

災防週報

民國 113 年 3 月 28 日

至

民國 113 年 4 月 17 日



行政院災害防救辦公室

113.4.17

行政院災害防救辦公室週報（113 年 3 月 28 日至 113 年 4 月 17 日）

一、0403 花蓮規模 7.2 地震初探

（國家災害防救科技中心提供，本院災害防救辦公室彙整）

（一）事件概述

花蓮近海於 2024 年 4 月 3 日上午 7 點 58 分發生芮氏規模 7.2 地震，是臺灣自 921 地震（芮氏規模 7.3）以來發生的最大規模地震，全臺皆有感受到強烈搖晃。花蓮縣和平地區量測到最大震度達 6 強，花蓮市震度達 6 弱，震度 5 強至 5 弱的區域包含宜蘭縣、苗栗縣、臺北市、新北市、桃園市、新竹縣、臺中市、彰化縣、南投縣等縣市。

交通部中央氣象署（以下稱中央氣象署）於同日上午 8 時 11 分針對沿海地區發布海嘯警報，在上午 11 時 10 分解除海嘯警報，共有 9 個潮位站收到海嘯振幅，在宜蘭縣東石潮位站量測到最大的海嘯振幅達 82 公分。

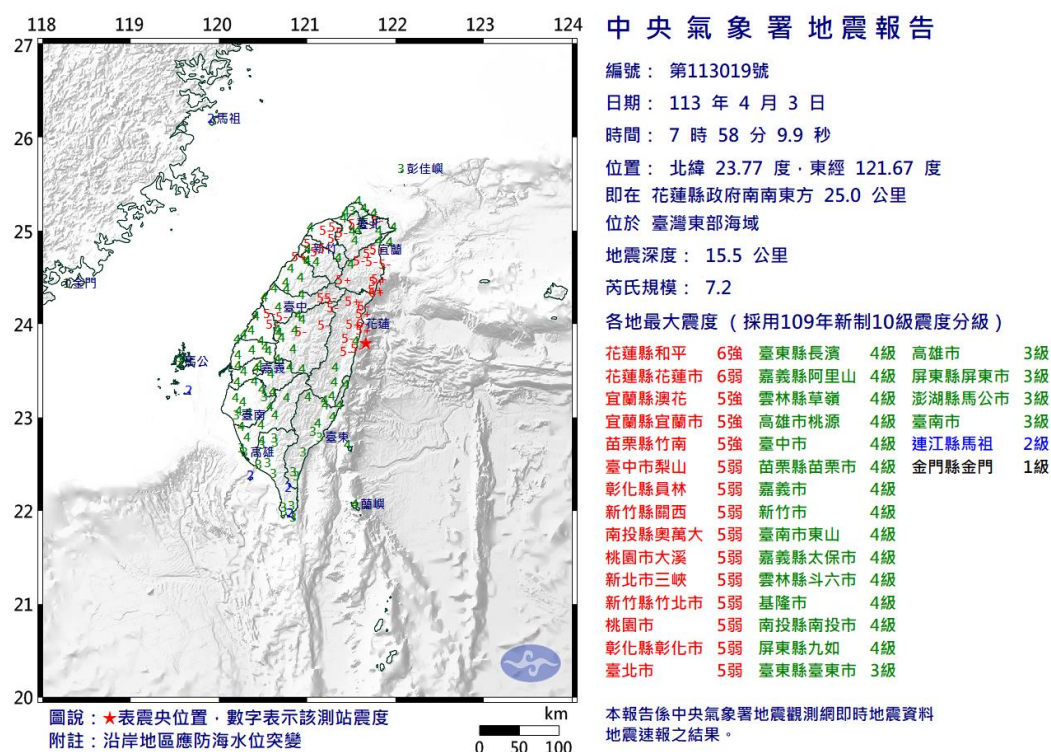


圖 1、0403 花蓮地震報告

資料來源：中央氣象署

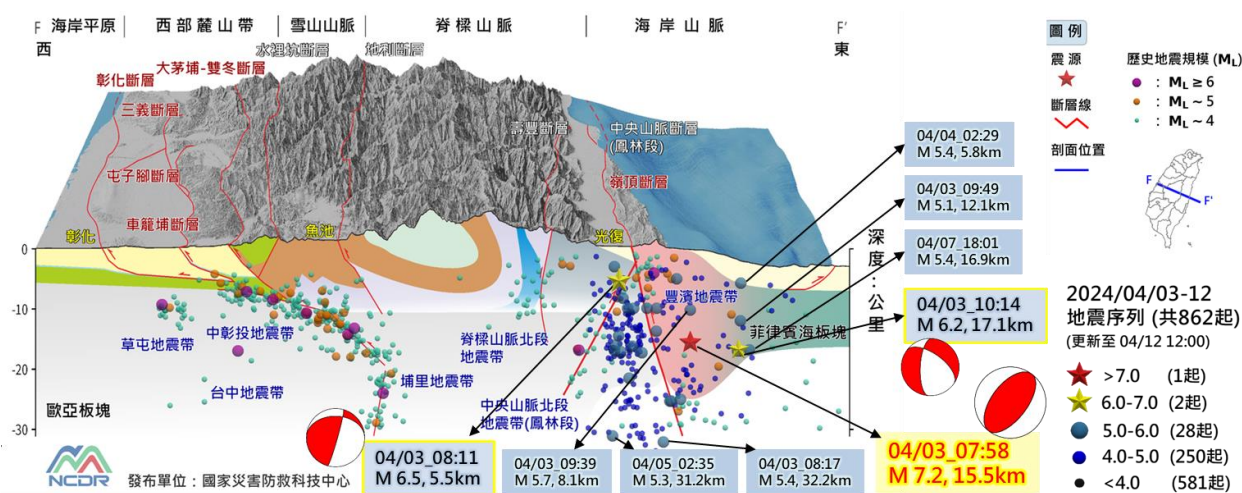


圖 2、0403 花蓮地震之震源鄰近區域地質剖面圖
資料來源：中央氣象署；國家災害防救科技中心繪製

(二)地動分析與餘震統計

依據中央氣象署臺灣強地動觀測網（Taiwan Strong Motion Instrumentation Program network, TSMIP）的三軸地動歷時資料演算之最大地表加速度（Peak Ground Acceleration, PGA）及最大地表速度（Peak Ground Velocity, PGV）分布（圖 3、圖 4），結果顯示最大強震區主要分布於震央北側。

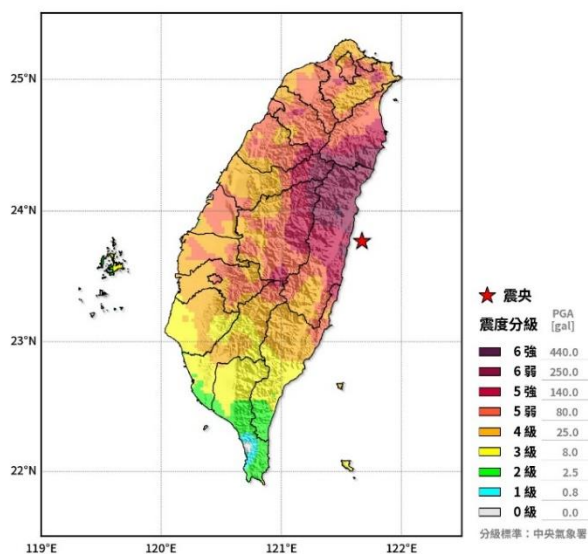


圖 3、主震最大地表加速度（PGA）分布圖

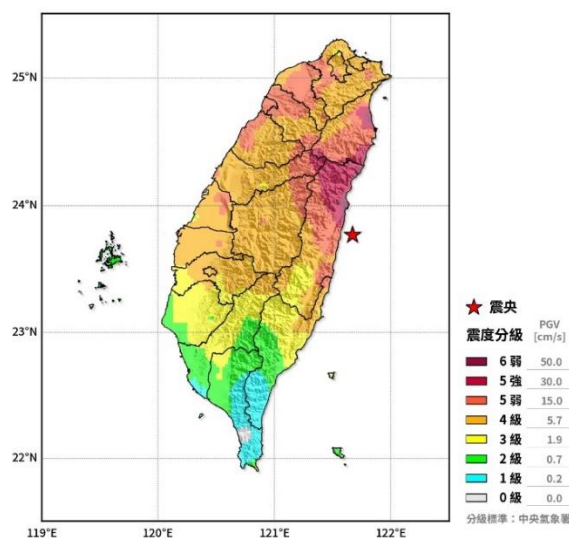


圖 4、主震最大地表速度（PGV）分布圖

資料來源：中央氣象署；國家災害防救科技中心繪製

另外，餘震序列統計至 4 月 12 日中午 12 點止，共有 861 起餘震事件，規模大於 6 的餘震事件有 2 起，皆發生在 4 月 3 日，規模 5 至

6 有 28 起，規模 4 至 5 有 250 起，規模小於 4 餘震數為 581 起（圖 5）。在主震後的每日餘震規模與數量變化圖（圖 6），於 4 月 3 日之餘震分析，可以觀察到當日地震規模大且數量多，共超過 200 起，而後隨著時間的推移，餘震於一周內便有規模減小、數量遞減的明顯趨勢。

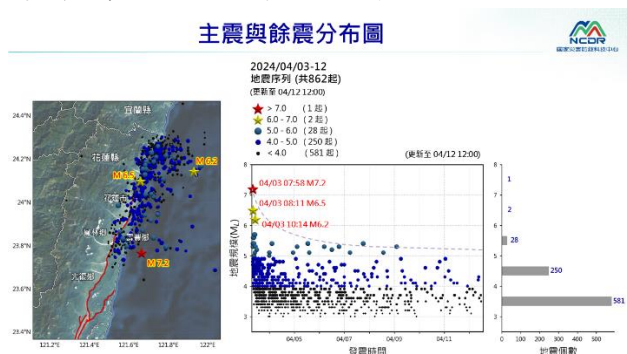


圖 5、主震與餘震分布圖

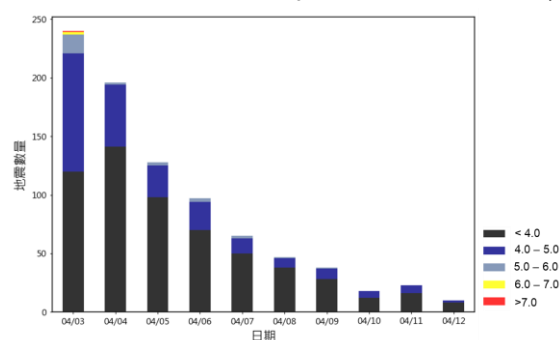


圖 6、每日地震數量統計圖

資料來源：中央氣象署；國家災害防救科技中心繪製

(三)臺灣地體構造與花蓮地區活動構造

臺灣位於歐亞板塊與菲律賓海板塊的碰撞隱沒帶交界（圖 7），其中花蓮地區地體構造複雜，夾雜於隱沒帶與碰撞帶的轉換處，菲律賓海板塊在花蓮地區的東北外海處隨著琉球海溝向北隱沒至歐亞板塊之下，在陸上則沿著馬尼拉海溝仰衝至歐亞板塊之上。根據中央氣象署地震測報中心統計，臺灣全島與鄰近海域每年發生約 2 萬至 4 萬起地震，其中約有 700 至 2,000 起屬於有感地震，約有一半的地震發生於花蓮地區，顯示此區域活躍的地質活動。

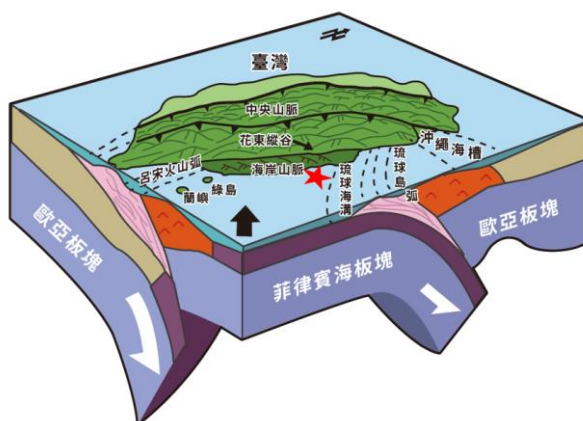


圖 7、臺灣板塊構造（★地震位置）

資料來源：中央氣象署

回顧花蓮地區過去曾發生過規模大於 7.0 的地震事件，歷史文件記載與前人研究顯示 1951 年 10 月至 11 月在花蓮外海與陸上曾發生一連串規模 7.1 至 7.3 的強烈地震事件，稱為 1951 年縱谷地震，該地震造成花蓮地區大量建物倒塌、地表錯移與坡地崩塌，並造成 85 人死亡、1,200 人輕重傷（圖 8）。



圖 8、1951 年縱谷地震震央與災損照片

資料來源：國家災害防救科技中心

另近期的地震災害則為 2018 年 0206 規模 6.2 的花蓮地震與 2022 年 0918 規模 6.8 的池上地震（圖 9）。其中，0206 花蓮地震震央位於花蓮市東北部外海，造成米崙斷層的錯動，使斷層沿線產生明顯的地表破裂、數棟建物倒塌；而 0918 池上地震震央位於花東縱谷南部的臺東縣池上鄉，所造成之地表破裂廣布於花蓮及臺東地區，其中花蓮縣玉里鎮在玉里斷層沿線有明顯的地裂現象，並造成民宅、公有建物、醫院、校舍及各種維生管線的破壞。

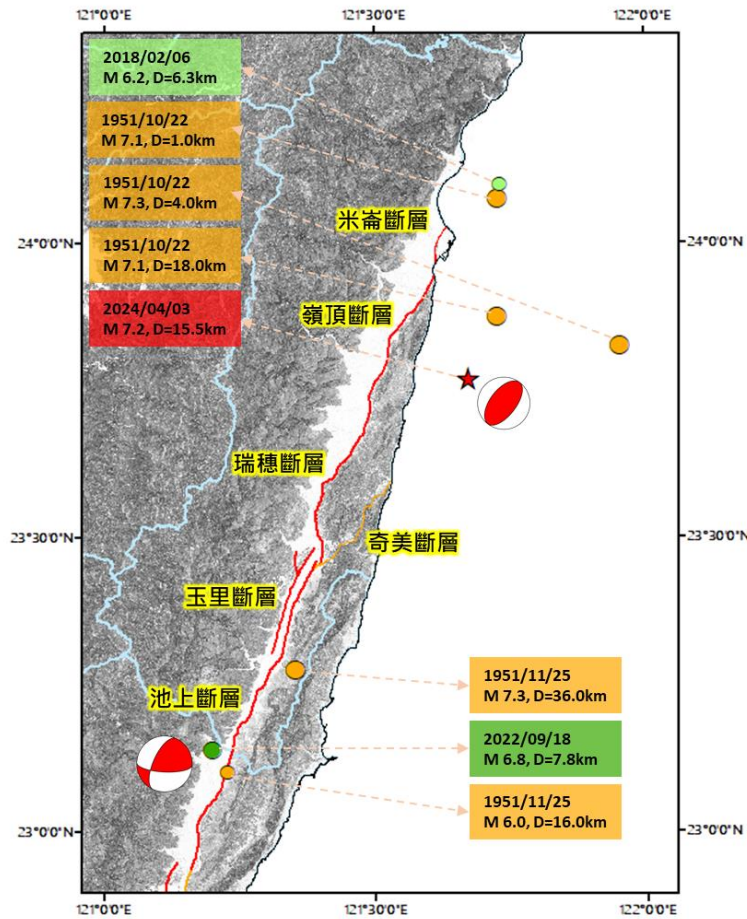


圖 9、花蓮地區活動斷層與重大地震事件震央分布

資料來源：中央氣象署、經濟部地質調查及礦業管理中心、Chen et al., 2008；
國家災害防救科技中心繪製

(四)0403 花蓮地震與 0918 臺東池上地震錯動機制差異比較

本次 0403 花蓮地震震央位於花蓮近海，震源機制解顯示本次地震屬於逆斷層之破裂機制，斷層面呈現東北-西南走向，與花蓮地區普遍的活動斷層相似。另根據中央氣象署目前公告的震源位置及深度，0403 花蓮地震應不屬於經濟部地質調查及礦業管理中心公告之陸上活動斷層破裂而成，而是外海的未知活動構造破裂而成。

雖然部分餘震分布鄰近於米崙斷層與嶺頂斷層，災後調查結果顯示兩條斷層於地表並無發現明顯的斷層錯動與地表破裂，米崙斷層與嶺頂斷層在 0403 花蓮地震事件中可能有些微錯動，但並無破裂至地表。2022 年的 0918 池上地震震央位於花東縱谷南段，震源機制解顯

示該地震屬於東北—西南走向的逆斷層、同時帶有左移斷層分量的破裂事件，餘震序列與破裂反演的結果指出池上地震主震不屬於經濟部地質調查及礦業管理中心公告之活動斷層，而是由中央山脈斷層破裂而成，並連帶造成鄰近的池上斷層與玉里斷層產生錯動，進而使池上及玉里斷層在地表產生明顯的地表變形及破裂。

二、近期國內地震分析（本院災害防救辦公室彙整）

近期全臺發生 953 起地震中，其有感地震（規模大於 4.0）計有 193 起（圖 10），其中地震規模大於 5 且震度大於 4 為計有 23 起（編號第 019、020、026、030、031、034、040、043、045、048、057、098、099、100、125、129、138、152、154、160、179、181、208），震央位置皆多沿宜蘭、花蓮、臺東縣市。

113 年 4 月 3 日上午 7 時 58 分發生地震規模 7.2（編號第 019 號），震央位置為於臺灣東部海域，測得花蓮地區最大達震度 6 強，其餘地區達震度 3 級以上；同日上午 8 時 11 分再次發生地震規模 6.5（編號第 021 號），震央位置為於花蓮縣近海，測得花蓮地區最大達震度 5 強，另南投縣、彰化縣、臺中市、臺東縣、宜蘭縣、雲林縣及新北市測得震度 4 級。

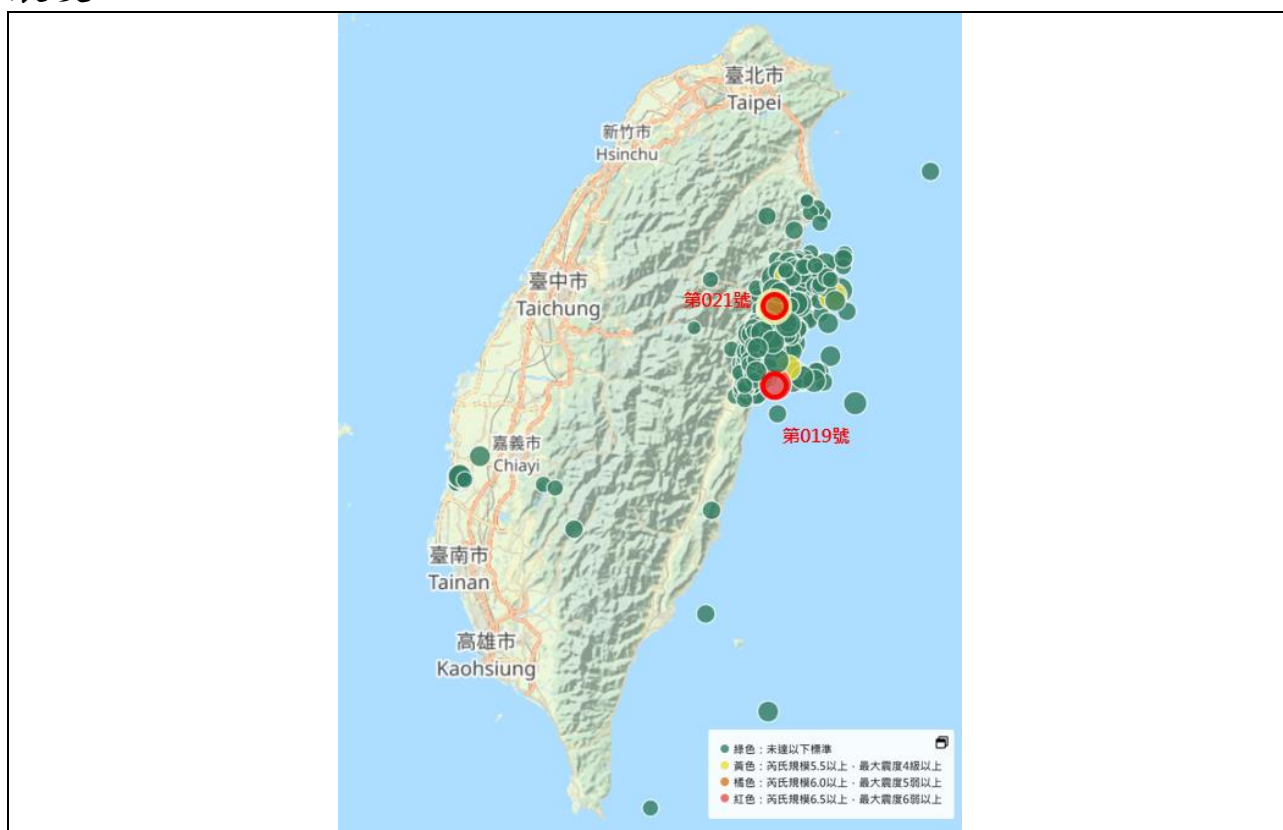


圖 10、近期（113 年 3 月 28 日～113 年 4 月 17 日）臺灣地區有感地震分布圖

資料來源：交通部中央氣象署地震測報中心

三、近期國際重大災害彙整

事件	災情概述
水災	一、發生日期與地點 113 年 4 月 16 日，巴基斯坦連日受到暴雨侵襲，引致山洪暴發，大片農田被水淹浸，電力供應和交通受影響；鄰國阿富汗亦出現嚴重水災，受影響地區包括首都喀布爾、帕爾旺、烏魯茲甘等省份。 二、災情 巴基斯坦至少 39 人死亡。 阿富汗至少 33 人死亡，27 人受傷。
	一、發生日期與地點 113 年 4 月 16 日，非洲國家坦尚尼亞持續暴雨造成嚴重水災。 二、災情 至少 58 人死亡，估計有 12 萬 6,831 人受到影響。
土石流及大規模崩塌	一、發生日期與地點 113 年 4 月 14 日，印尼蘇拉威西島受到連日降雨，引發嚴重的土石流災情，造成多間屋被掩埋。 二、災情 至少 18 人死亡，2 人失蹤。
海難	一、發生日期與地點 113 年 4 月 13 日，河北秦皇島市盧龍縣劉家營鄉桃林口村發生船隻側翻事故，造成 31 人落水。 二、災情 至少 12 人死亡，6 人失蹤。
	一、發生日期與地點 113 年 4 月 7 日，非洲莫三比克南浦拉省載有約 130 人的臨時渡輪，因超載導致在比克北部海域沉沒。 二、災情 至少 91 人死亡。

火災	一、發生日期與地點 113 年 4 月 10 日，香港佐敦道「華豐大廈」，大廈內一間健身中心發生嚴重火災。 二、災情 至少 5 人死亡，40 人受傷。
陸上交通事故	一、發生日期與地點 113 年 4 月 2 日，土耳其伊斯坦堡貝西克塔斯區一間位於地下 2 樓夜店，於白天進行隔音與裝修工程時發生爆炸，導致纖維材料起火，引發嚴重火災。 二、災情 至少 29 人死亡，8 人受傷。
颶風	一、發生日期與地點 113 年 3 月 31 日，印度西孟加拉省的雅北古利鎮遭強烈颶風侵襲。 二、災情 至少 5 人死亡、100 多人受傷，多棟草屋、木屋及大面積農田受損。

資料來源：截至 113 年 4 月 17 日止，本院災害防救辦公室綜整

四、113.3.28~113.4.17 全國供水情形分析

(一) 主要水庫蓄水量

水庫名稱	水位 (公尺)	與前期 水位差 (公尺)	滿水位 (公尺)	有效 蓄水量 (萬立方公尺)	蓄水量 百分率 (%)	與前期 蓄水量差 (萬立方公尺)
翡翠水庫	156.38	-3.98	170	25,364.8	68.6	-3,192.0
石門水庫	219.27	-3.95	245	4,976.7	24.2	-1,329.7
鯉魚潭水庫	276.65	-0.6	300	3,922.4	34.0	-167.1
曾文水庫	209.09	-4.69	230	17,363.0	34.4	-6,304.0
南化水庫	164.5	-2.77	180	2,664.9	29.8	-878.2

資料來源：經濟部水利署提供，本院災害防救辦公室綜整

(二) 全國水情分析：桃園、新竹、苗栗及臺中地區水情燈號仍為水情提醒綠燈（如圖 11），其他縣市維持水情正常藍燈。

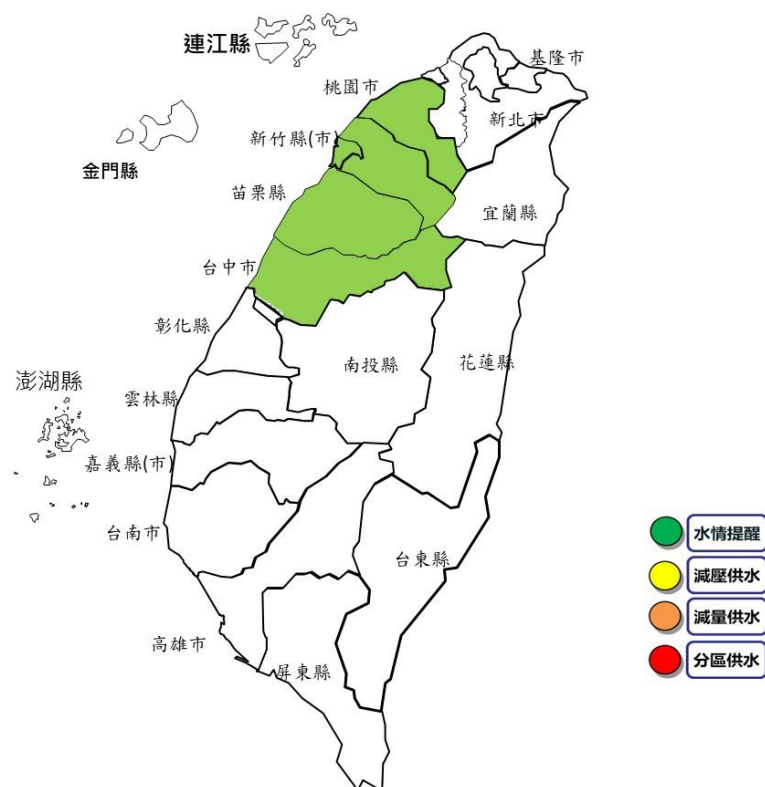


圖 11、全國水情燈號
資料來源：經濟部水利署