



最新更新日期: 2018/07/03

[全文檢索](#) ::: 請輸入關鍵字

- 關於環檢所
- 業務項目
- 檢測方法查詢
- 環境檢驗測定機構查詢
- 機動車輛測定機構查詢
- 首長信箱
- 研究報告查詢

> [首頁](#) > [研究報告查詢](#) > [年度目錄查詢](#) > [100年度委辦計畫](#)

研究報告查詢

100年度委辦計畫 查詢

年份	中文計畫名稱	英文計畫名稱
100	被動式滲透膜應用於環境水質中重金屬採樣檢測之研究(3/3)	Application of PAD in Environmental Water Sampling of Heavy Metal (3/3)
	計畫編號	執行單位
	EPA-100-E3S3-02-01	國立清華大學化學系
	執行開始時間	關鍵詞
	100/02/09	被動式採樣器；擴散梯度薄膜；環境水質；被動式採樣；重金屬；微量金屬；現場

- > [103年度委辦計畫](#)
- > [102年度委辦計畫](#)
- > [101年度委辦計畫](#)
- > [更多選項](#)

- 便民服務
- 線上登記作業

摘要

採樣是環境檢測的首要活動，透過認證、驗證以及標準來提升採樣的品質是重要的行政管理和研究發展課題。環保署的標準方法多引用美、日兩國的技術，其中環境採樣相關者多用主動式採樣方法，但其對於與時俱變、濃度變異甚劇的污染物，或是超微量、生物累積性毒物，必須提高採樣的時間長度和頻率，才有可能釐清汙染來源或污染排放量。擴散梯度薄膜為簡單的被動式採樣技術，能現場量測水中的微量重金屬濃度，擴散梯度薄膜使用一離子滲透凝膠膜將離子交換樹脂與溶液分隔，凝膠中的質傳為擴散控制，可在相對較短時間內(從一小時到數星期)，獲得濃度和物種的定量數據。初步判定適用於國內，後續進行採樣及檢測技術之探討研究，探討項目包括濾膜、捕捉樹脂、目標重金屬種類、濃度範圍、採樣時間等環境因素，對其影響；探討比較被動式採樣及傳統主動式採樣方法之關聯性，評估其優劣點與發展性，尤其是否可作為國內未來環境水質中重金屬污染物長期監測時之採樣技術。

成果包括供31篇 DGT相關之期刊論文(1999~2011年)之中、英文摘要，顯示DGT被動式採樣器可應用於水質重金屬的採樣。DGT前處理流程，具良好的回收率、重覆性和準確度，和低方法偵測極限。進行不同濃度、pH和流速的模擬實驗，估算不同水質條件下DGT的擴散係數，顯示DGT的截存量與濃度具正相關，但濃度級數與流速不同會影響擴散係數，pH決定金屬物種分佈，顯著影響DGT對其的截存量。

DGT適用於採集ppb濃度級數的水樣，水質pH介於4~9間，採樣時間介於3~5天間，長時間監測宜架設3組。比較一組地下水樣品的DGT估算濃度與主動式分析濃度，差異顯著且無規則性，初步推論DGT不適用於地下水採樣。對一般水質條件(如pH)的河川水和湖水，DGT能提供Cr、Mn、Fe、Ni、Cu和Mo的半定量濃度，估算之Cr和Fe濃度略為偏高；In、Cd、Ba和Pb在動態的水質條件，DGT估算濃度偏低。在靜態條件估算濃度與主動式分析濃度較相近。若有採樣水體pH和流速資料，可以改善DGT估算濃度。

被動式採樣技術目前不建議用於環保法規管制。但對於大地區背景濃度資料之建立，及環境品質常有爭議地區之責任歸屬釐清，建議持續研發並推廣使用被動式採樣技術。

建議螢幕最佳解析度1024*768

觀看網站維護專線 (03)4915818 版權所有 行政院環境保護署環境檢驗所