

台灣新第三紀煤系地層 生油岩潛能評估

郭政隆 林麗華 吳素慧 沈俊卿 邱仲信
張錦澤 林政遠 周定芳 陳若玲 張渝龍 蘇冠華

摘 要

本研究詳細分析台灣西北部中部及下部含煤層煤樣及其附近頁岩之生產油氣潛能，研究結果顯示台灣西北部石底層、木山層、五指山層各地層成熟中心均在竹東—八卦卦—細道邦地區。從生油岩熱裂分析資料，歸納有機物成熟演化曲線，推估其原始氫指數（原始生產油氣潛量），結果顯示 TOC 大於 5% 之煤及煤頁岩原始氫指數可高達 400-500mgHC/gTOC，為良好的 Type III 生油岩，可伴產凝結油。TOC 1-2% 之頁岩，原始氫指數約 200-300mgHC/gTOC 以產天然氣為主。從生油岩活化能的分析結果顯示，TOC 較高的煤及煤頁岩油氣轉化率較普通頁岩為高。

綜合評估台灣西北部煤層分佈及生油岩潛能，就木山層而言，苗栗、新竹地區均有多量煤層分佈，可提供油氣，苗栗地區更具有多量優良生油潛能（高氫指數）的煤頁岩及黑色頁岩。就石底層而言，新竹地區煤層分佈要比苗栗地區為多，優良級生油岩也較多。台北地區煤層分佈雖多，一則位於中新統沉積盆地邊緣，有機物成熟度較低，一則構造抬升，石底層及少數木山層均已出露，以致生產油氣潛能不如苗栗地區。

一、前 言

有關台灣西部各地層生油岩潛能評估，周次雄等（民 67 年、民 71 年、民 74 年）、沈俊卿等（民 80 年、民 83 年）及郭政隆等（民 84 年、民 91 年）均有做過採樣分析研究，唯以往資料多以採岩心或混合岩屑分析，煤及煤頁岩的採樣分析較少，本研究則多補充以前的研究不足，著重在中部煤系及下部煤系（上部煤層、南莊層，大部份地方均未進入油窗 0.6%Ro，對台灣西北部油氣的貢獻較小），詳

細分析煤層及其附近頁岩生產油氣潛能，並挑選岩屑中不同岩性做分析，以期對台灣西北部主要生產油氣地區之生油潛能有更深入的了解以提供計算盆地資源時的依據。

二、研究方法步驟

（一）岩樣熱裂分析及有機碳分析

採集露頭及井下含煤層之岩樣，以水洗分開煤樣及頁岩，岩樣磨粉後，以碳硫分析儀及熱裂分析儀分析其個別及混合岩樣之全碳（TC）、全硫

關鍵詞：台灣西北部、煤、生油岩、油氣。