

擬似譜法逆時移位技術研究及其在資料處理系統上之應用 (2/2) — 重合前逆時移位技術研究

徐祥宏

摘 要

對於具有顯著橫向速度變化之複雜地下構造，傳統之 CMP 重合處理及後續之時間移位，皆無法獲得準確之地層震波影像，而重合後深度移位配合可靠之地層震波速度，雖可提供更準確之地下震波影像，然而由於顯著之橫向速度變化以及地層傾角之影響，導致 CMP 重合資料含有某種程度之失真，如此使得後續之重合後深度移位，亦無法重建完整而準確之地下震波影像，針對上述重合後移位技術之不足，乃有重合前深度移位之問世，重合前深度移位是物探界公認最可能、最適宜克服複雜構造問題之技術，而台灣陸上油氣探勘之重點目標已趨向地表起伏較大，地下具有複雜斷層構造之麓山帶與其前緣地區，而在此地區欲獲得品質足敷震測構造解釋所需之震測資料，重合前深度移位技術之持續發展與應用是不容忽略。

逆時移位為一深度移位技術，它適用於地層傾角陡峭，速度對比強烈之地質情況，本研究依據有關理論與方法，進行重合前逆時移位技術之建立，依據重合前深度移位之成像原理，重合前逆時移位係由三大步驟所構成，一為震源場之傳播時間計算，二為地表記錄波場之後向傳播，三為成像條件之構成，對於震源場之傳播時間計算，本研究依據 Schneider (1992) 建立動態規劃法震波走時計算技術，經多種模型測試，顯示與震波傳播理論符合，可作為重合前逆時移位之震源傳播時間計算工具，對於地表記錄波場之後向傳播，本研究依據相關理論與方法，建立擬似譜法逆時波場外插技術，進而結合上述二步驟，依據成像條件，完成重合前逆時移位技術之建立，經由多種地質模型之合成震波資料測試結果，顯示此重合前逆時移位技術具有相當良好之準確度與可靠性，而海域實際震測資料之測試結果顯示此移位技術已具可用性，然欲提昇其實效性，尚須配合重合前移位速度分析技術之建立。

關鍵詞：重合前深度移位，重合前逆時移位，動態規劃法，擬似譜法。