

| | |
|-----------|---|
| 職能單元代碼 | NEP5R0651 |
| 職能單元名稱 | 進行一般地質地形採樣工作 |
| 領域類別 | 天然資源、食品與農業/環境保護與衛生 |
| 職能單元級別 | 5 |
| 工作任務與行為指標 | <p>一、為田間調查準備</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 評估工作需求以判定所需設備、採集樣品和/或測試方法 2. 確認場址場所、樣品、測試方式與所使用設備的危害【註 1】與企業安全工作程序 3. 確認場址、許可、時間及各種客戶要求 4. 組裝所需的設備/材料【註 2】，並檢查它們是否符合目的 5. 將設備/材料放置好，以確保安全運輸 6. 安排前往場址的交通 7. 視需要與到達場址的合適人員聯繫，以確保安全並減低對他人的影響 <p>二、確認地質構造與進程【註 3】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 確認常見地貌並將其與地質連結 2. 解釋地質地圖、圖畫與空拍圖 3. 應用地質進程與地質時序表的原則，解釋常見的岩石、礦石、泥土與含水層的形成 <p>三、確認一般岩石與礦物</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 藉由觀察紋理、結構與礦物性質，來分類常見沈積岩、火成岩與變質岩的樣品 2. 藉由物理性質與分類表格與圖表的比較，以確認常見岩石與礦石的樣品【註 4】 <p>四、確認一般土壤型態及其特性【註 5】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用指定採樣設備與方式以取得土壤樣品 2. 檢查土壤顏色、質地和土壤組成的屬性，以分類常見土壤 3. 在田間現場確認並描述土壤剖面 4. 確認岩石種類、排水、年份對於土壤剖面發展的影響 5. 確認常見的土壤分解形式 <p>五、將當地地質與動植物與土地利用做連結</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 應用母質、氣候、地形、土壤和生態居住成分，來解釋場址場址之間的基本關係 2. 確認當地的地質如何影響場址的植被重建或復育 |

| | |
|---|---|
| | <p>六、維持安全的工作環境</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 減低採樣/測試與廢棄物製造對環境的衝擊 2. 按照環境/隔離要求與企業程序，採集和/或丟棄廢棄物 <p>七、呈報數據並確完成文件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用要求的格式並在預期的時間內呈報田間數據 2. 完成所需要的文件 3. 按照企業規範，維護數據與文件紀錄的安全與保密性 |
| <p>職能內涵 (K=knowledge 知識)</p> | <p>一、地質的主要領域的概況</p> <p>二、地球的基本結構，包括地心、地殼和主要組成</p> <p>三、基本地貌和地形學、包括侵蝕營力和運輸、岩石和礦物在不同環境中的穩定度和沉積過程</p> <p>四、風化層，包括物理和化學風化、氣候的影響、礦物質穩定性、風化過程、土壤形成、常見的土壤類型和成分</p> <p>五、岩石循環</p> <p>六、火成岩簡介，包括岩漿的來源、岩漿運動、火山、深成岩、火山的類型和簡易的地質構造背景</p> <p>七、沉積岩簡介，包括碎屑狀，化學、有機類型、顆粒大小和組成、分選、圓度、岩化作用、沉積構造和沉積環境</p> <p>八、變質岩簡介，包括區域、接觸、動態變質帶、岩石質地和組構</p> <p>九、構造地質學概念，包括褶皺、斷裂、傾斜和隆起</p> <p>十、地質時期綜述，包括時代、時期、相對時間、地層方法用來建立地層的相對年齡和放射性測年法</p> <p>十一、古生物學簡介，包括保存化石及其它們對地層的年代角色</p> <p>十二、當地的地質、氣候、地形和生態系統的生物組成之間的簡易關聯</p> <p>十三、在工作角色中常用的地質取樣和現場測試方法，包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用前檢查和取樣安全操作規程/測試設備 2. 取樣程序 3. 測試的宗旨、原則和測量步驟 4. 算出適當的單位和精度結果的計算步驟 5. 樣品類型的期望值 |
| <p>職能內涵 (S=skills 技能)</p> | <p>一、規劃與組織資源進行田間工作</p> <p>二、遵循法律要求、標準方法、企業程序與指示，進行地質採樣與田間測試</p> |

| | |
|---------|--|
| | <p>三、閱讀地形圖、空拍圖與地質圖</p> <p>四、為場址蒐集、彙整與記錄地質資訊</p> <p>五、使用與維護設備，以執行要求的田間工作</p> <p>六、準備簡要的口頭/書面報告</p> <p>七、當問題/議題超越自身的能力/責任範圍時，尋求建議</p> <p>八、安全的執行工作，保護自己與他人</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. 規劃與準備田間調查 2. 遵循執行田間調查的相關程序與方法 3. 辨別常見地質地貌並解釋它們的形成過程 4. 確定常見岩石與礦石的樣品 5. 取得並能將常見土壤樣品分類 6. 了解當地地質與其他生態系統組成 7. 正確的記錄田間數據 8. 安全執行工作 <p>二、評量所需情境與特定資源：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 於實際工作中或適當的模擬環境內進行評量 2. 合適的場址與交通工具 3. 進行地質採樣與田間測試之組織程序規範 4. 地圖與空拍圖 5. 合適的調查、採樣與測試設備 <p>三、評量方法：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 檢視受評者所取得的數據與結果 2. 來自同事和主管的回饋 3. 口頭和/或書面提問，評量基礎知識，包過常見岩石、礦石與土壤及其基本採樣、田間測試和解讀地形 4. 觀察受評者執行基本地質田間工作 |
| 說明與補充事項 | <p>【註 1】危害可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 陽光、灰塵、噪音和熱氣 ● 極端天氣條件，如：火災、洪水和暴風雨 ● 手動/處理重型設備或材料 ● 與移動機械相關的破碎、糾纏和割傷 ● 在道路與場址的車流 ● 因高空墜物和工作條件所造成的傷害，如不平整的表面、 |

| | |
|--|--|
| | <p>高度、山坡、潮濕的表面、土溝和密閉空間</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 生物危害，如在土壤中的微生物 ● 土壤中的化學危害/污染物 <p>【註 2】設備/材料可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 調查設備、指南針、衛星導航系統、地圖與空拍圖 ● 捲尺、測角儀和經緯儀 ● 錘子、鎬、鏟子，勺子、桶子、袋子、篩和樣品容器 ● 取心/開挖設備，如螺絲鑽 ● 放大透鏡和顯微鏡 ● pH 值計和電導率儀 ● 化學田間檢測試劑組 ● 工作表、抽樣/測試方法 ● 手提電腦和 PDA <p>【註 3】影響地質板塊最劇的地質進程可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 板塊 ● 冰期 ● 火山活動 ● 風和水的作用 ● 量損耗或侵蝕 ● 地下水和地表水的作用 <p>【註 4】常見岩石與礦石的物理特性可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 成分、質地和結構 ● 顏色、條紋、晶型、習慣、劈理、裂縫、硬度 <p>【註 5】常見的土壤特性可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 顏色 ● 結構（尺寸和聚集體顆粒的形狀） ● 紋理（沙、泥或粘土，和有機物質的不同百分比） ● 保水性和防水性 ● pH 值 ● 化學特性（例如硝酸鹽、硫酸鹽、磷酸鹽和碳酸鹽） ● 電阻率與電導率 |
|--|--|