

# 98 年 7 月份地震測報分析

許麗文

中央氣象局地震測報中心

中央氣象局地震測報中心即時地震觀測網於 98 年 7 月份共監測到 2524 個地震，地震震央分布如圖一。以全台七個分區來看，其中台北地區有 12 個、宜蘭地區有 216 個、花蓮地區有 1578 個、台東地區有 205 個、台中地區有 206 個、嘉南地區有 150 個、高屏地區有 157 個，本月份地震活動相當熱鬧，用一句話形容「宛如遍地開花」。除了延續上個月底在花蓮秀林附近以及花蓮外海南澳海盆區的密集地震活動外，在台北時間 14 日凌晨 2 時 5 分發生了一起本月最大規模的顯著地震(編號 072)，震央位置就在南澳海盆區，造成台北市震度有 3 級，連高雄市震度也有 1 級。此外在花東縱谷區紅葉、玉里附近也發生規模 5.0 以上的地震(編號 086)，但是沒有伴隨明顯餘震活動。而蘭嶼附近則有數起規模 3 點多的小區域地震活動，在蘭嶼當地造成 3~4 級的震度。此外恆春附近於台北時間 30 日凌晨也發生一規模接近 6.0 的稍顯著地震(編號 093)，震央位置與 2006 年 12 月 26 日恆春地震位置接近。另外在南投附近也發生了一規模 5.0 以上的稍顯著地震(編號 085)，同樣沒有伴隨明顯餘震活動。還有在 19、20 兩天彰化大城沿海處連續發生兩個規模 3~4 的少見地震(編號 080、081)。整體而言本月份地震活動明顯高於 1994 年以來的月平均值 1334 個，大小規模的地震活動量都增加，地震活動有進入活躍期的趨勢。

本月份有感地震共 134 次，其震央分布如圖二，其中台北地區有 0 個，宜蘭地區有 4 個，花蓮地區有 111 個，台東地區有 9 個，台中地區有 3 個，嘉南地區有 5 個，高屏地區有 2 個有感地震。而對外發布有編號的有感地震 28 個(編號 068~095)，大部分均在 5 分鐘內完成所有發布流程，除了 7 筆因震央距陸地較遠、發震於深夜或波形須費時判讀，但亦在 6 分鐘左右完成

就有感地震自動定位時效而言，統計 2009 年 1 月至 2009 年 7 月對本島造成明顯有感之地震（近岸 10 公里、規模 4 以上、震源深度 40 公里以內），全區網系統與子網系統之偵測率均為 87.2%（47 筆定位出 41 筆），分別各遺漏 6 筆地震，主要有 5 筆是由於花蓮和平地震序列發震密集，在同一分鐘內發生超過 2 筆以上之有感地震，系統無法自動判讀第二筆資料所致。另全區網系統與子網系統各有一筆因震央位於台東至恆春一帶，觀測網測站分佈較為鬆散、觸發測站過少而遺漏。自動系統觸發之所有地震定位結果，位置與深度之定位誤差均在 4 公里以內，平均時效全區網 44.73 秒，子網 16.73 秒。

本月發布編號有感地震詳細內容如下：

- 1.第 68 號：發生於 7 月 2 日 18 時 41 分，震央位於北緯 24.22 度、東經 121.72 度，即在花蓮秀林地震站東北方 18.9 公里處，震源深度 12.1 公里，芮氏規模 3.9，最大震度：花蓮太魯閣 4 級。
- 2.第 69 號：發生於 7 月 4 日 14 時 24 分，震央位於北緯 24.21 度、東經 121.72 度，即在花蓮秀林地震站東北方 18.2 公里處，震源深度 9.9 公里，芮氏規模 3.3，最大震度：花蓮太魯閣、宜蘭南澳 3 級。
- 3.第 70 號：發生於 7 月 7 日 18 時 20 分，震央位於北緯 24.17 度、東經 121.73 度，即在花蓮秀林地震站東北方 15.9 公里處，震源深度 11.0 公里，芮氏規模 4.1，最大震度：花蓮太魯閣 4 級。
- 4.第 71 號：發生於 7 月 14 日 2 時 2 分，震央位於北緯 24.24 度、東經 121.75 度，即在宜蘭南澳地震站南方 20.6 公里處，震源深度 12.4 公里，芮氏規模 3.7，最大震度：花蓮太魯閣、宜蘭南澳 3 級。
- 5.第 72 號：發生於 7 月 14 日 2 時 5 分，震央位於北緯 24.02 度、東經 122.22 度，即在花蓮市地震站東方 61.9 公里處，震源深度 18.1 公里，芮氏規模 6.0，最大震度：花蓮太魯閣、宜蘭南澳 4 級。
- 6.第 73 號：發生於 7 月 14 日 4 時 28 分，震央位於北緯 24.08 度、東經 122.19 度，即在宜蘭南澳地震站東南方 58.5 公里處，震源深度 16.9 公里，芮氏規模 5.2，最大震度：花蓮和平、宜蘭南澳 2 級。
- 7.第 74 號：發生於 7 月 14 日 11 時 24 分，震央位於北緯 24.24 度、東經 121.75 度，即在宜蘭南澳地震站南方 20.8 公里處，震源深度 12.9 公里，芮氏規模 3.7，最大震度：花蓮太魯閣、宜蘭南澳 3 級。
- 8.第 75 號：發生於 7 月 15 日 18 時 37 分，震央位於北緯 23.83 度、東經 121.47 度，即在花蓮西林地震站東北方 4.0 公里處，震源深度 18.6 公里，芮氏規模 4.8，最大震度：花蓮西林 5 級。
- 9.第 76 號：發生於 7 月 15 日 18 時 53 分，震央位於北緯 23.84 度、東經 121.45，即在花蓮西林地震站北偏東方 3.7 公里處，震源深度 16.8 公里，芮氏規模 3.6，最大震度：花蓮西林 4 級。
- 10.第 77 號：發生於 7 月 16 日 18 時 48 分，震央位於北緯 24.02 度、東經 122.29，即在花蓮市地震站東方 69.1 公里處，震源深度 21.4 公里，芮氏規模 5.4，最大震度：花蓮和平、花蓮市、宜蘭南澳、宜蘭市、南投合歡山、台東長濱、彰化員林、彰化市、台中大肚、雲林四湖 2 級。
- 11.第 78 號：發生於 7 月 17 日 2 時 42 分，震央位於北緯 24.00 度、東經 122.29，即在花蓮市地震站東方 69.0 公里處，震源深度 20.8 公里，芮氏規模 5.1，最大震度：花蓮鹽寮、宜蘭南澳、台東長濱 2 級。
- 12.第 79 號：發生於 7 月 17 日 19 時 1 分，震央位於北緯 23.04 度、東經 120.29，即在台南市地震站東北方 10.2 公里處，震源深度 16.3 公里，芮氏規模 3.7，最大震度：台南善化 4 級。

- 13.第 80 號：發生於 7 月 19 日 17 時 27 分，震央位於北緯 23.89 度、東經 120.20，即在彰化大城地震站西偏北方 9.9 公里處，震源深度 19.9 公里，芮氏規模 4.0，最大震度：彰化大城 3 級。
- 14.第 81 號：發生於 7 月 20 日 16 時 46 分，震央位於北緯 23.90 度、東經 120.18，即在彰化大城地震站西偏北方 11.4 公里處，震源深度 21.3 公里，芮氏規模 3.8，最大震度：彰化大城 3 級。
- 15.第 82 號：發生於 7 月 21 日 6 時 51 分，震央位於北緯 24.10 度、東經 121.67，即在花蓮秀林地震站東偏北方 6.9 公里處，震源深度 8.4 公里，芮氏規模 3.8，最大震度：花蓮太魯閣 4 級。
- 16.第 83 號：發生於 7 月 21 日 14 時 58 分，震央位於北緯 24.08 度、東經 121.67，即在花蓮秀林地震站東方 6.6 公里處，震源深度 8.7 公里，芮氏規模 4.7，最大震度：花蓮太魯閣 4 級。
- 17.第 84 號：發生於 7 月 22 日 22 時 26 分，震央位於北緯 24.40 度、東經 121.90，即在宜蘭南澳地震站東方 16.0 公里處，震源深度 19.2 公里，芮氏規模 3.7，最大震度：宜蘭南澳 4 級。
- 18.第 85 號：發生於 7 月 26 日 9 時 0 分，震央位於北緯 23.69 度、東經 120.96，即在南投名間地震站東南方 34.3 公里處，震源深度 14.3 公里，芮氏規模 5.4，最大震度：雲林草嶺 4 級。
- 19.第 86 號：發生於 7 月 26 日 14 時 10 分，震央位於北緯 23.43 度、東經 121.32，即在花蓮玉里地震站北方 8.8 公里處，震源深度 12.5 公里，芮氏規模 5.4，最大震度：花蓮紅葉 5 級。
- 20.第 87 號：發生於 7 月 28 日 18 時 56 分，震央位於北緯 24.25 度、東經 121.77，即在宜蘭南澳地震站南方 19.4 公里處，震源深度 13.9 公里，芮氏規模 4.2，最大震度：宜蘭南澳 4 級。
- 21.第 88 號：發生於 7 月 28 日 21 時 33 分，震央位於北緯 24.24 度、東經 121.76，即在宜蘭南澳地震站南方 20.5 公里處，震源深度 13.8 公里，芮氏規模 4.2，最大震度：宜蘭南澳 4 級。
- 22.第 89 號：發生於 7 月 29 日 6 時 42 分，震央位於北緯 24.26 度、東經 121.75，即在宜蘭南澳地震站南方 18.2 公里處，震源深度 12.7 公里，芮氏規模 3.8，最大震度：宜蘭南澳 4 級。
- 23.第 90 號：發生於 7 月 29 日 18 時 16 分，震央位於北緯 24.25 度、東經 121.78，即在宜蘭南澳地震站南方 19.8 公里處，震源深度 14.6 公里，芮氏規模 3.9，最大震度：花蓮和平、宜蘭南澳 3 級。
- 24.第 91 號：發生於 7 月 29 日 21 時 9 分，震央位於北緯 24.25 度、東經 121.78，即在宜蘭南澳地震站南方 19.3 公里處，震源深度 14.4 公里，芮氏規模 4.7，最大震度：花蓮和平、宜蘭南澳 4 級。
- 25.第 92 號：發生於 7 月 29 日 22 時 8 分，震央位於北緯 24.26 度、東經 121.77，即在宜蘭南澳地震站南方 18.7 公里處，震源深度 14.4 公里，

芮氏規模 3.4，最大震度：宜蘭南澳 4 級。

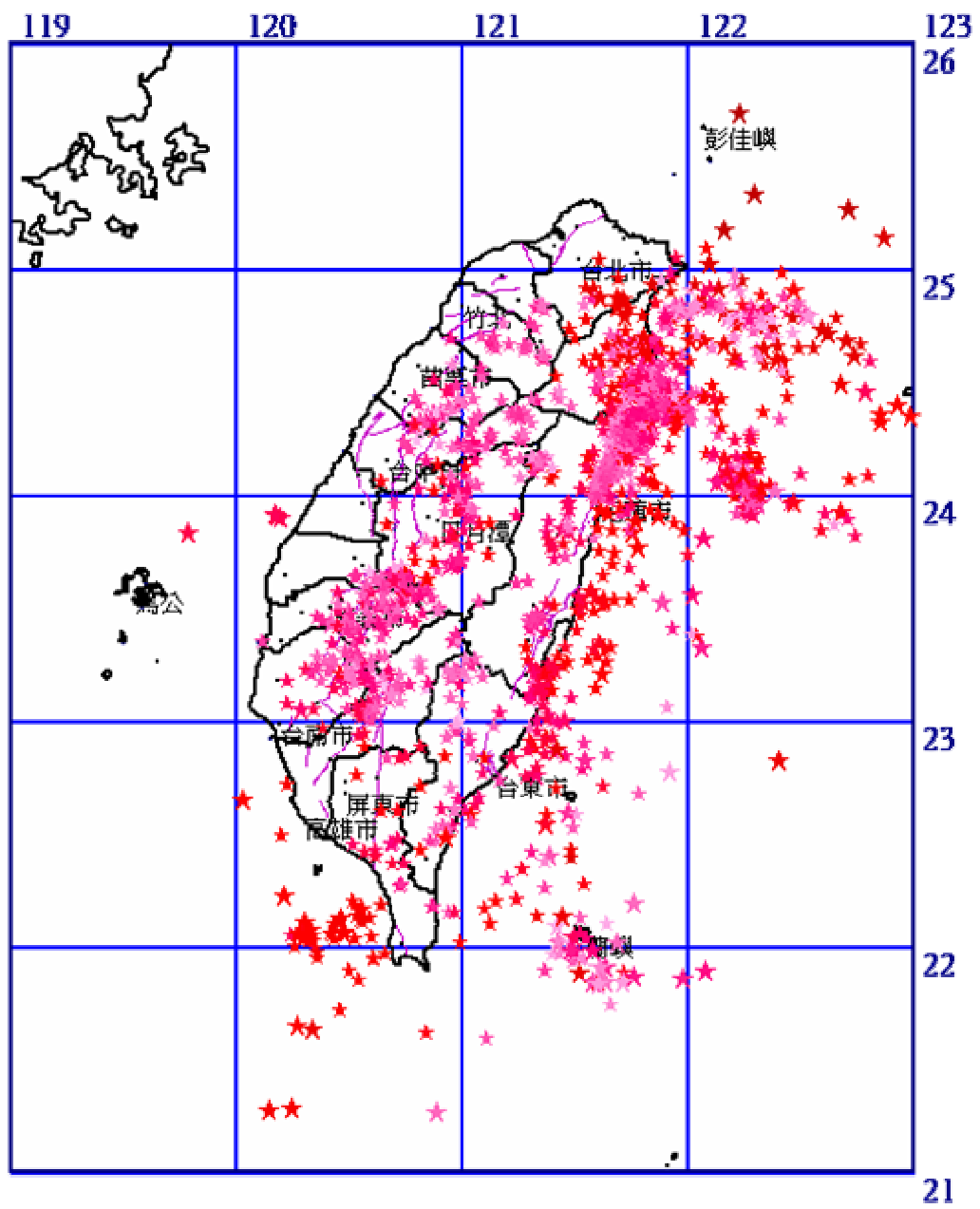
26.第 93 號：發生於 7 月 30 日 0 時 53 分，震央位於北緯 22.05 度、東經 120.48，即在屏東恆春地震站西方 27.8 公里處，震源深度 41.3 公里，芮氏規模 5.8，最大震度：屏東恆春、高雄市、屏東市、台南七股、雲林四湖 3 級。

27.第 94 號：發生於 7 月 30 日 2 時 28 分，震央位於北緯 24.26 度、東經 121.78，即在宜蘭南澳地震站南偏東方 19.2 公里處，震源深度 14.4 公里，芮氏規模 3.5，最大震度：宜蘭南澳 4 級。

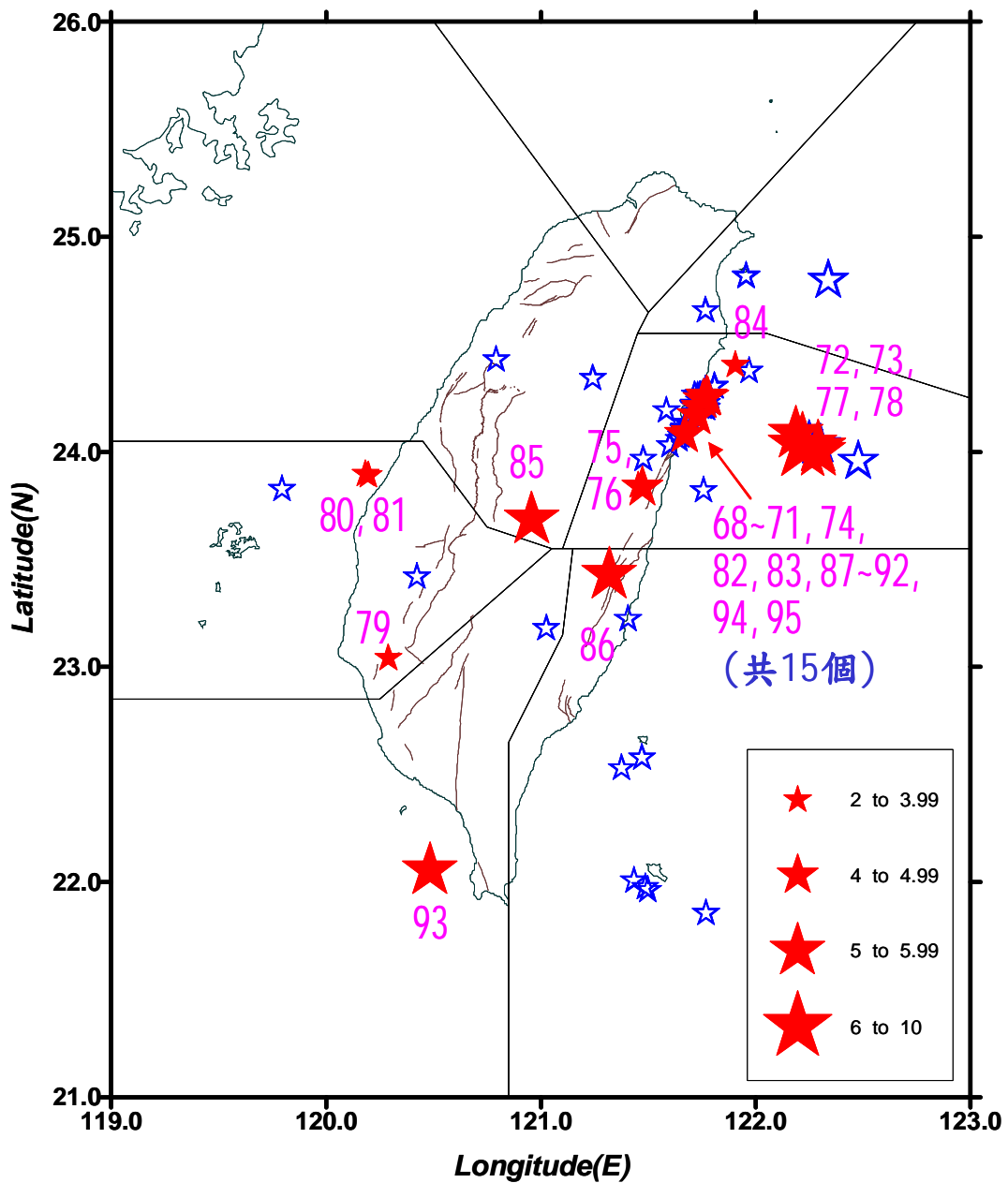
28.第 95 號：發生於 7 月 30 日 12 時 47 分，震央位於北緯 24.26 度、東經 121.77，即在宜蘭南澳地震站南方 18.7 公里處，震源深度 14.7 公里，芮氏規模 4.0，最大震度：宜蘭南澳 4 級。

就統計數據來看：本月份因發生一起規模 6.0 以上以及多起規模 5.0 以上的地震，所以累計規模達到 6.21。若以震源深度小於 40 公里的地震活動統計，本月份最大規模 6.0 是繼 2007 年 1 月當月最大規模 6.24 之後，等待了 29 個月單月最大規模才再次出現 6.0，此數據意味著兩年多來的能量蓄積，終於在本月獲得部分的釋放，尤其是在花蓮分區，因位置處於板塊碰撞邊緣，活動頻繁本是常態，但這兩年來地震發生的規模多不大，地震活動量也不是很多，令人擔憂，如今這兩個月來頻繁的地震活動可說是一種紓解。至於未來是否會再發生更大的地震？本中心會持續觀察研究。





圖一、98 年 7 月份地震震央分佈圖。



圖二、98年7月份有感地震震央分佈圖（實心星號為發佈有編號的有感地震，空心星號為小區域有感地震）。