

大規模走向滑移地震的地震矩與破裂長度關係之研究

邱亦璿、黃瑞德、林瓊瑤、林采儀

中國文化大學大氣與地質科學系

摘要

本研究分析 2001 年至 2025 年 Mw 7.0 以上 6 個走向滑移地震與其附近中規模參考地震的雷利波相速走時差異，以得到隨測站方位變化的震源歷時，並透過破裂方向性分析決定這些地震的破裂方位、破裂長度、震源歷時及破裂速度，若無參考地震可使用，則採用全球表面相速分布來替代。結果顯示除了 2025 年 Mw 7.7 緬甸地震是非對稱雙向破裂外，其餘地震皆是單向破裂。破裂長度(L)與地震矩(M_0)似乎存在 $M_0 \propto L$ 關係，原因可能是大規模走向滑移地震向下破裂到地殼脆韌轉換帶後受到抑制，因此破裂長度對 M_0 就顯得更為重要。此外，多數地震呈現超剪力破裂或高速破裂。