

# 台灣西北部石油系統研究— 地化模擬

邱仲信 黃旭燦 吳榮章 胡錦城

## 摘 要

本研究使用生油岩成熟度及油氣生排移聚模擬軟體將陸、海域共 17 口井作一維之成熟度及油氣生成模擬，並將模擬結果繪製成台灣西北部生油岩成熟度及油氣生成量等值線圖，以研判各礦區之油氣生成潛能。二維模擬方面，本研究選定觀音—竹東剖面以及海域 119 測線延伸至陸上細道邦剖面，更使用構造平衡模擬軟體回剝至 1.6 百萬年前再模擬其油氣之生排移聚情形，對於研判西北部油氣之來龍去脈應有所助益。

一維模擬結果顯示台灣西北部各礦區五指山層進入生油尖峰關鍵期之時程順序為出磺坑→錦水→寶山→鐵砧山→青草湖→崎頂→湖口，其他礦區目前仍未達生油尖峰期。

二維模擬結果，觀音—竹東剖面顯示寶山地區有較高油氣移棲量，湖口地區僅達下部木山層，竹東構造須探明深部構造後再繼續探勘，海域 119 線至陸上細道邦剖面，發現 W-1 號井附近有高油氣移棲量，可加緊探勘。

## 一、前 言

台灣西北部桃竹苗地區及海域探勘多年，其中鐵砧山、錦水及出磺坑氣田占大部份產量，青草湖、崎頂、寶山、竹東及新竹外海亦有部份油氣生產。近年來，油氣探勘遭遇瓶頸，那裏還有油氣成爲突破之關鍵。對於西北部各地區生油岩成熟趨勢，油氣何時生成，油氣如何移棲，不會有整體性的研究，借助油氣生成、移棲模擬軟體對整個區域作完整的模擬分析，應可提供西北部石油系統探勘的參考。

西北部之模擬分析前有林等 (1992) 針對海域新竹盆地作油氣生成及移棲量估算，邱等 (1993) 針對桃園、新竹地區各井作成熟度及油氣生成之模擬，林等 (1995) 針對鐵砧山作二維之模擬研究，邱等

(2000) 之海域 W 及 E 地區之二維及虛擬三維之模擬研究。均系針對某一地區或單井作各別模擬探討，對於西北部整體架構則未作分析研究。

本研究利用現有之 GENEX 一維模擬軟體將陸上十三口井及海域四口井共 17 口井分別作其生油岩成熟度及油氣生成模擬，並將木山層及五指山層之模擬結果集合起來作成平面等值線圖，如木山層成熟度等值線圖等，藉以評估及比較各區域之生油氣潛能。

本研究進一步利用二維之油氣生排移聚模擬軟體，選定北部觀音—平鎮—湖口—寶山—竹東構造連線之剖面及苗栗外海 119 測線延伸至陸上鐵砧山構造再至關刀山一號井及細道邦一號井之剖面，以觀察自麓山帶沉積中心至海域之生排移聚情形，並提出 W-1 號井附近具油氣潛能之探勘好景區以及鐵砧山油氣來源之見解。

**關鍵詞：**2DMOVE 構造平衡模擬軟體，關鍵期，油氣飽和率，油氣移棲方向與流速。