

# 雙龍橋場址之土壤及地下水污染 整治模型之建立

吳偉智 陳大麟

## 摘 要

維護人體健康、保護自然生態以及提高環境品質一直是中國石油公司努力追求的目標。地下水是一重要的自然資源，由於臺灣地小人稠，一旦有污染發生，其對生態以及環境衝擊程度遠較其他國家為高。要瞭解地下水文情況，以建立水文模式及電腦模擬為最佳途徑。有鑑於此，本研究嘗試建立地下水文與電腦模擬模式，以瞭解區域性地下水流動變化情形，以及地下水位受降雨與附近地下水抽取井之影響程度。模擬地區選定於雙龍橋石油腦洩漏場址，首先本研究對於監測井之地質柱狀圖、微水試驗、抽水試驗以及現場水量測資料等進行過濾與篩選，建立地質概念模式，據以建立地下水文與電腦模擬模式，比較模擬結果與現場觀測值，修正模式以達到合理的擬合。經由本研究努力，模擬結果不但可以擬合現場實測地下水位隨時間的變化，而且對於苯濃度分佈隨時間之變化情形亦有相當合理的預測，根據預測之結果，本研究為建議頭屋簡易自來水廠停止抽水之主要根據，並提出加強特定監測井採樣之建議，即時阻止污染團繼續向西擴散，造成更大危害，縮小日後所需整治範圍，並且節省投入之經費、人力與物力，此次模擬模式之建立可以說是一次研究與現場結合的成功案例；研究結果同時顯示電腦模擬模式實為瞭解地下水文的最佳工具，其準確性主要取決於輸入資料不確定性的高低。因此充分瞭解電腦模擬程式與事先對資料的過濾與篩選，尋求合理的輸入參數與資料，是決定一模擬模式成敗之主要關鍵。

## 一、前 言

維護人體健康、保護自然生態以及提高環境品質一直是中國石油公司努力追求的目標。地下水是一不可忽視之重要資源，如何避免地下水資源因工業或農業開發中受到污染實為一迫切之問題。由於臺灣地小人稠，一旦有污染發生，其對生態以及環境衝擊程度遠較其他國家為高，因此如何能於短時間內，有效的清除污染物，降低受污染之地下水對

人體與環境所造成之危害為本研究之最終目標，但成功的地下水整治方案所包含之變因甚多，在此，僅針對地下水模擬與水文分析做一討論，並以實際污染場址雙龍橋為例來探討地下水模擬與現場監測互動之重要性。

在本報告中，首先介紹地下水模擬的目的與所需資料間的關係，然後對本研究所採用之模擬程式作一說明，進而以雙龍橋場址為例，詳細敘述輸入資料如透水係數分佈以及邊界條件設定之準備過

---

關鍵詞：地下水文模式，電腦模擬模式，污染整治，雙龍橋。