

# 台灣西部電測與生油岩 關係研究—台南盆地

沈俊卿 柯雪溫 童英銓 周次雄

## 摘 要

本研究計劃目的在利用 Exxon 公司所發展的  $\Delta \log R$  方法及沉積體系域 (System Tract) 之原理，來研究此二法應用在台南盆地的可行性。所完成之  $\Delta \log R$  法電腦程式設計，經測試並與實測值作比較後，顯示此法在台南盆地的應用在略作參數之修正後，應是可行的。而由於此程式之完成，可以迅速的計算地層中有機碳含量之預估值，並協助判定相對良好之生油岩層，對日後之探勘工作可以節省大量的時間及金錢。

經電測檢視可能的生油岩區間並配合岩樣的分析結果，沉積體系域中之緩積層在台南盆地的 F 構造附近並未出現高有機富集度的生油岩，同時也顯示本區域沒有較厚而且分佈廣泛的海相富集生油岩存在，而非緩積層的頁岩在本地區亦非高有機富集度生油岩，這與台灣在中生代以後沉積的水體條件偏氧化有密切關係。

## 一、緒 論

生油岩評估為礦區油氣潛能及蘊藏量估算工作的基礎。但基於傳統工作上採樣分析既耗時耗財，結果又不一定具代表性的狀況，目前各大石油公司及相關研究單位，如 Exxon、IFP、CONOCO、Simon Petroleum Technology 等，都正在努力發展能直接由電測資料及震測剖面進行生油岩評估的探勘技術，以解決傳統生油岩評估方法不及之處（柯雪溫等人，1993；陳雄茂等人，1994；柯雪溫等人，1995）。

近年來本所也積極在進行此項技術之開發（柯雪溫等人，1993；陳雄茂等人，1994；柯雪溫等人，1995），由研究結果得知現階段受限於震測解析度，要直接由震測剖面來判別生油岩層，有其技術上之困難（陳雄茂等人，1994），且相關的文獻報導也

很少見；而應用電測找尋良好生油岩技術的發展已有二、三十年，近年來則已發展到可以計算出有機物碳含量值。由於電測具有連續性佳、解析度大及方便使用之特性，是極值得研究的工具。用來估測地層中生油岩有機碳含量的電測種類很多，發展出來的方法也不少，目前已知有些生油岩內有機物含量愈大，其在電測上有伽瑪射線值愈高（僅限於海相地層）、聲波傳播時間愈長、密度電測值愈低、中子電測值愈高（第三類型油母質除外）及電阻值愈大之特性；同時，成熟度愈高之生油岩，其電阻值亦愈大（Passey *et al.*, 1990；柯雪溫等人，1993）。為避免漏失掉具高油氣生成潛能的地層，運用具有連續性的電測以評估生油岩的良窳則有其必要性。

自從 1988 年起，層序地層學 (Sequence Stratigraphy) 方法開始在石油探勘界流傳，並被廣泛地利用到石油探勘工作上 (Wilgus *et al.*, 1988)，目

關鍵詞：生油岩，電測，緩積層，有機雷集度。