

環境監測技術人員職能基準

版本	職能基準代碼	職能基準名稱	狀態	更新說明	發展更新日期
V2	NEP2143-001v2	環境監測技術人員	最新版本	略	2018/12/21
V1	NEP2143-001	環境監測技術人員	歷史版本	已被《NEP2143-001v2》取代	2015/12/31

職能基準代碼		NEP2143-001v2			
職能基準名稱 (擇一填寫)		職類			
		職業	環境監測技術人員		
所屬類別	職類別	天然資源、食品與農業 / 環境保護與衛生		職類別代碼	NEP
	職業別	環境工程師		職業別代碼	2143
	行業別	專業、科學及技術服務業 / 建築、工程服務及技術檢測、分析服務業		行業別代碼	M7121
工作描述		以各種物理性、化學性或生物性檢測方法進行採樣、檢驗與監測，並回報結果。			
基準級別		4			

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
T1 規劃專案計畫	T1.1 與管理者訂定專案範圍		P1.1.1 釐清專案目標、目的與時間表 P1.1.2 確認欲達成之結果、重要的利害關係人、目標方向和最可能的系統參數 P1.1.3 確認關鍵活動以及資源必須準時達成目標 P1.1.4 同意以監控項目的進展情況和驗收標準提出績效指標	4	K1 環境和測量方法，概念和原則 K2 相關法律/法規/企業需求 K3 適用於指定的專案活動的企業和/或規律性的取樣，監測和測試程序	S1 解釋相關法律/法規/企業的需求，設備操作手冊，測試和取樣方法 S2 使用企業工具了解並評估與專案活動相關的風險
	T1.2 諮詢主管並準備專案計畫並與	O1.2.1 專案計畫	P1.2.1 確定相關法律、標準、準則、程序和企業需求 P1.2.2 定位並評量背景資訊並完成計畫方法學的發展		K4 專案管理原則	S3 準備專案計畫和工作時間表

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
	管理者互相討論		P1.2.3 分析專案內各種問題的風險 P1.2.4 思考此專案發展策略的範圍，包括其他替代的測量方法 P1.2.5 標示出可行及可衡量的專案目標、選擇的方法，成果和主角及參與者的工作職掌 P1.2.6 如同優化工作分解結構一樣需思考工作的整合及順序 P1.2.7 簡報專案計畫並交由主管進行評量與核准		K5 企業專案規畫，管理和報告要求	S4 建立、操作和維護設備/儀器
	T1.3 審查專案方法論		P1.3.1 如有需要，進行方法精進和提供概念驗證 P1.3.2 根據需要，與管理者請教設備故障排除的方法，與開發/測試解決方案 P1.3.3 視需要修改專案草案 P1.3.4 記錄所有接受和拒絕的想法，將來從最初測試階段開始做成檔案		K6 確認/評估企業程序，並控制與專案活動相關的危害/風險	S5 運用安全工作程序和設備，以避免危害並控制風險
	T1.4 執行專案計畫和分析結果		P1.4.1 視需要，與其他參與者溝通專案計畫 P1.4.2 按照廠商要求、測試方法和企業程序，安全操作測量設備與儀器 P1.4.3 按照安全和法律/法規/企業要求，使用特定方法獲得數據 P1.4.4 記錄並將資料儲存在核准的格式中 P1.4.5 確認異常的結果和調查異常原因 P1.4.6 使用規範中的品質標準和參考素材評估數據 P1.4.7 使用適當的數學/統計/圖形化方法和軟體，分析並簡報其結果 P1.4.8 使用適當的精準度和單位報告結果		K7 有關健康和安全的要求和企業安全工作程序	S6 使用相關的數學/統計/圖形方法處理數據
	T1.5 報告專案進度和結果	O1.5.1 專案進度/成果報告	P1.5.1 準時提供符合品質標準的進展報告/專案成果， P1.5.2 評估專案進程及結果並與專案目標和績效指標互相比較			S7 評估結果和描繪有關品質和符合法律/法規要求的邏輯結論
						S8 當有爭議的問題/難以處理問題超越職權/責任範圍時需尋求各方建議
						S9 用規定的格式簡報量測結果
						S10 針對績效指標必須嚴格評估專案的過程、測量方法，以及成果
						S11 使用企業指導方針，準備口頭/書面報告和專案報告
						S12 安全地工作

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
			P1.5.3 找出所有問題及任何改進的機會 P1.5.4 使用核備過的風格、聲音和格式，準備包含所需資訊專案報告 P1.5.5 完成並存儲所有專案文件 P1.5.6 向主管簡報最後專案進度及成果			
T2 在環境中應用對於環境原則的理解	T2.1 準備環境檢查		P2.1.1 取得和使用地圖、照片和相關文件，來獲得並瞭解初步環境的功能 P2.1.2 蒐集特定植物、動物、土壤和氣候的環境或地區數據 P2.1.3 評估環境歷史和先前環境或生態研究 P2.1.4 評估所有與環境活動相關的緊急計畫、風險評估和安全與環境管理要求 P2.1.5 檢視法規和計畫設備，以用於目前和未來的環境使用 P2.1.6 確認進入環境的要求和判定有害性	6	K8 環境和生態系統相關工作的科學方法 K9 地球系統，包括岩石圈、水圈、大氣圈和生物圈的結構（生態圈） K10 地貌、氣候、水文的基礎概念 K11 在化學、物理、地質學和生物學的基本概念和原則，支持對基礎環境生態研究的科學方法 K12 能源和材料流體和循環，包括生物地質化學循環 K13 生態學的基本原理，包括： ● 生態圈、生物群落和主要生態系統類型 ● 生態營養系統的結構和	S13 環境觀察技巧，包括返復分析的能力、問題和解析觀察 S14 以現有數據和報告進行研究和結論 S15 有效地溝通 S16 計畫和準備環境活動 S17 環境採樣和監測程序，包括標示和追蹤 S18 在實驗室和環境時，應正確標示安全的環境儀器，或裝備的使用。亦包括在環境進行校正 S19 判定和解決基礎儀器誤差 S20 彙編簡要和準確的報告 S21 對變動或突發狀況，能有效的反應 S22 當議題/問題超出核心能力/責任範圍時，應尋求解決
	T2.2 執行初步環境調查		P2.2.1 進行環境描繪或是拍照 P2.2.2 觀察和記錄地形和環境的地貌 P2.2.3 觀察和記錄環境的水文 P2.2.4 觀察和記錄環境的主要植被 P2.2.5 觀察和記錄環境植物的證據 P2.2.6 觀察和記錄環境的基礎設施和其他建設 P2.2.7 需要的話，考慮文化呈現、原住民遺跡物品和紀錄 P2.2.8 檢查違法和不適切活動的證據			
	T2.3 做環境條件初步的評估		P2.3.1 觀測地貌和水文，來描述地表條件和內部潛在的未來衝擊 P2.3.2 調查環境的初步生態，並評論環境生態狀況 P2.3.3 對環境進行連續生態評估，並量測或採樣，以決定物理、化學和生化參數			

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
	T2.4 準備環境研究		P2.4.1 經由採樣區域和環境之判定，以鑑定生物和化學成份 P2.4.2 環境研究應包含：鑑定、設備需求和檢查現和所需材料 P2.4.3 載運環境裝備車輛應注意安全載重以防止運送中傷害 P2.4.4 安全運送所有環境裝備到環境		階層 ● 生物體、群體大小、群體、生態系統，聚落地和生物多樣性 ● 非生物和生物的組成成分，以及他們的內部關係和依賴性 ● 生態系統之動態，穩定、繼承和破壞 K14 特定法規、政策和與生態環境活動相關的執行準則 K15 與職業相關的生態、化學和物理環境監測程序知識 K16 維持、儲存和運送樣品/標本的程序，確保其健康、活力和完整性 K17 健康、安全和環境相關要求，包括環境安全原則	方式 S23 安全的執行工作，以保護自己與他人
	T2.5 執行環境的一個基礎生態環境研究		P2.5.1 使用量大和多樣性參數，進行生態採樣 P2.5.2 記錄棲地結構的適當描述 P2.5.3 簡單的對人口數、人口分布和年齡結構參數進行採樣 P2.5.4 簡單的進行採樣和量測非生物成分 P2.5.5 簡單的進行特定物種採樣 P2.5.6 確保符合相關立法、政策、準則和被接受的企業程序			
	T2.6 完成環境研究	O2.6.1 環境研究相關文件	P2.6.1 確保安全儲存所有樣品和數據 P2.6.2 應安全恢復採樣環境，並使環境衝擊達最小 P2.6.3 根據企業程序清洗所有裝備、容器、工作區域和車輛 P2.6.4 整理和安全地運送所有樣品、裝備和補給送回到基地 P2.6.5 為了後續分析，視需要保證蒐集樣品 P2.6.6 儲存前檢查所有裝備是可使用			
	T2.7 進行和呈現環境數	O2.7.1 場地數據報	P2.7.1 使用簡單的計算、圖表、表格和/或地圖，來簡介環境數據			

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
	據	告相關文件	P2.7.2 以原始資料或簡要數據，簡單的計算和解析提供報告			
	T2.8 保持安全的工作環境		P2.8.1 使用明確的安全工作規範和個人保護裝備，來確保個人安全和其他人的安全 P2.8.2 減低廢棄物的產生 P2.8.3 確保所有危險廢棄物已安全的被清理並適當處理			
T3 執行水體採樣與測試	T3.1 確認採樣與測試要求		P3.1.1 根據企業或客戶提供採樣計畫的時間點與頻率，確認採樣地點、數量與種類 P3.1.2 遵循客戶或企業要求、相關標準與守則，檢查採樣與測試程序	6	K18 適當的水化學、生物和微生物科學術語 K19 水文循環 K20 基本水質化學，其中包括： ● 水體的物理和化學特性 ● 天然、被污染、處理過的水化學平衡 ● 在淡水和海洋生態系統的生物地球化學過程 ● 水體的環境化學分析 ● 水體環境污染物（命運、運輸和生物累積性） K21 水體生生物學的基礎，包括： ● 水體生微生物	S24 為環境活動做規劃與準備 S25 現場的觀察與敘述能力 S26 研究既有數據與總結報告 S27 有效的溝通與撰寫精簡與正確的報告 S28 環境採樣與監控程序。包括;事前處理、容器、保存、儲存與標示及可追蹤性 S29 正確與安全的示範使用環境器材，且 / 或於實驗室於環境狀況下的設備，在環境進行校正 S30 指出基本器材錯誤並進行故障排除 S31 根據採樣計畫來收集具代表性的樣品
	T3.2 為採樣準備水體		P3.2.1 判定地點與採樣危害，並審查企業安全程序 P3.2.2 與相關人員聯繫取得地點進出許可。最好有取得進入許可或證明 P3.2.3 選擇可以達到代表性樣品的採樣設備與情境。並在採樣、儲存與運送時，保持樣品的完整 P3.2.4 確保已取得或將全部的試劑、溶液、標準與對照（如需要）準備好在環境使用 P3.2.5 選擇環境調查設備 / 器具，並根據需要，依照程序與製造商指示來進行檢查作業與校正 P3.2.6 組裝與檢查全部的採樣設備、環境調查設備、材料、容器與安全設備 P3.2.7 根據需要，準備合適的往返地點運輸方式			
	T3.3 執行水體採樣	O3.3.1 水樣品	P3.3.1 找出適當的採樣地點 P3.3.2 根據採樣計畫與定義的程序，在環境、實驗室的來執行代表性採樣或試驗			

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能 級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
			P3.3.3 確保全部的掌控、對照與複製樣品都能夠確實的納入採樣流程 P3.3.4 記錄全部的資訊。並根據可追蹤要求，來標示樣品 P3.3.5 在採樣時可能會因環境影響代表性，應記錄採樣時的條件與觀察 P3.3.6 依據企業程序與相關守則來運輸所有的樣品回實驗室 P3.3.7 根據要求，將樣品 / 子樣品送到要求的地點來檢測，並維持樣品的完整性、可追溯性與監管鏈要求		● 海洋、河口和淡水生態系統 ● 分層和富營養化水體 ● 水體微生物學 K22 具代表性的採樣原則 K23 隨機的、系統性的、分層採樣的原則與程序 K24 企業且 / 或法律可追索性要求 K25 採樣的成本效益 K26 被採樣的水樣的一般特性與可能含有的污染物 K27 品質管制、品質保證、品質管理系統與採樣程序之間的關聯性 K28 法令要求的企業程序及關於處理、標示與運輸危害物品 K29 正確職業健康安全程序與個人及環境安全的關聯性，尤其是在高危險地點	S32 利用合適技巧來保存樣品的完整性 S33 判定非正常材料與樣品並採取合適的行動 S34 維護採樣設備 S35 完成採樣紀錄 S36 當問題 / 議題超越自身的能力 / 責任範圍時，尋求解決方式 S37 安全的工作以保護自己與他人的安全 S38 遵循廢棄物處理與環境保護的要求
	T3.4 執行水體環境測試	O3.4.1 水樣品測試相關文件	P3.4.1 在指定環境調查取得樣品或子樣品，或找出實地測試的測試地點 P3.4.2 如有需要應檢查設備 / 器材架設與試劑與校正以確保安全作業與有效結果 P3.4.3 利用品質管制(QC)樣品來檢查方法的有效性 P3.4.4 根據測試方法要求，來操作設備 / 器材 P3.4.5 將全部的樣品都執行檢測 / 觀察，並同時遵循特定方法 P3.4.6 紀錄所有環境觀察與結果，並確保它們都被正確的轉入企業資料庫			
	T3.5 維持安全的工作環境		P3.5.1 利用安全工作守則與個人保護設備準則，來確保個人與他人的安全 P3.5.2 減低廢棄物產生 P3.5.3 復原採樣的地點，使其安全並減少環境衝擊 P3.5.4 根據企業程序，清理全部的設備、容器、工作區與車輛 P3.5.5 存放前，應檢查全部設備的功能 P3.5.6 確保安全的收集有害廢棄物			

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
T4 執行環境微生物技術	T4.1 取得生物樣品	O4.1.1 生物樣品	P4.1.1 收蒐集並評估計畫背景資料 P4.1.2 評估工作要求以確認所需樣品和相關程序、材料以及設備 P4.1.3 確認危害和管控措施，與有關收集案例，準備方法，反應物與（或）設備 P4.1.4 聚集所需材料，反應物和設備，檢查確認是否與目的相符 P4.1.5 依照相關法令要求，行為準則和組織程序採集樣品 P4.1.6 依照組織程序記錄取樣 P4.1.7 記錄樣品描述，對照規格和註記，並報告差異 P4.1.8 確保樣品從接收到結果報告，是可被追蹤性	6	K30 基礎微生物測試，生物分類，顯微檢驗與細胞構造中使用的原則與用詞 K31 處理微生物相關的危險，風險與管控 K32 具有對空氣，水，各式水陸棲地的土壤，常用的取樣技術 K33 有能力管理無菌實務，清潔程序與使微生物在無污染下生長 K34 培養單一菌落技術，微生物無菌轉移以及正確解讀資料結果 K35 培養微生物的條件（例如細菌，真菌與酵母） K36 具有職業衛生與安全（OHS），微生物調查取樣與材料移轉相關的傳染管理 K37 收集，處理、安全存置樣品與器材消毒的滅菌程	S39 能解讀指導原則、手冊和應用組織程序 S40 能收集或接收樣品記錄與追蹤樣品到完成程序與報告 S41 能執行有關微生物的培養與隔離的任務 S42 能設置，清潔與使用光學顯微鏡，以達成試驗樣品的最適解析度 S43 辨別因錯位，光阻礙，或在視野明亮處、暗處使用聚光器，或像差顯微術，或其他顯微檢驗步驟中造成的假象或影像像差 S44 對材料進行基本顯微檢驗，以估算並辨別微生物，和動植物組織的重要組成 S45 解讀和記錄測試結果，包含簡單計算與估計 S46 正確使用個人防護衣物和其他安全設備
	T4.2 從事與微生物檢驗相關的基本生物分析技術		P4.2.1 使用無菌技術以提供顯微分析的介質 P4.2.2 以無菌技術採集樣品進行顯微分析 P4.2.3 確認樣品和介質的可能感染途徑 P4.2.4 進行簡單化學測試以辨別重要的環境細菌 P4.2.5 使用無菌技術以控制樣品與培養細菌 P4.2.6 使用標準技術以培養對環境重要的微生物 P4.2.7 使用除菌和消毒技術以控制微生物生長			
	T4.3 準備使用的顯微鏡		P4.3.1 選擇適合的顯微鏡和附件做檢驗與測量 P4.3.2 檢查所有的顯微鏡組件是否清潔並符合目的 P4.3.3 依照規範置入樣品 P4.3.4 調整設定和校準光學元件以最適化其使用功能			
	T4.4 依測試方法執行顯微鏡檢驗		P4.4.1 確認環境中樣品的微生物，細胞構造和動植物組織的組成 P4.4.2 測量生物體與構造 P4.4.3 列示環境樣品中的微生物			

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
	T4.5 分類生物		P4.5.1 使用關鍵字依照階層構造分類生物體 P4.5.2 紀錄所有觀察和測量用以決定分類		序 K38 具有設備與工作區域的清潔與消毒，和理解物理化學試劑對微生物生長與死亡的效應 K39 了解常用顯微鏡的構件與功能，裝置過程，和異常原因與解決方法 K40 了解細胞與細胞器的基本構造與功能 K41 微生物類別 K42 細胞生理學和程序 K43 染色的目的與機制 K44 組織與/或法律可追溯性的條件 K45 相關安全程序	S47 防止污染自己、他人、工作區域、設備或測試中的樣品 S48 安全清理所有污染廢棄物，消毒器材，洩漏物滅菌 S49 工作完成後排除污染與淨化 S50 儲存/放置樣品與清潔/存放設備 S51 當發生問題超出能力與責任時，能及時尋求他人意見 S52 保護自己與他人的工作安全
	T4.6 連結細胞構造和功能與環境適應		P4.6.1 從生物標本測試辨別細胞構造 P4.6.2 連結細胞構造與生物功能 P4.6.3 連結細胞物理與酵素週期，去進行環境調適 P4.6.4 辨別生化途徑與環境重要的生物體的重要性			
	T4.7 維持安全的工作環境		P4.7.1 確保安全並透過個人保護衣物與安全設備的使用，降低交互感染的可能 P4.7.2 依照組織安全程序，處理所有樣品和設備 P4.7.3 使用合宜的技術清潔洩漏物，以保護人員，工作區域和環境 P4.7.4 減少廢棄物的產生與對環境的衝擊 P4.7.5 安全清理廢棄物 P4.7.6 使用組織程序指派人員呈報危害事件			
	T4.8 維持組織紀錄	O4.8.1 系統資料記錄	P4.8.1 將核可的資料紀錄進組織的系統 P4.8.2 維持組織的資訊與資料符合機密和安全性			
T5 執行環境環境監測	T5.1 確認對於與主管的環境監測活動的要求		P5.1.1 釐清環境監測活動的目的、目標和定義 P5.1.2 評估所有與環境活動相關的緊急計畫、風險評估和安全與環境要求 P5.1.3 與主管評估和討論詳細工作計畫 P5.1.4 釐清環境地點的許可需求，任何進入限制或者環境疑慮 P5.1.5 釐清所有樣品和環境參數的細節 P5.1.6 確認最終數據表格可滿足接受或使用數據的利害相關人	4	K46 環境活動的目的和目標 K47 風險評估原則 K48 一般裝備和儀器的功能和限制條件 K49 蒐集樣品和生物的特定法規和執行準則 K50 環境化學和物理監測程	S53 環境採樣和監察程序，包括標籤和追蹤性 S54 演練測試環境儀表和/或裝備的正確和安全使用，在實驗室和環境的條件下(包括環境校正) S55 判定和校正基本儀器錯誤

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
	T5.2 準備環境監測活動	O5.2.1 相關檢查表	P5.1.7 評估現有實驗室內規定與環境採樣相關的監測和數據品質程序要求		序 K51 用於記錄環境數據的企業程序 K52 相關健康、安全和環境要求，包括環境安全/生存原則	及故障排除 S56 蒐集和保存植物和動物來確保後續分析 S57 執行溝通系統進行有效的溝通 S58 執行運送系統 S59 在環境中應用數據品質程序 S60 定位和管理監測地點 S61 評量和記錄緊急、安全或環境環境計畫 S62 設計出包含儀器、裝備和相關供給的檢查表格 S63 保持、儲存和運送樣品/標本來確保他們的健康、活性和完整性 S64 為了保護自己與他人安全執行工作 S65 適當情形下與員工和相關利益者協商，並達成滿意的協定 S66 有效地面對突發情況
			P5.2.1 基於工作項目，建立檢查表格，正確準備環境監測			
			P5.2.2 鑑定和執行緊急計畫、風險評估和環境、安全和數據品質程序的行動			
			P5.2.3 完成所有行政要求並獲得管理單位許可			
			P5.2.4 準備和檢查所要求執行環境項目的指引、裝備、材料和補給			
			P5.2.5 與主管確認、更正和安全使用裝備和環境活動的細節			
			P5.2.6 安排和檢查正確運作、整理和運送所有的補給和設備			
			P5.2.7 安排所有額外需求的監測活動			
	T5.3 執行環境活動	O5.3.1 相關檢查確認表	P5.3.1 根據企業程序建立和維護環境			
			P5.3.2 依核准的工作項目，執行環境採樣、監測、數據蒐集和記錄依			
			P5.3.3 根據企業程序，標示所有樣品、完成數據表格和環境日誌			
			P5.3.4 根據健康、活動和完整性的特殊要求，儲存樣品/標本			
	T5.4 關閉環境監測活動		P5.3.5 根據企業要求執行所有測試和所有裝備運作			
			P5.3.6 儲存和維護裝備，並適當地校正儀器			
			P5.3.7 在對環境的衝擊最小化之條件下，安全地進行所有活動			
			P5.4.1 安排和檢查整理和運送所有的樣品、裝備和補給回到基地			
			P5.4.2 根據企業保證監測/現場符合環境要求			
			P5.4.3 保證所有樣品和數據安全存放			

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
			P5.4.4 保證調度採集的樣品可進行後續分析 P5.4.5 測試及在儲存之前應淨化裝備 P5.4.6 記下任何與使用者、數據分析者和/或監督人員相關的異常資訊			
T6 執行受污染環境的採樣和測試	T6.1 協助初步現場研究		P6.1.1 定義並評估相關法規、規劃要求登錄受污染的環境 P6.1.2 確認環境位置、範圍、調查目的和主管分配的任務 P6.1.3 了解來源以及審閱有效的環境資料，包括現場歷史、地理、水文以及氣象資料 P6.1.4 總結資訊以協助現場的準備程序，並確認資料差距和不足處、其他潛在可能受污染的區域	5	K53 有關污染環境的具體立法，規章，標準和行為守則 K54 在受污染環境對於空氣、水體採樣/測試和土壤一般用語 K55 環境危害和風險、風險評估技術和使用風險查檢表 K56 污染物特性、健康風險，相關聯的類別 K57 具有安全工作的方法和設備、個人防護具以及現場活動健康、安全和環保要求的考量 K58 審查採樣方案設計範圍、受污染場地，包括:初步採樣，網格中隨機採樣、有針對性主觀採樣和氣體、	S67 在受污染環境規劃和準備工作 S68 與其他現場人員有效的溝通、協調預估和支持意見 S69 利用風險查檢表和回溯程序進行危害辨識和風險評估 S70 解釋和運用健康和 safety 計畫和安全的工作方式，使用安全設備和個人防護具 S71 熟悉地理環境，進行現場觀察和描述 S72 按照採樣計畫/程序，標準或指令收集樣品 S73 採用適當的技術來保護樣品的完整性和安全的運輸 S74 演練正確和安全使用的採樣/現場檢測設備、分析儀，包括設置，使用前檢查，校
	T6.2 進行環境現場活動前準備事項		P6.2.1 與主管確認採樣目的及範圍，測試、監督活動和資料需求 P6.2.2 必要時與環境控制人員進行溝通，以確認現場水電等公用設施服務點位置以及引導說明 P6.2.3 評估環境污染物造成的風險，並檢討規劃活動中指定的健康和 safety 計畫以及安全的工作程序 P6.2.4 與主管確認採樣/測試方法、採樣/測試點、數量、樣品型態和測量方法 P6.2.5 評估特定採樣/測試方法及利用每一個相關試驗和細節 P6.2.6 按照製造商的說明方法和標準，檢查採樣設備 P6.2.7 確保現場使用的試劑，和校正標準品已準備好			

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
			P6.2.8 必要時組裝和安全收起所有的採樣設備，測試儀器，材料，容器，安全設備和個人防護具		水和土壤間不同的採樣策略	正和性能檢查
	T6.3 協助環境調查		P6.3.1 進行環境描繪或是拍照 P6.3.2 進行目視調查以辨認現場特徵，作為一系列調查設計的基本元素 P6.3.3 按照指示，收集初步樣品以協助檢定在污染危害前的詳細調查		K59 採樣/檢測方法/標準活動的開展 K60 為達成現場活動目標，有關一般採樣、測試設備的重要功能和操作原理	S75 採用現場檢測設備、手持式分析儀，獲得可靠的，定量的結果 S76 確認和進行簡單的儀器故障排除
	T6.4 按指示進行採樣		P6.4.1 在環境現場定位:採樣、測試點和任何公用設施服務站點 P6.4.2 有效的在鑽井挖掘工作過程中和其他工作人員、調查、收集可靠的樣品，必要時進行紀錄和測量 P6.4.3 按照規定的程序，盡力降低自我及他人的危害、設備、環境的污染 P6.4.4 按照採樣方案和標準，收集和保存所需樣品 P6.4.5 記錄所有的訊息和樣品的標註，以符合可追溯性要求 P6.4.6 紀錄採樣期間的環境條件的變異，對樣品有效性或完整性的影響 P6.4.7 按照指定的方法、樣品傳遞監督的要求及相關規範儲存和運送所有樣品		K61 導致變異的數據或結果、常見的方法、設備問題 K62 標註，連結樣品保存、可追溯性和大量數據的管理 K63 記錄和報告程序	S77 確認變異的資料和樣品，並採取適當的行動 S78 解決技術問題，並快速適應變化或意外情況 S79 發生的議題/問題超越職權/責任範圍時尋求解決方式 S80 完成現場觀察，採樣，檢測數據和結果的正確記錄 S81 撰寫簡潔，準確的報告
	T6.5 按指示進行環境檢測和/或監督	O6.5.1 樣品或子樣品	P6.5.1 依環境現場檢測設計方式獲取樣品或子樣品 P6.5.2 檢查所有的設備、儀器、試劑和校正標準品是否適合目的 P6.5.3 必要時設置和校正儀器，以確保安全運作和獲取有效結果 P6.5.4 按照檢測方法要求操作設備和儀器 P6.5.5 按照規定的程序，盡力降低人員、設備、環			

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
			境的危害和污染 P6.5.6 按照規定執行所需的測量、檢測所有樣品和標準品， P6.5.7 保留所有實際觀察和測試結果的準確性、完整性和可追溯的記錄			
	T6.6 清潔、消毒和/或處理污染的設備和材料		P6.6.1 檢查設備，以評估污染程度 P6.6.2 使用指定的程序，從採樣/檢測設備和個人防護具暴露在外的表面去除髒污雜質 P6.6.3 使用指定的方法以試劑中和、清洗、沖洗暴露的表面 P6.6.4 按照規定的程序和標準收集空白沖洗液進行分析和保存 P6.6.5 只能在徹底乾燥的狀況下運輸倉儲物品 P6.6.6 按照相關法規及規範，所有除污造成的碎片和淤泥需要安全地收集			
	T6.7 完成現場活動		P6.7.1 按照相關法規和準則，安全處置所有有害廢棄物 P6.7.2 確保所有現場觀察、採樣/檢測數據和結果都準確地登錄到企業 資訊管理系統 P6.7.3 如有需要，按照專業監控的方法與相關的法規儲存樣品 P6.7.4 確保樣品在有效保存時間內進行分析測驗			
	T6.8 處理並解釋數據	O6.8.1 相關數據報告	P6.8.1 審查/測試/監督資料並註記變異觀察 P6.8.2 用相關的測試方法，並確保數值符合預期，計算所需使用量 P6.8.3 按照企業程序進行不確定性確認，必要時進行估算和測量 P6.8.4 按照企業備案程序紀錄處理結果 P6.8.5 解釋數據和結果的趨勢，並及時向相關人員			

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
			報告變異結果 P6.8.6 確定程序或設備問題是否導致數據或結果異常 P6.8.7 如果結果相關時，用基本數值或環境管制濃度限值比較結果 P6.8.8 按照比較結果與需求完成結果報告			
	T6.9 維護安全工作環境		P6.9.1 依據製造商程序，清理所有設備、容器、工作區域和車輛 P6.9.2 使用特定的安全工作方式和個人防護具確保自己和他人的安全 P6.9.3 減少因檢測或抽樣產生的廢棄物和環境衝擊 P6.9.4 廢棄物及環境影響最小化			
T7 環境數據處理與回報	T7.1 取得與檢查環境數據		P7.1.1 利用合適的檔案和 / 或應用程式來儲存與取得數據 P7.1.2 應用企業程序來確認數據品質 P7.1.3 應用企業程序來修正數據錯誤	3	K64 計量學的概念 K65 國際計量單位 (SI) K66 相關科學與技術專有名詞 K67 將數據編碼、輸入、儲存、取出與呈現的程序 K68 確認數據與修正錯誤的程序 K69 量測與數量概念 K70 移調和評估公式 K71 確定數據的統計值，如：平均值、中值、眾數和標準偏差	S82 執行計算科學數量 S83 使用科學符號 S84 應用計量學的概念 S85 在工作場所中應用計算 S86 準確的將數據編碼、紀錄與檢查 S87 用要求的格式呈現準確的結果 S88 準備數據圖表、表格、圖表 (如：圓餅圖、條狀圖與柱狀圖) 和 / 或簡單的地圖 S89 將有參考數值的數據拿來比較，並理解數據的差異與
	T7.2 計算科學數值		P7.2.1 計算既有數據統計值 P7.2.2 利用既有的公式與數據，估算不確定因素，進而計算科學計量 P7.2.3 確保所計算的數值與估算和預期有一致性 P7.2.4 利用合適的單位與正確的有效數字位數，來說明全部的數值			
	T7.3 報告數據和分析結果	O7.3.1 相關數據報告	P7.3.1 利用清楚的表格、圖表和 / 或簡單的地圖來呈現數據 P7.3.2 使用合適數據圖表來表現一系列的數據趨勢 P7.3.3 利用合適的單位與正確的有效數字位數，來呈現全部數據\			
	T7.4 解讀數		P7.4.1 與參考數值或預期範圍比較數據			

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
	據差異與趨勢		P7.4.2 判定與報告數據的重要差異與趨勢 P7.4.3 彙整數據圖表的重要特徵，例如梯度、轉折值、最大值和最小值與極限值		K72 維護與將紀錄歸檔的程序、與維持數據的安全	趨勢(如：季節性、不同日、地點) S90 問題判別與解決能力
	T7.5 維護精準的記錄與保密性	O7.5.1 相關歸檔文件	P7.5.1 準確的說明資訊 P7.5.2 遵循企業程序來確認記錄的準確性 P7.5.3 遵循企業程序來建檔與儲存工作場所的紀錄 P7.5.4 有邏輯的歸檔全部參考文件，並更新與安全保存 P7.5.5 遵循企業保密標準			
T8 提供環境資訊給客戶	T8.1 接受並評估環境資訊提供的要求		P8.1.1 確認並記錄客戶要求的緣由、特性和急迫性 P8.1.2 必要時，將需求傳遞給較相關人員 P8.1.3 參考企業程序或相關人員的權限/批准，檢查公布資訊再公布適當資訊	3	K73 常見的環境資訊來源管道 K74 環境保護/管理的用語、概念和原理 K75 環境/專案/計畫的特性和活動性質 K76 職責範圍內需知的環境/專案/計畫中相關的環境法規要求 K77 職責範圍內需知的企業對環境/專案/計畫的環境管理計畫、程序、管控措施和管理行動 K78 環境/專案/計畫的環境管理價值、環境議題、風險	S91 應用企業程序來接收客戶要求、提供資訊和保存紀錄 S92 分析和排序資訊提供優先順序 S93 從各種管道來源尋找和整理相關資訊 S94 提供準確、清楚、明確和符合客戶需求的資訊 S95 準備順稿、校正、提供沒有錯誤的書面文件 S96 當資訊提供要求不清楚或超出職責/能力範圍時尋求解決方式 S97 主動聆聽並提問以確認客
	T8.2 準備回應		P8.2.1 確認所需資料的來源和出處 P8.2.2 諮詢主管以解決任何資訊取得的問題 P8.2.3 擷取並影印所需資訊 P8.2.4 檢查資訊是否準確、完整和可靠的，且遵循企業規定 P8.2.5 尋找額外資訊或取得相關人員的意見，以解決資訊落差或不足的問題 P8.2.6 當無法在約定時限內回應客戶的要求時，應隨時讓客戶知道進度			
	T8.3 提供環境資訊	O8.3.1 環境資訊相關報告	P8.3.1 使用清楚簡要的說法和指定格式，來準備回應或報告 P8.3.2 檢查/修正文字以確保語意表達不會模糊不清 P8.3.3 檢查拚字、逗點符號和文法，並更正任何錯誤			

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
			P8.3.4 考量優先性、成本、涉及客戶設備的機密，選擇使用最合適溝通的方法 P8.3.5 檢查提供的資訊是否符合客戶需求，如果不符合的話採取適當處理措施		和影響 K79 企業對於接收客戶要求、提供資訊和記錄保存的程序	戶的想法 S98 按照企業程序來維護資訊的安全和機密性 S99 維護紀錄
	T8.4 記錄要求和回應的細節	O8.4.1 相關記錄資料	P8.4.1 按照企業程序，記錄所有要求和提供資訊的細節 P8.4.2 按照企業程序，將要求、回應和相關人員名單記錄下來 P8.4.3 按照企業程序，將紀錄歸檔/儲存至指定位置			

職能內涵 (A=attitude 態度)

A01 主動積極：不需他人指示或要求能自動自發做事，面臨問題立即採取行動加以解決，且為達目標願意主動承擔額外責任。

A02 自我管理：設立定義明確且實際可行的個人目標；對於及時完成任務展現高度進取、努力、承諾及負責任的行為。

A03 謹慎細心：對於任務的執行過程，能謹慎考量及處理所有細節，精確地檢視每個程序，並持續對其保持高度關注。

A04 應對不確定性：當狀況不明或問題不夠具體的情況下，能在必要時採取行動，以有效釐清模糊不清的態勢，完成任務。

A05 正直誠實：展現高道德標準及值得信賴的行為，且能以維持組織誠信為行事原則，瞭解違反組織、自己及他人的道德標準之影響。

說明與補充事項

- 此項職能基準乃參考國外職能資料發展並經國內專家本土化及檢視完成。
- 建議擔任此職類/職業之學歷/經驗/或能力條件：
 - 理工醫農或環境相關科系畢業，或具 2 年以上相關環境檢測經驗。
- 專家建議未來可再發展廢棄物與空氣污染物採樣檢測之相關內容。