

台灣西北部地區之造山運動逆衝 變形前緣構造與油氣儲集

黃旭燦 沈顯全 徐祥宏 紀文榮 陳太山

摘 要

在苗栗—新竹陸海域交界處，即是蓬萊造山運動造成之變形前緣構造帶，具有一系列之雁形排列式之背斜構造，其構造幾何形貌多彩多姿，構造之形成機制複雜，油氣潛能區的找尋對探勘人員形成重要的挑戰。

頭份—竹南構造具有三角帶，可能有低角度反向逆衝斷層出現，有利於水平方向油氣的儲集。在垂直方向的地層荷重封閉效果也會增加。可能的缺點是低角度反向逆衝斷層的出現減弱了頭份斷層 (TF2) 的垂直落差，使得頭份—竹南構造較相鄰的崎頂構造及白沙屯構造為低。頭份—竹南構造原有之油氣可能再移聚於此相鄰之較高構造。也因此水飽和率偏高。

頭份—竹南構造由兩不相聯結之主要斷層組成，TF1 斷層為斗換坪斷層之延續，仍具高角度移轉斷層及隱伏斷層之特徵。TF2 斷層為低角度由東南經西北方向且由深往淺部逆衝，較不具移轉斷層之特點。

沿著 TF2 斷層之中間最彎曲部位之 H3 構造為 TF2 斷層背斜中打鹿砂岩頂部之最高位置，深具油氣潛能，值得注意。沿著 TF2 斷層或斗換坪斷層發育之 H5 構造高區是在頭份—竹南構造內五個構造高區中之最高者，也深具油氣潛能。

一、前 言

此專題之研究區主要位於苗栗地區陸海交界處，如圖 1 所示。

近幾年來許多大石油公司對於造山地區的油氣探勘，已逐漸重視到變形前緣之構造帶，在變形前緣構造帶內，具有良好的背斜及良好的垂直荷重 (overburden)。同時也能儲集先前存在老構造再移棲之油氣。例如先前的反轉背斜構造 (rollover structure) 可能後來受到擠壓作用而形成變形前緣之大背斜。而在前陸盆地之儲集構造也因為受擠壓

作用較小，地層之變形也相對小。也因此，雖有漂亮的圈合封閉，但均由於構造高區規模小而且較遠離生油母岩區致使油氣不易累積，而不具經濟價值。

最近，如法國 Total 石油公司，在哥倫比亞 Cusiana 礦區 (Casier *et al.* 1995) 以及巴布亞新幾內亞礦區 (Hill, 1991) 探勘的成功均是屬於造山運動變形前緣地區內舊構造再被評估，而再度探勘成功的案例。

在台灣地區的變形前緣構造帶內，已有許多生產的礦區如鐵砧山構造、白沙屯構造、崎頂構造、

關鍵詞：變形前緣，逆衝、高角度移轉斷層、油氣儲集。