

應用音頻大地電磁法監測 TCDP 注水實驗

徐漢倫 陳洲生 姜智文
國立中央大學地球物理研究所

摘要

TCDP 鑽井計畫已圓滿達成任務，後續分析也陸續展開，但為更進一步了解車籠埔斷層構造，斷層注水試驗 (FIT) 已於近日展開。A 井、B 井岩芯資料顯示，車籠埔斷層通過兩井位置下方，故初步假設 A 井與 B 井間之斷層帶是相互連通，透過 FIT 試驗即可驗證此一假設。

音頻大地電磁法 (AMT) 對低電阻流體感應靈敏，是監測流體位於斷層帶擴散之有效地球物理方法。同時間內利用兩組 AMT 設備紀錄，初步資料顯示 B 井旁測點資料最好，因此固定此點為基站，而在本區另擇三點作為量測位置，並採用位置交換間斷測量，以達最佳資料品質。

本實驗將分別以電、磁場資料資料做分析，探討電阻率變化與導體指向 (induction arrow) 來觀看本區導體變化趨勢。頻率段 1Hz 左右對應深度約於地下一公里車籠埔斷層經過處，導體指向顯示原方位為北偏西向，經灌水後發現些微的向西偏轉，B 井旁的電阻率變化亦顯現變化。監測後期淺層電阻率產生較大的變化，研判為受大雨影響所致。初步結果顯示，該處地下水滲透可能影響監測結果，故藉由導體方向參數變化可比電阻率變化較精準的推估灌入液體的擴散方向、深度及對地層電阻率的影響。