

利用疊加台灣寬頻地震網資料探討台灣地區紀錄與全球平均走時曲線之差異

胡偉中¹；黃柏壽²；吳逸民¹；陳于高¹

1. 國立台灣大學地質研究所
2. 中央研究院地球科學研究所

摘要

地震學家早期利用體波走時來研究地球的構造，並利用全球網所蒐集到的地震資料建立全球平均走時曲線以爲地震定位和地球速度構造研究之參考。然而受到地球三維速度構造非均勻的影響，各地區所記錄到的地震波到時和平均模型必定有所差異。台灣寬頻地震網（BATS）自建立以來已超過十年，完整紀錄全球各地所發生的地震波波型資料。這些資料將可以用來評估台灣地區紀錄走時和全球平均走時之差異。

本研究選取台灣寬頻地震網自1994年至2005年所接收到地震規模（ M_w ）大於6.0的地震資料，並依照地震發生深度分成三組遠震資料（深度低於30公里一組、深度介於30公里和100公里一組、深度超過400公里一組）。由於每次地震發生的規模不同，所紀錄到的地震資料上各波相的振幅大小也不一樣，本研究先行將資料經過正規化（normalize）再進行疊加（stacking）處理。疊加的好處在於經過疊加處理後資料的噪訊比（single-to-noise ratio）可以被顯著地提高。最後我們選取噪訊比較好的資料疊加成三組不同深度及不同頻段（2s high-pass, 10s low-pass, 30s low-pass）的走時曲線圖。藉由各個推求所得的走時曲線，了解各種波相走時的分佈情形。本研究所得到的走時曲線圖將與iasp91 model的理論走時相比較並探討彼此間的差異性。