範圍或呈現趨勢 3. 使用適合的單位和正確的有效數值來報告所有的計算量 <p>四、解讀表格、圖表和圖形數據</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 解讀圖像的顯著特徵，例如梯度、截距、最大值、最小值和極限線 2. 辨識及報告數據中的趨勢 <p>五、保存準確的紀錄【註 5】並維持機密性</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 準確地轉錄資訊 2. 遵循公司程序來驗證紀錄的準確性 3. 根據公司程序來歸檔及儲存職場紀錄 4. 按照邏輯歸檔所有參考文件，並保持更新與安全 5. 遵守公司的保密標準
職能內涵 (K=knowledge 知識)	<p>一、計量概念【註 6】</p> <p>二、國際單位制(SI)</p> <p>三、相關的科學和技術術語</p> <p>四、與量測步驟相關的不確定度</p> <p>五、編碼、輸入、儲存、檢索及傳送數據的程序</p> <p>六、驗證資料和矯正錯誤的程序</p> <p>七、包含倍數和約數的轉換單位</p>

	<p>八、有效數字、四捨五入、預估值、近似值</p> <p>九、移調和評估公式</p> <p>十、分數、小數、比例和百分比的計算</p> <p>十一、判定數據的統計值，例如平均值、中位數、眾數和標準差</p> <p>十二、保存和歸檔紀錄，及保持資料安全的程序</p>
職能內涵 (S=skills 技能)	<p>一、計算科學量</p> <p>二、使用科學記數</p> <p>三、應用計量概念</p> <p>四、在職場中應用計算</p> <p>五、準確地編碼、記錄和檢查數據</p> <p>六、使用規定格式呈現準確的結果</p> <p>七、準備圖形、表格和圖表(圓餅圖、條狀圖、柱狀圖)並解讀趨勢</p> <p>八、準備及解讀製程管制圖</p> <p>九、依照職場和監管規定來維持資料的機密性</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. 編碼、記錄及檢查數據 2. 計算職場相關的科學量和統計值，並以規定格式呈現結果 3. 辨識數據中的異常和趨勢 4. 按照職場和法規要求來維持數據的機密性 5. 保持紀錄更新和安全 <p>二、評量所需情境與特定資源：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 數據和紀錄 2. 電腦和相關軟體或實驗室資訊系統 3. 相關的職場程序 <p>三、評量方法：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 檢視受評者準備的數據工作表單、計算、電腦文件(例如試算表、資料庫、統計分析)、圖形、表格和/或圖表 2. 檢視受評者所轉錄、維護或儲存的紀錄 3. 主管和同事的回饋意見 4. 進行提問以評量受評者對相關程序和數據趨勢的了解程度 5. 觀察受評者處理數據、歸檔和儲存紀錄
說明與補充事項	<p>【註 1】數據：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 數據可能記錄在： <p>■ 工作表</p>

- 運算表
- 連結資訊管理系統的資料庫
- 資料可能包含以下的結果：
 - 觀察
 - 檢驗和測量
 - 分析
 - 調查
 - 品質保證和管制評估
- 資料可能以以下格式呈現：
 - 圖形
 - 表格
 - 柱狀圖
 - 圓餅圖
 - 條狀圖
 - 管制圖
 - 半定量觀察並以量分表示(例如 1-4 分)

【註 2】標準、規範、程序和/或企業要求：

- 國家相關法規
- 檢測機構、協會之相關技術說明
- 物質安全資料表(MSDS)
- 設備說明書和保固、供應商目錄和指南書
- 抽樣和檢測程序及標準作業程序
- 公司品質說明手冊
- 設備和相關軟體的驗證
- 內部制定用於分析和處理計算的試算表的驗證

【註 3】計算：

- 使用或不使用計算機
- 使用電腦軟體、試算表、資料庫、統計套裝軟體

【註 4】科學量的計算：

- 包含倍數和約數的轉換單位
- 有效數值、四捨五入、預估值和近似值
- 移調和評估公式
- 分數、小數點、比例和百分比
- 周長和角度

- 量測和檢驗結果的百分比與絕對不確定度
- 數據的統計值，例如平均值、中位數、眾數和標準差
- 規則形狀，例如包裝的面積(平方公尺)和容量(毫升、公升、立方公尺)
- 劑量(毫克)、平均質量、質量百分比、密度、比重、含水分、相對和絕對濕度、黏度和滲透性
- 比率，例如質量對質量、質量對容量、容量對容量的百分比
- 濃度，例如莫耳濃度、克/100 毫升、毫克/升、百萬分之一、十億分之一、稀釋毫升/升
- 平均計數、每次擦拭表面的菌落、細胞數、例如存活和死亡/總數
- 製程變數，例如壓力、表壓力、速度和流速
- 生物需氧量(BOD)、化學需氧量(COD)和總有機碳量(TOC)
- 水分、灰分、脂肪、蛋白質、醇、二氧化硫和微量金屬，例如鈣和鋅的含量百分比
- 食品性質，例如濃度(以乾基計)、脆度、苦味、百利糖度、游離氨基氮，澱粉酶分解力，卡路量和酵母存活的含量百分比
- 應力、應變、模數和力

【註 5】紀錄：

- 設備和物料的採購、服務紀錄
- 安全性程序
- 校準和檢測結果的歷史

【註 6】計量概念：

- 所有的測量結果都是預估值
- 測量結果是屬於所量測參數中的其中一個量測單位
- 重複性
- 精密度
- 準確度
- 顯著差異
- 錯誤來源
- 量測不確定度

● 溯源性