

儲集岩特性之震測與電測 關聯性研究

梁守謙 張資宜

摘 要

建立一維震測資料與電測資料最佳關聯性分析之處理程序，也就是由震測描線之振幅資料逆推成擬似聲波阻抗測錄圖 (pseudo impedance log) 之過程。包括漣波萃取 (waveform estimation) 與逆推運算 (inversion operation) 兩個子程序。

利用 Res Seis¹ 模組所提供之功能，將井孔附近之震測資料予以適當處理，進而逆推得到儲集層之聲波阻抗特性後，再與原始之井下電測資料進行線型分析，直到兩者線型關係良好為止。

利用人工合成示範資料來進行最佳一維震測資料與電測資料關聯性處理程序，以便有效而正確的推展這項繁雜而且不確定性高的分析工作，從而獲得儲集層之聲波阻抗特性，進而利用地質統計法進行儲集層孔隙率橫向預測作為發展應用震測資料於油氣層描述技術之基礎。

一、前 言

傳統上，將聲波與密度電測資料所得之聲波阻抗轉換成反射函數再與設定之漣波迴旋而得合成震波圖，其過程是屬於震測正向模擬；而震測資料逆推之流程恰與之相反，也就是利用井孔附近之震測描線，將合成震波圖轉換成擬似電測圖的過程，此過程包含漣波萃取與震測資料逆推。其目的是由井孔附近之震測資料推導地層之聲波阻抗性質並將震測描線中以時間為單位之樣點，修正為以深度為單位。而進行此一逆推處理程序之基本前提（或假設）有：(1)震測描線代表地層之反射函數與限帶漣波迴旋之結果，(2)井下之反射率為最具代表性之地層反射率，(3)震測資料提供較準確之時間資料，(4)

電測資料提供較準確之深度資料。本文利用人工合成資料進行漣波萃取並結合地質統計法進行二維震測資料逆推以求取擬似聲波阻抗剖面，以做為推測地下岩性橫向變化之參考。

二、一維震測逆推處理程序

一般而言，一維的震測逆推處理程序，主要有兩部份：

(一)原始漣波萃取，及將此漣波解除迴旋，並且在井孔深度之控制下建立精確的時深函數。

(二)逆推運算包括：

1. 從震測資料所推算之反射函數必須進行平衡處理。

2. 恢復震測資料中之低頻成份，並儘可能保持較

關鍵詞：擬似聲波阻抗測錄圖，漣波萃取

¹(RC)²: Reservoir Characterization Research and Consulting, Inc.