

鐵砧山構造下部中新統油氣生成之地 化模型初步研究

邱仲信 周次雄

摘 要

本研究嘗試以地化模型探勘法模擬鐵砧山下部中新統油氣生成之過程。研究方法是利用油微分析儀所得不同升溫速率的油母質熱裂生成裂解碳氫化合物 S_2 峯值來求取生油反應所須的活化能分佈值，將此活化能分佈值配合所分析岩樣地層，推算出生油岩之油氣潛量（以每克有機碳中所含碳氫化合物毫克數表示），以及油母質反應成碳氫化合物時之轉化率（Transformation Ratio, %）。計算油氣潛量必須先知道埋藏過程中地層的真正深度及古地溫，埋藏過程中的真正深度以地層去壓密作用（Decompaction）來處理，與岩層之孔隙率有密切關係，古地溫反推則以岩層之熱傳導係數及地層水之熱傳導係數的孔隙率次方求得。本研究將上述程續分別設計了五個電腦程式：

(1) OPTIM 計算生油岩熱裂 S_2 峯值尋跡及活化能分佈最佳化。(2) HCG_HIST：計算埋藏過程之油氣潛能與轉化率。(3) PRST_HC：計算現今地層之油氣潛量與轉化率。(4) BUR_DRAW：繪製埋藏史、古地溫與成熟度。(5) DRAWHIST：繪製埋藏過程之轉化率圖形並與現有成熟度參數如鏡煤素反射率對比。從油氣潛量並可以估算出鐵砧山地區下部中新統各地層油氣生成之總量。

一、前 言

鐵砧山構造為臺灣陸上最大的氣田，其生產層主要為中新世的打鹿頁岩鐵通 -1A 層。而更深層之出磺坑層、木山層、五指山層到目前為止仍未發

現有經濟價值的油氣生產。

由生油岩評估的研究結果顯示，本氣田木山層及五指山層有機富集度、氫指數、鏡煤素反射率均高於生產層打鹿頁岩，其有機物成熟度已進入成熟階段顯示此二層均為良好之產氣帶油的生油岩，因

關鍵詞：地球化學模型、生油岩熱裂分析、活化能分佈值、埋藏史、古地溫重建、油氣生成量、成熟度、轉化率。