

# 民國 95 年颱風調查報告—第 5 號凱米(Kaemi)颱風(0605)

簡國基

中央氣象局氣象預報中心

## 摘要

民國 95 年第 5 號颱風凱米 (Kaemi) 係於 7 月 19 日 0600 UTC (1400 TST) 在關島西南西方約 480 公里之海面上形成，為期 6 天 18 小時的生命期間，最大強度曾發展至中度颱風。凱米颱風形成後，運動路徑朝西北西轉西北，直撲台灣而來，颱風中心於 24 日深夜在台東縣成功附近登陸 (24 日 1545 UTC; 即 24 日 2345 TST)，25 日清晨由嘉義縣東石附近出海(24 日 2005 UTC; 即 25 日 0405 TST)，進入台灣海峽北部，行經澎湖近海後，颱風中心於 25 日 1100 UTC (1900 TST) 左右由金門附近進入大陸福建，強度迅速減弱，最後在 26 日 0000 UTC (0800 TST) 減弱、消散為熱帶性低氣壓。

凱米颱風警報期間，超大豪雨出現在台灣南部山區及東部的迎風面山區，累積降雨量以屏東縣尾寮山自動雨量站之 544.0 毫米最多，高雄縣御油山 534.0 毫米及花蓮縣天祥 435.0 毫米次之；中央氣象局氣象站觀測到之最低氣壓以成功的 975.7 百帕最低，颱風中心即將登陸時，成功氣象站曾出現 11 級 (30.0 m/s) 平均風與 17 級 (60.1 m/s) 強陣風。颱風路徑預報校驗方面，中央氣象局之 24 小時、48 小時及 72 小時官方主觀預報誤差分別為 113 公里 (24 次預報)、171 公里 (20 次預報)、209 公里 (16 次預報)，表現相當優異。

關鍵詞：登陸颱風、超大豪雨

## 一、前言

凱米颱風 (國際命名：Kaemi) 是民國 95 年在西北太平洋地區發生的第 5 個颱風 (編號：0605)，也是此年中央氣象局第 4 個發布警報的颱風。7 月 18 日關島南方海面有一熱帶性低氣壓逐漸發展，7 月 19 日 0600 UTC (1400 TST) 增強為輕度颱風，命名為凱米，生成位置在關島西南西方約 480 公里之海面上。凱米颱風形成後向西北西轉西北運動，朝台灣地區行進，颱風中心於 24 日深夜在台東縣成功附近登陸 (24 日 1545 UTC; 即 24 日 2345 TST)，

25 日清晨由嘉義縣東石附近出海(24 日 2005 UTC; 即 25 日 0405 TST)，進入台灣海峽北部，行經澎湖近海後，颱風中心於 25 日 1100 UTC (1900 TST) 左右由金門附近進入大陸福建，最後在 26 日 0000 UTC (0800 TST) 減弱、消散為熱帶性低氣壓，凱米颱風生命期總計共歷時 6 天又 18 小時 (162 小時)。

凱米颱風環流的發展範圍不大，生命期間最強達中度颱風 (最大持續風 38 m/s)，七級風暴風半徑最大時為 200 公里；颱風暴風圈侵襲台灣期間，在台灣南部山區及東部山區造成超大豪雨，雨量集中出現在颱風登陸前後時段，

屏東縣尾寮山的累積雨量高達 544.0 毫米；颱風中心登陸時，成功氣象站曾觀測到 11 級平均風及 17 級之強陣風。本文第二節概述凱米颱風之發生與經過，第三節說明其強度及路徑變化，第四節分析颱風侵台期間各氣象站之氣象要素與風雨狀況，第五節針對各種主、客觀颱風路徑預測結果進行校驗，第六、七節分別為災情報告與綜合討論。

## 二、凱米颱風之發生及經過

凱米颱風發生於關島及雅浦島間之西北太平洋海域，其每 6 小時颱風中心位置、近中心最大風速、暴風半徑等資料如表 1，颱風最佳路徑如圖 1 所示。7 月 19 日 0600 UTC (1400 TST) 凱米颱風在關島西南西方約 480 公里 (北緯 11.7 度，東經 140.7 度) 之海面上形成，

中心氣壓 1000 百帕，形成後向西北西移動，颱風強度逐漸增強，21 日 0600 UTC (1400 TST) 增強為中度颱風，最大強度時 (21 日 1200 UTC (2000 TST)) 中心氣壓 960 百帕，近中心最大持續風速 38 m/s，瞬間最大陣風 48 m/s，七級風暴風半徑 200 公里，十級風暴風半徑 50 公里。此時颱風中心位置在北緯 16.0 度，東經 131.7 度，朝西北西逐漸轉向西北移動；中央氣象局研判其將對台灣東部海面及巴士海峽構成威脅，遂於 23 日 0630 UTC (1430 TST) 發布海上颱風警報，海上警戒區為台灣東北部海面、台灣東南部海面及巴士海峽，提醒民眾台灣東半部濱海地區將有長浪出現，避免前往海邊活動，並立即通報中央災害應變中心及相關縣市防救災單位，詳細的颱風警報發布情形如表 2。

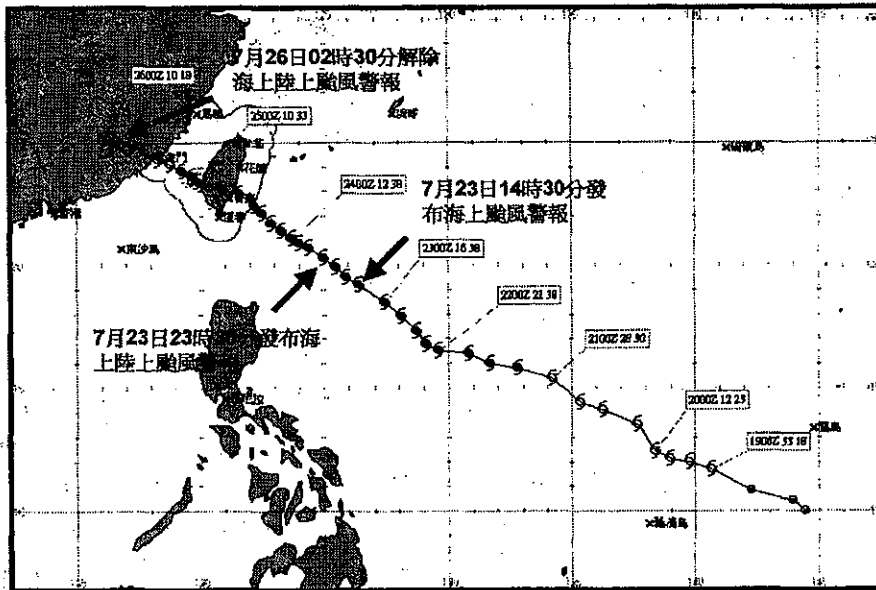


圖 1. 2006 年第 5 號颱風凱米 (Kaemi) 最佳路徑圖。圖中空心代表強度為輕度颱風，實心代表中度颱風以上；標示資料由左至右分別為時間(UTC)、移速(km/hr)及近中心最大風速(m/sec)。

Fig. 1. The best track of Typhoon Kaemi (2006).

隨著凱米颱風穩定向西北運動 (見圖 1)，中央氣象局預測其將威脅台灣陸地，於是在 23 日 1530 UTC (23 日 2330 TST) 發布海上陸上颱

風警報，警戒區隨颱風接近逐漸擴大，陸上警戒區呼籲花蓮以南及新竹以南地區嚴防強風豪雨，海上警戒區呼籲在台灣附近各海面航行、

作業船隻嚴加戒備。24日0600 UTC (1400 TST) 起台灣本島地區已進入凱米颱風暴風範圍，風雨逐漸加大；暴風圈於25日0900 UTC (1700 TST) 脫離台灣本島；2小時後(即1100 UTC 或1900 TST) 颱風中心由金門附近進入大陸福建，繼續朝西北運動，颱風強度快速減弱，對金門地區及台灣海峽的威脅解除，因此，中央氣象局於25日1830 UTC (26日0230 TST) 解除海上陸上颱風警報。統計中央氣象局針對凱米颱風共發布海上颱風警報3報，海上陸上颶

風警報17報，颶風警報期間共歷時60小時(見表2)。

凱米颱風形成後及颶風警報發布期間，中央氣象局衛星中心所提供之颱風中心逐時定位及強度估計資料如表3。此外，自7月23日1700 UTC (24日0100 TST) 起颱風逐漸進入中央氣象局墾丁、花蓮、五分山及七股都卜勒雷達的定位監測範圍(表4)；此衛星及雷達逐時定位資料，皆為中央氣象局颱風小組定位作業之參考，亦為決定凱米颱風最佳路徑之依據。

表 1. 第 5 號凱米颱風最佳路徑、強度變化及動向資料表

Table 1. The center positions, intensity, and movement of Typhoon Kaemi (best track).

時間 (UTC)	緯度	經度	中心氣壓 (hPa)	移動方向 degree	移動速度 Km/hr	最大風速		暴風半徑	
						持續風 m/s	陣風 m/s	30kts km	50kts km
071906	11.7	140.7	1000	300	33	18	25	100	-
071912	12.0	139.8	996	289	17	20	28	100	-
071918	12.1	139.0	992	277	15	23	30	150	-
072000	12.4	138.4	992	297	12	23	30	150	-
072006	13.5	137.7	985	328	24	25	33	150	-
072012	14.1	136.3	980	294	27	28	35	150	-
072018	14.4	135.4	975	289	17	30	38	150	50
072100	15.4	134.2	975	311	28	30	38	200	50
072106	15.8	132.8	965	287	26	35	45	200	50
072112	16.0	131.7	960	281	20	38	48	200	50
072118	16.4	130.8	960	295	18	38	48	200	50
072200	16.5	129.6	960	275	21	38	48	200	50
072206	16.8	129.1	960	302	10	38	48	200	50
072212	17.3	128.7	960	323	11	38	48	200	50
072218	17.9	128.1	960	321	17	38	48	200	50
072300	18.5	127.4	960	312	16	38	48	200	50
072306	19.2	126.4	960	307	22	38	48	200	50
072312	19.9	125.5	960	317	20	38	48	200	50
072318	20.7	124.4	960	305	25	38	48	200	50
072400	21.1	123.7	960	306	12	38	48	200	50
072406	21.7	122.9	960	309	17	38	48	200	80
072412	22.4	122.2	960	317	15	38	48	200	80
072418	23.1	120.9	960	287	25	38	48	200	80
072500	23.6	119.7	968	317	10	33	43	200	80
072506	24.1	118.8	975	303	20	30	38	200	50
072512	24.6	117.8	980	303	20	28	35	200	-
072518	25.1	116.7	990	290	21	23	30	150	-
072600	25.1	116.1	992	270	10	18	25	150	-

表 2. 第 5 號凱米颱風警報發布經過一覽表

Table 2. Warnings issued by CWB for Typhoon Kaemi.

警報 種類	報 數	發布時間(TST)			警戒區域			備註
		日	時	分	海	上	陸	
海上	1	23	14	30	台灣東北部海面、台灣東南部海面及巴士海峽			中度
海上	2	23	17	30	台灣東北部海面、台灣東南部海面及巴士海峽			中度
海上	3	23	20	30	台灣東北部海面、台灣東南部海面及巴士海峽			中度
海陸	4	23	23	30	台灣東北部海面、台灣東南部海面及巴士海峽	花蓮、台東、綠島及蘭嶼地區		中度
海陸	5	24	02	30	台灣東北部海面、台灣東南部海面、台灣海峽及巴士海峽	花蓮、台東、綠島、蘭嶼、恆春半島及宜蘭地區		中度
海陸	6	24	05	30	台灣附近各海面	花蓮、台東、綠島、蘭嶼、恆春半島、宜蘭及新竹以南至屏東地區		中度
海陸	7	24	08	30	台灣附近各海面	台東、綠島、蘭嶼、恆春半島、花蓮、宜蘭、新竹以南至屏東地區及澎湖		中度
海陸	8	24	11	30	台灣附近各海面	台東、綠島、蘭嶼、恆春半島、花蓮、宜蘭、新竹以南至屏東地區及澎湖		中度
海陸	9	24	14	30	台灣附近各海面及東沙島海面	台東、綠島、蘭嶼、恆春半島、花蓮、宜蘭、新竹以南至屏東地區及澎湖		中度
海陸	10	24	17	30	台灣附近各海面及東沙島海面	台東、綠島、蘭嶼、恆春半島、花蓮、宜蘭、新竹以南至屏東地區及澎湖、金門		中度
海陸	11	24	20	30	台灣附近各海面及東沙島海面	台東、綠島、蘭嶼、恆春半島、花蓮、宜蘭、新竹以南至屏東地區及澎湖、金門		中度
海陸	12	24	23	30	台灣附近各海面及東沙島海面	台東、綠島、蘭嶼、恆春半島、花蓮、宜蘭、新竹以南至屏東地區及澎湖、金門		中度
海陸	13	25	02	30	台灣附近各海面及東沙島海面	台東、花蓮、綠島、蘭嶼、恆春半島、宜蘭、新竹以南至屏東地區及澎湖、金門		中度
海陸	14	25	05	30	台灣附近各海面及東沙島海面	台東、花蓮、綠島、蘭嶼、恆春半島、宜蘭、新竹以南至屏東地區及澎湖、金門		中度
海陸	15	25	08	30	台灣附近各海面及東沙島海面	澎湖、金門、台東、綠島、蘭嶼、恆春半島、新竹以南至屏東地區及花蓮		中度
海陸	16	25	11	30	台灣附近各海面及東沙島海面	澎湖、金門、台東、恆春半島、新竹以南至屏東地區及花蓮		中度
海陸	17	25	14	30	台灣海峽及台灣北部海面	金門、澎湖、嘉義、台南、高雄、苗栗、台中、彰化、南投及雲林		輕度
海陸	18	25	17	30	台灣海峽及台灣北部海面	金門、澎湖地區		輕度
海陸	19	25	20	30	台灣海峽及台灣北部海面	金門地區		輕度
海陸	20	25	23	30	台灣海峽北部	金門地區		輕度
解除	21	26	02	30				輕度

表 3. 中央氣象局氣象衛星中心對第 5 號凱米颱風之中心定位表

Table 3. Center positions of Typhoon Kaemi observed by the Satellite Center of CWB.

時間(UTC)		中心位置		強度估計		定位	
日	時	緯度	經度	T	CI	準確度	
19	0533	11.6	140.7	2.0	2.0	Fair	
	0833	11.9	140.4	2.5	2.5	Fair	
	1133	11.9	139.6	2.5	2.5	Fair	
	1433	11.8	139.3	2.5	2.5	Fair	
	1733	11.8	139.1	2.5	2.5	Fair	
	2033	12.2	138.7	3.0	3.0	Fair	
	2333	12.4	138.4	3.0	3.0	Fair	
	20	0233	13.0	138.1	3.0	3.0	Fair
	0533	13.5	137.7	3.5	3.5	Fair	
0833	13.8	136.9	3.5	3.5	Fair		
1133	14.1	136.4	4.0	4.0	Fair		
1433	14.3	136.0	4.0	4.0	Fair		
1733	14.6	135.6	4.5	4.5	Fair		
2033	14.9	134.9	4.5	4.5	Fair		
2333	15.5	134.2	4.5	4.5	Fair		
21	0233	15.7	133.5	4.5	4.5	Fair	
	0533	15.8	132.9	4.5	4.5	Fair	
	0833	15.9	132.2	4.5	4.5	Fair	
	1133	16.0	131.8	4.5	4.5	Fair	
	1433	16.2	131.4	4.5	4.5	Fair	
	1733	16.3	130.8	4.5	4.5	Fair	
	2033	16.3	130.0	4.5	4.5	Fair	
	2333	16.3	129.7	5.0	5.0	Fair	
	22	0233	16.6	129.6	5.0	5.0	Fair
0533		16.8	129.1	5.0	5.0	Fair	
1133		17.0	128.9	4.5	5.0	Fair	
1433		17.4	128.6	4.5	5.0	Fair	
1733		17.8	128.1	4.5	5.0	Fair	
2033		18.3	127.8	4.5	5.0	Fair	
2333		18.5	127.2	4.5	5.0	Fair	
23		0233	18.8	126.8	4.5	5.0	Fair
		0433	19.1	126.4	4.5	5.0	Fair
	0533	19.2	126.3	4.5	5.0	Fair	
	0633	19.2	126.2	4.5	5.0	Fair	
	0733	19.3	126.1	4.5	5.0	Fair	
	0833	19.4	125.9	4.5	5.0	Fair	
	0933	19.6	125.8	4.0	4.5	Fair	
	1033	19.8	125.8	4.0	4.5	Fair	
	1133	19.9	125.6	4.0	4.5	Fair	
	1233	20.0	125.6	4.0	4.5	Poor	
	1333	20.0	125.5	4.0	4.5	Poor	
	1433	20.1	125.3	4.0	4.5	Poor	
	1533	20.2	125.0	4.0	4.5	Poor	
	1633	20.3	124.6	4.0	4.5	Poor	
	1733	20.4	124.3	4.0	4.5	Poor	
1833	20.4	124.2	4.0	4.5	Poor		
1933	20.5	124.2	4.0	4.5	Poor		

時間(UTC)		中心位置		強度估計		定位	
日	時	緯度	經度	T	CI	準確度	
23	2033	20.6	124.1	4.0	4.5	Poor	
	2133	20.6	124.0	4.0	4.5	Poor	
	2233	20.7	123.8	4.0	4.5	Poor	
	2333	20.8	123.7	4.0	4.5	Poor	
	24	0033	20.9	123.6	4.0	4.5	Poor
	0133	21.0	123.5	4.0	4.5	Poor	
	0233	21.2	123.4	4.0	4.5	Poor	
	0333	21.3	123.3	4.0	4.5	Poor	
	0433	21.4	123.1	4.0	4.5	Poor	
0533	21.5	123.0	4.0	4.5	Poor		
0633	21.7	122.9	4.0	4.5	Poor		
0733	21.8	122.8	4.0	4.5	Poor		
0833	21.9	122.6	4.0	4.5	Poor		
0933	22.0	122.5	4.0	4.5	Poor		
1033	22.1	122.4	4.0	4.5	Poor		
1133	22.2	122.2	4.0	4.5	Poor		
1233	22.3	122.0	4.0	4.5	Poor		
1333	22.4	121.8	4.0	4.5	Poor		
1433	22.6	121.7	4.0	4.5	Poor		
1533	22.8	121.5	4.0	4.5	Poor		
1633	23.0	121.2	4.0	4.5	Poor		
1733	23.0	121.0	4.0	4.5	Poor		
1833	23.1	120.7	4.0	4.5	Poor		
1933	23.4	120.2	4.0	4.5	Poor		
2033	23.5	119.9	4.0	4.5	Poor		
2133	23.5	119.8	4.0	4.5	Poor		
2233	23.6	119.7	4.0	4.5	Poor		
2333	23.6	119.5	3.5	4.0	Poor		
25	0033	23.7	119.3	3.5	4.0	Poor	
	0133	23.8	119.3	3.5	4.0	Poor	
	0233	24.0	119.2	3.5	4.0	Poor	
	0433	24.1	118.8	3.5	4.0	Poor	
	0533	24.2	118.7	3.5	4.0	Poor	
	0633	24.3	118.6	3.0	3.5	Poor	
	0833	24.4	118.4	3.0	3.5	Poor	
	0933	24.5	118.2	3.0	3.5	Poor	
	1033	24.5	118.0	3.0	3.5	Poor	
	1133	24.5	117.7	2.5	3.0	Poor	
	1233	24.6	117.5	2.5	3.0	Poor	
	1333	24.6	117.3	2.5	3.0	Poor	
	1433	24.7	117.0	2.5	3.0	Poor	
	1533	24.7	117.0	2.5	3.0	Poor	
	1633	24.8	117.0	2.5	3.0	Poor	
1733	24.8	116.9	2.5	3.0	Poor		
2033	24.8	116.4	2.0	2.5	Poor		
2333	24.8	115.9	2.0	2.5	Poor		
26	0233	24.9	115.8	2.0	2.5	Poor	
	0533	24.9	115.5	2.0	2.5	Poor	

表 4. 中央氣象局氣象雷達站對第 5 號凱米颱風之中心定位表

Table 4. Center positions of Typhoon Kaemi observed by the Doppler radars of CWB.

時間 (UTC)		緯度 (N)	經度 (E)	雷達站站名
日	時			
23	1700	20.6	124.6	墾丁
	1800	20.7	124.3	墾丁
	1900	20.8	124.1	花蓮
	1900	20.7	124.3	墾丁
	2000	20.8	124.0	花蓮
	2000	20.7	124.2	墾丁
	2100	20.8	123.8	花蓮
	2100	20.8	124.1	墾丁
	2200	20.9	123.8	花蓮
	2200	20.8	123.9	墾丁
	2300	21.0	123.9	花蓮
	2300	20.9	123.9	墾丁
24	0000	21.0	123.5	花蓮
	0000	21.0	123.7	墾丁
	0100	21.1	123.5	花蓮
	0100	21.1	123.6	墾丁
	0200	21.2	123.4	花蓮
	0200	21.3	123.5	墾丁
	0300	21.4	123.2	花蓮
	0300	21.4	123.4	墾丁
	0400	21.6	123.1	花蓮
	0400	21.5	123.2	墾丁
	0500	21.6	123.0	花蓮
	0500	21.6	123.1	墾丁
	0600	21.9	122.9	花蓮
	0600	21.7	123.0	五分山
	0600	21.8	123.0	墾丁
	0700	22.0	122.8	花蓮
	0700	21.9	122.7	五分山
	0700	21.9	122.8	墾丁
	0800	22.2	122.8	花蓮
	0800	22.2	122.7	五分山
	0800	22.0	122.7	墾丁
	0900	22.4	122.7	花蓮
	0900	22.3	122.6	五分山
	0900	22.1	122.5	墾丁
	1000	22.6	122.4	花蓮
	1000	22.4	122.4	五分山
	1000	22.3	122.3	花蓮
	1000	22.1	122.4	墾丁
	1100	22.2	122.2	五分山
	1100	22.3	122.3	花蓮
	1100	22.2	122.4	墾丁
	1200	22.4	122.2	五分山
	1200	22.4	122.3	花蓮
	1200	22.4	122.3	墾丁
	1300	22.6	122.0	五分山

時間 (UTC)		緯度 (N)	經度 (E)	雷達站站名
日	時			
24	1300	22.6	122.1	花蓮
	1300	22.5	122.0	墾丁
	1400	22.8	121.9	花蓮
	1400	22.7	121.8	五分山
	1400	22.8	121.8	墾丁
	1500	22.9	121.6	花蓮
	1500	22.9	121.6	五分山
	1500	23.0	121.5	花蓮
	1500	22.9	121.6	墾丁
	1600	23.0	121.3	五分山
	1700	23.0	121.1	五分山
	1700	22.9	120.8	墾丁
	1800	23.0	120.8	五分山
	1800	23.1	120.6	墾丁
	1900	23.2	120.7	五分山
	1900	23.1	120.6	墾丁
	2000	23.4	120.3	五分山
	2000	23.5	119.9	七股
	2100	23.4	119.9	五分山
	2100	23.5	119.9	七股
	2200	23.5	119.9	五分山
	2200	23.5	119.9	七股
	2300	23.6	119.7	五分山
25	0000	23.7	119.7	五分山
	0000	23.7	119.9	七股
	0100	23.9	119.7	五分山
	0100	23.7	119.8	七股
	0200	23.8	119.5	七股
	0200	24.1	119.4	五分山
	0200	23.8	119.5	七股
	0300	24.0	119.3	七股
	0300	24.2	119.2	五分山
	0400	24.0	119.2	七股
	0400	24.0	119.1	五分山
	0500	24.0	119.0	七股
	0500	24.2	119.0	五分山
	0600	24.1	118.9	七股
	0600	24.3	118.7	五分山
	0700	24.1	118.7	七股
	0700	24.3	118.4	五分山
	0800	24.1	118.5	七股
	0800	24.4	118.2	五分山
	0900	24.6	118.1	五分山
	0900	24.2	118.5	七股
	1000	24.5	118.2	七股
	1100	24.3	118.2	七股
	1200	24.7	118.2	七股

### 三、凱米颱風強度及路徑變化

凱米颱風在7月19日0600 UTC (1400 TST) 形成於關島西南西方附近海面(北緯 11.7 度, 東經 140.7 度), 由十日平均海溫及海溫距平圖 (圖 2; 7月11日至20日之平均) 可知, 凱米生成區域之海溫約 29~30°C, 但為相對負距平區, 該負距平區向西延伸至呂宋島及台灣東部海

面。21日至26日0000 UTC (0800 TST) 可見光衛星雲圖 (圖 3) 顯示, 凱米颱風之生成、發展與運動皆在圖 2 之負距平區內, 顯示海溫條件較氣候海溫值為低, 可提供颱風發展之能量也相對較少; 因此凱米颱風的環流範圍不大, 最大強度僅達中度颱風, 凱米颱風屬於小而結實的結構亦可由逐日地面天氣分析圖 (圖 4) 得到印證。

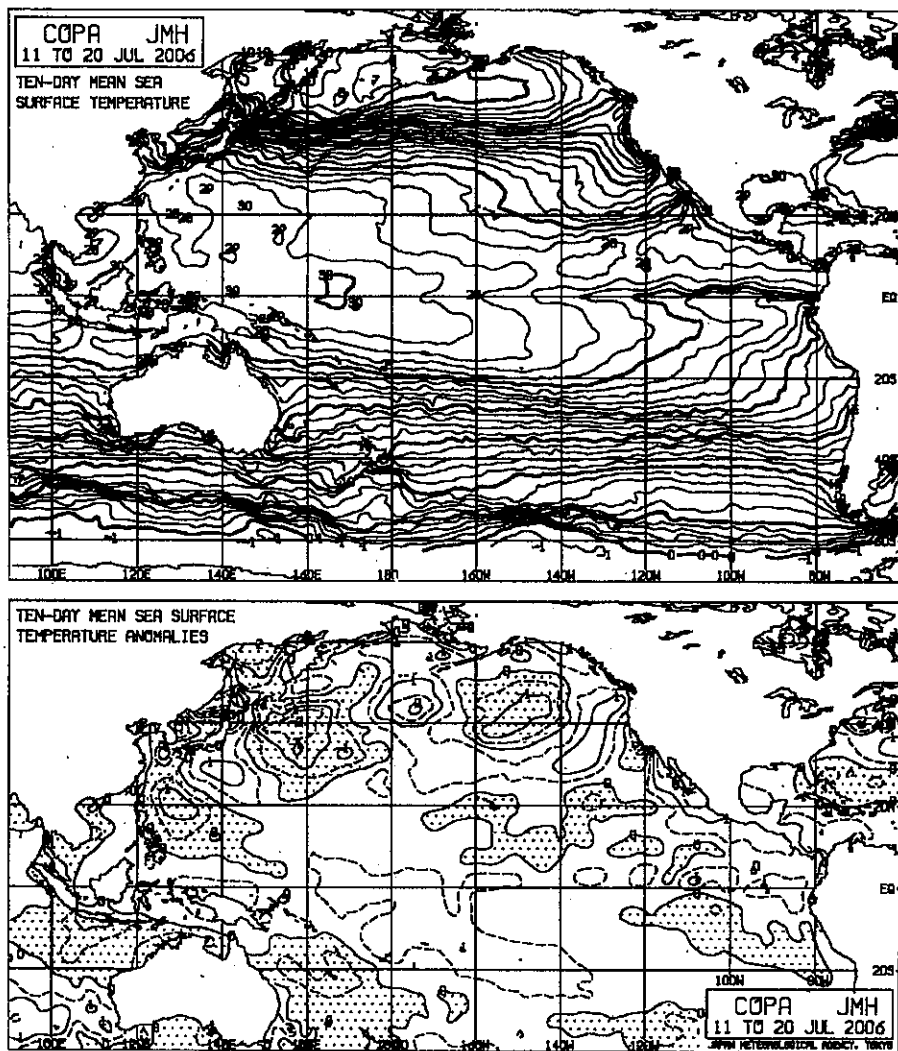


圖 2. 2006 年 7 月 11 日至 20 日太平洋區域海溫 (上) 與海溫距平 (下) 圖。

Fig. 2. Ten-day (11 to 20, July 2006) mean sea surface temperature (upper panel) and anomalies (lower panel) over the Pacific Ocean.

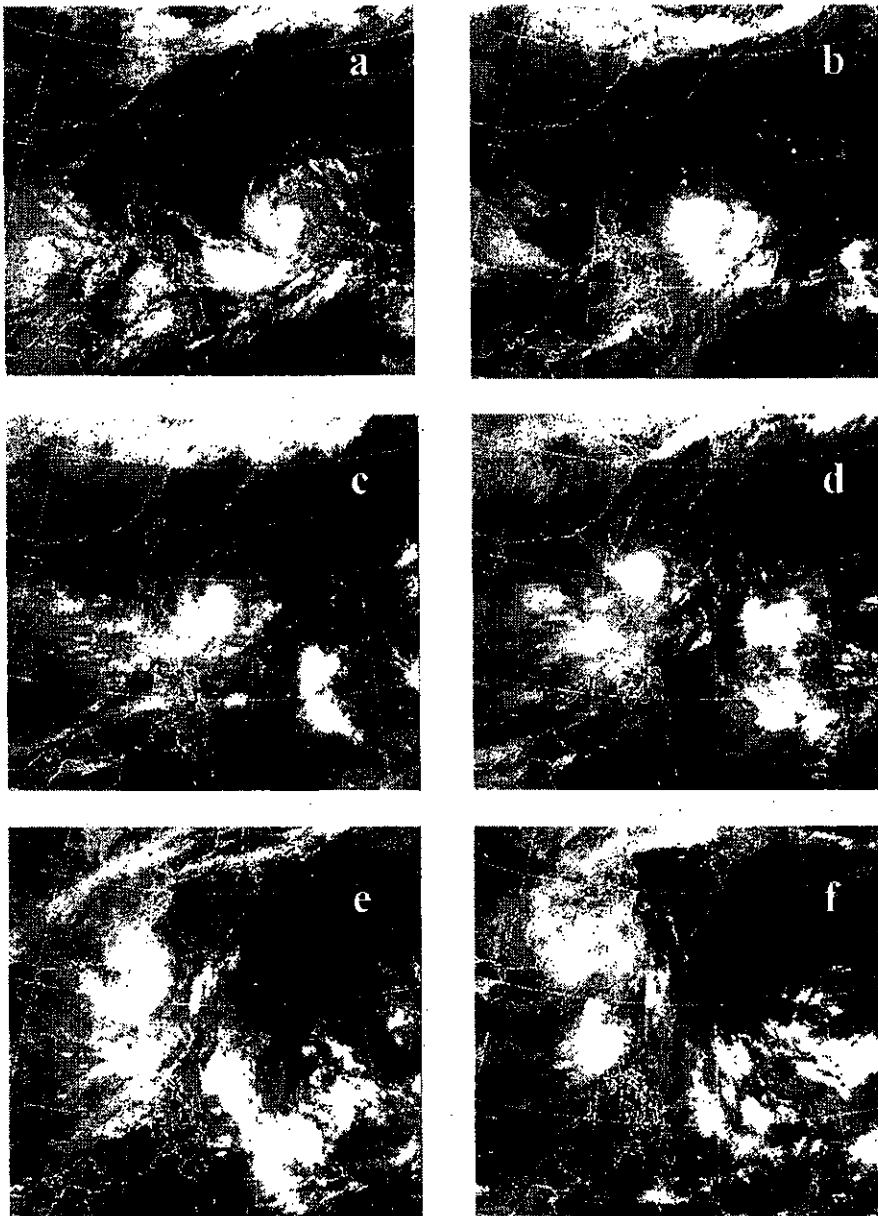


圖 3. 2006 年 7 月(a)21 日 (b)22 日 (c)23 日 (d)24 日 (e)25 日 (f)26 日 0000UTC 凱米颱風生命期間之可見光衛星雲圖。

Fig. 3. The satellite visible imagery at (a) 0000 UTC 21, (b) 0000 UTC 22, (c) 0000 UTC 23, and (d) 0000 UTC 24 (e) 0000 UTC 25 (f) 0000 UTC 26 July 2006.



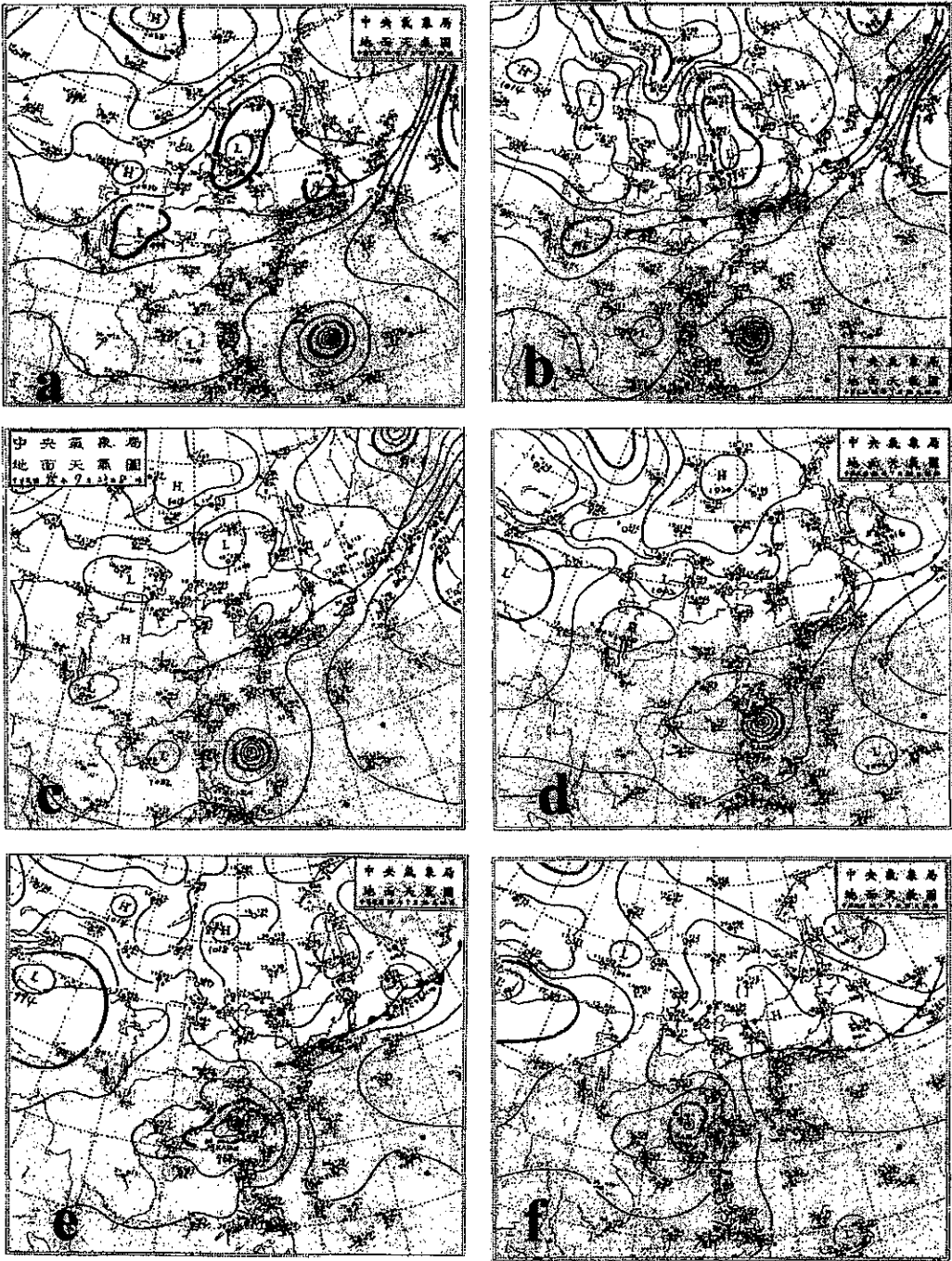


圖 4. 2006 年 7 月(a) 21 日 0000 UTC·(b) 22 日 0000 UTC·(c) 23 日 0000 UTC·(d) 24 日 0000 UTC·  
(e) 25 日 0000 UTC·(f) 26 日 0000 UTC 之地面分析圖。

Fig. 4. The surface analyses at (a) 0000 UTC 21, (b) 0000 UTC 22, (c) 0000 UTC 23, (d) 0000 UTC 24,  
(e) 0000 UTC 25, (f) 0000 UTC 26 July 2006.

500 百帕綜觀環境資料 (圖 5) 顯示, 21 日~23 日 500 hPa 之 5880gpm 等高線位在台灣附近, 副熱帶高壓脊大致呈現東西走向, 凱米颱風位於脊線南側。太平洋高壓的脊線約在北緯 26~28 度附近, 衛星雲圖 (圖 3) 則顯示高壓內為相對無雲區, 此時凱米颱風雲系主要分布在

北緯 20 度附近。24 日~26 日北方雖有一短波斜壓槽接近, 但緯度偏高, 對颱風運動並未造成直接影響。整體而言, 凱米颱風的駛流場相當明顯, 受太平洋高氣壓影響, 平均駛流以東南東風至東南風為主, 導引凱米颱風向西北西轉西北直撲台灣地區。

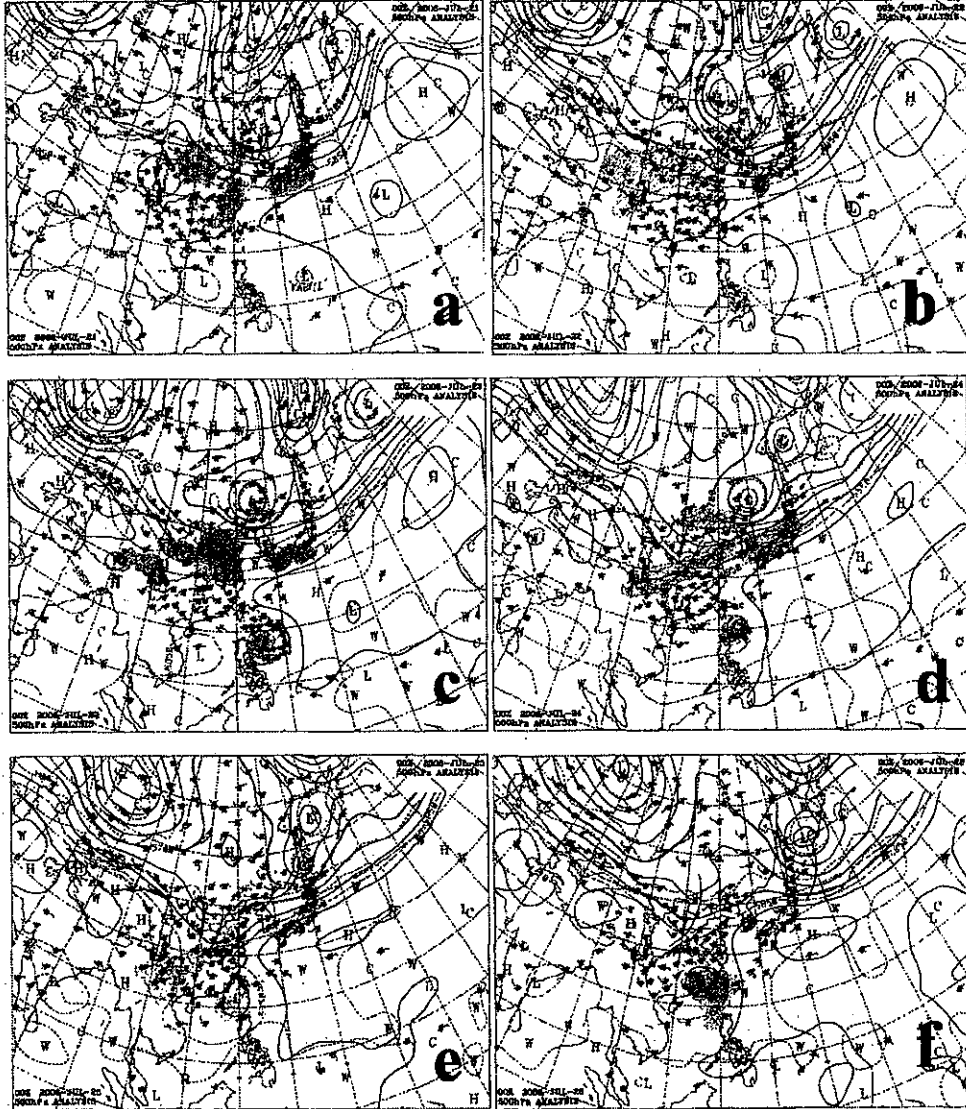


圖 5. 2006 年 7 月 (a) 21 日 0000 UTC, (b) 22 日 0000 UTC, (c) 23 日 0000 UTC, (d) 24 日 0000 UTC, (e) 25 日 0000 UTC, (f) 26 日 0000 UTC 之 500 hPa 高空分析圖。

Fig. 5. The 500 hPa geopotential height and wind vectors at (a) 0000 UTC 21, (b) 0000 UTC 22, (c) 0000 UTC 23, (d) 0000 UTC 24, (e) 0000 UTC 25, (f) 0000 UTC 26 July 2006.

凱米颱風的強度變化如表 1 所示，颱風形成後，運動路徑行經區域的海溫一直都在負距平區（見圖 2），颱風增強的速率較慢；最大強度出現在形成後約 54 小時（21 日 1200 UTC（2000 TST）），當時的中心氣壓為 960 百帕，近中心最大持續風速為 38 m/s。23 日 0000 UTC 凱米颱風位於鵝鑾鼻的東南東方外海，當時颱風之外圍風場結構，可由國立台灣大學林博雄教授所主導之 DOTSTAR 飛機 GPS dropsonde 觀測資料進行分析（圖 6；見網站參考資訊 1）；

由 925 百帕（圖 6b）資料可見，颱風低層外圍風場的風速約 10~20 kts，其中，颱風東側象限風速略強於其他象限，達 25 kts，顯示凱米颱風範圍很小，屬於小而結實型颱風。500 百帕（圖 6c）資料顯示，就中層環境風場而言，颱風東側及東北側象限風速較強，但亦僅達 25 kts，西側象限的風速則相對較弱。250 百帕（圖 6d）高層風場資料並未見封閉之氣旋式環流，顯示此時颱風環流結構主要仍集中在中、低對流層，高層環境風場以偏東風為主。

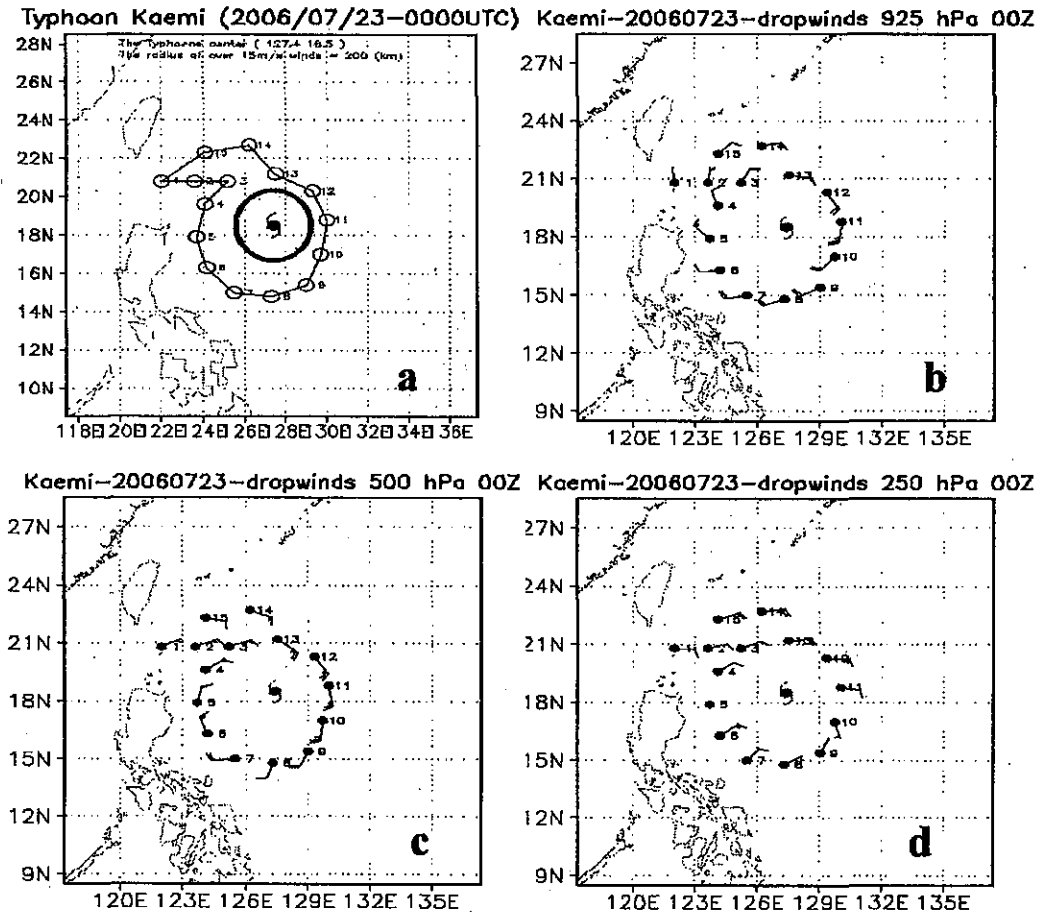


圖 6. 凱米颱風 GPS dropwindsonde 之(a) 觀測路徑及(b) 925 hPa (c)500 hPa (d)250 hPa 觀測風場資料（摘自台灣大學大氣科學研究所吳俊傑教授網站）。

Fig. 6. (a) The route of GPS dropwindsonde observations and the observed winds on (b) 925 hPa, (c) 500 hPa, and (d) 250 hPa for Typhoon Kaemi (2006) (Available from [http://typhoon2.as.ntu.edu.tw/DOTSTAR/home2\\_chinese.htm](http://typhoon2.as.ntu.edu.tw/DOTSTAR/home2_chinese.htm)).

圖 7 為 24 日 1500 UTC (2300 TST) 中央氣象局都卜勒雷達網所觀測之雷達回波 (CV) 圖，此時颱風中心位於台灣東南方近海，即將登陸台東縣成功。配合圖 3 之衛星雲圖顯示，凱米颱風的雲系集中分布在颱風中心附近，強降水颱風雨帶 (見圖 7) 主要侷限在颱風眼牆及花蓮縣地形迎風面山區，造成台灣南部、東南部及東部迎風面山區出現劇烈雨勢，詳細的降雨發生時段與降雨空間分布將在下節中說明。25 日 1100 UTC (1900 TST) 左右，凱米颱風由金門附近進入大陸福建，隨後颱風強度迅速減弱，最後於 26 日 0600 UTC (1400 TST) 消散為熱帶性低氣壓。

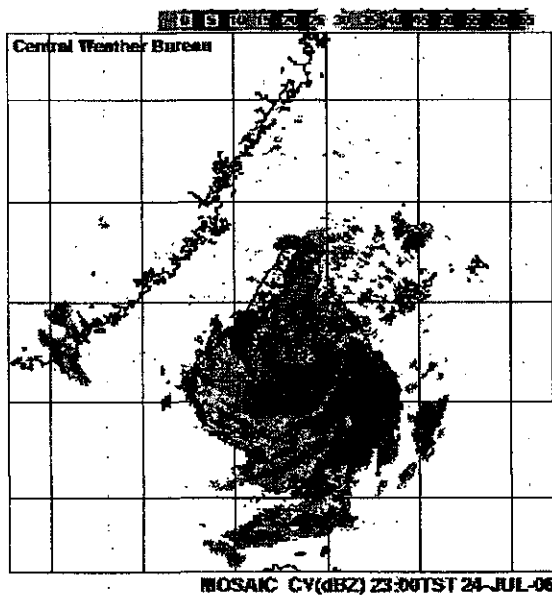


圖 7. 2006 年 7 月 24 日 1500 UTC 中央氣象局雷達網所觀測之回波圖。

Fig. 7. Radar reflectivity from the Doppler radars of CWB at 1500 UTC 24 July 2006.

#### 四、凱米颱風侵台期間台灣地區各地氣象狀況

凱米颱風的七級風暴風範圍 (半徑 200 公里) 自 24 日 0600 UTC (1400 TST) 起侵襲台灣地區，颱風中心於 24 日 1545 UTC (2345 TST)

在台東縣成功附近登陸，約 4 小時後由嘉義縣東石附近出海 (24 日 2005 UTC；即 25 日 0405 TST)；雖然颱風中心在台灣陸地停留時間短暫 (約 4 小時)，但其所帶來之降雨量亦相當可觀，本節將整理、說明凱米侵台期間台灣各地觀測之氣壓、降雨及風力情形。

##### (一) 氣壓與風力

表 5 為凱米颱風侵台灣期間，中央氣象局所屬各氣象站的氣象要素統計表。最低氣壓方面，以颱風中心登陸點的成功氣象站於 24 日 1505 UTC (2305 TST) 所測得之 975.7 百帕為最低，台東氣象站於 24 日 1506 UTC (2306 TST) 測得 977.8 百帕氣壓值，背風低壓區之嘉義氣象站亦曾於 24 日 1722 UTC (25 日 0122 TST) 測得 980.5 百帕；圖 8 為颱風中心登陸點附近一成功氣象站之逐時氣壓與風場時間序列分析，由圖 8a 顯示凱米颱風登陸前氣壓劇降、登陸後氣壓劇升；最低氣壓發生時之觀測風向為北北東風，登陸後迅速轉為東南風，可見凱米颱風中心非常靠近成功氣象站並由該站的南側通過，觀測最強平均風速達 11 級 (30.0 m/s)；最大陣風資料 (圖 8b) 顯示，隨著颱風眼牆之接近，成功氣象站的陣風快速增強，颱風即將登陸時，最大陣風達到 60.1 m/s (發生於 24 日 1443 UTC (2243 TST))，相當於 17 級風力，足見凱米颱風環流集中，眼牆區風力十分強勁。

除了登陸點附近外，凱米颱風在台灣其他地區所造成之強風，主要出現在離島、高山及沿海地區；由表 5 可知，平均風達到 11 級的地區有玉山 (31.3 m/s)、蘭嶼 (30.6 m/s) 與東吉島 (29.6 m/s) 氣象站。最大陣風方面，玉山氣象站曾出現高達 15 級 (51.5 m/s) 的強陣風，蘭嶼 (43.2 m/s) 與東吉島 (43.9 m/s) 氣象站亦曾出現 14 級之強陣風。東吉島較強風力主要發生在颱風中心由台灣本島進入台灣海峽的時段 (約在 24 日 21 UTC (25 日 05 TST) 左右)。

表 5. 第 5 號凱米颱風近台期間氣象要素統計表(時間為地方時)

Table 5. The meteorological elements summary of CWB stations during Typhoon Kaemi affecting Taiwan.

測站名	最低氣壓		最高氣溫		最低溼度		極大瞬間風			最大平均風			最大降水量			
	數值	時間	數值	時間	數值	時間	風速	風向	時間	風速	風向	時間	一小時	發生時間	十分鐘	發生時間
	(hPa)	(TST)	(°C)	(TST)	(%RH)	(TST)	(m/s)	(度)	(TST)	(m/s)	(度)	(TST)	(mm)	(TST)	(mm)	(TST)
彭佳嶼	997.3	25/04:57	30.0	24/12:30	82	25/12:28	34.4	120	25/08:58	25.4	120	25/05:50	0.5	24/18:06	0.4	24/18:42
基隆	995.1	25/04:44	32.1	25/14:09	64	25/14:07	24.0	140	25/13:06	10.7	140	25/09:01	4.9	25/06:20	4.7	25/06:20
鞍部*	1339.0	25/07:34	24.6	25/14:19	61	24/01:16	36.7	170	25/09:20	17.8	180	25/09:36	9.0	24/17:26	3.5	24/17:55
竹子湖	994.9	25/04:34	27.6	25/14:18	59	24/01:17	17.6	120	25/02:59	3.8	100	25/04:35	4.0	26/02:14	2.0	24/18:19
台北	992.9	25/04:41	33.2	25/14:33	64	25/14:32	26.4	80	25/07:28	11.7	100	25/06:43	13.0	24/09:03	6.5	24/06:31
新竹	985.0	25/05:03	33.4	24/14:41	60	25/06:23	20.5	140	25/05:06	8.4	80	25/05:15	3.0	25/22:15	1.5	25/22:15
梧棲	984.7	25/02:23	32.9	24/10:37	66	24/10:31	23.0	150	25/10:23	13.8	340	24/17:07	2.5	25/13:30	1.0	25/13:40
台中	983.4	25/02:25	33.5	24/11:58	59	24/12:01	9.8	240	25/11:35	4.2	210	25/11:36	8.0	25/12:47	2.5	25/12:47
日月潭*	1295.9	25/02:16	28.8	25/04:20	54	25/04:39	22.2	130	25/01:58	9.0	140	25/04:23	10.5	25/12:28	2.5	25/01:51
澎湖	983.9	25/09:05	30.9	24/09:26	76	24/13:53	25.6	10	25/04:37	15.2	320	25/09:11	53.0	26/02:26	13.5	25/08:39
東吉島	981.5	25/05:08	29.5	24/09:24	78	25/00:13	43.9	310	25/05:01	29.6	330	25/05:09	72.5	25/06:32	16.5	25/04:04
阿里山*	2912.2	25/01:25	21.8	24/11:42	71	24/03:54	38.1	80	25/00:31	11.4	80	25/00:38	14.0	24/22:45	4.0	25/09:18
玉山*	2914.4	25/00:47	13.2	24/12:00	71	24/10:33	51.5	140	25/01:15	31.3	110	25/01:05	19.0	24/22:22	5.5	24/22:34
嘉義	980.5	25/01:22	32.2	24/12:07	65	24/12:53	23.4	140	25/07:40	10.0	170	25/08:27	28.5	25/10:46	9.0	25/11:16
台南	986.2	25/00:42	33.0	24/14:30	67	24/14:17	24.6	210	25/07:51	12.6	220	25/06:58	33	25/10:23	11	25/10:39
高雄	989.5	25/00:25	31.4	24/08:26	65	24/08:57	24.9	280	25/05:19	14.3	270	25/05:23	30.5	25/04:36	14.0	25/05:12
恆春	991.8	24/23:47	31.7	24/11:43	66	24/10:37	19.5	300	24/22:58	8.9	270	24/23:59	45.0	25/02:46	14.5	25/03:28
蘭嶼	985.5	24/21:20	29.4	23/15:01	77	25/18:48	43.2	220	25/00:51	30.6	240	24/21:38	42.5	24/19:08	11.5	24/19:31
大武	983.6	24/23:06	32.4	24/10:43	66	24/11:31	15.2	200	24/23:00	8.8	170	25/03:38	41.5	25/09:41	11.5	25/10:24
台東	977.8	24/23:06	33.7	24/10:55	58	24/09:30	26.5	200	24/23:08	13.6	200	25/00:20	53.0	24/23:00	14.0	24/23:25
成功	975.7	24/23:05	32.0	24/11:22	62	24/06:19	60.1	350	24/22:43	30.0	10	24/22:45	28.9	25/11:03	7.2	25/11:20
花蓮	997.0	25/02:04	33.4	24/11:14	57	24/08:23	22.9	130	25/02:05	15.3	150	25/02:24	10.5	24/22:40	7.0	25/13:31
宜蘭	995.4	25/05:17	32.1	24/11:42	72	25/16:00	21.9	110	25/00:20	11.3	110	25/02:20	7.5	26/01:38	5.0	26/02:28
蘇澳	995.7	25/05:04	32.5	24/11:31	66	24/10:53	25.9	120	25/00:26	16.1	110	25/02:53	21.5	25/07:30	13.8	25/08:12
金門	984.6	25/16:14	33.7	24/11:59	62	25/02:20	26.9	360	25/14:16	13.1	350	25/14:25	13.0	25/09:04	4.0	25/14:17
馬祖	997.8	25/14:46	30.2	24/11:02	78	24/15:08	21.5	60	25/14:46	12.3	60	25/14:33	10.5	25/15:30	6.0	25/15:34

註：\* 表該站屬高山測站，其氣壓值以重力位高度代表，T：表降雨微量。

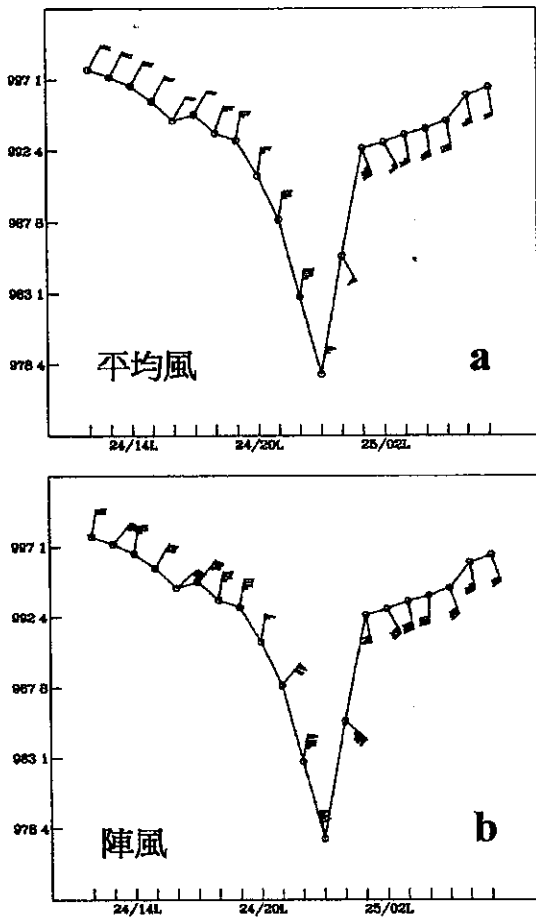


圖 8. 2006 年 7 月 24 日 12 時至 25 日 7 時 (地方時) 成功 (46762) 氣象站 (a) 逐時平均風 及 (b) 逐時陣風與海平面氣壓之時間序列

Fig. 8. Hourly (a) 10-min-average wind, (b) gust wind bars and mean sea level pressure at Chengkung Station (46762) from 12 TST 24 to 7 TST 25 July 2006.

## (二) 降雨

凱米颱風侵台期間，台灣地區各自動雨量站及氣象站累積雨量分布 [自 7 月 23 日 1600 UTC (24 日 0000 TST) 至 25 日 1800 UTC (26 日 0200 TST)] 如圖 9，等雨量線分布顯示，劇烈降雨主要發生在屏東縣山區、高雄縣山區及

花蓮縣山區，屏東縣尾寮山雨量站的累積降雨量高達 544.0 毫米。另外，高雄縣御油山及花蓮縣天祥雨量站累積降雨量亦分別高達 534.0 毫米及 435.0 毫米。凱米颱風侵台期間，此三個自動雨量站之累積降水時間序列如圖 10 所示，圖中顯示降雨自颱風登陸前 3~4 小時起快速增加，隨後 24 小時期間是主要降雨時段，可見凱米颱風在屏東縣、高雄縣及花蓮縣所造成之降雨皆達超大豪雨 (extremely torrential rain) 標準。若就中央氣象局各氣象站 (見表 6) 而言，7 月 23 日至 25 日 (地方時) 出現累積降雨較多的地區如下：東吉島 258.8 毫米、恆春 192.0 毫米、蘭嶼 166.5 毫米、大武 130.0 毫米、澎湖 128.0 毫米、玉山 128.0 毫米。

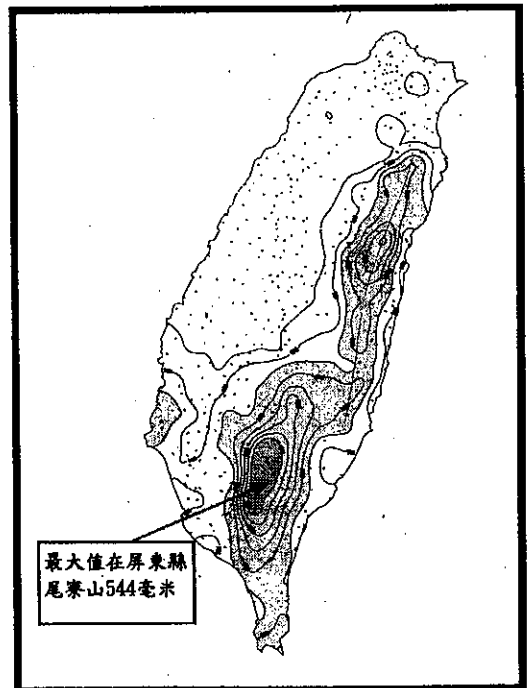


圖 9. 2006 年第 5 號颱風凱米等雨量線圖 (自 7 月 23 日 1600 UTC 至 7 月 25 日 1800 UTC 止)

Fig. 9. The accumulated rainfall over Taiwan area for the period of 1600 UTC 23 to 1800 UTC 25 July 2006.

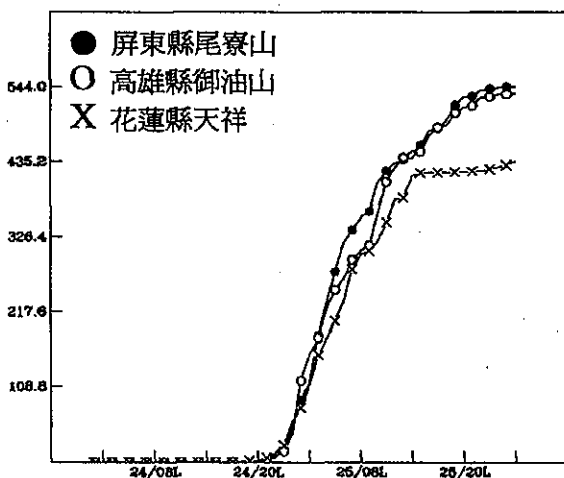


圖 10. 2006 年 7 月 23 日 1600 UTC 至 7 月 25 日 1800 UTC，自動雨量站尾寮山 (實心圓)、御油山 (空心圓) 及天祥 (符號 X) 之累積雨量時間序列圖

Fig. 10. Time series of accumulated rainfall for Wealioushan (filled circles), Yuiowshan (open circles), and Tiansiang (cross signs) from 1600 UTC 23 to 1800 UTC 25 July 2006.

日雨量方面 (表 6)，凱米颱風侵台過程中，出現較大單日累積降雨量的氣象站有：東吉島 258.6 毫米、恆春 165.0 毫米、澎湖 128.0 毫米、蘭嶼 124.5 毫米、大武 108.5 毫米、台南 100.5 毫米。時雨量方面 (見表 5) 以東吉島氣象站為最大，達 72.5 毫米，其次為台東與澎湖氣象站的 53.0 毫米；十分鐘降水強度仍以東吉島氣象站的 16.5 毫米為最多，恆春氣象站的 14.5 毫米次之。綜合上列資料可研判，凱米颱風在台灣南部山區、東部山區所引發的超大豪雨，主要是導因於颱風眼牆雨帶加上迎風面地形舉升雙重機制。

表 6 第 5 號凱米颱風於 7 月 23 日、24 日、25 日之各氣象站日雨量及累積雨量

Table 6 The daily and accumulated rainfalls observed by CWB stations, on the 23th, 24th and 25th July 2006.

雨量測站	逐日雨量 (毫米)			累積雨量
	23 日	24 日	25 日	
彭佳嶼	—	1.0	—	1.0
基隆	—	9.0	8.7	17.7
宜蘭	—	12.2	17.0	29.2
蘇澳	—	8.1	58.7	66.8
鞍部	—	35.5	5.0	40.5
竹子湖	—	18.5	6.0	24.5
台北	—	23.9	5.0	28.9
新竹	—	—	5.2	5.2
台中	—	—	13.2	13.2
梧棲	—	—	4.0	4.0
日月潭	0.5	3.5	21.1	25.1
玉山	—	51.0	77.0	128.0
阿里山	—	24.5	74.5	99.0
嘉義	—	T	54.0	54.0
台南	—	—	100.5	100.5
高雄	—	7.5	94.0	101.5
花蓮	—	28.5	38.0	66.5
成功	—	31.5	88.0	119.5
台東	0.3	67.4	46.0	113.7
大武	—	21.5	108.5	130.0
恆春	—	27.0	165.0	192.0
蘭嶼	—	124.5	42.0	166.5
澎湖	—	—	128.0	128.0
東吉島	—	0.2	258.6	258.8
金門	—	—	70.5	70.5
馬祖	—	—	20.0	20.0

\* T 代表微量

## 五、凱米颱風路徑的預報誤差校驗

凱米颱風的最佳路徑 (best track)，是由衛星、雷達等颱風中心逐時定位資料 (見表 3、表 4) 所定義而成；本節將以此最佳路徑為基準，針對各類颱風路徑預報法進行 24 小時、48 小時及 72 小時預報位置誤差校驗，校驗對象包括：中央氣象局官方發布 (CWB)、美軍 (PGTW)、日本 (RJTD)、北京 (BABJ) 等 4 種主觀預報，中央氣象局區域預報模式 (NFS) 及動力模式系集預報 [JUNE，系集成員具有歐洲 (EC) 全球模式、日本 (JMA) 全球模式、美國 (NCEP) 全球模式、英國 (UK) 全球模式]。

### (一) 24 小時平均預報誤差校驗

凱米颱風生命期內運動路徑穩定由西北西轉西北，平均運動速率為 18.9 公里/小時，標準差為 6.0 公里/小時。表 7 顯示各種主觀預報方法中以 RJTD 表現最好，24 小時平均預報誤差只有 110 公里 (24 次預報)；CWB 以 113 公里居次，再其次為 BABJ 及 PGTW 的 125 公里及 135 公里。動力數值預報模式方面，JUNE (動力模式系集預報) 的 24 小時平均誤差為 127 公里，表現優異；NFS 的誤差則達 198 公里，表現欠佳。

### (二) 48 小時與 72 小時平均預報誤差校驗

48 小時平均預報誤差如表 8 所示，在各種主觀預報法中以 BABJ 的 167 公里 (19 次預報) 表現最好，其次為 CWB 的 171 公里，PGTW 與 RJTD 分別為 187 公里及 195 公里，表現亦頗佳。動力數值模式方面，系集預報 JUNE 的 48 小時預報誤差為 184 公里，表現優於 NFS 模式的 353 公里。

表 9 為 72 小時平均預報誤差，主觀預報法中以 CWB 的 209 公里 (16 次預報) 表現最好，其次為 BABJ 的 212 公里，RJTD 與 PGTW 分別為 237 公里及 247 公里，表現皆佳。動力數值模式方面，JUNE 的預報誤差為 286 公里 (17

次預報)，表現優於 NFS 的預報誤差 449 公里。

## 六、凱米颱風災情報告

凱米颱風在台灣地區造成若干災情。依據內政部消防署統計，花蓮縣中橫公路長春橋附近花蓮客運遭落石擊中，有 4 人受傷；屏東縣佳冬鄉羌園村曾一度積水達 40 公分；各地電桿倒斷共 109 根 (花蓮縣 97 根，台東縣 4 根，嘉義縣 5 根，屏東縣 3 根)。

## 七、結論

綜合上述對凱米颱風之分析探討，可歸納下列數點結論：

(一) 凱米颱風在為期 6 天 18 小時的生命期間，最大強度發展至中度颱風，近中心持續風速最強時為 38 m/s，最大陣風為 48 m/s，七級風暴風半徑最大時為 200 公里。凱米颱風形成後，運動路徑朝西北西轉西北，直撲台灣而來，颱風中心於 24 日深夜在台東縣成功附近登陸 (24 日 1545 UTC；即 24 日 2345 TST)，25 日清晨由嘉義縣東石附近出海 (24 日 2005 UTC；即 25 日 0405 TST)，進入台灣海峽北部，行經澎湖近海後，颱風中心於 25 日 1100 UTC (1900 TST) 左右由金門附近進入大陸福建，最後在 26 日 0000 UTC (0800 TST) 減弱、消散為熱帶性低氣壓。

(二) 凱米颱風為 2006 年西北太平洋地區第 5 號颱風，也是當年中央氣象局第 4 個發布颱風警報的颱風；其中第 1 次海上颱風警報於 7 月 23 日 0630 UTC (1430 TST) 發布，第 1 次海上陸上颱風警報於 7 月 23 日 1530 UTC (2330 TST) 發布，7 月 25 日 1830 UTC (26 日 0230 TST) 解除海上陸上颱風警報，統計中央氣象局針對凱米颱風發布警報期間共歷時 60 小時。



表 7. 第 5 號凱米颱風各預報機構(CWB 為本局)之 24 小時預報位置誤差比較

Table 7. The comparison of 24-h forecast position errors(km) for Typhoon Kaemi.

	CWB		PGTW	RJTD	BABJ	JUNE	NFS					
CWB	24	113										
	113	0										
	22	119	27	135								
PGTW	138	19	135	0								
	24	113	22	138	24	110						
RJTD	110	-3	115	-23	110	0						
	23	117	22	138	23	112	23	125				
BABJ	125	8	128	-10	125	13	125	0				
	24	113	23	137	24	110	23	125	25	127		
JUNE	126	13	128	-9	126	16	127	2	127	0		
	12	117	13	147	12	116	11	130	13	124	14	198
NFS	213	96	202	55	213	97	220	90	205	81	198	0

A	B
C	D

A 表示 X 與 Y 預測時間相同的次數  
 B 表示 X 軸上預報方法之 24 小時平均誤差(KM)  
 C 表示 Y 軸上預報方法之 24 小時平均誤差(KM)  
 D 表示 Y 軸預報方法比 X 軸之預報方法好的程度(KM)

表 8. 第 5 號凱米颱風各預報機構(CWB 為本局)之 48 小時預報位置誤差比較

Table 8. The comparison of 48-h forecast position errors(km) for Typhoon Kaemi.

	CWB		PGTW	RJTD	BABJ	JUNE	NFS					
CWB	20	171										
	171	0										
	18	164	23	187								
PGTW	179	15	187	0								
	20	171	18	179	20	195						
RJTD	195	24	197	18	195	0						
	19	168	18	179	19	196	19	167				
BABJ	167	-1	167	-12	167	-29	167	0				
	20	171	19	178	20	195	19	167	21	184		
JUNE	186	15	194	16	186	-9	193	26	184	0		
	10	172	11	190	10	199	9	175	11	177	12	353
NFS	357	185	354	164	357	158	359	184	367	190	353	0

表 9. 第 5 號凱米颱風各預報機構(CWB 為本局)之 72 小時預報位置誤差比較

Table 9. The comparison of 72-h forecast position errors(km) for Typhoon Kaemi.

	CWB		PGTW	RJTD	BABJ	JUNE	NFS					
CWB	16	209										
	209	0										
	14	192	19	247								
PGTW	203	11	247	0								
	16	209	14	203	16	237						
RJTD	237	28	226	23	237	0						
	15	202	14	203	15	233	15	212				
BABJ	212	10	206	3	212	-21	212	0				
	16	209	15	214	16	237	15	212	17	286		
JUNE	280	71	275	61	280	43	280	68	286	0		
	8	211	9	249	8	224	7	220	9	280	10	449
NFS	463	252	483	234	463	239	508	288	487	207	449	0

- (三) 凱米颱風侵台灣期間，颱風中心登陸點附近之成功氣象站，曾觀測到之最強平均風速達 11 級 (30.0 m/s)，最大陣風達到 60.1 m/s，發生於 24 日 1443 UTC (2243 TST)，相當於 17 級風力。降雨方面，超大豪雨出現在台灣南部山區及東部的迎風面山區，累積降雨量以屏東縣尾寮山自動雨量站之 544.0 毫米最多，高雄縣御油山 534.0 毫米及花蓮縣天祥 435.0 毫米次之。
- (四) 凱米颱風路徑預報誤差方面，CWB (中央氣象局官方) 表現甚佳，24 小時、48 小時、72 小時的路徑預報誤差分別只有 113 公里 (24 次預報)、171 公里 (20 次預報)、209 公里 (16 次預報)；RJTD (日本) 與 BABJ (北京) 表現亦相當優越；PGTW (美軍) 此次預報成效略遜於前三國家。
- (五) 凱米颱風侵台期間，造成些許災情，總計有 4 人受傷；屏東縣佳冬鄉羌園村曾一度積水達 40 公分；各地電桿倒斷共 109 根。

## 網站參考資訊

1. [http://typhoon2.as.ntu.edu.tw/DOTSTAR/home2\\_chinese.htm](http://typhoon2.as.ntu.edu.tw/DOTSTAR/home2_chinese.htm)

# Report on Typhoon 0605 (Kaemi) of 2006

Guo-Ji Jian

Weather Forecast Center, Central Weather Bureau

## ABSTRACT

Typhoon Kaemi was the fifth tropical cyclone in 2006 to form over the western North Pacific Ocean. It was the fourth one that the Central Weather Bureau (CWB) issued tropical storm/typhoon warnings of the year. Kaemi constituted a tropical storm at 0600 UTC July 19 when it was located about 480 km west-southwest to Guam. The storm moved toward the west-northwest and slowly intensified. Kaemi reached its maximum intensity at 1200 UTC July 21 with an estimated maximum sustained wind of 38 m/s near its center and a central sea level pressure of 960 hPa. After 1200 UTC 22nd, the moving direction changed to the northwest as Kaemi approached the sea east to Taiwan. The storm made landfall on the shoreline near Chenggong at around 1545 UTC July 24. After passing through the Taiwan Strait, it finally made a second landfall over the Fuchien province of China and then became a tropical depression at 0000 UTC July 26.

Kaemi brought strong winds and extremely torrential rain to Taiwan, especially in the mountainous areas of the southern and eastern Taiwan. The maximum accumulated rainfall of 544.0 mm was observed at the Weiliaoshan automatic station during its passage over Taiwan. Furthermore, a peak gust of 60.1 m/s was recorded at the Chenggong station. Verification results of storm track showed that the 24 hr, 48 hr, and 72 hr mean official errors of CWB were 113 km, 171 km, and 209 km, respectively.

Key words: a landfalling typhoon, extremely torrential rain.