

# 澎湖盆地 W 構造油岩對比 參數研究

吳素慧 郭政隆 邱仲信 林政遠 李焜發

## 摘 要

本研究主要是選定澎湖盆地 W 構造生油岩，利用水合熱裂模擬油氣生成實驗之產物，進行氣相層析質譜生物指標分析，及其各種油岩對比參數適用性與受排放移棲作用影響之研究。並實際應用於發現之原油或砂岩所含碳氫化合物來源之研判。

由水合熱裂產物分析結果顯示，4 $\alpha$ -methylsteranes 可做為湖相藻有機物類型來源之探討，然在做油岩對比源岩追蹤探討時，尚需考慮成熟度與受排放移棲作用影響之因素。三環類萜烷在以湖相藻類有機物類型為主之原油與生油岩中為一明顯來源指標，其受成熟度變化因素影響不大，此相對含量亦可做為源岩有機物類型及油岩對比追蹤參考。類固烷 $\beta\beta/(\beta\beta+\alpha\alpha)$ Steranes(C<sub>29</sub>) 與 20S/(20S+20R)Steranes(C<sub>29</sub>) 二成熟參數相當適合做為原油成熟度分析及其源岩追蹤對比時之成熟度研判。

由原油、砂岩萃取物與頁岩萃取物之生物指標對比及應用水合熱裂產物分析結果顯示，W-1A 號井 2001~2023 公尺所發現的原油應源自類似 W-1A 號井 2400~2424 公尺與 W-3 號井 2088~2710 公尺地層以湖相藻類有機物類型為主，接近產油氣尖峰期之生油源岩。

W-1A 號井 2585.5 公尺與 W-5 B 號井二千一百多公尺深之砂岩所含碳氫化合物具類似的來源特性，其與 W-1A 號井 2001~2023 公尺原油源自不同來源特性之生油源岩。前者應源自於具有與 W-1A 號井 3744~3754 公尺岩樣所在地層類似有機物來源，但含較多海相有機物，且處於油氣生成尖峰之類似或同一有機相生油源岩。其中 W-5B 號井砂岩所含碳氫化合物源自成熟度較 W-1A 號井者為高或由較遠移棲而來。

## 一、前 言

油氣生成與移聚研究為油氣探勘之重要一環，而此研究當著重油氣源岩之探討。源岩確認後方得進一步進行地化模型分析探討油氣之生成與移聚歷史。而油岩對比研究，主要是利用分析該地區所發現之油樣與岩樣有機萃取物所進行之化學成份組

成、氣相層析碳氫化合物分析、氣相層析質譜生物指標分析及碳穩定同位素分析等做有機物來源、成熟度、指紋等對比，尋求源岩可能性之所在。而生物指標分析資料是目前最常用的油岩對比工具，其同時可應用於有機物來源、成熟度研究及指紋比對工作，是一重要之油岩對比指標。然某些參數的適用性往往因地而異，故每一地區需瞭解各參數之適

關鍵詞：油岩對比，生物指標，水合熱裂，澎湖盆地。