

# 中央氣象局遙記式測震網記錄 及所定的地震參數之應用

王正松

黃柏壽

海洋大學海洋科學研究所 中央研究院地球科學研究所

辛在勤 劉玉龍 吳逸民

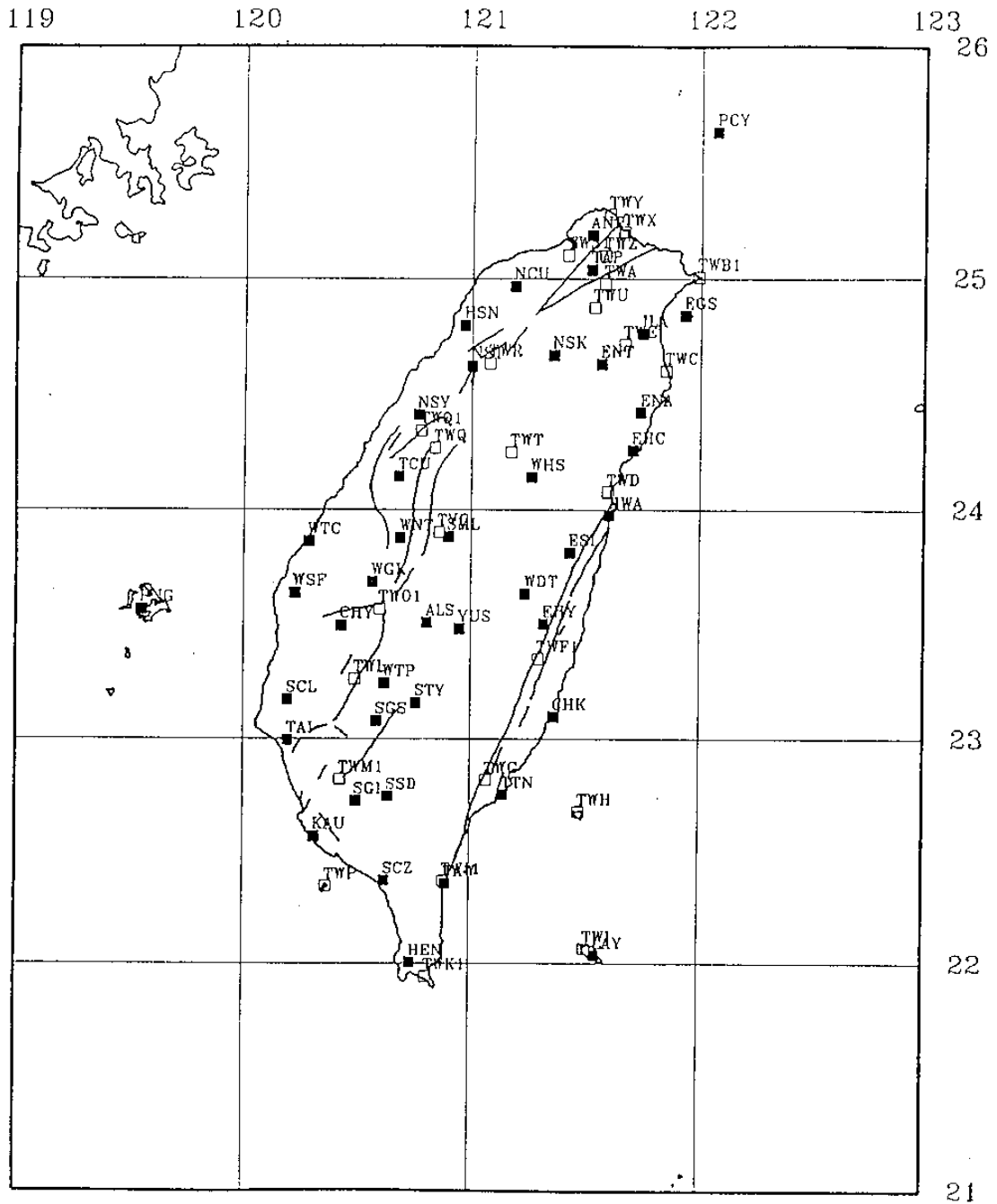
中央氣象局地震測報中心

## 摘 要

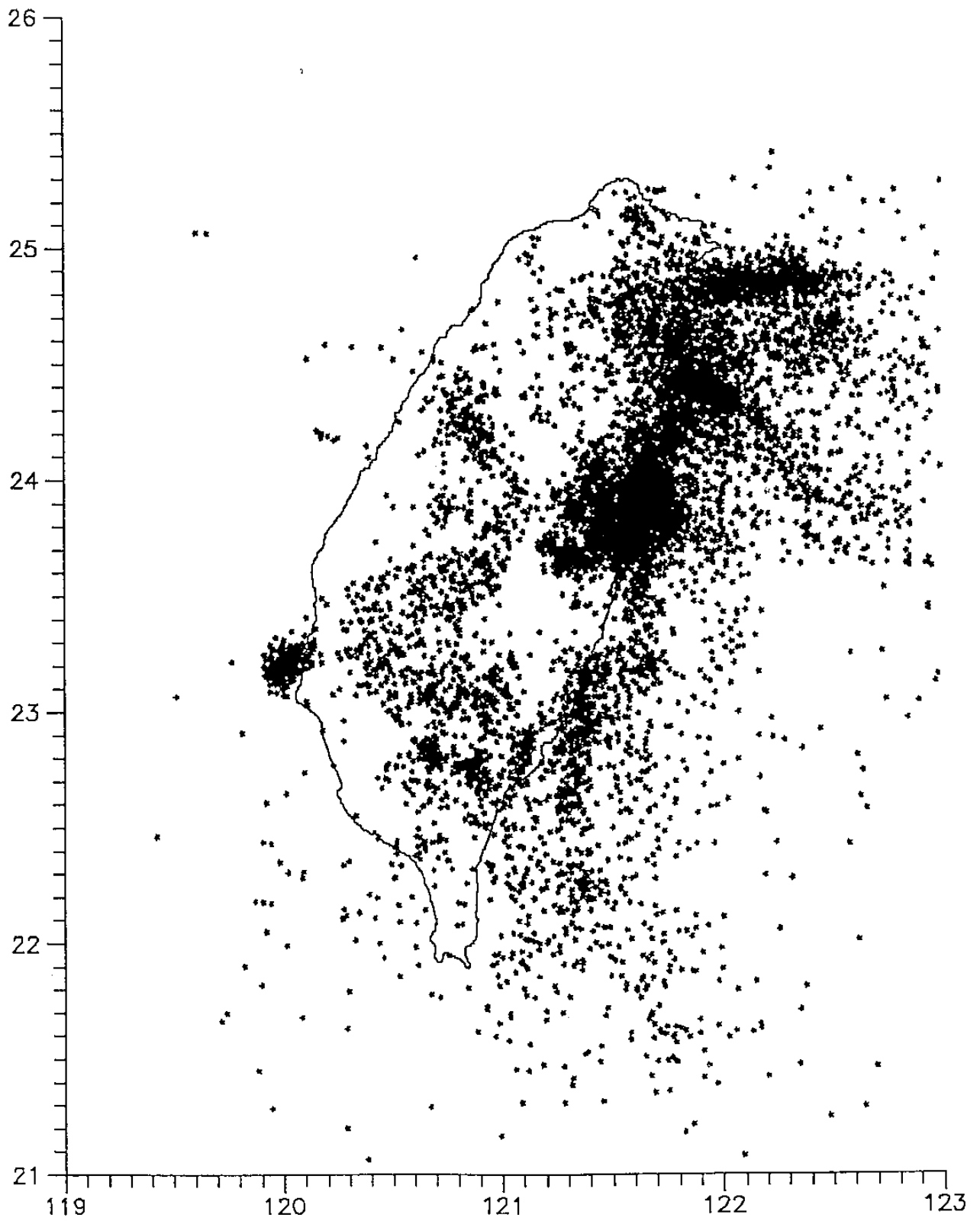
自從1990年中央氣象局地震測報中心和中央研究院地球科學研究所之遙記式測震網聯合運作以來，由於地震站較密（圖一）且記錄系統和地震定位技術不斷改進，由測震網記錄所定的地震位置分佈（圖二）比以前中央氣象局或中央研究院個別地震網所定之地震位置分佈有更明顯之區域特性，可見中央氣象局地震測報中心所定之地震參數在精確度方面已有相當改進。本文討論此聯合測震網所定參數在板塊構造、地球內部構造、地殼和上部地函構造及地震定位準確度研究方面可能之應用。

- (1) 板塊構造：臺灣地區頻繁之地震是歐亞大陸板塊和菲律賓海板塊在臺灣地區複雜之劇烈相互作用之結果。目前大家已有共識之板塊構造為：在花蓮東方海域菲律賓海板塊向北隱沒，而在花蓮以南之陸上和近海地區菲律賓海板塊衝撞臺灣島。然而，此隱沒和碰撞作用在臺灣地區造成之細部之構造仍待進一步研究。此細部板塊構造對臺灣地區地震時空分佈特性之瞭解及地震預測研究很重要。這方面之研究使用各時段地震震源和能量時空分布特性和地震震源機制解。此外，利用各測站之P波和S波到達時間和聯合震源定位法(Joint Hypocenter Determination)重新作地震定位，可進一步瞭解災害地震之前震和餘震之時空分佈和區域性成因。
- (2) 地球內部構造：在不同地區之地球上部地函各不連續面(dis-continuities)位置和規模及地函-地核邊界(Core-Mantle Boundary)和內核-外核邊界(Inner Core-Outer Core Boundary)之構造仍有待進一步研究。此類研究可利用經過地球內部不同路徑之體波(body wave)之走時曲線和振幅進行。
- (3) 地殼和上部地函構造：利用P波和S波之走時曲線和振幅可從事二維和三維之構造。層析法(Tomography)和利用轉換波(converted waves)發展出來之合成記錄計算和逆推方法應進一步利用。除了地震波外，在遙記式地震網所記錄之人工震源（如炸藥和空氣槍）之到達波亦應利用。
- (4) 地震定位準確度研究和改進：中央研究院地球所已擁有美國 Memphis州立大學設計製造之 PANDA-2測震網，以其記錄所定之區域性地震位置應有較好之準確度。此外

，在東部陸上和海上常有人工震源（中央氣象局測震網已記錄了十幾個今年九月在花蓮外海施放之炸藥震源）。這些人工震源和 PANDA-2測震網所定地震位置可用以研究和改進中央氣象局測震網之地震定位準確度。



圖一、中央氣象局地震測報中心遙記式測震網之地震站位置。  
 圖中實心方塊和空心方格分別表中央研究院和中央氣象局之原有地震站。



圖二、1990年至1992年由中央氣象局地震測報中心所定之臺灣地區地震之分佈。