

附件四 「土壤及地下水污染調查及查證工作計畫」 委辦費經費編列方式

為補助地方環保機關委外辦理「行政院環境保護署補助地方環保機關辦理土壤及地下水污染調查查證與評估工作作業要點」補助項目等作業所需之費用，亦包含人事及差旅費、緊急應變作業費、宣導作業費、車輛租賃費、管理費、營業稅等。

一、土壤、底泥、地下水等調查採樣分析作業及數量規劃等規範如下所述，並採實作數量計價方式辦理。地方環保機關若遇特殊需求，需辦理未列於本署函送之補助費用估算表，其經費編列請檢附訪價單供參，並應提出說明。本案補助經費之採樣、分析費用係作為預估經費估算參考，請依實際採樣難易程度、樣品數量等，審慎調整訂定合理底價。

（一）土壤調查採樣分析作業及數量規劃

- 1.有砷、汞污染之虞者，依實際需要編列其採樣及分析費用，查證及驗證作業則依個案情形判斷，但需提出說明。
- 2.採樣位置則依既有資料及整治工法選擇合適位置。若遇特殊需求需使用重型機具（如鑽堡、Geoprobe 或其他重型機具）進行深層土壤採樣者，以土壤採樣費（利用 Geoprobe 或其他重型機具）、土壤採樣費（利用鑽堡）與重型機具移動費計算採樣費，並應提出說明。
- 3.若遇特殊地形限制，需利用怪手進行障礙物移除或進行挖掘等作業者，以土壤採樣費、怪手租賃費與重型機具移動費計算採樣費，並應提出說明。
- 4.農地土壤調查採樣分析作業及數量規劃
 - (1)調查方式應依污染查證、整治前細密調查、整治後驗證等通案類型擬定採樣作業及規劃數量。
 - (2)採樣位置則依既有資料及整治工法選擇合適位置。若遇特殊需求需使用重型機具（利用 Geoprobe 或其他重型機具）進行深層土壤採樣者，應提出說明。
 - (3)為釐清農地污染之傳輸途徑、疑似污染源及確認污染範圍，可依

個案需求規劃灌溉渠道水質及底泥之採樣分析作業。

(4) 污染查證作業：

- i. 污染潛勢查證規劃可以坵塊或面積作為評估單位：每坵塊（無坵塊界線者以零點二公頃為原則）採「五點混一樣」。每筆採樣資料均需載明坵塊面積、完成地籍圖套繪與釐清灌溉水源，使用渠道灌溉者需註明渠道流向與入水口位置等資料。
- ii. 若屬於灌溉用水所造成之污染，採樣點位以採集污染物最富集區域（通常為引灌入水口處）為優先，並以採集「表土」（地表下零至十五公分）為原則。
- iii. 採集之土壤樣品經 X 光螢光光譜分析儀（X-ray Fluorescence Spectrometer, XRF）（以下簡稱 XRF）篩測後，選取高污染潛勢樣品進行全量分析，但每坵塊全量分析數量以不超過一組為原則；但涉及維護民眾健康及保護農糧安全時，得不經 XRF 篩選直接辦理全量分析。

(5) 整治前細密調查及整治後驗證：

- i. 採樣數量以至少每公頃二十組採樣點為原則，每坵塊至少一組採樣點。
- ii. 採樣點位應參考既有調查成果及後續整治工法，以網格法進行佈設，並視需要辦理土壤分層採樣（深度間距以三十公分為原則）或單一採樣點不定深度採樣。
- iii. 採集之土壤樣品經 XRF 篩測後，選取具代表性樣品進行全量分析；每採樣點 XRF 篩測數量不超過三組為原則（各深度至多一組），整治前細密調查核給篩測數量十分之一組樣品辦理全量分析；整治後驗證每採樣點核給一組樣品辦理全量分析。

（二）底泥調查採樣分析作業規劃

1. 規劃轄區內水體底泥污染調查作業時，應先彙整水體污染資訊及污染源等相關資料，規劃採樣點應搭配現行水質監測站或潛在污染源位置。考量底泥污染累積特性及受水文作用變動特性，採樣時間應

以枯水期採樣為原則。

- 2.依本署環境檢驗所公告之「底泥採樣方法」進行底泥採樣作業時，以表層底泥為主，如底泥採樣位置可利用人工涉水採樣者，以底泥採樣費（一般）計算採樣費；若遇採樣位置需利用水上作業平台、船舶或其他載具者，則以底泥採樣費（載具）、水上作業平台或租船費計算採樣費，並應提出說明。

（三）地下水調查採樣分析作業及數量規劃

- 1.規劃轄區內地下水水質污染調查作業時，應先彙整轄區內標準監測井（包括中央及地方環保機關、工業區、加工出口區、科學工業園區、環保科技園區、農業科技園區等）或非標準監測井（包括水利局觀測井及民井等）資料，並優先利用其井進行調查，如為進行污染查證、驗證及監測等作業，且鄰近無標準監測井，於有必要時始新設標準監測井。
- 2.若鄰近無標準監測井或非標準監測井，則優先設置簡易井進行調查作業，簡易井以執行監測一次為原則，如低於地下水污染管制標準者，於現場採樣作業完成後，應辦理廢井；如達地下水污染管制標準者，得視需要於原設置簡易井之位置附近，重新設置標準監測井以進行查證作業。原設置之簡易井除經評估有繼續使用必要外，則應辦理廢井。
- 3.污染調查、查證作業：
 - (1)達地下水污染管制標準者：應依本法相關規定辦理，得要求污染行為人利用標準監測井持續監測（每年至少豐水期、枯水期各監測一次），若需進行採樣監督者，應提出說明。
 - (2)低於地下水污染管制標準者：地方環保機關得申請定期監測，原則為每年豐水期、枯水期各監測一次。
 - (3)低於地下水污染監測標準者：應依據「地下水水質監測井廢井作業規範」辦理相關作業。若有特殊情形者，應提出說明。
- 4.污染場址經驗證作業甫解除列管場址，依土壤及地下水污染控制及

整治計畫撰寫指引，應移交由污染行為人或污染土地關係人自行監測二年（每年至少豐水期、枯水期各監測一次），其監測結果請依前目規範執行。

5. 定期監測大範圍高污染潛勢區域之標準監測井監測頻率以每年豐水期、枯水期各監測一次為原則。
6. 地下水水質分析項目，應依據場址特性、製程用原物料、製程產生之相關及衍生污染物等項目為主。
7. 標準監測井外部巡查維護及內部功能維護作業應參考本署每年度施政目標，作為編列監測井維護經費之依據。
8. 針對辦理第三款監測井或簡易井之設置、監測數據、廢井，以及監測井維護等作業，應於計畫結案時將相關資料建置於本署資訊系統。

（四）其他調查作業規劃

1. 廢棄物調查採樣分析作業及數量規劃

針對疑似遭非法棄置或有不明廢棄物之場址經評估後，需進行調查作業，以廢棄物採樣分析等費用計算採樣分析費，並應提出說明。

2. 加油站調查採樣分析作業規劃

- (1) 加油站追蹤及調查作業應針對本署下達追蹤名單，其土氣檢測結果分級為 B1 至 B3 之加油站（污染濃度低於管制標準），應進行定期追蹤，若發現爆炸下限值（Lower Explosive Limit, LEL）大於百分之二十五或光離子化偵測器（Photo Ionization Detector, PID）、火焰離子化偵測器（Flame Ionization Detector, FID）大於五百百萬體積分率（Parts per Million by Volume, ppmv）或具污染疑慮時，得進行土壤間隙氣體氣相層析-火焰離子化偵測器（Gas Chromatography - Flame Ionization Detector, GC-FID）定量分析。
- (2) 加油站追蹤及調查作業應以站為單位進行油槽區、管線及泵島區測漏管功能測試及油氣檢測，每站以進行一次檢測為原則。直接貫入土壤氣體採樣應視站內測漏管監測範圍，如監測範圍涵蓋不

足區域（半徑五公尺內），則進行採樣分析，每站以不超過三個採樣點為原則。

(3)針對前次有土壤油氣濃度異常之加油站，應依本署訂定之「油品类儲槽系統污染調查及查證參考作業手冊」編列土壤及地下水採樣調查工作；若遇特殊情形者，則依個案辦理，但應提出說明。

3.遇有監測井設置及使用重型機具採樣作業需求者，始可編列重型機具移動費用，並應提出說明。

二、人事及差旅費

(一)不得超過總經費百分之五十。如需駐局人員，請於提送計畫時提出說明，且每一縣市核給不超過一名為原則，如有特殊狀況，本署將視業務執行情形予以核定。未提出申請者，不得要求委辦廠商提供駐局人員。

(二)公假與特別休假、保險費、年終獎金及退休金等費用按薪資總額百分之三十為編列上限。

三、緊急應變作業費

本署視地方環保機關歷年污染事件應變辦理情形規劃核定應變費用（以二十萬至八十萬為原則），並依「中央及地方環保機關辦理土壤及地下水污染事件應變調查、查證機制及經費使用原則」辦理，本署必要時得視業務需求斟酌調整相關經費。

四、宣導作業費

辦理法規及宣導說明會請依「行政院環境保護署委辦計畫經費編列基準」編列，並請列明場次及人數規模。

五、車輛租賃費

若確因執行計畫需使用編制外之車輛，應依「中央政府各機關學校購置及租賃公務車輛作業要點」規定辦理，不得編列稽查車輛購置費用，租賃方式請以元/日計算，一年以二百一十日為原則，視業務需求酌予增減，以契約執行期限工作日為限，且不得全時租賃。

六、管理費

依委辦費用各項費用（不包含緊急應變費用）總和之百分之十為上限。

七、營業稅

依委辦費各項費用總和之百分之五編列。

八、補充規定

- （一）為避免資源重複，本署已有相關計畫辦理之高污染潛勢場址（如加油站、廢棄工廠、運作中含氣工廠、軍事場址、非法棄置場址…等）調查及查證工作應優先排除。如經評估屬重要性或急迫性等污染之虞場址調查及查證工作，請加以詳細說明。
- （二）請於委辦計畫中要求廠商於決標後一個月內，提送「委託計畫之品保規劃書」，審查通過後始可執行採樣分析工作。另執行計畫之檢驗機構應至環境檢測機構管理資訊系統申報預定採樣行程。
- （三）因執行計畫需使用相關設備者，應依「行政院環境保護署委辦計畫經費編列基準」相關規定編列。
- （四）有關資料蒐集、彙整、整理係屬人事費之工作內容，不得另外編列。
- （五）資訊網站或資料庫建置，因本署已建置完整系統，故不得編列。