

台灣西北部油氣生成移棲研究一 關西 - 竹東地區油氣生成 移棲研究

邱仲信 吳素慧 黃旭燦 郭政隆

摘 要

本研究分析關西-竹東地區露頭岩樣和新竹地區之油、岩對比，並配合新竹地區四條剖面之二維油氣生成與移棲模擬軟體和大坪二號井之一維地化模擬，期望對關西-竹東地區甚至大新竹地區的油氣潛能有新的看法。

生物指標類萘烷與類固烷分佈指紋分析結果顯示，尖石-那羅地區觀音山砂岩至大寮層露頭，與觀霧地區觀音山砂岩至北寮砂岩露頭，二者有機物來源相態與沉積環境有所不同。前者含有相對高含量海相有機物輸入，後者主要以陸源為主，部份含少量的海相有機物輸入。羅馬公路溪口台附近大寮層以陸源為主，而復興震雲橋附近木山層則呈現較多海相有機物輸入現象。

尖石-那羅地區石底層具產氣帶凝結油為主，普通至良好級有機富集度生油潛能。觀霧 - 清泉地區石底層以產氣為主，屬貧乏級有機富集度生油潛能。羅馬公路復興震雲橋的木山層露頭，則具較佳的產油氣相態，以及具良好級有機富集度生油潛能。

崎頂、青草湖、寶山地區凝結油樣，主要為陸相有機物來源。有機物成熟度皆呈現為產油尖峰期附近產物。石底層煤頁岩為生油源岩之一。

大坪二號井之一維模擬結果，木山層已達過成熟，生成的油氣已移棲，木山層以上地層目前仍處於油窗範圍之油氣生成階段，仍有一定之油氣潛能。由湖口-東坑-關西及坑子口 - 東坑 - 關西二剖面之二維模擬結果知坑子口地區之油氣潛能可能高於東坑背斜及關西地區。由桃竹苗各井之鏡煤素反射率與深度關係圖推論，關西地區應與寶山、青草湖地區有相同的油氣潛能，只是關西背斜因地層抬升，較不易封存油氣，而湖口、平鎮地區因遠離沉積中心，其成熟度較低，且地層較深，油氣潛能不若其他地區高。

關鍵詞：有機萃取物環烷烴生物指標分析、油岩對比、類萘烷與類固烷分佈指紋，二維油氣生成與移棲模擬、油氣飽和率、油氣移棲方向與流速。