

# 物理模型實驗分析及剖面 平衡之研究與應用(一)

吳榮章 洪日豪 楊耿明 蔡錦椿

## 摘 要

本文旨在建立三軸地質構造物理模型分析實驗室及各種地質構造實驗模型推演分析技術，配合地質剖面平衡法分析技術，初步研究逆衝斷層、張裂正斷層、生長斷層、反轉斷層等機制及演化，冀能應用於台灣麓山帶、平原區及海域之油氣探勘。

此外，在一個僅有少量概略地面地質零星資料之地帶，特別是尚未探勘之處女盆地或礦區，利用地質物理模型預先推演及剖面平衡分析技術，亦能先行迅速概略瞭解其地下構造形貌、演化機制及封閉特性，以便快速進行盆地分析及礦區評估，掌握承標與否之探勘先機，有助於國外探勘之國際競爭能力。

本研究初步結果：

- (一)已完成建立三軸地質構造物理模型分析實驗室
- (二)模擬同沉積張裂構造物理模型分析
- (三)模擬同沉積張裂構造逆轉物理模型分析
- (四)模擬張裂構造物理模型分析
- (五)模擬逆衝構造物理模型分析
- (六)模擬同沉積壓縮構造物理模型分析
- (七)模擬同沉積壓縮構造再張裂物理模型分析

藉助上述各種地質構造實驗模型推演分析技術，配合地質剖面平衡檢驗應用，初步研究逆衝斷層、張裂斷層、生長斷層、反轉斷層等機制及演化，並累積構造模擬模型實際經驗，日後當繼續致力於較定量之實驗及解釋分析且冀望得以配合實際探勘之地下構造比例模型從事更進一步的構造模擬與分析，以期應用於愈形困難的本島陸海域油氣探勘，並協助本公司在國外之礦區評估及實際測勘。

## 一、前 言

公司內部探勘部門針對提昇鑽探績效的壓力，對於新油氣田之發現，需求甚為殷切，以致對於毗鄰老油氣田的麓山帶較複雜之地質區域，其探勘工

作益發重視，而此區域受限於地形及地質構造條件，震測資料不多，且斷層、褶皺帶極為複雜，尤其原先張裂機制正斷層系統受蓬萊構造運動影響，產生構造逆轉及複雜逆衝斷層—褶皺系統，需藉助地質構造模型及剖面平衡分析等構造解析協助引導

關鍵詞：物理模擬、砂盒模型、剖面平衡、構造型式、構造地質