

災防週報

民國 102 年 10 月 31 日

至

民國 102 年 11 月 6 日



行政院災害防救辦公室

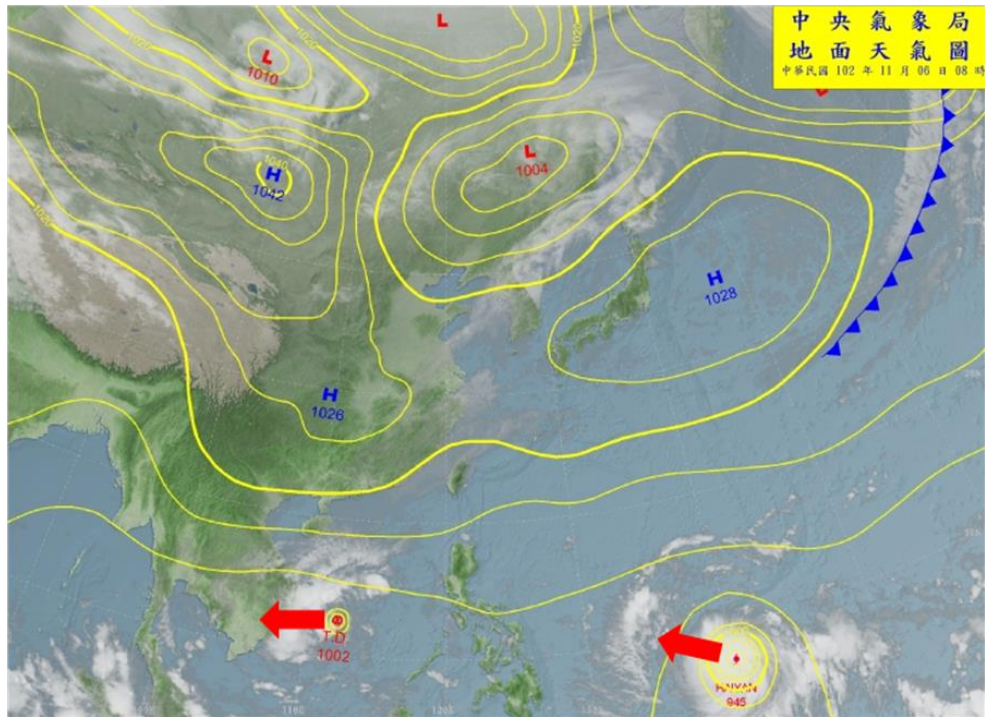
102.11.06

行政院災害防救辦公室週報（102年10月31日至102年11月6日）

一、中度颱風「海燕」最新動態

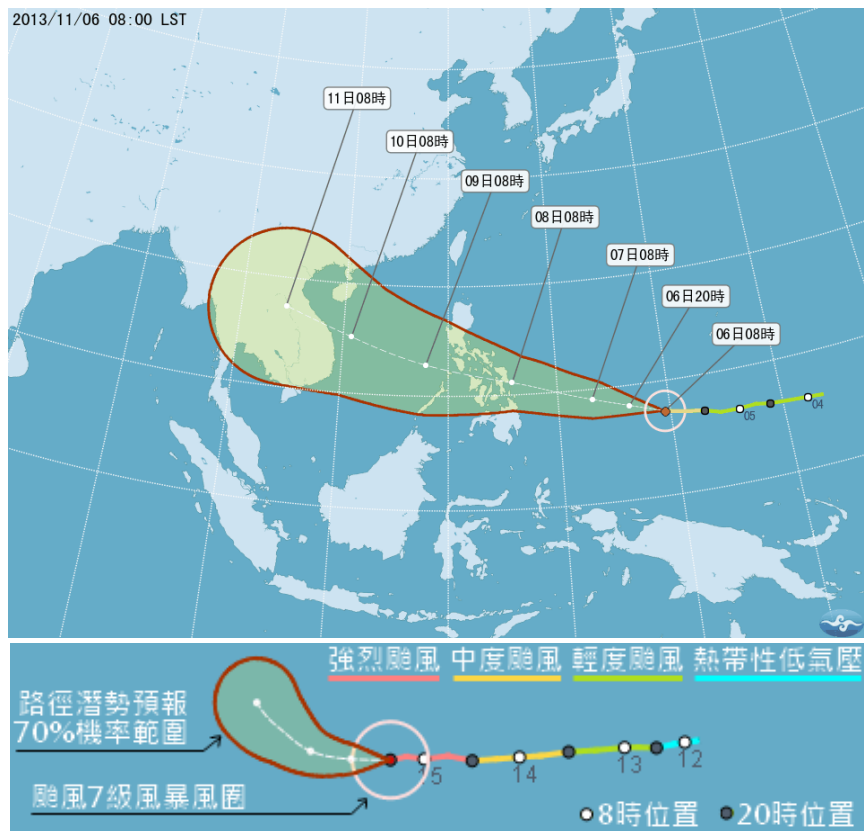
中度颱風「海燕」(編號第30號，HAIYAN)，本(11)月6日14時位置在鵝鑾鼻東南方2420公里之海面上，以每小時31公里速度，向西北西進行，強度持續增強中。目前周圍導引氣流穩定(如圖1所示)，未來行進路徑位於北緯 10° ~ 15° 之間，侵臺機率小，將朝菲律賓中部群島前進，進入南海再往中南半島接近，行進路徑如圖2所示。預計本月9日及10日臺灣東北部、東部及北部山區受其外圍環流迎風面及東北季鋒面水氣增加影響，有大雨或豪雨降雨機會。

另有一熱帶性低氣壓，目前位於南海地區，位置在鵝鑾鼻西南方1830公里之海面上，以每小時25公里速度，向西進行，強度持續增強中，有可能發展為颱風之可能，但目前中心位置即將進入中南半島，未來對臺灣不會有直接影響。



資料來源：交通部中央氣象局

圖 1 102 年 11 月 6 日 8 時地面天氣圖



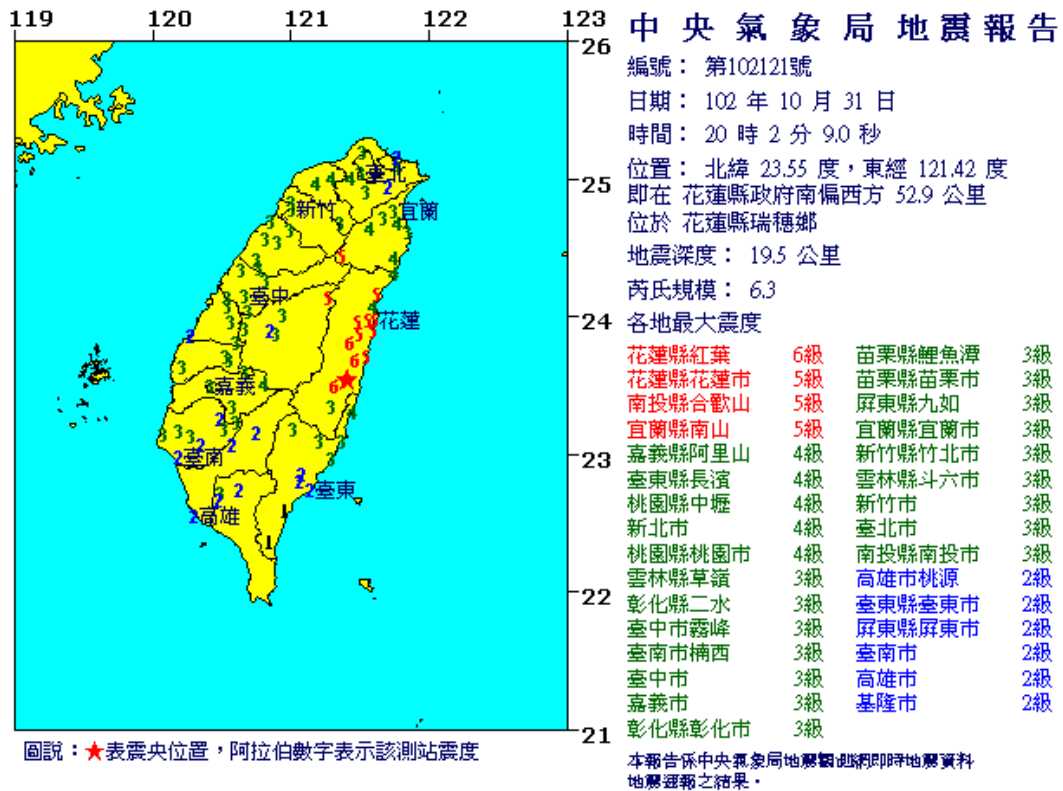
資料來源：交通部中央氣象局

圖 2 102 年 11 月 6 日 14:00 預估未來中度颱風「海燕」路徑圖

二、1021031 瑞穗地震事件綜整分析（國家災害防救科技中心及本院災害防救辦公室彙整）

（一）地震基本資訊

102年10月31日20時2分9秒花蓮發生規模（ M_L ）6.3之地震，震央位於北緯23.55度、東經121.42度，深度19.5公里，震央位置位於花蓮縣瑞穗鄉，依據交通部中央氣象局地震報告資料顯示，最大震度區域為花蓮縣紅葉、光復及西林等地區且震度達6級，震度5級區域包含花蓮縣花蓮市、南投縣合歡山、以及宜蘭縣南山等；最大地表加速度值為306Gal. (cm/sec^2)，如圖3所示。



資料來源：交通部中央氣象局

圖3 中央氣象局地震報告

(二) 地震成因與鄰近區域歷史地震

花蓮地區為歐亞大陸板塊與菲律賓海板塊聚合交界之地方，因此地震頻繁發生，綜整分析此地區自 1908 年迄今，曾造成 27 起災害性地震（詳如下表所示），大致可區分為外海板塊隱沒以及縱谷板塊聚合之兩大孕震構造類別。例如 1920 年規模 8.3 之最大地震、1986 年 11 月 15 日花蓮外海（規模 6.8 地震）以及 2002 年 331 地震（規模 6.8 地震）可歸類為板塊隱沒構造之地震型式；而 1951 年的 5 起地震事件係屬於花東縱谷地震系列，則可歸類為板塊聚合構造之地震型式。

根據經濟部中央地質調查所公布的活斷層資料，花東縱谷內的斷層由北至南依序為米崙、嶺頂、瑞穗、奇美、玉里、池上、鹿野以及利吉等 8 條斷層。

交通部中央氣象局公告主震位置靠近瑞穗斷層，震央位置在縱谷斷層系統中段西側，屬縱谷板塊聚合作用下引致的地震事件，地震序列由南向北破裂，接近花蓮市附近。依據交通部中央氣象局及中央研究院地球科學研究所之震源破裂機制，研判為近南北走向且傾角向西之逆衝斷層，如圖 4 所示。本次地震事件至 11 月 6 日為止共發生 57 次有感地震(含主震 $M_L6.3$)，圖 5 為主震發生後每日有感地震個數統計圖。

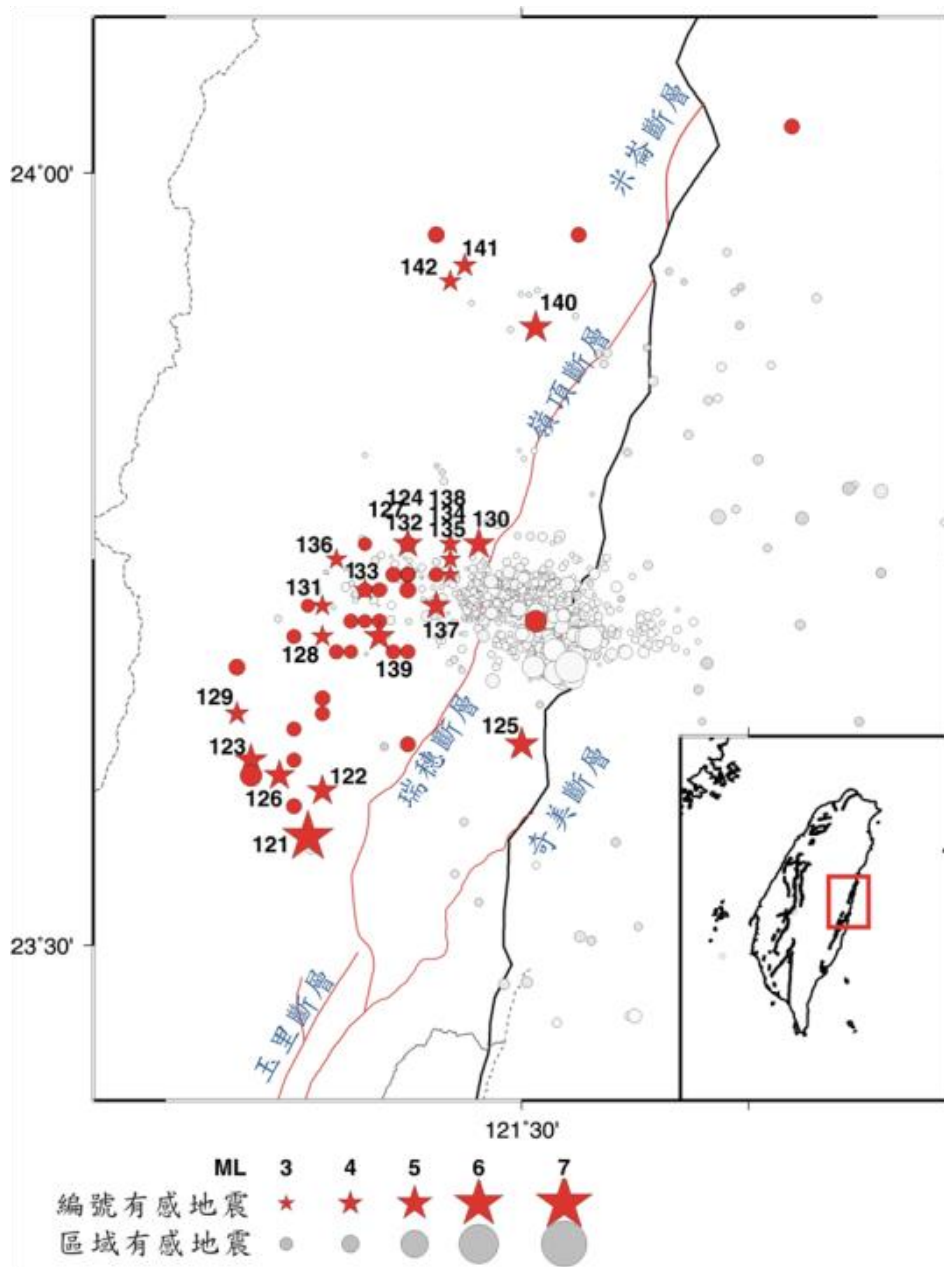
表 花蓮地區歷史災害性地震目錄

No	年	月	日	時	分	地點	震源深度	規模	人口死亡	房屋全毀	備註
1	1908	1	11	11	35	花蓮萬榮附近	10	7.3	2	3	璞石閣附近有地裂及崖崩。
2	1913	1	8	6	50	花蓮附近		6.4		2	有地裂。
3	1920	6	5	12	21	花蓮東方近海	20	8.3	5	273	

No	年	月	日	時	分	地點	震源深度	規模	人口死亡	房屋全毀	備註
4	1922	9	17	6	44	花蓮東方近海		6.0		6	
5	1943	10	23	0	01	花蓮西南15公里	5	6.2	1	1	道路崩害兩處，電線斷七處。
6	1943	11	3	0	51	花蓮東方10公里		5.0			
7	1943	11	24	5	51	花蓮東方5公里	0	5.7			煙突損壞78座。
8	1944	2	6	1	20	花蓮鳳林附近	5	6.4		2	花蓮市上太和、白川有若干損壞。
9	1951	10	22	5	34	花蓮東南東15km	4	7.3	68		花東縱谷地震系列。山崩地裂，鐵路彎曲下沉。
10	1951	10	22	11	29	花蓮東北東30km	1	7.1			花東縱谷地震系列。
11	1951	10	22	13	43		18	7.1			花東縱谷地震系列。
12	1951	11	25	2	47		16	6.1			花東縱谷地震系列。
13	1951	11	25	2	50	台東北方30km	36	7.3	17	1016	花東縱谷地震系列。
14	1957	2	24	4	26	花蓮	30	7.3	11	44	山崩。
15	1957	10	20	2	28	花蓮	10	6.6	4		
16	1966	3	13	0	31	花蓮外海	42	7.8	4	24	
17	1972	4	24	17	57	花蓮瑞穗東北東4公里	15	6.9	5	50	瑞穗強震。
18	1982	1	23	22	11	花蓮東南12公里	3	6.5	1		宜蘭太平山坍方，道路龜裂。
19	1986	5	20	13	25	花蓮北偏西15公里	16	6.2	1		蘇花及橫貫公路坍方，北迴鐵路鐵軌變位。
20	1986	11	15	5	20	花蓮東偏	15	6.8	13	37	花蓮地震。

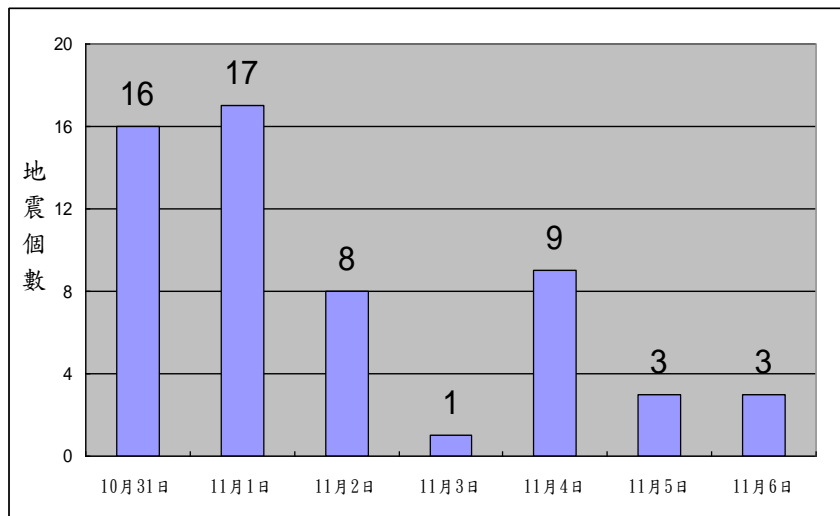
No	年	月	日	時	分	地點	震源深度	規模	人口死亡	房屋全毀	備註
						南 10 公里					蘇花及橫貫公路全線中斷，北迴鐵路鐵軌扭曲。中和華陽市場 2/3 房屋倒塌。
21	1990	12	13	11	1	花蓮南方 10 公里	3	6.5	2	3	中橫,蘇花公路坍方,多處房屋龜裂。
22	1990	12	14	3	49	花蓮東南方 30 公里	1	6.7			中橫,蘇花公路坍方,多處房屋龜裂。
23	1992	4	20	2	32	花蓮南偏西 15.1 公里	8.1	5.6			花東海岸公路坍方,瑞港公路落石。
24	1995	2	23	13	19	花蓮秀林地震站東北方 16.6 公里	21.7	5.8	2		中橫公路落石擊中遊覽車。
25	2004	5	1	15	56	花蓮秀林地震站西方 6.9 公里	21.6	5.3	2		中橫公路落石。
26	2002	3	31	14	52	花蓮外海地震	13.8	6.8	5	6	101 大樓施工吊臂掉落。
27	2009	12	19	21	2	花蓮市地震站南偏東方 21.4 公里	43.8	6.9			

資料來源：交通部中央氣象局



資料來源：本院災防辦公室

圖 4 本次地震事件之主震與餘震分布，花東縱谷內斷層分布；灰色圓點為 2012 年之花蓮群震位置



資料來源：交通部中央氣象局

圖 5 10 月 31 日花蓮瑞穗地震序列之每日有感地震次數統計

(三) 中央部會主要應變處置作為

- 1.內政部立即成立 1031 地震災害緊急應變小組，併同行政院災害防救辦公室、國家搜救指揮中心、國家災害防救科技中心及內政部空中勤務總隊等單位進行即時處置應變。
- 2.交通部公路總局於地震發生後亦成立應變小組，並立即派員巡查路況。
- 3.請空間情報任務小組預劃於 11 月 1 日清晨執行蘇花公路及花東縱谷空中勘查。

(四) 行政院災害防救辦公室應變處置作為

- 1.第 1 時間由行政院災害防救辦公室周代理主任致電內政部消防署詢問災情、應變中心開設評估及交通部中央氣象局確認地震情資。
- 2.回報府院長官地震災情及處置狀況。
- 3.成立應變小組並致電各部會及地方政府詢問災情。

4.撰擬「1031 地震處置作為報告」。

(五) 應持續追蹤之議題

本次地震經災情查報，僅發生零星災情，包括民眾受困電梯、傢俱物品傾倒及民眾受傷，教育部統計學校校舍亦有 72 間校舍輕微受損等，惟仍有應持續追蹤之議題，並請中央相關部會及地方政府注意：

1. 6 級以上震度區域主要位於花蓮縣界縣市（海岸山脈），未來如有豪大雨等較強雨勢發生時，特別留意山區之坡地與道路（台 11、台 11 甲、台 11 丙等）之交通安全，及後續餘震容易造成之山區落石，尤其是太魯閣旅遊觀光區域，應注意遊客之安全。
2. 花蓮壽豐鄉、鳳林鎮、豐濱鄉地區（海岸山脈），近期內需密切注意後續餘震，造成山區邊坡不穩定，用路人行駛山區道路須密切注意落石坍方的發生。
3. 強化老舊建物的補強與更新，以減少人員傷亡，房屋倒塌是造成人員傷亡的主要原因之一，尤其是耐震能力較弱或是根本沒有耐震能力的老舊建物，應積極研擬如何強化老舊建物的補強與更新作為。
4. 類似於 921 集集大地震之衝擊影響，本次地震事件震央雖位於花蓮地區，然位於沖積層之大臺北地區感受到強烈且緩慢（長週期）的震動，此為地震波在大臺北地區的場址特性，而導致一起災害事件發生，因此對於大臺北都會區未來災害情境，應考量遠域地震發生時，長週期地震動可能引致的相關災害。

三、本週國內外災情彙整

事件	災情概述
陸上交通事故	<p>一、發生日期與地點</p> <p>102年10月30日清晨，肯亞奈洛比，一處平交道發生火車撞上巴士意外，失事原因待查。</p> <p>二、災情（截至102年10月31日止）</p> <p>11人死亡，7人受傷。</p>
爆炸	<p>一、發生日期與地點</p> <p>102年11月1日16:00，大陸地區廣西省，一間爆竹工廠發生爆炸意外，失事原因待查。</p> <p>二、災情（截至102年11月2日止）</p> <p>11人死亡，17人受傷。</p>
火災	<p>一、發生日期與地點</p> <p>102年11月2日晚間，印度新德里西北部，一間製造錢包的工廠發生火災，失事原因待查。</p> <p>二、災情（截至102年11月3日止）</p> <p>6人死亡，10餘人受傷。</p>
陸上交通事故	<p>一、發生日期與地點</p> <p>102年11月3日，印度安德拉省哥特蘭車站，發生疑因一輛快速列車傳出車廂失火傳聞後，乘客下車時，遭另一輛快速列車撞上意外。</p> <p>二、災情（截至102年11月4日止）</p> <p>8人死亡，數十人受傷。</p>
公安	<p>一、發生日期與地點</p>

事件	災情概述
意外	<p>102年11月3日，奈及利亞安那布拉省，一處天主教堂舉辦萬聖節守夜活動時，發生人群踩踏事件。</p> <p>二、災情（截至102年11月4日止）</p> <p>24人死亡，數十人受傷。</p>
海難	<p>一、發生日期與地點</p> <p>102年11月3日17:30，泰國芭達雅，發生一艘超載觀光船沈沒意外，失事原因待查。</p> <p>二、災情（截至102年11月5日止）</p> <p>7人死亡，百餘人受傷。</p>
空難	<p>一、發生日期與地點</p> <p>102年11月4日，玻利維亞，一輛搭載18人的客機，於降落時墜毀，失事原因待查。</p> <p>二、災情（截至102年11月4日止）</p> <p>8人死亡，10人受傷。</p>
陸上交通事故	<p>一、發生日期與地點</p> <p>102年11月4日晚間，斯里蘭卡中部班德勒韋勒，一輛巴士疑因天雨路滑，發生失控墜崖意外，失事原因待查。</p> <p>二、災情（截至102年11月5日止）</p> <p>10人死亡，18人受傷。</p>
工安意外	<p>一、發生日期與地點</p> <p>102年11月4日，奈及利亞拉哥斯市，一棟興建中雙併4層樓中樓建築物發生倒塌意外，失事原因待</p>

事件	災情概述
	查。 二、災情（截至 102 年 11 月 5 日止） 4 人死亡，25 人受傷。

資料來源：截至 102 年 11 月 6 日為止，本院災防辦公室綜整

四、102.10.31~102.11.06 全省供水情形分析

（一）主要水庫集水區

水庫紀錄 (102.10.31 ~11.06)	水位 (公尺)	與前期 之水位 差 (公尺)	滿水位 (公尺)	目前蓄 有水量 (萬立方 公尺)	蓄水分 百分比 (%)	與前期 蓄水量 差 (萬立方 公尺)	累積集 水區降 雨量 (毫米)
翡翠水庫	167.33	+0.84	170	31079.6	92.6	+744.8	136.7
石門水庫	244.48	-0.21	245	20373.8	97.1	-185.3	26.3
曾文水庫	220.35	-1.70	227	36671.0	76.5	-2752.0	7.3
南化水庫	177.44	-0.80	180	8668.9	87.2	-386.6	5.2
新山水庫	82.74	-0.23	86	816.0	81.4	-10.6	411.3

資料來源：經濟部水利署提供，本院災防辦公室綜整

（二）全國水情分析

依經濟部水利署水情分析，北部地區（含桃園縣）、新竹地區、中部地區、雲嘉南地區、高雄地區、東部地區（宜蘭、花蓮及臺東）及金門、澎湖、馬祖等地區水情狀況穩定，皆可穩定供水至 103 年 1 月中旬。