

# 複雜構造震測資料特殊處理

徐祥宏<sup>1</sup> 謝秋霖<sup>2</sup> 石瑞銓<sup>2</sup> 孫鎮球<sup>3</sup> 林人仰<sup>4</sup>  
楊育良<sup>4</sup> 楊耿明<sup>1</sup> 黃旭燦<sup>1</sup> 史菲利<sup>1</sup> 吳明賢<sup>1</sup>  
宣大衡<sup>4</sup>

<sup>1</sup> 中油公司探採研究所

<sup>2</sup> 國立中正大學地震研究所

<sup>3</sup> 國立成功大學地球科學系

<sup>4</sup> 中油公司探採事業部

## 摘 要

台灣陸上麓山帶地區，由於構造變形作用，不僅地下構造較為複雜，其地表亦含起伏變化較為複雜之地形，由於受限於地形、地物，麓山區之野外炸測具有相當程度之困難性，因此資料處理上更具複雜性之蜿蜒震測線是無可避免，而且由於複雜地表地形加上強烈之近地表散射效應，使得麓山區不易獲得良好的震測資料，震測資料之信號與雜訊比通常不足，如此使得後續之資料處理更加困難，同時由於複雜地下構造及複雜地表地形所引致之複雜震波傳播路徑，使得傳統 CMP 重合處理及後續之重合後時間移位處理，不易獲得完整而準確之地下震波影像，而重合前深度移位是目前最適宜克服複雜構造問題之技術，然而重合前深度移位結果之良窳，關鍵在於速度，而目前最適用之移位速度分析技術，即是所謂之移位後震波層析成像術，因此本研究利用地形效應、蜿蜒測線修正及地滾波消除、複雜地形逆時移位，重合前深度移位以及移位速度分析及模型建立此四大項目所構成之震測資料特殊處理技術於複雜構造之資料處理，俾改善震測資料品質，並提供良好之震測剖面予後續之複雜構造解釋之用，同時所獲得之地下速度模型亦提供作為複雜構造震測模擬之用。

對於地形效應、蜿蜒測線修正及地滾波消除，針對 85-YHS-V6、86-YHS-V8 以及 85-YHS-VA 三條測線利用波列除噪方法改善資料品質，也重新分析與測試震測資料，並利用重定重合方格及浮動基準面來提升資料的品質，由結果顯示炸測資料經波列處理後，震測信號與雜訊比大幅改善，證明此方法可有效應用於改進構造複雜地區的信號品質，增加後續資料處理的準確度與可靠性，並獲得品質較佳的震測剖面。對於複雜地形逆時移位，完成了二維及三維複雜地形逆時移位之應用程式設計及合成震波資料測試。

結果顯示此二維及三維複雜地形逆時移位技術具有良好之準確度與可靠性，可作為麓山帶地區之重合前深度移位工具。對於重合前深度移位以及移位速度分析及模型建立，針對 86-YHS-V8 測線進行了克荷夫重合前深度移位與移位速度分析及模型建立，結果顯示 86-YHS-V8 線移位效果不理想，其原因係源於原始震測資料信號/雜訊比過低及測線蜿蜒之影響，利用相參性逆推時，往往無法擷取準確而可靠之地層區間速度，因