

台灣麓山帶震測資料模擬與分析

徐祥宏 傅式齊 黃旭燦 吳明賢 宣大衡

摘 要

白沙屯龍港高區震測資料品質不佳，造成解釋所得之地下構造形貌相對不明確，本研究應用震測模擬與成像分析技術，探討反射不清楚之成因，係源自於原始炸測記錄 S/N 比不足或來自於構造形貌引致複雜震波傳播路徑所造成之震測資料處理問題，俾提供作為震測資料再處理及再解釋之參考。

永和山構造及其附近地區近年來所加測之震測線，受限於山區產業道路，測線彎曲蜿蜒，野外震測工作及後續之資料處理皆有其困難度，為明瞭蜿蜒測線之移位效應，本研究應用震測模擬與成像分析技術，探討蜿蜒測線於資料處理上，可能引致之構造形貌扭曲、失真以及可能造成之震波假像，提供作為震測資料處理及解釋人員之參考。

進覆於先中新世不整合面之木山層，可能在台西一帶古高尖滅，形成地層封閉，本研究針對台探總處提出之 C 好景區，設計一系列不同氣水界面深度之地層模型，進行地層震測模擬，並由產生之合成震波圖觀察振幅之橫向變化，俾未來據以分析目標層附近振幅橫向變化和油氣聚集之相關性。

一、前 言

竹苗區具有台灣油氣生產量最多且生產期最長之油氣田，顯示此區域俱備了良好之儲集層與夠條件之生油岩，是故，若能於此區域找出適當之構造圈合，其鈔探成功之機率應相對較大，因此時至今日，竹苗區依然是台灣陸上油氣探勘之重點所在。依據白沙屯十號井鈔探建議書，白沙屯十號井預定鈔探之龍港高區位於龍港斷層下盤，與龍港斷層上盤之白沙屯東高區相對應。由於東高區已有油氣生產，相鄰之龍港高區其儲油氣潛能應是相當高，值得作為鈔探目標，然而通過龍港高區之震測剖面，其震測資料品質由左至右，由上至下皆甚不均勻，反射時間 1.6 秒以下，目標層打鹿砂層以及其上之打鹿頁岩與觀音山砂岩之反射連續性及反射特性皆不夠清楚，如此導致經由震測剖面解釋所得之地下構造形貌相對不明確，使得鈔探風

險為之增高，本研究針對通過預定井位之震測剖面，依據解釋所得之地下構造，應用震測模擬與成像分析技術，探討反射不明確係源自於原始炸測記錄 S/N 比之不足或來自於複雜傳播路徑所導致之震測資料處理問題，同時透過震測模擬瞭解解釋所得地下構造其對應之震測響應以及所產生之反射模式，而透過合成震波資料之深度移位處理，瞭解目前最進步之重合後深度移位及重合前深度移位技術，對於此種構造之成像能力，提供作為震測資料再處理及再解釋之參考。

永和山氣田雖已生產多年，然而為更進一步瞭解永和山構造及其附近地區是否尚有具油氣潛能值得鈔探之井位，台探總處分別於民國 86，87 及 88 年在上述地區加炸震測線，然而受限於山區產業道路，測線彎曲，野外震測工作及後續之資料處理皆有其困難度，尤其蜿蜒測線是一非正規之三維資料，實際處理係以二維行之，如此是否可能造成震波假象，形成解釋

關鍵詞：震測模擬，成像分析，蜿蜒測線，地層封閉，合成震波圖。