

盆地石油系統之建立與應用 — 地化模擬研究

邱仲信 胡錦城

摘 要

本研究應用 TemisPack 二維盆地模擬軟體，將苗栗外海 CBN 至五里牌一號井所圍區域內的四條震測剖面，模擬其各地層之成熟度、油氣生成、移棲等，評估此區域油氣潛能。除此之外，本研究更嘗試利用此四個剖面之模擬結果網格化(Gridding)，作成模擬結果之等值線圖及三維網格圖，如木山層成熟度等值線圖等，以延伸盆地模擬之應用，並加強瞭解苗栗外海 CBE、CBN 及五里牌附近區域之石油系統探勘方法。

模擬結果顯示油窗範圍在 3700 公尺至 4800 公尺之間，各地層成熟趨勢為西北往東南漸增，目前產油尖峰在 CBW-1 至 WLP-1 號井之間為木山層底部至下部漸新統，在 CBN 至 CBE 地區則為五指山層至始新統頂部。從油氣飽和率模擬結果顯示 CBE、CBN 及 WLP-1 之間的木山層及五指山層斷層帶有大量油氣聚集，尤其以 CBW-1 西側五指山層及 WLP-1 附近木山層高區較為明顯，油氣移棲大致為東南往西北方向移棲，但遇斷層則垂直移棲，CBW-1 至 WLP-1 號井附近木山層斷層帶以及 CBW-1 號井五指山層斷層帶移棲流速較大，值得注意。

本研究並以模擬結果描繪出本區域之石油系統事件圖表，期望盆地模擬對往後探勘有所助益。

一、前 言

TemisPack 為法國石油研究院 (IFP) 發展之二維盆地地球化學模擬軟體，探研所於 87 年引進，於 88 年初步完成台南盆地 76-1F-61 震測線剖面之模擬，對於其模擬結果應用於盆地油氣潛能評估有進一步之瞭解 (邱等, 1999)。為加強本軟體之應用於石油系統探勘方法，本年度選定通過苗栗外海 CBN-1 號井至五里牌附近地區四條震測剖面 (圖 1) 分別進行 TemisPack 模擬；評估此區域之成熟度，油氣生成及移棲等。為了更進一步評估整體研究區域之石油系統，本

研究更將此四條圍成井字型之剖面模擬結果輸入三維網格 (Gridding) 軟體 Surfer 中，模擬 2.5 維各種 TemisPack 模擬結果參數之等值線圖及三維網格線圖 (Wireframe)，最後將模擬結果作成石油系統之事件圖表，期望使盆地模擬結果更具體表現出苗栗外海研究區域之石油系統，若此法可行，未來可推展至更大區域之盆地石油系統評估作業。

二、研究區域

研究區域為位於約東經 24 度 50 分至 24 度 20 分，北緯 120 度 15 分至 120 度 40 分範圍內之四條震測剖

關鍵詞： TemisPack 二維盆地模擬，三維網格圖，油氣飽和率，油氣移棲方向及流速，石油系統事件表。