

民國六十九年颱風調查報告

Report on Typhoons in 1980

中 央 氣 象 局

CENTRAL WEATHER BUREAU

中 華 民 國 七 十 一 年 六 月

June, 1982

民國六十九年颱風調查報告

Report on Typhoons in 1980

目 錄

CONTENTS

1980 年諾瑞斯颱風之分析報告

- 一、前 言
- 二、形成、發展及移動經過
- 三、最佳路徑及預報方法之校驗
- 四、強度—移速之變化及雨量、風速
- 五、災 情
- 六、結 論
- 七、參考文獻

民國六十九年北太平洋西部颱風概述

- 一、總 論
- 二、各月颱風發生概述
- 三、災 情
- 四、結 論

1980 年諾瑞斯颱風之分析報告

A Report on the Typhoon Norris in 1980

ABSTRACT

Norris, the twelfth typhoon in the western North Pacific, was the first one attacked Taiwan in 1980. Under the control of apparent steering flow in upper level its moving direction and speed kept steady, and especially its track coincided with the steering field of 3-level (700, 500, 300mb) mean flow chart.

Norris landed in the vicinity of I-Lan at 1517 Z on August 27, The intensity of Norris decreased from maximum winds 85kts occurred in the period 0600 Z-1200 Z on the same day to 45 kts (47 % decrease) reported at 0600Z on August 28. To verify the vector and right angle errors for 12, 24, and 48hours Norris position prediction, some objective typhoon track forecasting methods was applied and discussed respectively.

一、前 言

民國六十九年天氣異常，四月下旬冷鋒頻繁，雨量偏多，到梅雨季時，因太平洋高氣壓位置較氣候值偏北，鋒面帶及降雨區移到長江流域，使今年梅雨不顯。根據研究梅雨的平均時期從 5 月 17 日到 6 月 20 日(陳正改、蔡清彥 1980)，這段時間的平均雨量為：臺北 353 公厘、臺中 497 公厘、臺南 399 公厘、高雄 428 公厘(陳泰然 1977)，今年這四個地方的雨量分別為 250、26、2 及 19 公厘。7 月以後太平洋高氣壓之位置反較氣候值偏南，因此颱風或熱帶性低氣壓較難發展，就是生成颱風，路徑亦偏南經過菲律賓一帶。因此造成臺灣地區的嚴重乾旱，不但農作物損失慘重，甚至影響自來水之供應，臺北市自 7 月 28 日起，實施分區停水，進而隔日供水，可見乾旱程度之嚴重，唯有依靠颱風帶來充沛雨量，才能解決乾旱現象，至此時各界一致盼望着颱風之來臨。

直到 8 月中旬以後，太平洋高氣壓逐漸北移，21 日在關島西北方始有氣旋型環流形成，25 日發展成諾瑞斯颱風，在各界盼望下，以西北的路徑直奔臺灣而來，27 日 23 時 17 分颱風中心登陸宜蘭附近，為民國 69 年第一個侵臺颱風，同時給北部及

中部地區帶來充足雨水，解決了臺灣北部及中部乾旱問題，臺北自來水公司亦於 28 日下午 6 時宣佈全面恢復供水，報紙上也稱為黃金颱風，也許諾瑞斯颱風是有史以來最受歡迎之颱風。

二、形成、發展及移動經過

8 月上旬太平洋高氣壓之脊線通過臺灣上空，使熱帶擾動或低氣壓皆以偏西路徑通過菲律賓，臺灣地區為炎熱少雨的天氣，直到 22 日有一熱帶性低氣壓在呂宋島東方近海向西移動，其後相隔約二千里處有一氣旋型環流，開始形成，此時 200mb 等壓面圖上在 150°E 附近，有高層槽線(TUTT)向東移動，23 日移至此氣旋環流上空，見圖 1。再從三層平均圖(700 mb、500 mb、300 mb 三層)上可見在環流區及附近地區的平均風速很小，表示垂直風切甚小。這一帶的海水溫度在 29°C 以上。這些皆是造成擾動發展的有利條件，其他之條件如條件不穩定度之強度、中對流層溫度及低對流層渦旋率等，因限於資料缺乏或計算困難，無法得知其確實情形。24 日 00Z 美軍飛機偵察報告在擾動中心附近風速已達 30KTS，並以 10KTS 速度向西北西移動，當時地面低壓鋒面帶在 35°N 附近，太平洋高氣壓有二中心，主中心在 27°N、

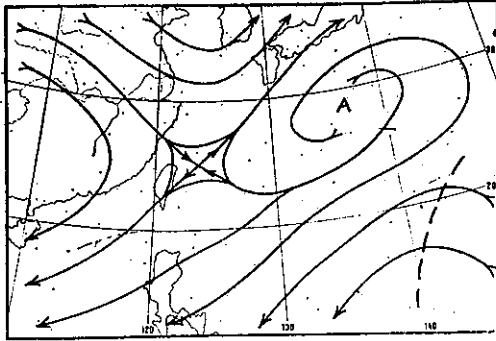


圖 1. 69年 8月 2300Z 200mb 流線圖
Fig. 1. Stream line of 200mb at 2300Z Aug. 1980.

155°E 附近，另一中心在 23°N、125°E 一帶，範圍強度均較弱，見圖 2。高層形式（參考三層平均圖）亦有二個反氣旋中心，分別在 27°N、125°E 及 28°N、150°E 附近，範圍強度相似，平均氣流偏西，見圖 3，低層氣流以主高壓為主為西北向，如取高、低層平均則為西北西向，此時之熱帶性低氣壓亦以西北西方向進行。

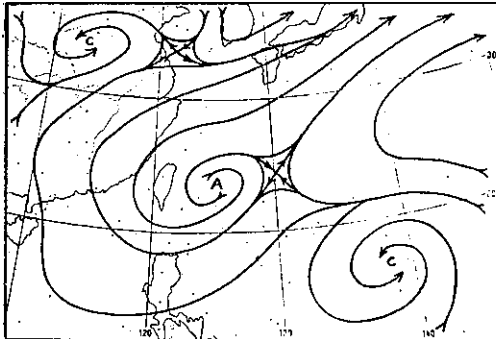


圖 2. 69年 8月 2400Z 850mb 流線圖
Fig. 2. Stream line of 850mb at 2400Z Aug. 1980.

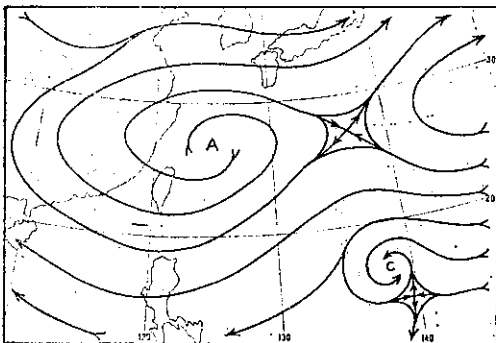


圖 3. 69年 8月 2400Z 三層 (700, 500, 300mb) 平均流線圖
Fig. 3 3-level mean flow chart at 2400Z Aug. 1980.

TUTT 以一天 10 個經度之速度向東移，24 日 00Z 已移到 130°E，此熱帶性低氣壓上空為反氣旋區，更有助於發展。到 25 日 00Z 時風速為 35 KTS，達到輕度颱風之強度，為本年第 12 個颱風，命名為諾瑞斯 (NORRIS)。此時於臺灣附近低層之高氣壓強度及範圍均明顯減小，雖然高層之反氣旋並未減弱，但向東移，一日間移動 8 個經度，見圖 4 及圖 5。26 日 00Z 原位在諾瑞斯北方之反氣旋中心已移到東北方，颱風亦由西北西轉為西北方向前進。其強度繼續增強，到 26 日 18Z 達中度颱風，此後之高低層駛流場均顯示諾瑞斯將以穩定之速度前進，從圖 6 至圖 9 的 26 日 12Z 到 28 日 00Z 連續時間三層平均圖上可見其情形。

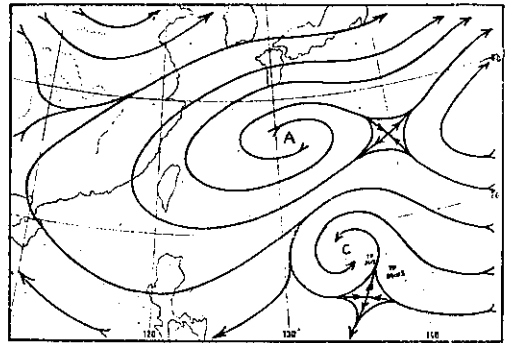


圖 4. 69年 8月 2500Z 三層 (700, 500, 300mb) 平均流線圖
Fig. 4 3-level mean flow chart at 2500Z Aug. 1980.

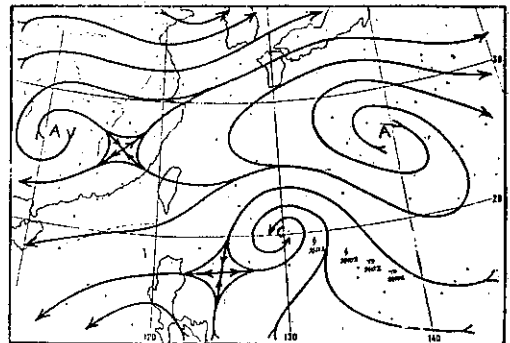


圖 5. 69年 8月 2600Z 三層 (700, 500, 300mb) 平均流線圖
Fig. 5 3-level mean flow chart at 2600Z Aug. 1980.

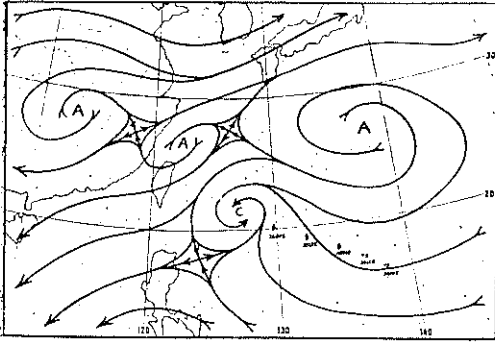


圖 6. 69年 8月 2612Z 三層 (700, 500, 300mb) 平均流線圖

Fig. 6. 3-level mean flow chart at 2612Z Aug. 1980.

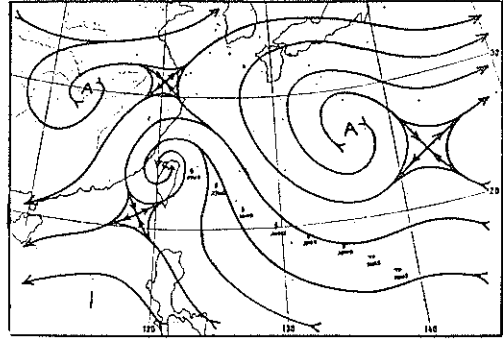


圖 9. 69年 8月 2800Z 三層 (700, 500, 300mb) 平均流線圖

Fig. 9. 3-level mean flow chart at 2800Z Aug. 1980.

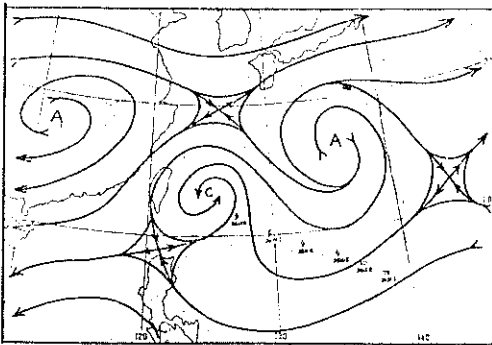


圖 7. 69年 8月 2700Z 三層 (700, 500, 300mb) 平均流線圖

Fig. 7. 3-level mean flow chart at 2700Z Aug. 1980.

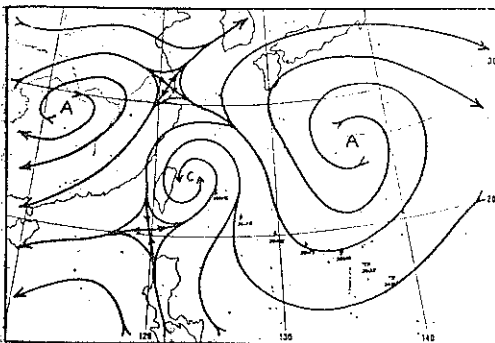


圖 8. 69年 8月 2712Z 三層 (700, 500, 300mb) 平均流線圖

Fig. 8. 3-level mean flow chart at 2712Z Aug. 1980.

花蓮雷達站於 27 日 02 Z 開始看到颱風中心，至此可有每小時的中心位置、方向、速率等之資料，27 日 00Z 強度增到 75KTS，06Z 及 12Z 更高達 85KTS，為本颱風最強盛時期，圖 10 為花蓮雷達站所攝得 08 Z (地方時 16 點) 最強盛時之回波照片。27 日 15 17 Z (地方時 23 點 17 分) 颱風中心在宜蘭附近登陸，從雷達回波照片上可清楚看到登陸情形，見圖 11。登陸後移速減慢，通過臺灣的時間約 8 小時，28 日 00Z 已到新竹外海，強度亦很快減弱到 55KTS、28 日 06Z 通過馬祖南方海面，強度更降至 40KTS，大約在 07Z 登陸中國大陸，再減弱為熱帶性低氣壓，通過臺灣海峽的時間約 8 小時，比平均值 12.75 小時 (Brand and Brelloch 1974) 快約三分之一。

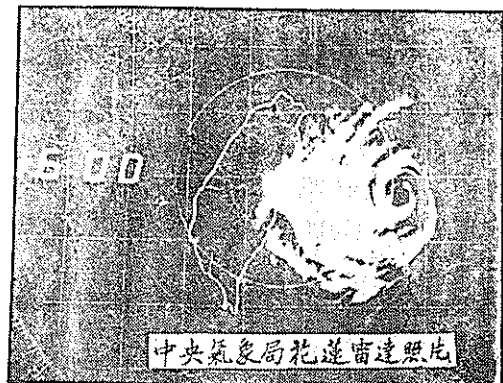


圖 10. 諾瑞斯颱風強度最強時期的雷達回波照片
Fig. 10. Hwalien PPL radar picture at 2706Z Aug. 1980.

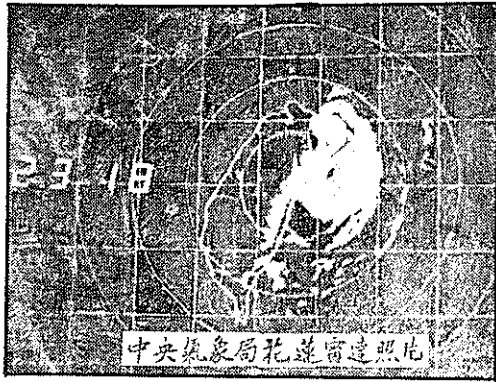


圖 11. 諾瑞斯颱風中心登陸宜蘭時27日23時18分的雷達回波照片

Fig. 11. Hwalien PPL radar picture at 271518Z Aug. 1980.

一般而言，颱風行徑主要受駛流場之導引，而大範圍之基本駛流場仍以太平洋高氣壓環流為主，當高、低層氣流形式不一致時，颱風移動以何層為主則不一，所以要用平均駛流場來判斷颱風路徑所得效果較佳。根據曾振發、蔡清彥 1980 年之研究，三層平均圖 (700mb、500mb、300mb) 之駛流場與各月份的颱風移動方向最為一致。如為西進颱風，控制高氣壓垂直分佈呈規則線性變化，因此三層平均圖與 500mb 圖相似。北進颱風時，高氣壓之垂直變化較不規則，一般高層之駛流較弱，此時三層平均圖之駛流與 700mb 者相接近。如為不規則路徑颱風，發生在駛流場甚為微弱而失去導引效果時。再根據三層空間數值模式實驗的結論 (Madala and Piacsek, 1975; Kuo, 1969; Johnen, 1977)，颱風進行方向約在質量加權之垂直平均 (mass weighted mean) 導引氣流偏右 5 度方向。本次颱風路徑與三層平均圖之駛流場相一致 (見圖 3 至圖 9)。由此可見，三層平均圖實為預報颱風路徑之最佳參考資料之一，從實際經驗上，每當颱風路徑發生變化時，三層平均圖均能顯示出其可能改變之方向，但問題是在預報時間內，沒有當時之三層平均圖可供參考 (每 12 小時才有一張，且較觀測時間落後約 3 小時)，影響預報之判斷。

三、最佳路徑及各種颱風路徑預報方法之校驗

圖 12 為諾瑞斯颱風之最佳路徑圖，其中心位

置、移動方向及強度等資料見表 1。

本局目前已採用之颱風路徑客觀預報方法有 HURRAN、P. C.、CLIPER、ARAKAWA 及 CWB-80 等，應用於本次颱風再加上中央氣象局 (CWB) 及關島美軍 (PGTW) 的預報位置與最佳路徑中心位置互相比較，以方位誤差 (vector error) 及正角誤差 (right angle error) 分別校驗，其結果如表 2 及表 3。由於中央氣象局在颱風侵襲期間 (27 日 00Z 以後) 只有 12 小時後的預報位置，其他時間 (25 日 06Z 到 26 日 18Z) 為 24 小時預報，為便於互相比較乃以中央氣象局所發佈預報之次數為準，另加 48 小時的預報製成表 2 及表 3，加以校驗。

表 2 方位誤差校驗結果顯示：(1) 12 小時預報共三次 (2700Z、06Z、12Z) 的平均誤差值，以 HURRAN 的 52 公里最佳，其次是 CWB 及 P. C 法的 65 公里，繼則依序為 CLIPER 的 75 公里，ARAKAWA 的 83 公里，CWB-80 的 92 公里，最差是 PGTW 的 197 公里。(2) 24 小時預報從 26 日 06Z 到 27 日 12Z 共 6 次的平均誤差值，以 CLIPER 的 94 公里居首，HURRAN 的 99 公里次之，P. C 的 137 公里再次之，再下來是 ARAKAWA 的 144 公里及 CWB-80 的 169 公里，仍以 PGTW 的 301 公里最後。因 CWB 只有三次預報，不加入比較，如從 25 日 06Z 到 26 日 18Z 共 7 次平均，誤差為 105 公里，較 PGTW 的 118 公里為佳。(3) 48 小時預報仍從 26 日 06Z 到 27 日 12Z 共 6 次平均加以比較，仍以 CLIPER 的 173 公里領先，HURRAN 的 234 公里第二，CWB-80 的 272 公里第三，以 PGTW 的 837 公里最差。

從這三種結果比較，均以 PGTW 的誤差最大，主要是 PGTW 的預報一直認為颱風將轉向東北，結果是登陸中國大陸後在 29 日才開始轉向，導致 PGTW 的嚴重錯誤，48 小時的最大誤差曾達 1230 公里，令人難以相信。CWB 的 24 小時預報誤差平均為 105 公里，12 小時預報只有 50 公里，數值都不大，但臺灣全長約四百公里，只要少許誤差，登陸地點大不相同，由此可見颱風路徑預報作業之困難。

表 3 是正角誤差之校驗，正值表示向右偏，負值為向左偏，平均值用絕對值平均，其結果顯示：(1) CWB 之預報在 27 日 00Z 以前 8 次內，1 次

(26日12日)沒有偏差外,其他7次均向左偏,27日06Z及12Z則向右偏,平均誤差值24小時預報為35公里,12小時預報為52公里。(2)PGTW的24小時預報在26日12Z以前向左偏平均54公里,26日18Z以後向右偏,誤差值愈來愈大。48小時則幾乎完全右偏,差值驚人。(3)各種客觀預報法大多是向右偏,24小時預報ARAKAWA完全向右偏,平均差值132公里,其他HURRAN、CLIPER、P.C及CWB-80從26日18Z以後向右偏,以前向左偏,誤差值以CLIPER的58公里最佳,HURRAN的70公里次之,P.C的112公里再次之。(4)48小時預報除CLIPER外,其他方法幾乎完全向右偏,誤差值仍以CLIPER的79公里最好,再次是HURRAN的157公里,CWB-80的

193公里,P.C的331公里最差。

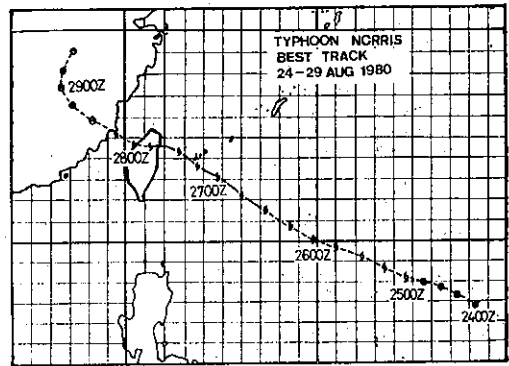


圖 12. 諾瑞斯颱風最佳路徑圖

Fig. 12 Best track of typhoon Norris (2400Z-2912Z Aug. 1980)

表 1. 諾瑞斯颱風最佳路徑資料表

Table 1. The best track positions of typhoon Norris

時間 日 時	中心位置		中心 氣壓	最大 風速	進行 方向	時 速	時間 日 時	中心位置		中心 氣壓	最大 風速	進行 方向	時 速
	北 緯	東 經						北 緯	東 經				
24 08	16.8	138.3		30	295	10	27 08	23.1	124.8	960	75	295	13
14	17.3	137.4		30	294	10	14	23.6	123.7	955	85	305	12
20	17.7	136.5	1000	30	289	10	20	24.3	122.7	950	85	284	15
25 02	18.0	135.6	1000	30	283	9	28 02	24.6	121.3	970	80	280	8
03	18.2	134.7	998	35	293	14	08	24.7	120.6	980	55	295	13
14	18.7	133.5	998	35	293	14	14	25.2	119.5	990	40	293	15
20	19.2	132.3	995	40	291	14	20	25.9	118.2	995	30	297	13
26 02	19.7	131.0	995	40	290	12	29 02	26.6	117.1				
08	20.1	129.8	990	45	293	16	08	27.4	116.4				
14	20.7	128.6	985	55	302	15	14	28.2	116.6				
20	21.5	127.2	980	60	304	14	20	29.1	117.1				
27 02	22.3	126.0	975	65	304	14							

表 2. 各種客觀颱風路徑預報法及 CWB, PGTW 預報之方位誤差比較
 Table 2. 12, 24, 48 hours forecast vector error summary for Norris typhoon in 1960.

預報時間 (Z)	預報誤差 (公里)	CWB		PGTW			HURRAN			CLIPER		P. C.			CWB-80			ARAKAWA	
		12 (小時)	24	12	24	48	12	24	48	24	48	12	24	48	12	24	48	12	24
2506			135		100	205													
2512			140		160	280													
2518			65		65	275													
2600			55		75	240													
2606			105		85	360	70	180	130	205	140	190		50	205			70	
2612			150		70	535	20	190	90	210	55	380		85	270			35	
2618			85		270	915	150	440	115	260	110	520		115	300			180	
平均誤差 (2606-2618)			113		142	605	80	270	112	225	102	347		83	258			95	
平均誤差 (2506-2618)			105		118	400													
2700	40		175	480	1230	50	135	190	80	130	50	175	665	75	290	380	50	260	
2706	50		140	390	1005	0	45	125	70	80	45	125	410	75	190	135	65	175	
2712	105		275	510	970	105	170	280	75	150	100	215	400	125	285	340	135	140	
平均誤差 (2700-2712)	65		197	460	1068	52	117	198	75	120	65	172	492	92	255	285	83	192	
平均誤差 (2606-2712)				301	837		99	234	94	173		137	420		169	272		144	

表 3. 各種客觀颱風路徑預報法及 CWB. PGTW 預報之正角誤差比較

Table 3. 12, 24, 48 hours forecast right angle error summary for Norris typhoon in 1980.

預報時間 (Z)	預報誤差 (公里)	CWB		PGTW			HURRAN			CLIPER		P. C.			CWB-80			ARAKAWA	
		12 (小時)	24	12	24	48	12	24	48	24	48	12	24	48	12	24	48	12	24
2506		- 35		- 45	- 10														
2512		- 40		- 50	+ 25														
2518		- 30		- 30	+ 215														
2600		- 45		- 70	+ 195														
2606		- 80		- 25	+ 300	- 20	+ 105	- 70	- 70	- 100	+ 70	- 60	+ 10					+ 40	
2612		0		- 100	+ 400	- 15	+ 140	- 30	+ 45	- 25	+ 230	- 10	+ 95					+ 30	
2618		- 15		+ 255	+ 690	+ 120	+ 280	+ 30	+ 80	+ 90	+ 410	+ 100	+ 260					+ 180	
平均誤差 (2606-2618)		32		127	463	52	175	43	65	72	237	57	122					83	
平均誤差 (2506-2618)		35		82	262														
2700		- 30		+ 175	+ 460	+ 925	+ 15	+ 100	+ 135	+ 80	+ 35	+ 50	+ 175	+ 560	+ 70	+ 290	+ 360	+ 50	+ 240
2706		+ 25		+ 145	+ 360	+ 800	+ 10	+ 10	- 25	+ 60	- 75	+ 40	+ 120	+ 355	+ 25	+ 190	+ 125	+ 65	+ 170
2712		+ 100		+ 170	+ 395	+ 800	+ 110	+ 155	+ 255	+ 75	- 170	+ 100	+ 160	+ 360	+ 105	+ 265	+ 305	+ 135	+ 130
平均誤差 (2700-2712)		52		163	405	842	45	88	138	72	93	63	152	425	67	248	263	83	130
平均誤差 (2606-2712)				266	653			70	157	58	79		112	331		153	193		132

註：① +表向右偏，-表向左偏。 ②平均值採絕對值平均。

四、強度、移速之變化及各地之雨量及風速

諾瑞斯颱風於 25 日 00Z 中心附近最大風速為 35 KTS，其後威力不斷增強，26 日 18 Z 增至 65 KTS，成為中度颱風，到 27 日 00 Z 及 06 Z 更達 85 KTS，為最強盛時期。登陸後強度迅速減弱，通過臺灣時，由 80 KTS 降到 55 KTS，經過臺灣海峽後進入中國大陸，再由 55 KTS 減小到 30 KTS，成為熱帶性低氣壓，其變化情形如圖 13。

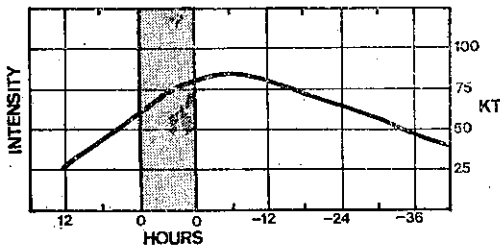


圖 13. 諾瑞斯颱風強度從登陸前 42 小時到離陸 12 小時之變化圖

Fig. 13. Intensity profile of typhoon Norris crossing Taiwan from 42hrs prior to hitting Taiwan to 12hrs after leaving.

從圖中可見本次颱風之強度在登陸約 9 小時以前，威力一直增加，到前 9 至 3 小時達最高峯，登陸後迅速降低，在陸地上時間約有 8 小時，強度減少 25 KTS，離陸後繼續下降。此颱風強度的變化與陳泰然、何怡帆，1980 年的研究結果相似。另外 Brand and Blelloch, 1974 年研究 1960 至 1972 年的侵臺 22 個強度達中度以上颱風的強度變化，其平均情形是：中度颱風（10 個個案）在登陸前 24 到 12 小時之間，威力達最高，而強烈颱風（12 個個案）則在登陸前 30 到 12 小時，威力最強。從登陸前 6 小時到離陸後 6 小時，中度颱風強度從 75 KTS 減小到 45 KTS，減弱 40 %。而強烈颱風從 115 KTS 降到 65 KTS，減率為 45 %。本次颱風在距離陸地前及後 6 小時，強度從 80 KTS 降到 45 KTS，減小 44 %，與前述結果相似。

諾瑞斯颱風移速變化情形，如圖 14。從圖中可見在登陸前 21 小時移速開始稍減弱，到前 9 小時最低，以後加速，登陸後迅速減速，離陸後再加速，整個而言，速率變化不大。一般情形，強烈與

中度颱風在登陸前之速率變化並不一致；強烈颱風在前 48 小時到 24 小時之間移速增加，前 24 小時到 12 小時移速稍減慢，然後再加速到前 3 小時才減速。中度颱風則在登陸前約 30 小時速率突增，到前約 20 小時稍減速直到登陸前 3—6 小時達最低，以後迅速加速通過臺灣 (Brand and Blelloch, 1974)。本次颱風速率變化情形與強烈颱風較相近。

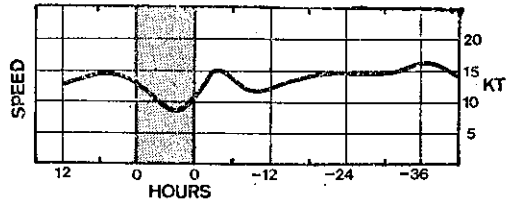


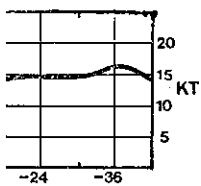
圖 14. 諾瑞斯颱風速率從登陸前 42 小時到離陸 12 小時之變化圖

Fig. 14. Speed profile of typhoon Norris crossing Taiwan from 42hrs prior to hitting Taiwan to 12hrs after leaving.

表 4 為各地區氣象統計表，北部地區從 27 日上午開始降雨，到下午東部及中部亦開始下雨，至傍晚全省各地都普遍降雨。最大降雨量在阿里山附近，約 600 mm 左右。從宜蘭附近山區至中央山脈，雨量在 250 mm 以上到 400 mm，陽明山山區在 150 mm 左右。平地降雨以中部、臺中、南投、嘉義地區最多，大約在 200 到 250 mm，北部地區平均約在 100 mm，東部約 50 到 100 mm，東南部及南部地區在 50 mm 以下，愈往南降雨愈少，蘭嶼雨量記錄為 0。總降雨量情形大致如上所述，但降雨強度時間因地區而有很大不同；北部地區在 27 日的降雨量約佔總雨量的三分之二，也就是降雨主要集中在颱風中心登陸前。中部地區降雨在 28 日約佔三分之二，也就是颱風登陸後開始降大雨，尤其山區更為明顯，如阿里山在登陸前降雨量只有 130 mm，登陸後 28 日的降雨量約有 400 mm，又如日月潭分別為 19 mm 及 225 mm。

各地出現風速情形，平均風速以宜蘭最大有 12 級風，彭佳嶼 10 級，其他地區都在 8 級以下，中南部地區在 4 到 6 級，北部為 6 到 8 級。陣風亦以宜蘭 15 級最強，彭佳嶼 14 級次之，北部約 12 級，中部在 9 到 12 級之間，南部約 7 到 8 級。整個而言，除了宜蘭地區，因颱風中心通過風力較強

不一致；強烈颱風
速增加，前24小時
再加速到前3小時
約30小時速率突
登陸前3-6小時
灣 (Brand and
率變化情形與強烈



前42小時到離
typhoon Norris
from 42hrs
Taiwan to
ing.

北部地區從27日
部亦開始下雨，至
降雨量在阿里山附
附近山區至中央山
00 mm，陽明山山
以中部、臺中、南
到250 mm，北
部約50到100mm
以下，愈往南降
雨量情形大致如
而有很大不同；北
雨量的三分之二，
登陸前。中部地區
就是颱風登陸後開
如阿里山在登陸前
28日的降雨量約
為19 mm及225
速以宜蘭最大有12
都在8級以下，中
到8級。陣風亦以
次之，北部約12
部約7到8級。整
中心通過風力較強

表4. 侵臺颱風氣象統計表
Table 4. The extreme Weather elements from C. W. B stations during Norris Passage.

測站	最低氣壓 (mb)		瞬間最大風速 (m/s)						最大風速 (m/s)			強風 (10 m/s) 以上	最大降水量 (mm)						降水總量	
	數值	日時分	風向	風速	日時分	氣壓	氣溫	濕度	風向	風速	日時分	日時分至日時分	一小時內	日時分至日時分	十分鐘內	日時分至日時分	數量	日時分至日時分		
彭佳嶼	991.0	28. 04. 00	ESE	40.0	27. 22. 10	994.9	25.4	94	ESE	27.8	27. 22. 30	27. 05. 00~	14.5	28. 00. 40~28. 01. 40	7.0	28. 01. 00~28. 01. 10	50.6	27. 03. 10~28. 13. 20		
基隆	987.0	28. 05. 00	SE	35.0	28. 08. 07	988.5	28.4	88	NNE	19.2	27. 22. 30	27. 13. 20~28. 10. 40	22.0	28. 00. 00~28. 01. 00	12.0	28. 00. 00~28. 00. 10	114.0	27. 05. 41~28. 14. 42		
鞍部	894.2	28. 05. 55	N	28.7	27. 21. 58	902.2	21.6	98	S	25.2	28. 06. 20	27. 14. 20~28. 10. 30	24.8	27. 20. 50~27. 21. 50	13.0	27. 21. 00~27. 21. 10	194.8	26. 05. 50~28. 14. 17		
竹子湖	986.6	28. 04. 41							W	13.8	27. 22. 30	27. 20. 00~27. 24. 00	28.8	27. 23. 00~27. 24. 00	14.0	27. 23. 50~27. 24. 00	158.8	27. 06. 15~28. 16. 55		
臺北	985.7	27. 24. 00	NE	32.8	27. 23. 42	986.0	25.3	95	E	13.2	28. 01. 50	27. 21. 50~28. 02. 10	19.0	27. 23. 00~27. 24. 00	6.5	27. 20. 50~27. 21. 00	108.0	27. 05. 35~28. 16. 50		
新竹	980.5	28. 04. 00	NNE	22.6	28. 00. 20	986.8	25.1	95	NNE	11.7	28. 01. 00	28. 00. 20~28. 01. 00	24.7	27. 21. 00~27. 22. 00	17.8	27. 21. 50~27. 22. 00	78.0	27. 10. 20~28. 17. 15		
臺中	984.8	28. 03. 30	NW	20.3	28. 03. 20	984.4	25.8	93	NW	8.2	28. 02. 00	27. 17. 00~28. 13. 00	31.5	28. 08. 10~28. 09. 10	9.5	28. 08. 20~28. 08. 30	253.5	27. 12. 46~28. 17. 30		
梧棲	982.9	28. 03. 10	NNW	34.9	28. 00. 40	990.8	27.1	92	NNW	25.3	28. 00. 40	27. 11. 18~28. 17. 05	21.0	28. 06. 30~28. 07. 30	7.6	28. 06. 50~28. 07. 00	182.8	27. 11. 04~28. 15. 00		
日月潭	987.7	28. 02. 45	NW	24.0	28. 01. 50	987.7	21	100	NW	15.0	28. 09. 40	28. 01. 00~28. 10. 30	87.5	28. 05. 00~28. 06. 00	22.0	28. 06. 00~28. 06. 10	385.0	27. 14. 05~28. 15. 10		
澎湖	995.8	28. 05. 00	NNW	19.6	28. 01. 52	996.4	27.6	87	NNW	13.0	28. 01. 55	27. 15. 00~28. 03. 10	9.5	28. 03. 15~28. 04. 15	6.2	28. 03. 40~28. 04. 50	40.5	27. 21. 37~28. 14. 10		
嘉義	993.1	28. 03. 15	SW	20.0	28. 07. 35	995.8	25.8	95	SW	13.7	28. 07. 30	28. 00. 40~28. 14. 40	30.6	28. 06. 30~28. 07. 30	8.0	28. 06. 55~28. 07. 05	194.0	27. 15. 04~28. 15. 00		
阿里山	2992.8	28. 02. 15	W	20.3	28. 02. 30	2994.2	13.0	100	W	16.7	28. 02. 00	27. 23. 10~28. 05. 00	54.0	28. 04. 00~28. 05. 00	15.0	28. 08. 10~28. 08. 20	594	27. 15. 45~28. 17. 30		
玉山	2967.6	28. 02. 13							NNW	19.2	28. 00. 10	27. 17. 20~28. 14. 30	36.6	28. 00. 40~28. 01. 40	11.0	28. 00. 40~28. 00. 50	347.9	27. 15. 40~28. 15. 05		
臺南	996.2	28. 02. 40	N	17.0	27. 15. 19	998.5	32.7	65	N	8.0	27. 15. 22		19.6	28. 22. 30~28. 23. 30	10.0	28. 22. 48~28. 22. 58	40.2	27. 03. 38~28. 13. 09		
高雄	996.8	28. 03. 00	NW	19.7	28. 03. 07	997.0	27.3	91	WNW	12.8	28. 03. 00	28. 01. 00~28. 03. 50	3.6	28. 01. 30~28. 02. 30	1.0	28. 01. 50~28. 02. 00	14.4	27. 19. 47~28. 10. 05		
東吉島	991.0	28. 04. 30	WNW	21.4	28. 14. 12	999.5	25.5	100	WNW	10.4	28. 10. 40	27. 09. 40~28. 16	33.0	28. 13. 55~28. 14. 55	11.4	28. 14. 38~28. 14. 48	55.0	28. 02. 10~28. 15. 40		
恆春	996.2	27. 18. 30	WNW	13.7	27. 23. 44	997.9	28.6	88	WNW	9.5	27. 23. 30		1.3	28. 00. 00~28. 01. 00	0.4	27. 20. 04~27. 20. 14	5.3	27. 19. 48~28. 05. 00		
蘭嶼	992.0	28. 00. 54	WSW	37.2	28. 01. 22	993.1	26.3	95	WSW	34.8	28. 01. 00	27. 12. 30~28. 20. 30	0		0		0			
大武	989.2	28. 00. 26	S	19.5	28. 01. 10	999.9	25.7	94	S	8.4	28. 01. 21		1.1	28. 03. 06~28. 04. 06	0.5	28. 03. 20~28. 03. 30	3.5	27. 19. 30~28. 13. 44		
臺東	985.6	28. 01. 40	S	19.7	28. 08. 12	994.3	29.8	72	SSW	10.2	28. 04. 00	28. 03. 40~28. 04. 30	5.8	28. 02. 10~28. 03. 10	2.8	28. 02. 10~28. 02. 20	12.3	27. 20. 10~28. 12. 50		
新港	982.4	28. 00. 45	S	24.4	28. 10. 15	996.8	28.8	83	S	16.2	28. 10. 30	28. 00. 00~28. 14. 00	2.6	28. 10. 40~28. 11. 40	0.6	28. 11. 00~28. 11. 10	6.6	27. 15. 20~28. 11. 50		
花蓮	979.1	28. 00. 15	SSW	17.0	27. 22. 40	984.6	24.7	91	SW	7.7	27. 23. 10		11.0	28. 01. 40~28. 02. 40	4.0	27. 17. 30~27. 17. 40	50.0	27. 14. 35~28. 14. 10		
宜蘭	961.5	27. 23. 28	NE	47.5	27. 23. 30	963.6	23.3	96	ESE	35.0	27. 24. 00	27. 21. 00~28. 06. 00	36.8	28. 00. 00~28. 01. 00	30.0	28. 00. 00~28. 00. 01	122.9	27. 05. 50~28. 15. 35		

外，其他地區風力並不很强，所以受風力之損害輕微，各地出現最大風速情形見表 4。

五、災 情

根據內政部警政署的調查報告，諾瑞斯颱風造成的災害：計有二人死亡，臺北市及南投各一人；新竹及苗栗縣各有一人失蹤；宜蘭縣有六人輕重傷。宜蘭因颱風登陸，首當其衝，房屋全倒有 45 間，半倒 257 間。

交通方面：縱貫線泰安與勝興間，坍方二處。阿里山森林鐵路在獨立山與力坪間嚴重坍方，另有十多處坍。在公路方面；中部橫貫公路梨山到大龜嶺間及東勢至梨山間坍方多處，交通中斷。蘇花公路蘇澳及東澳間多處坍方，交通不通。南部橫貫公路高中至啞口坍方。臺三線頭前厝至南投間淹水，西部幹線在彰化花壇鄉中慶村路面被山洪淹沒，無法通行。另外雲林縣因大雨如注，多處鄉鎮淹水，最深者達 5 公尺。臺中縣的大里溪堤防潰缺一百多公尺。

電力方面；損失以宜蘭、基隆較嚴重，全省配電線路共有七千七百三十四處損壞。其中臺北市區有九百處，效區有一千三百七十六處受損，大都係因應架倒塌或招牌吹落，碰觸打斷配電線路所引起。

從災情可以了解北部地區主要受強風的吹毀，而中部地區則為豪雨引起，東北部地區同時受這二者破壞。

六、結 論

諾瑞斯颱風之來襲，解除了數十年來罕見之乾旱現象，由於強度只達中度颱風，除了宜蘭的最大風速出現 12 級風外，其他地區均在 8 級風以下，因而造成之損害並不嚴重，可說是良性颱風，也許是最有價值的颱風。

各種颱風客觀路徑預報法的校驗結果顯示，效果都很好 CWB 12 小時預報方位誤差為 65 公里，24 小時誤差為 105 公里。PGTW 的預報結果最差。

諾瑞斯強度達到輕度颱風時，中心位置已在 18°N 以上，但在 48 小時內，強度仍由 35KTS 增加到 75KTS，發展快速。其行徑方向及速率甚

為穩定，只有極小幅度正弦曲線之擺動，屬於規則颱風，主要高空有明顯導引氣流，移動方向與三層 (700、500 及 300mb) 平均圖的駛流場相一致。目前本局已將三層平均圖納入日常作業圖之一，對颱風路徑預報有甚大之幫助，如能將平均之層次加多，或可對颱風路徑預報提供更有益之參考。但目前所有的只是每天二次定時的平均圖，往往趕不上預報作業時間，而減低其使用價值，所以仍需發展各層之數值預報圖，再得到所需之平均數值預報圖，才能真正有預報之時效。

七、參 考 文 獻

- 陳正改、蔡清彥，1980：影響臺灣北部地區之梅雨系統，*大氣科學*，第 7 期，49~58。
- 陳泰然，1977：臺灣地區主觀機率天氣預報之氣候參考值分析，*臺大大氣科學系研究報告*，Prob-Fore-001 號，PP85。
- 陳泰然、使怡帆，1980：夏季侵臺颱風的強度變化研究，*科學發展月刊*，第 8 卷第 8 期，729—749。
- 曾振發、蔡清彥，1980：北太平洋西部颱風路徑之綜觀天氣研究，*臺大大氣科學系研究報告*，TYPN-01 號，PP31。
- Brand, S. and J. W. Blelloch, 1974: Changes in the Characteristics of Typhoons Crossing the Island of Taiwan, *Mon. Wea. Rev.* 102, 708-713
- Gray, W. M. 1979: Hurricanes: their formation, structure and likely role in the tropical circulation, *Quart. J. Roy. Meteor. Soc.* 105, 155-218
- Johnes, R. W. 1977: Vortex Motion in a Tropical Cyclone Model, *J. Atmos. Sci.*, 34, 1518-1527.
- Kuo, H. L. 1969: Motions of Vortices and Circulating Cylinder in Shear Flow with Friction. *J. Atmos. Sci.* 26, 390-398.
- Madala, R. V. and S. A. Piacsak, 1975: Numerical Simulation of Asymmetric Hurricanes on a β -plane with Vertical Shear, *Tellus*, 27, 453-468.

民國六十九年北太平洋西部颱風概述

A Brief Report on Typhoons in the Western North Pacific in 1980

ABSTRACT

There were twenty eight tropical cyclones occurred in the western North Pacific in 1980. Twenty four of them matured to reach the intensity of typhoon. Based on the typhoon grades employed by the Central Weather Bureau, eight typhoons (Ellen, Joe, Kim, Marge, Percy, Vernon, Wynne) developed to be severe; Six out of the twenty four (Dom, Lex, Betty, Norris, Orchid, Sperry, Dinah,) were of the intensity of moderate typhoon and ten (Carmen, Forrest, Georgia, Herbert, Ida, Ruth Thelma, Alex, Cary, Ed) fell in the weak typhoon grade. JTWC at Guam Classified Kim, Wynne as the super typhoons of this year due to their extreme intensity with maximum surface winds 130 kts (66.9m/s) or above.

Norris and Percy invaded Taiwan in August and September respectively, but they caused only slight damages and casualties, since they landed on I-lan, and Heng-Chun.

In the monthly distribution of typhoons in this year, it is seen that there were only two typhoons in August, about four typhoons less than the monthly average of 5.6 typhoons in August; and there were four typhoons in May, about three typhoons more than the monthly average of 1.0 typhoons in this month based on the data from 1947 to 1979.

一、總 論

(一) 本年內颱風發生之次數

民國六十九年(以後簡稱本年)在北太平洋西部發生颱風共有 24 次。其中屬於輕度颱風者 10 次，中度颱風 6 次，強烈颱風 6 次，超級颱風 2 次。各颱風之紀要詳見表 3，各颱風之公報中心位置(Bulletin position)則如表 5 所示。

在此 24 個颱風中，由於其位置迫近臺灣，經中央氣象局預測有侵襲臺灣及其近海之可能，因而發佈颱風警報者共計有七次。其中除 5 月的喬琪亞(GEORGIA)及 7 月的開梅(KIM)僅發佈海上颱風警報外，其餘 5 次均發佈海上陸上警報。此 5 次颱風分別為：8007 號颱風艾達(IDA)，8012

號颱風諾瑞絲(NORRIS)，8014 號颱風珀西(PERCY)，8019 號颱風魏恩(WYNNE)，及 8021 號颱風貝蒂(BETTY)。各颱風之警報歷程如表 1 所示。

其中對臺灣造成損害者為艾達，諾瑞絲及珀西，茲分別說明如後：艾達颱風通過巴士海峽，僅東部及東南部降雨較多(200-300 mm)其他地區甚少，對今年的乾旱，毫無幫助，但當艾達到達臺灣海峽南部時却引起海水倒灌。屏東、高雄及臺南等部份濱海低窪鄉鎮受災不輕，估計損失約新臺幣一億元以上，所幸無人傷亡。諾瑞絲颱風在宜蘭附近登陸，帶來不少災害，使房屋倒塌約三百餘間，其他鐵路塌方交通斷絕，水利設施堤防潰決，電力設備損壞均造成若干損失，然由於此颱風帶來了充

沛降雨使北部及中部嚴重乾旱獲得舒解。又珀西在恆春附近登陸，在枋寮地區引起海水倒灌。茲將

三次颱風侵臺期間之有關資料作成綱要表如表 2 所示。

表 1. 民國六十九年 (1980) 颱風警報統計表
Table 1. The Summary of Typhoon Warnings issued by the Central Weather Bureau in 1980

次	強度	警報種類	颱風總號及名稱	發佈時日	解除時日	發佈 號數	備 註
1	輕度	海上	8005 喬琪亞 (GEORGIA)	5月23日 15時30分	5月25日 4時45分	7	由中沙島東方海面經東沙島海面在汕頭附近登陸
2	輕度	海上, 陸上	8007 艾達 (IDA)	7月8日 14時30分	7月11日 15時15分	13	從呂宋島東方海面經過巴士海峽及恆春南方海面亦在汕頭附近登陸
3	輕度	海上	8009 開梅 (KIM)	7月25日 10時0分	7月27日 14時30分	10	經過呂宋島北部通過東沙島在汕頭附近登陸
4	中度	海上, 陸上	8012 諾瑞斯 (NORRIS)	8月26日 15時30分	8月28日 14時30分	9	由本省東方海面向西北進行在宜蘭登陸而於新竹附近出海在福建省平潭島進入大陸
5	強烈	海上, 陸上	8014 珀西 (PERCY)	9月15日 15時0分	9月19日 3時0分	15	從巴士海峽通過恆春在福建漳浦附近進入大陸
6	強烈	海上, 陸上	8019 魏恩 (WYNNE)	10月10日 15時30分	10月13日 4時0分	11	由本省東方海面向西北進行經過宮古島附近轉向北進行撲向日本九州
7	輕度	海上, 陸上	8021 貝蒂 (BETTY)	11月6日 4時40分	11月7日 4時0分	5	從呂宋島南南東方登陸於呂宋島北北西方出海, 於巴士古附近轉向東北進行遠離

表 2. 民國六十九年侵臺颱風綱要表
Table 2. The Summary of typhoons invaded Taiwan in 1980.

颱風 名目	艾達 (IDA) 7月9日	諾瑞斯 (NORRIS) 8月27日	珀西 (PERCY) 9月18日
本省測得之最低氣壓 (mb)	994.2 (蘭嶼)	961.5 (宜蘭)	952.6 (恆春)
本省測得之持續最大風速 (m/s)	29.5 (蘭嶼)	35 (宜蘭)	28
本省測得之瞬時最大風速 (m/s)	31.8 (蘭嶼)	47	59
本省測得之最大總雨量 (mm)	273 (大武)	591 (阿里山)	389 (陽明山)
登陸地點	無 (通過恆春近海)	宜蘭附近	恆春附近

(一) 本年度各月份颱風發生頻率分配：

本年所發生之 24 個颱風，在各月份之分配及所佔百分比如圖 1 所示：

圖中顯示本年內 4 月、6 月、11 月、12 月各發生颱風 1 次，各佔全年總數之 4.2%，8 月發生颱風 2 次，佔全年總數 8.3%，5 月、7 月、10 月各發生 4 次各佔全年總數 16.7%，9 月發生 6 次，佔全年總數 25%，是本年的最高數。1 月 3 月沒有颱風發生。本年各月發生颱風次數與過去 33 年 (1947 年至 1979 年) 各月平均數之比較如圖 2 所示。

5 月份發生颱風 4 次較過去平均多 3 次，8 月

發生 2 次較過去少四次。茲將本年內各月在太平洋西部出現的颱風與過去 33 年之紀錄列表如表 4 所示。

(二) 本年內颱風發生地區及最大強度之颱風：

本年內颱風發生的地點，如圖 3，散佈極廣，其中有四個發生在南海，其餘廿個均發生在北太平洋西部。各颱風在生命過程中所達最大之強度亦如表 3 中所示，其中以達超級颱風強度者 2 次，即 7 月份的開梅和 10 月份的魏恩。魏恩為本年度最強大者，中心最低氣壓曾低達 890 毫巴，暴風半徑 350 公里，近中心最大風速每秒 75 公尺。

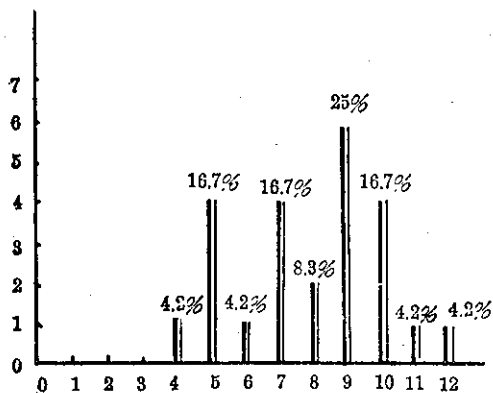


圖 1. 民國六十九年間颱風發生次數及其百分率
Fig. 1. The monthly frequency distribution of typhoons in 1980.

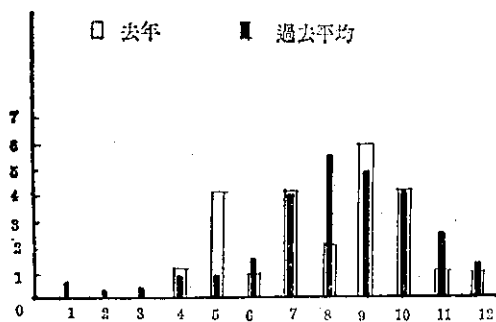


圖 2. 過去 33 年平均次數 (1947-1979) 與今年各月發生颱風次數之比較
Fig. 2. The monthly comparison between the number of typhoons occurred in 1980 with the average since 1947.

二、各月份颱風發生經過概述

(一) 四月份颱風

卡門 (CARMEN)

卡門是本年度第一個颱風亦是四月份唯一颱風。於 4 月 4 日 18 時在北緯 8 度西經 179 度誕生，因為時值春季，其強度僅達輕度颱風，此颱風形成後沿着 180°E 換日線向北北西進行，於 7 日轉向東北進入西半球境內，(見圖 5)，隨後減弱消失，歷時僅 2 天。

(二) 五月份颱風

(1) 唐姆 (DOM) 颱風

5 月 8 日在菲島東方海面熱帶性低氣壓，於 10 日發展為輕度颱風 (位置在 12.5°N, 129.3°E) 成為本年第二個颱風，此颱風形成後向西北西進行。

13 日 06Z 到達 16.6°N 123.6°E 時，由於華南有一鋒面南移到本省北部近海。唐姆颱風速度減慢，並轉向西北移動。惟此時太平洋高氣壓勢力仍強，與鋒面系統相持不下，使唐姆颱風在呂宋島東方近海近似滯留。15 日 00Z 由於高空槽線通過 120°E，引進北來氣流迫使鋒面南下，太平洋高氣壓亦開始東退，颱風開始轉向由西北轉向北而後東北，並有加速現象。於 17 日 00Z 增強為中度颱風，但僅維持一天即減弱為輕度颱風。

13 日 06Z 在雅蒲島東南方海面另發生的艾倫颱風，一直朝西北方向前進，到了 19 日 00Z 與唐姆相距僅 1000 公里，兩個颱風產生相互牽制，因此唐姆發生打轉的現象，至 19 日 12Z 即減弱為熱帶性低氣壓。

(2) 艾倫 (ELLEN) 颱風

此颱風於 5 月 13 日在關島南方海面 (9.5°N, 142°E) 形成。在其初生期恰是太平洋高氣壓最盛之時。由於地處廣大遼闊的海洋，發展迅速，48 小時後 (15 日) 即增強為強烈颱風，其強度維持達 4 天之久。

15 日太平洋高氣壓開始東退，艾倫受影響轉向北緩慢移動。

大陸高氣壓於 18 日南下出海，並且與太平洋高氣壓合併，再次阻碍艾倫向北進行，乃轉向西北方向進行。此時喬琪亞 (GEORGIA) 亦於南海發展為輕度颱風，造成三個颱風並存的盛況。

20 日艾倫威力減弱成為中度颱風。綜觀 20 日天氣型式黃海南部的低氣壓將進入日本海發展，太平洋高壓由強趨弱東退，造成艾倫轉向東北，進入西風帶，時速由每時 30 公里增至 50 公里快速向東北進行，21 日變成輕度颱風，不久就併入溫帶系統結束 9 天的生命。

(3) 佛瑞特 (FORREST)

緊跟在唐姆 (DOM) 及艾倫 (ELLEN) 颱風之後，發生於關島東南方海面，(7°N 151°E) 始終維持輕度颱風的強度。

從 5 月 20 日 00Z 形成輕度颱風後，整個歷程三千餘公里，始終以西北西的方向進行，主要因艾倫颱風消失後，太平洋高氣壓增強向西南伸展，籠罩着中低緯度地區，因此佛瑞特一直沿着太平洋高氣壓的邊緣進行，同時其威力未獲得增強。於 25 日 06Z 在呂宋島東部登陸，遭受地形的破壞而

圖 3 颶風生成源地分布圖

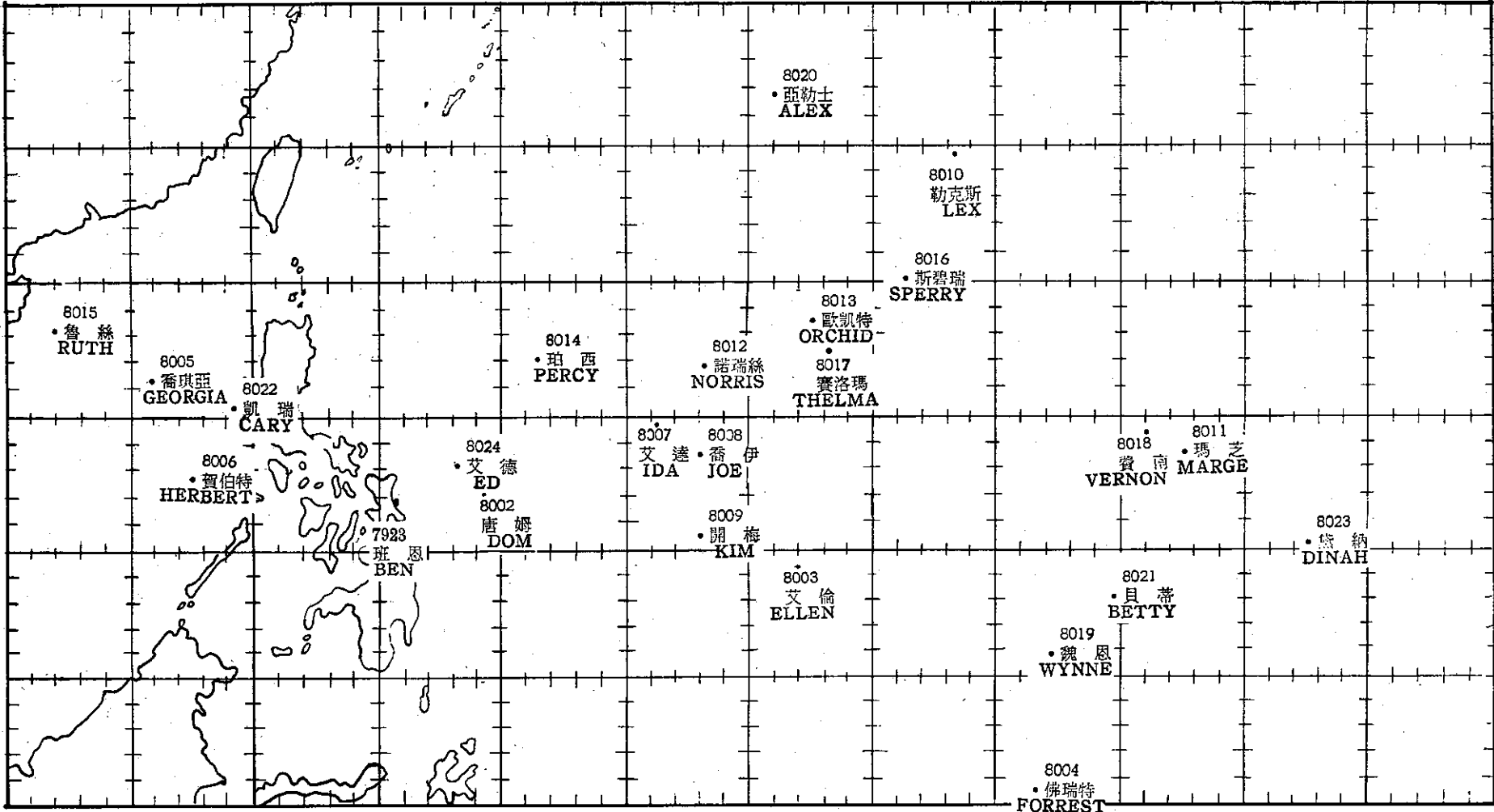


表 3. 民國六十九年北太平洋西部地區颱風綱要表

Table 3. The summary of typhoon data in the area of North-Western Pacific Ocean in 1980.

月 份	當 月 次 序	本 年 編 號 (公元)	颶 風 名 稱	起 訖 時 間			發 生 地 點	成 輕 度 颶 風 風 點 以 上 地 點		中 心 最 大 風 速 附 近 m/s	暴 風 半 徑 (公里)		中 心 最 低 氣 壓	最 大 移 行 速 度 (公里)	強 度 分 類	警 報 階 級	附 註
				全 部 起 訖	輕 度 以 上	中 度 以 上		北 緯	東 經		7 級 (30 哩)	10 級 (50 哩)					
4	1	8001	卡門 (CARMEN)	05/04-07/04	05/04-07/04		馬歇爾群島東方海面	11.0	178.2	30	250		980	32	輕度		
5	1	8002	唐姆 (DOM)	10/05-19/05	10/05-19/05	12/05-14/05	非島東方海面	12.5	129.3	45	250	100	956	26	中度		
5	2	8003	艾倫 (ELLEN)	13/05-21/05	13/05-21/05	15/05-20/05	關島南方海面	9.5	142.0	55	250	180	931	68	強烈		
5	3	8004	佛瑞特 (FORREST)	20/05-25/05	20/05-25/05		關島東南方海面	6.7	151.4	28	200		990	36	中度		
5	4	8005	喬琪亞 (GEORGIA)	21/05-24/05	21/05-24/05		呂宋島西方海面	16.2	115.8	28	200		985	28	輕度	海上	
6	1	8006	賀伯特 (HERBERT)	24/06-28/06	24/06-28/06		非島西方近海	12.5	118.0	25	120		980	30	輕度		
7	1	8007	艾達 (IDA)	07/07-11/07	07/07-11/07		雅浦島北方海面	14.5	136.5	30	230		980	36	輕度	海上陸上	侵台
7	2	8008	喬伊 (JOE)	18/07-23/07	18/07-23/07	14/05-22/07	雅浦島北方海面	13.9	137.6	53	250	150	940	36	強烈		
7	3	8009	開梅 (KIM)	24/07-27/07	21/07-27/07	23/07-25/07	雅浦島東北方海面	10.4	138.0	65	300	200	908	34	超級	海上	
7	4	8010	勒克斯 (LEX)	29/07-07/08	29/07-07/08	31/07-04/08	硫磺島東方海面	24.8	148.3	40	250	140	962	30	中度		
8	1	8011	瑪芝 (MARGE)	08/08-15/08	08/08-15/08	10/08-14/08	關島東方海面	14.0	157.5	55	350	250	944	58	強烈		
8	2	8012	諾瑞斯 (NORRIS)	25/08-28/08	25/08-28/08	26/08-27/08	關島南方海面	16.8	138.3	45	200	120	950	30	中度	海上陸上	侵台 ✓
9	1	8013	歐凱特 (ORCHID)	06/09-11/09	06/09-11/09	09/09-11/09	關島北方海面	18.0	142.7	43	350	100	958	70	中度		
9	2	8014	珀西 (PERCY)	14/09-19/09	14/09-19/09	16/09-18/09	呂宋島東方海面	17.0	131.2	63	200	100	919	34	強烈	海上陸上	侵台 ✓
9	3	8015	魯絲 (RUTH)	13/09-16/09	13/09-16/09		海南島東方海面	18.3	113.2	33	200		975	22	輕度		
9	4	8016	斯碧瑞 (SPERRY)	15/09-20/09	15/09-20/09	18/09-19/09	硫磺島東南方海面	20.3	146.1	33	150	50	987	32	中度		
9	5	8017	賽洛瑪 (THELMA)	27/09-30/09	27/09-30/09		硫磺島南方海面	17.3	143.0	28	350	100	982	86	輕度		
9	6	8018	費南 (VERNON)	28/09-03/10	28/09-03/10	30/09-03/10	關島東方海面	14.4	156.0	53	300	200	935	106	強烈		
10	1	8019	魏恩 (WYNNE)	04/10-14/10	04/10-14/10	07/10-14/10	加羅林群島中部海面	5.8	152.2	75	350	180	890	88	超級	海上陸上	
10	2	8020	亞力士 (ALEX)	12/10-14/10	12/10-14/10		硫磺島東南方海面	26.7	141.3	18	150		999	68	輕度		
10	3	8021	貝蒂 (BETTY)	29/10-07/11	29/10-07/11	30/10-04/11	加羅林群島中部海面	8.3	154.9	60	350	250	928	46	強烈	海上陸上	
10	4	8022	凱瑞 (CARY)	20/10-01/11	29/10-01/11		呂宋島西方近海	15.5	118.3	20	180		998	24	輕度		
11	1	8023	黛納 (DINAH)	20/11-25/11	20/11-25/11	21/11-24/11	加羅林群島東方海面	10.5	157.6	50	180	100	941	70	中度		
12	1	8024	艾德 (ED)	16/12-20/12	16/12-20/12		非島東方近海	12.8	128.5	25	180		988	14	輕度		

表4. 1947年以來北太平洋西部各月颱風次數統計表
Table 4. The Summary of typhoon occur ence in North Western Paicific since 1947.

年 度	1 月			2 月			3 月			4 月			5 月			6 月			7 月			8 月			9 月			10 月			11 月			12 月			全 年		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III			
	1947	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	1	1	3	0	0	2	2	1	4	2	0	6	4	1	3	3	0	1	1	0	22	14
1948	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	3	1	0	4	1	1	8	2	0	6	4	2	6	1	0	3	2	0	2	1	0	36	14	3
1949	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	6	2	1	3	2	0	5	3	2	3	1	1	4	1	0	2	1	0	24	11	4	
1950	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	2	1	1	5	1	0	2	0	6	4	0	3	2	1	1	3	1	0	4	4	13	3	3	
1951	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	1	0	1	0	0	1	0	3	2	1	2	1	2	1	2	1	4	3	1	1	1	0	2	2	0	21	13	3	
1952	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	1	3	1	1	5	2	0	3	3	1	6	5	0	3	3	2	4	3	0	27	20	5	
1953	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	1	1	1	1	1	6	5	2	4	1	1	4	4	0	3	1	1	1	0	23	16	5	
1954	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	5	3	1	5	5	0	4	3	0	3	3	2	0	1	0	21	16	4	
1955	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	2	1	0	7	5	0	7	4	1	3	3	0	3	2	0	1	1	0	1	1	0	28	19	1
1956	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	1	1	0	0	0	1	0	0	2	2	0	5	4	1	6	5	3	1	1	0	5**	5	0	1	1	0	24	20	5
1957	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	4	2	0	5	5	1	4	3	0	3	3	0	0	0	0	22	18	2	
1958	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	0	3	2	0	7	6	1	5	3	1	5	3	1	3	0	2	2	0	0	0	31	21	3		
1959	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	1	1	6	4	3	4	3	1	4	3	1	2	2	1	2	2	0	23	16	7	
1960	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	3	3	1	3	2	1	9	8	3	4	0	0	4	4	0	1	1	0	1	1	0	27	21	6
1961	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	3	2	1	3	1	0	5	3	1	3	3	2	7	5	2	4	5	0	1	1	0	1	1	0	29	20	6
1962	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	2	0	0	0	5	4	1	8	8	2	3	2	1	5	4	1	3	3	0	0	2	0	25	24	5	
1963	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	4	3	0	4	3	1	3	3	0	5	4	1	4	4	0	0	0	2	1	0	24	19	2		
1964	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	2	2	0	7	6	0	6	3	0	7	5	0	6	3	0	6	3	0	1	1	0	37	25	0
1965	2	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	2	2	1	3	2	1	5	4	1	7	4	1	6	3	0	2	2	0	2	1	0	1	0	34	18	3	
1966	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	2	0	1	1	0	5	3	0	8	6	1	7	4	2	3	2	0	2	0	0	1	1	0	30	20	4	
1967	1	0	0	0	0	2	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	6	5	1	8	4	1	7	4	0	4	3	1	3	3	1	1	0	0	35	22	4	
1968	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	3	2	1	8	6	0	3	3	2	6	5	0	4	4	0	0	0	27	23	3	
1969	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3	3	1	4	3	1	3	3	1	3	3	1	2	1	0	1	0	19	15	4		
1970	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3	0	0	6	4	0	5	2	1	5	4	0	4	0	0	0	0	0	16	13	1	
1971	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3	3	0	4	1	0	2	2	0	8	6	0	4	3	0	6	5	2	4	3	0	2	1	0	0	0	35	24	2	
1972	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	3	1	0	5	5	0	5	3	1	5	4	0	5	4	0	2	2	0	3	2	0	30	23	1
1973	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	4	1	5	2	0	2	2	0	4	3	1	3	9	0	0	0	0	21	11	2	
1974	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	3	1	0	5	2	1	5	2	0	5	3	1	4	4	1	4	2	0	0	0	32	15	3	
1975	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5	4	1	5	4	1	5	3	1	3	2	0	0	0	20	14	3		
1976	1	1	0	1	0	0	0	0	2	2	0	2	2	0	2	2	0	4	2	0	4	1	1	5	4	0	1	1	0	1	1	0	2	0	0	25	16	1	
1977	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	3	2	2	0	1	5	2	0	4	3	0	1	1	0	2	2	0	19	11	3
1978	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	3	0	1	4	3	0	7	3	1	5	4	0	4	3	1	3	1	0	0	0	28	15	3	
1979	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	4	2	1	4	2	1	6	2	0	3	2	0	2	1	0	2	0	0	23	13	2	
總 數	18	8	0	8	2	0	14	4	0	26	19	0	33	25	3	54	34	9	135	85	19	186	106	28	159	108	28	131	96	12	85	57	7	46	23	0	896	573	107
平 均	0.5	0.2	0	0.2	0.1	0	0.4	0.1	0	0.8	0.6	0	1.0	0.8	0.1	1.6	1.0	0.3	4.1	2.6	0.6	5.6	3.2	0.8	4.8	3.3	0.8	4.0	2.9	0.4	2.6	1.7	0.2	1.4	0.7	0	27.2	17.4	3.2
1980	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	2	0	1	0	0	4	3	0	2	1	1	6	4	1	4	2	0	1	0	1	0	0	24	14	2	

註：I. 為輕度級及以上之颱風次數（亦即包含「熱帶風暴」在內，中心最大風速在每秒 17 公尺級以上者）。

II. 為大度級及以上之颱風次數（亦即正式達於颱風強度，中心最大風速在氣秒 32 公尺級以上者）。

III. 為颱風（包括輕度）侵襲之次數（中心登陸或風暴侵襲臺灣而有災難者）。

* 此 18 次均為小型之輕度颱風，為時短暫。其中有名稱者僅 4 次，此 4 次可能抵達颱風強度。惟根據美軍之統計資料（參閱 U. S. Asian Military weather Symposium, 1965）該月正式達颱風強度者 2 次，故此為據。詳細情形可參閱本專題報告第 35 號。

* 過去本局為 4 次，今考據美軍資料（同上）及颱風名稱英文字母次序更正為 5 次。

迅速減弱。中心最大風速從 28m/s 減弱為 18m/s。12 小時後在呂宋島西北部出海，並繼續減弱變成熱帶性低氣壓。

(4) 喬琪亞 (GEORGIA)

本年度第一次發佈警報的颱風——喬琪亞；其誕生地是南海。

五月份裏，太平洋高氣壓顯著西伸，熱帶輻合帶北移，加上颱風影響（唐姆及艾倫）致使本省地區梅雨不顯著，造成歷年來罕見的乾旱。當唐姆及艾倫仍活躍於本省東南方海面時，而且佛瑞特也正經在關島南方海面形成之際，五月裏第四個颱風喬琪亞亦在南海醞釀成熟。（註：五月份只在 1971 年曾發生 4 個颱風）。

喬琪亞發生於南海，只能夠獲取「短程能源」（海面歷程短），體型發展不大，華中地區有大陸冷高壓南下、發展受制，從高層來分析，颱風位於兩高氣壓之間的鞍形場裏，其動向勢必北進，22 日喬琪亞誕生後，太平洋高氣壓即開始東退，惟其中心勢力仍甚強盛，此可由佛瑞特颱風始終維持平穩的西進可資證明；故喬琪亞在轉向東北方向進行的強度並不大，由於他轉向東北，本局於 23 日 06Z 對臺灣海峽南部，澎湖及金門海面發佈海上警報，24 日 00Z 在汕頭附近登陸，沿着福建海岸向東北進行，威力迅速減弱成為熱帶性低氣壓，結束三天的生命。

喬琪亞對本島並未帶來任何災害，僅給金門帶來了豪雨，（共 374 公厘），以及 11 級強風。

(三) 六月份颱風

(1) 賀伯特 (HERBERT)

賀伯特是在菲律賓羣島東方近海開始發展 (10°N 130°E)，然而却在通過了菲律賓羣島後才增強為輕度颱風 (12.5°N 119.0°E)。

五月份共發生四個颱風，打破了卅年來的紀錄，但是並沒有給臺灣地區帶來一些雨量，更導致歷年來最嚴重的乾旱現象。六月份唯一的颱風，賀伯特之出現，給我們全國上下帶來了一線希望，不管他距離我們有多遠。

當熱帶性低氣壓通過菲律賓羣島中部時，環流未被地形所破壞，反而於離開陸地後發展成颱風，主要原因可歸納如下：

- (1) 菲律賓羣島中部都是較小島嶼，而且山岳亦不高。

- (2) 熱帶性低氣壓之歷程已達 1500 公里以上之海域，吸收了足夠的能量。

- (3) 天氣型式為太平洋高氣壓脊線在 21°N 左右，高層輻散氣流明顯化。

- (4) 菲律賓羣島東西兩側，及南海附近海溫約在 29-30°C 間 (COPN JMH 1980 JUNE)

由於以上諸原因，所以熱帶性低氣壓穿過菲律賓羣島中部後，進入南海仍然威力增強發展為颱風。

綜觀賀伯特的生命期 6 月 24 日 12Z-28 日 18Z，因為發生於較低緯度帶，加上能量供應之限制，所以全期威力僅達輕度颱風之階段。其路徑依循高氣壓駛流 (Steering flow) 之方向進行，亦就是西北方向。此乃因其本身強度不大，而且該時期氣壓分佈正常，故其生命期穩定，於 25 日 12Z 接近西沙島附近時，移動速度減慢，威力減弱。

賀伯特減弱為低氣壓，納入大陸低壓帶。從 27 日天氣圖上可見，賀伯特導引了間熱帶輻合區北上 (ITCZ)，使西南氣流增強，故 28 日嘉義降雨 6 公厘，臺南微量，29 日西南氣流更加旺盛，南部地區普遍降雨，短暫舒解了歷年來最嚴重的旱象，（29 日本局測站紀錄；阿里山 14 公厘，嘉義 0.5 公厘，臺南 50 公厘，高雄 33 公厘），颱風雖非直接給臺灣南部帶來降雨，可是却間接的引進西南氣流，給南部地區帶來了短暫「甘霖」。

(四) 七月份颱風

(1) 艾達 (IDA)

七月七日在雅浦島北方海面發展為輕度颱風，是七月份第一個颱風，亦是本年度第一次發佈海上陸上警報的颱風。

艾達在雅浦島北方海面形成時，(15°N, 137°E 附近)，太平洋高氣壓與大陸高氣壓連結，相當穩定，雖然在廣大洋面上，強度威力並未發展，乃是歷時歷程均太短，誕生後 48 小時就到達呂宋島東北方近海。

由於太平洋高氣壓穩定，海洋上又毫無阻擋，始終朝着西北西的方向進行，即使通過巴士海峽，僅僅速度減慢而已，也未改變進行方向。因其行經穩定故本局特別發佈海上陸上警報。警戒地區包括：臺灣東南部海面，巴士海峽臺灣海峽南部以及臺灣南端東南部陸地等。

當艾達颱風順利通過巴士海峽後，雖然方向轉變，由於環流因地而破壞。却衍生了兩個副低氣壓，一在臺灣海峽北部，一在香港附近。於 11 日在汕頭附近登陸後，香港附近的副低氣壓再併入颱風環流，登陸不久威力因地形作用，急速減弱，變成普通低氣壓。

本局於 8 日下午四時卅分發佈警報，艾達颱風沒有帶來任何災害，亦未給我們帶來所渴望的雨水，南部嚴重旱災依然無法解除。

(2) 喬伊 (JOE)

七月十六日在關島東南方海面發現的熱帶性低氣壓，兩天後於十八日 12Z 增強為輕度颱風，12 小時後更增強為中度颱風，北 25 至 30 公里之時速向西北西進行。20 日 18Z 在呂宋島登陸，其勢力稍減弱，但是 18 小時後 (21 日 06Z) 進入南海域，其威力再度增強，經過東沙島南方海面，而於 22 日 12Z 穿過雷州半島，迅速進入東京灣後，勢力才減弱為輕度颱風，23 日 06Z 深入雲南山區再減弱為低氣壓。

從喬伊颱風進行路徑可以發現，他兩度穿過陸地並未被地形造成太多的破壞，主要是因為，當其穿過陸地後，迅速的進入廣大海域裏，亦就是在陸地上被地形所破壞的環流很快的在海域裏又重新組織。其勢力往往稍有增強，此一現象與 Brand & Blellah (1973) 之結論相符合。

喬伊颱風，本身發展完整，在這段期間，太平洋高氣壓相當穩定，脊線橫互於北緯 28 度左右。因此颱風沿着高氣壓的南緣，以穩定且較快的速度向西北西進行，自始至終幾乎都維持着中度颱風的威力，是本年度較「穩健」的颱風之一。

(3) 開梅 (KIM)

在雅浦島東北方海面的熱帶性低氣壓於 7 月 22 日 00Z 發展為輕度颱風。

開梅發展迅速 23 日 06Z 成為中度颱風，24 日 12Z 更發展為強烈颱風。此時已經逼近呂宋島。12 小時後在呂宋島登陸，減弱為中度颱風，25 日 12Z 中心離開呂宋島，並繼續向西北進行，撲向東沙島，終於在 27 日 06Z 在汕頭與汕尾之間進入大陸隨後減弱成為熱帶性低氣壓。

開梅進行的路徑相當穩定，一直維持西北西到

西北的方向，乃是因為此期間太平洋高氣壓龐大而很穩定，主中心在日本南方海面向西南伸展，使颱風快速向西北西進行。此颱風的外圍環流給本省東南部帶來些許的雨量。

(4) 勒克斯 (LEX)

發生於七月底，地點是在硫磺島東南東方海面上，颱風生成時的天氣圖型式是：北面，東面，西面均有高氣壓存在，三面高氣壓的消長左右着颱風的動向。

29 日勒克斯發生後，東面的高氣壓稍減弱東退到西徑 170 度，31 日起增強並與北面堪察加半島的高氣壓連結起來，其勢力達 1030 毫巴。此期間颱風由緩慢東移轉而向西進行。8 月 1 日北面高氣壓繼續東進，而引進了日本北方的低氣壓並且加深，由於颱風北面的高氣壓被低氣壓所取代，勒克斯受鋒面的吸引而轉向北進行，其轉向點是在 23.5°N 143 8°E。

由於太平洋高氣壓繼續向西伸展增強，於 8 月 3 日追隨鋒面而轉向東北進行，於 8 月 8 日結束其生命。

(四) 八月份颱風

(1) 瑪芝 (MARGE)

瑪芝颱風 8 月 8 日發生於關島東北方海面 (14.5°N 158°E)。此一海面正是颱風發展的溫床，因此瑪芝威力迅即於 10 日 00Z 增強為中度颱風 12Z 再繼續發展為強烈颱風。是本年度發展最快的颱風。

颱風發展期間正是太平洋高氣壓東退之時，而且斯時勒克斯 (LEX) 颱風在 45°N 157°E 減弱消失，亦就是在日本北海道東方海面的高空槽更加滲深，導引颱風向北進行，12 日威力減弱 13 日瑪芝進入了鄂霍次支海低氣壓的鋒面帶而轉向東北移動，15 日減弱消失。

(2) 諾瑞斯 (NORRIS)

諾瑞斯，8 月 24 日在關島西北方海面發展成為輕度颱風後，即向西北方向筆直進行，目標臺灣，於 27 日夜在花蓮與宜蘭之間登陸，帶來充沛雨澤，解決本省嚴重的乾旱，諾瑞斯颱風另文報導，不再贅述。(見氣象卷報 27 卷第二期 1981 年六月 P. 27-37)。

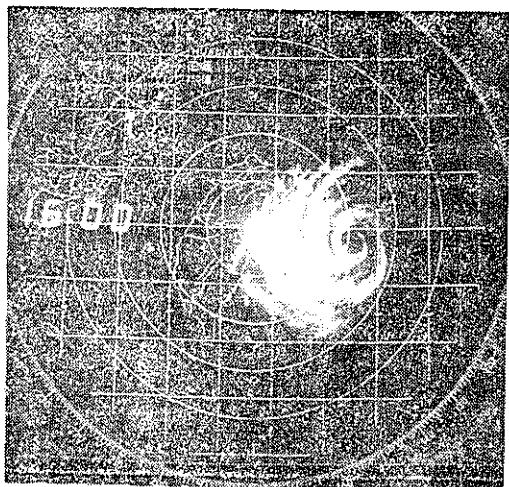


圖 4. 諾瑞斯颶風接近本省東北部時，270000Z 雷達回波照片。

Fig. 4. Hwalien PPI radar picture at 270000Z Aug. 1980.

六) 九月份颶風

(1) 歐凱特 (ORCHID)

九月份裏六個颶風之第一個就是歐凱特颶風，其形成時的天气形勢是：太平洋高氣壓中心位於 $45^{\circ}\text{N } 175^{\circ}\text{E}$ 向西南伸展，低氣壓中心在鄂霍次克海，冷鋒經日本到達東海，同時大陸高氣壓位於蒙古 ($42^{\circ}\text{N } 115^{\circ}\text{E}$)。此時颶風在 $18^{\circ}\text{N } 143^{\circ}\text{E}$ 發生。

颶風發生於較高的緯度，沿着太平洋高氣壓的邊緣向西北西進行，經過了兩天的路程，歐凱特即與鋒面帶的雲塊結合一起，颶風被鋒面吸引向北直撲日本，11日 00Z 在日本九州登陸，隨後勢力減弱，而在日本海結束。

對於歐凱特曾付予密切的注意，因為太平洋高氣壓維持其西進，直逼 130°E 附近打了三個轉 (LOOP) 才開始轉向北，所幸鋒面帶亦因高氣壓的阻礙緩慢東移，此乃是蒙古高氣壓勢力在此季節裏仍然不够强大，東移力量不足，也因此歐凱特趕得上冷鋒而轉向北進，併入鋒面系統減弱消失。

(2) 珀西 (PERCY)

珀西於 9 月 14 日在呂宋島東方海面生成時適值太平洋高氣壓增強向西伸展，全部歷程大致以西北偏西的方向進行。在 9 月 15~16 日兩天因受位於關島北方海面，之斯碧瑞颶風影響發生藤厚效應，使珀西在呂宋島東北方海面打了兩圈，同時威力亦更增強為強烈颶風。後因太平洋高氣壓增強，才導

引颶風繼續向西北西進行。此時 (即 17 日) 低層有槽線在日本附近，因槽淺且位置偏北，颶風仍受高層東風所導引，維持西北西方向的路徑。日本附近的槽線却吸引了斯碧瑞，亦解除了藤厚效應。亦因而其威力更發展為中度進而強烈。

珀西颶風發生在呂宋島東方海面，初生時大陸高氣壓出海，鋒面移到日本，大陸高氣壓助長了太平洋高氣壓的勢力，衝破了珀西追隨鋒面之路，因此本局在颶風出現後的第二天即 15 日下午 3 時發佈了警報，與斯碧瑞經過兩天後，繼續向西北西前進，而於 18 日 00Z 在恒春附近登陸，進入海峽南部，並且在福建漳浦附近登陸。其侵襲期間給本省南部東南部帶來了狂風暴雨，請參照表(5)，他給東部帶來豪雨，且造成枋寮地區海水倒灌。除中部外，其他地區均有降水，不無利益。

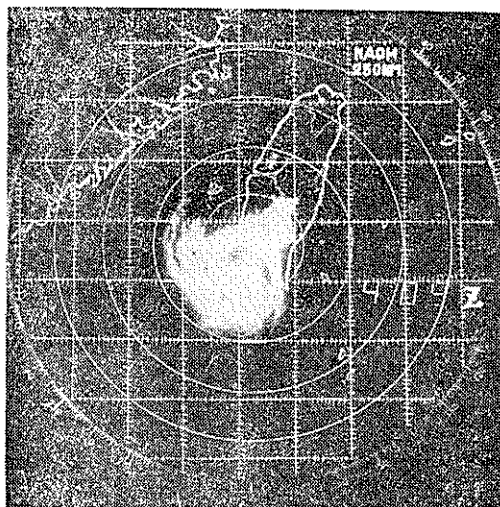


圖 5. 珀西颶風掠過本省南部時 18 日 12 時 09 分雷達回波照片。

Fig. 5. Kaohsiung PPI radar picture at 180409Z Sep. 1980.

(3) 魯絲 (RUTH)

魯絲於 9 月 14 日生成，首先向東北移動了 6 個小時，爾後因東風增強，轉向西北西方向進行，維持穩定的速度 (15 公里至 18 公里的時速) 穿過海南島，進入東京灣，在北越登陸，再次的被地形破壞而消失，結束三天的生命。

(4) 斯碧瑞 (SPERRY)

發生在關島東南方海面的熱帶性低氣壓，經過兩天的發展後，於 9 月 15 日在關島的北北東方海面上形成輕度颶風，此時已達 20°N 經過兩天向西北

進行以後，因為高空槽線的導引，轉向北行，然後於18日再轉向東進行。至20日減弱為溫帶氣旋。

(5) 賽洛瑪 (THELMA)

9月23日在關島東方海面發生之熱帶性低氣壓，醞釀期相當長，歷時四天之久。始於27日18Z，在關島西北方海面發展成颱風，此時其所在緯度已達北緯23度，位置已經相當高。

9月下旬，東亞大陸鋒面已開始活躍而且容易南下到達較低緯度了，當賽洛瑪發展後，其北面適有一發展完整的鋒面接近，所以颱風生成12小時後即被鋒面所牽引，隨即縱西北轉向北進行，爾後併入鋒面系統再轉向東北進行，在鋒面系統裏以80公里的時速快速進行消失，颱風的生命期僅60餘小時，遠比其醞釀期短得多。

(6) 費南 (VERNON)

費南是九月底發生於遠洋的強烈颱風；其發展甚為迅速，在三天之內從熱帶性低氣壓迅速發展為強烈颱風。

費南發生於賽洛瑪颱風消失之時。當賽洛瑪消失後，太平洋高氣壓伸展至本省東南部海面亦就是呂宋島東方海面。由於中高緯度高空槽線在此季節裏已經開始發展，故當西伯利亞高氣壓向東移到日本附近時，高空槽線即在日本東方海面加深，很快的導引颱風向西北轉北進行。而於10月3日併入鋒面帶向東北加速遁去。其路徑呈拋物線型式，其生命歷程與賽洛瑪颱風相似。

(七) 十月份颱風

(1) 魏恩 (WYNNE)

魏恩颱風於10月4日在關島東南方海面生成。

因其孕育的地點良好，加上所經過太平洋廣大的水域，獲得了充分的能源，於10月8日威力增強為中度颱風，隨後繼續增強，至9日00Z更達到為超級颱風的強度，近中心最大風速高達75m/s，中心氣壓降至890毫巴。是本年度第二個超級颱風。

魏恩颱風生成後的動態主要是因為受到當時太平洋高氣壓西伸的影響，而且中心在琉球附近，並且伸展至我國華南，故魏恩在初期完全處於高氣壓南側的東風層，以穩定的西北西方向沿着高氣壓的南緣進行。到達20°N 133°E附近時，未能及時趕上北方的高空槽，失去了轉向的機會，繼續維持

西北西的方向前進，因為其威力強大，無法排除其對本省近海的威脅，故即刻於雙十節下午發佈颱風警報。

12日盤據在琉球的太平洋高氣壓勢力減弱而且分裂為二，東亞地區的天氣形勢，從地面到高空都發生了變化，原來在長江口的鋒面，配合高空槽線向東移到了日本，此時魏恩在25°N 126°E附近，因高層氣流的導引沿着太平洋高氣壓的西緣轉向北進行，繼而再轉向東北逸去，解除了他對本省的威脅。

(2) 亞力士 (ALEX)

10月9日發生在關島東北方海面的熱帶性低氣壓，於12日到達硫磺島北方海面時發展為颱風並向西北移動，正值強烈颱風魏恩在琉球南方海面轉向之時。由於此颱風發生緯度偏高（在26.7°N, 141.3°E），僅持續12小時即變成溫度氣旋，是為本年度生命期最短的颱風。

(3) 貝蒂颱風

10月29日在關島東南方海面上形成為輕度颱風，以西到西北西的方向進行，31日00Z增強為中度颱風，11月2日更增強為強烈颱風。11月4日颱風中心氣壓更加深至928mb，最大風速達63/sm。

在4日登陸呂宋島以前，一直維持着穩定的速度向西到西北西之方向進行，主要的因素是太平洋高氣壓脊線在北緯十五度左右，而且勢力仍強，颱風沒有北偏的機會。

貝蒂於4日12Z登陸呂宋島前，亦是她生命史上最強盛的時期肆虐呂宋島。侵襲呂宋島22個小時後，終於在呂宋島的西北端出海。貝蒂登陸呂宋島後，其環流被地形破壞無遺，其威力迅速減弱，由強烈降為輕度颱風。

由於此颱風在5日由呂宋島北端出海進入巴士海峽南部向北進行，對南部構成威脅本局即刻於6日清晨發佈海上陸上警報，所幸並未給本省東南部帶來任何災害，但是帶來了將近100公厘的降雨量。

在6日00Z太平洋高氣壓中心，東退到東徑145度，貝蒂也緊隨着高氣壓邊緣向東北方向進行，逐漸地遠離本省，同時由於太平洋高氣壓減弱東退，加速大陸冷高氣壓的南下。使貝蒂颱風繼續減弱，於7日18Z變成熱帶低壓。

(4) 凱瑞 (CARRY)

當貝蒂 (BETTY) 在關島東南方海面發展成爲颱風之時，凱瑞亦幾乎同時 (10 月 29 日) 在南海北部發生。

27 日發生在菲律賓羣島東方近海的熱帶性低氣壓，向西北進行，穿過菲律賓羣島，在馬尼拉附近出海 10 個小時左右，即發展爲輕度颱風，在他穿過菲律賓羣島中部，並未被地形完全破壞，於一出南海後很快重組而且發展，其情況與 6 月 24 日的賀伯特 (HERBERT) 颱風類似。

凱瑞颱風發生期間，正值大陸高氣壓南下位於華中，故初期颱風向西北進行，10 月 30 日初低空強勁東北季風導引轉向西南進行，隨後登陸越南，並在越南陸地減弱消失。

(六) 十一月份颱風

黛納颱風 (DINAH)

11 月 18 日發生在馬歇爾羣島附近的熱帶性低氣壓經過兩天半之醞釀而發展爲輕度颱風，18 小時後更發展爲中度颱風，在其生命結束之前 12 小時仍然維持着中度颱風的勢力，其生命雖短但勢力強勁。

黛納颱風發生後維持西北西方向進行，21 日 06Z，亦就是颱風發生之時，位於 23°N 150°E 的太平洋高氣壓主中心也開始東退，高緯度高空槽隨時在日本附近掠過，導引颱風轉向西北進行，高空槽移到日本東方海面加深，同時大陸高氣壓南下到達東海。颱風再次轉向，從西北轉向北進行，速度亦從時速 40 公里減慢爲 24 公里，由於西面西邊大陸高氣壓阻礙，北面槽線導引，黛納於 23 日 18Z 到達 18.6°N 143.9°E 後轉向東北進行，速度從 25 公里加速到達 70 公里左右，而於 25 日 12Z 快速的進入鋒面帶，結束其短暫的生命 (共 4 天半)。

(九) 十二月份颱風

艾德 (ED)

本年度最後一個颱風，乃是 12 月中旬發生在菲律賓羣島東方近海的艾德颱風。

艾德一出現就已經達到了輕度颱風的威力，雖然是冬季裏，他仍然是發展良好的小型颱風，威力曾發展達中度。

在十二月裏，大陸冷高氣壓發展良好，隨着東北季風，不斷的將冷空氣經南及往東輸送，因此逐

漸地佔領了太平洋高氣壓的位置，高空又無輻散場支持颱風發展。故艾德颱風在先天不足，發育不良之下，行徑飄浮不定，一直打轉，路徑扭曲異常，忽北忽南忽東忽西的，成爲很特殊的一個颱風路徑。

構成此一特殊的路徑，主要是因爲颱風體型小，失去了太平洋高氣壓的導引，同時北面來的冷空氣破壞了颱風的結構，暖心結構無法維持，潛能釋放不再活躍，使他不知何去何從。亦因而很快的結束了他 4 天半的生命。

艾德颱風留下了二個特徵：

(1)體形小，活動領域僅僅在三個經度 4 個緯度之間。

(2)每打了一個反時鐘方向的小轉 (Loop) 跟着打一個很大的反時鐘方向的轉。而當打了一個順時鐘的小轉後，就再打一個順時鐘的大轉。

三、災 情

災情損失統計表

颱風名稱	發生時間	受 傷 人 數				房屋倒塌(間)	
		死亡	失蹤	重傷	輕傷	全倒	半倒
諾瑞絲	8月26日	4	2	—	7	74	298
珀西	9月19日	7	—	8	19	164	305

諾瑞絲的災害在北部地區是因強風所造成，中部地區是豪雨所引起，東北部宜蘭地區是強風及豪雨雙重破壞所造成，是災情較嚴重的地方。珀西颱風帶來東南部地區豪雨以及枋寮地區海水倒灌，是本年度最大的天然災害。

四、結 論

本年臺灣地區發生了歷年來罕見的旱災。大家企盼梅雨季節的梅雨，却因爲太平洋高氣壓提早發展西伸，鋒面停留於長江口未能南下接近臺灣而造成「空梅」，七月八月份的熱雷雨又不活躍，旱象之解除，唯有仰賴颱風之賜，始能紓解。8 月底的諾瑞絲，9 月中旬的珀西給我們帶來之雨量均甚珍貴，因此他們所引起的災害可謂微不足道。所以說本年是歷年來全國上下最熱切盼望颱風來臨的一年。趙世騰執筆

圖 6 六十九年
 4月—6月颱風路徑圖

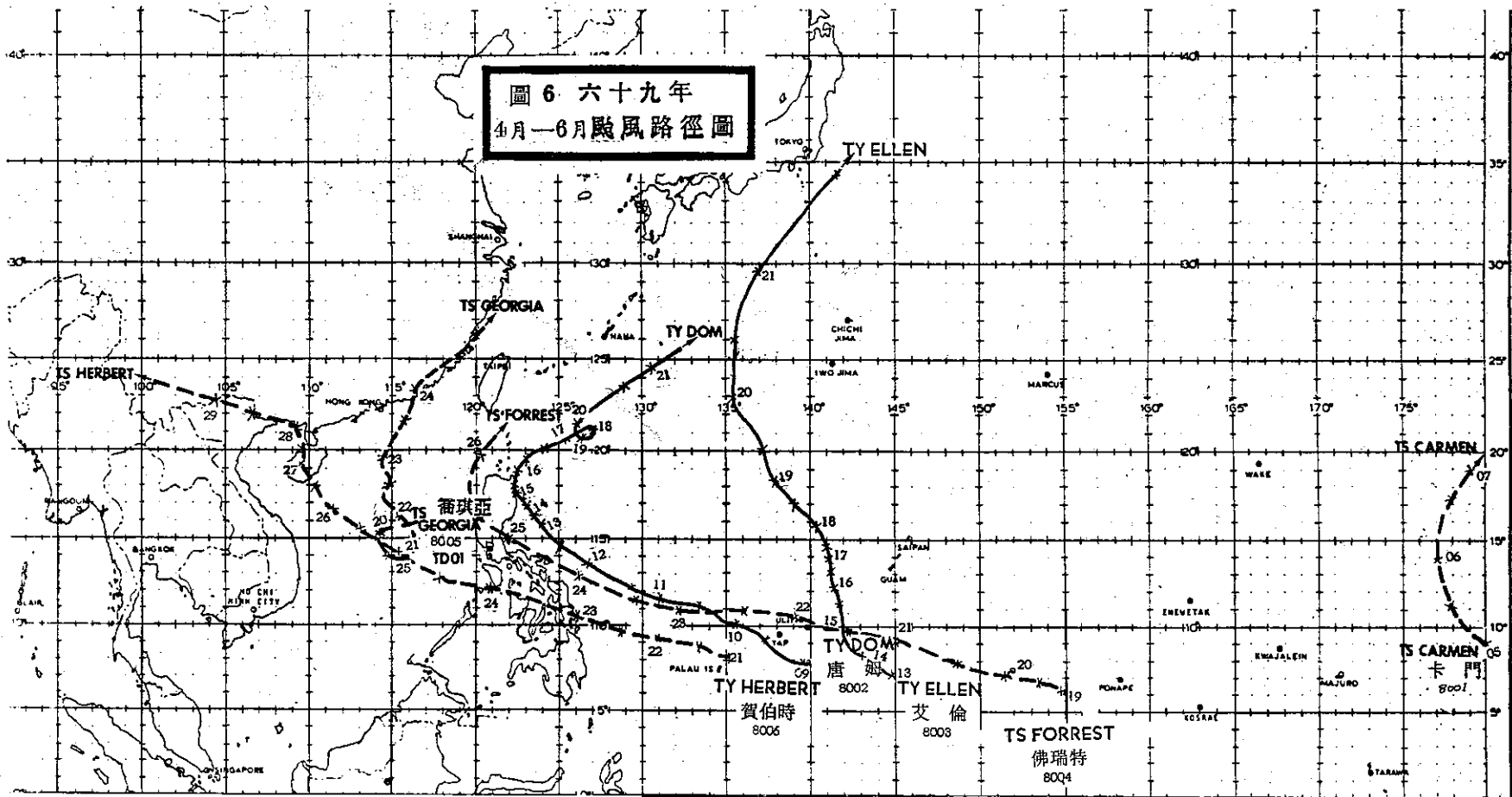


圖 7 六十九年
7月—8月颱風路徑圖

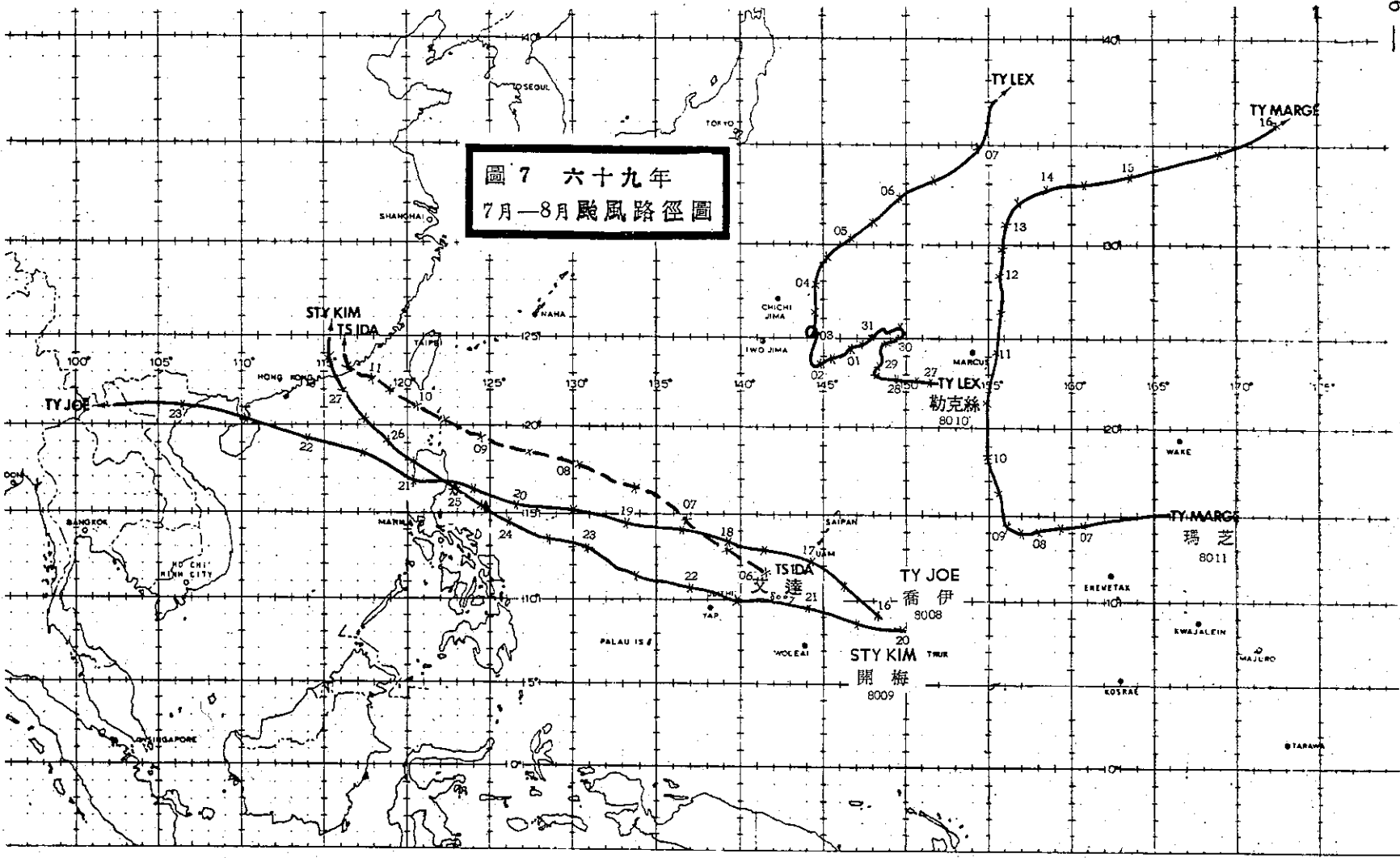


圖 8 六十九年
8月—9月 颱風路徑圖

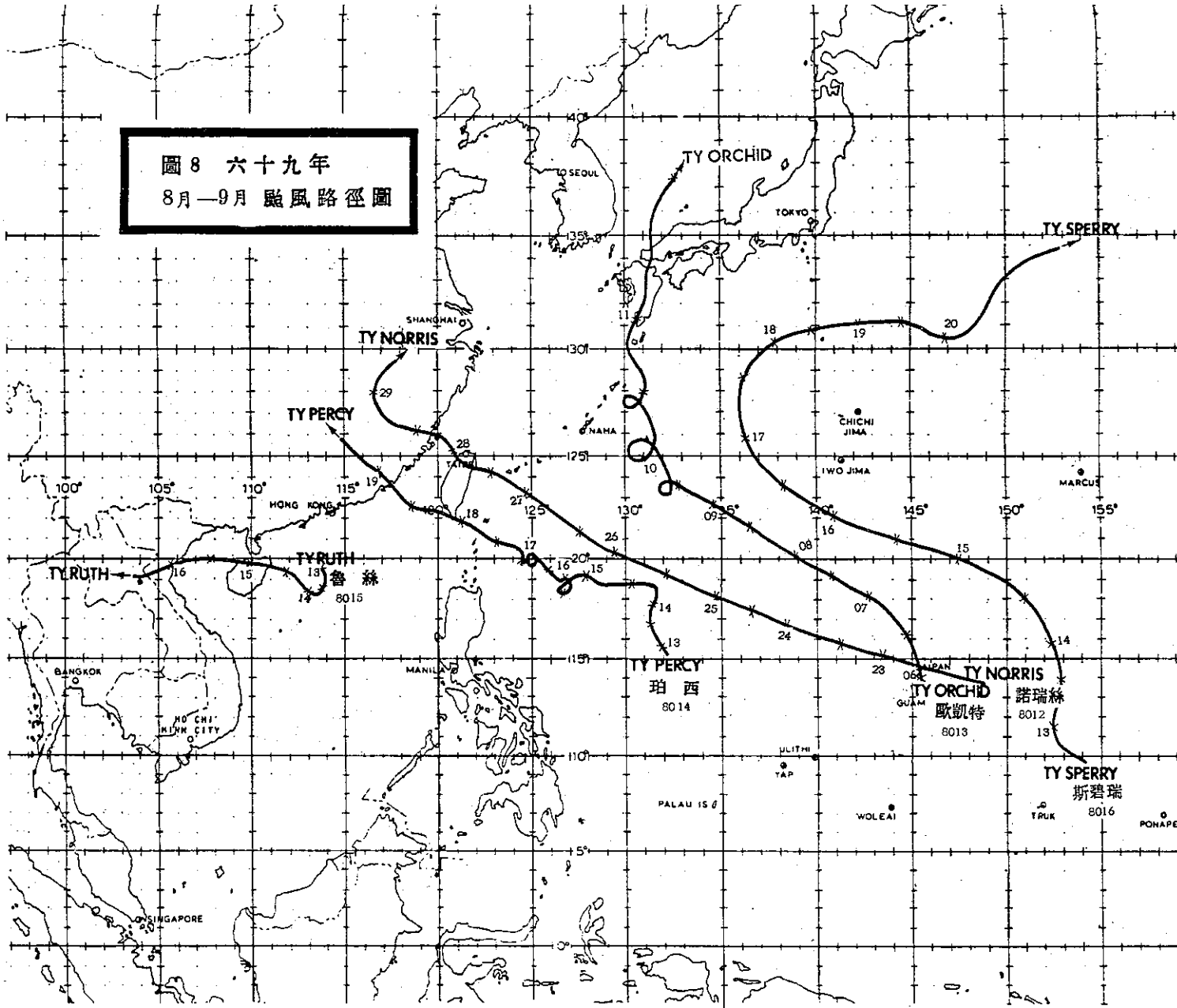


圖 9 六十九年
10月—12月 颱風路徑圖

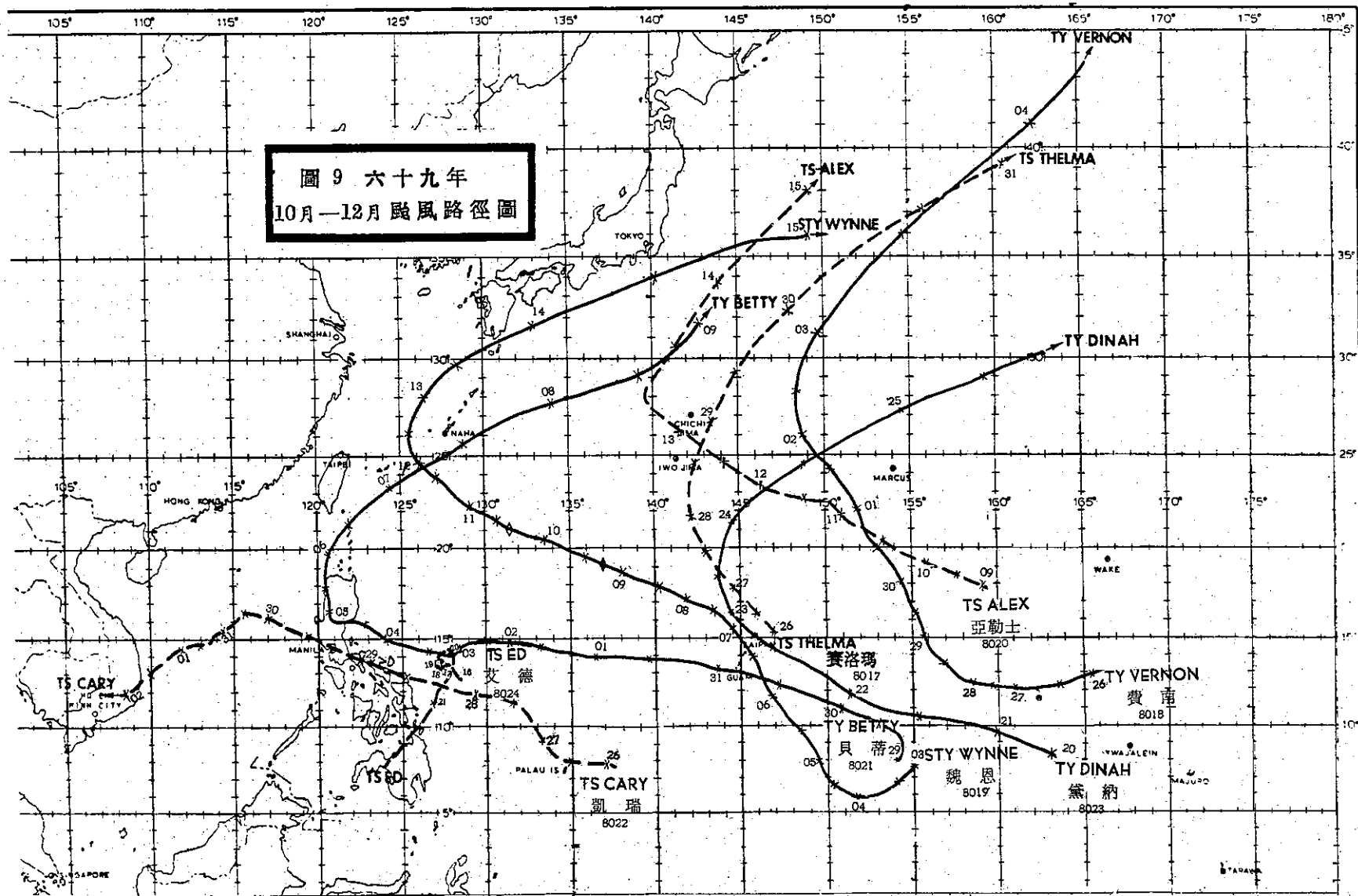


表 5. 珀西颶風影響期間本局所屬各測站重要氣象要素綱要表
Table 5. The extreme weather elements from C. W. B stations during Percy passage.

測 站	最低氣壓 (mb)		瞬間最大風速 (m/s)						最大風速 (m/s)			強風 (10 m/s) 以上	最 大 降 水 量 (mm)				降 水 總 量	
	數值	日 時 分	風向	風速	日 時 分	氣壓	氣溫	濕度	風向	風速	日 時 分	日 時 分至日 時 分	一小時 內 值	日 時 分至日 時 分	十分鐘 內 值	日 時 分至日 時 分	數量	日 時 分至日 時 分
彭佳嶼	1003.0	18. 16. 00	SE	31.0	18. 11. 40	1004.5	25.4	97	E	24.5	18. 09. 50	15. 14. 00~19. 01. 00	16.2	18. 11. 10~18. 12. 00	8.7	18. 11. 25~18. 11. 35	39.7	16. 18. 35~18. 21. 45
基隆	999.4	18. 15. 00	NNE	22.0	18. 05. 35	1004.0	25.1	96	NNE	13.3	17. 17. 00	17. 01. 00~18. 08. 20	21.0	18. 08. 45~18. 09. 45	6.8	18. 08. 48~18. 08. 58	104.9	15. 12. 15~18. 20. 30
鞍部	906.2	18. 16. 43	S	27.1	18. 19. 28	909.0	21.2	94	S	16.8	18. 16. 40	17. 03. 30~19. 02. 40						
竹子湖	999.2	18. 14. 45							SW	6.8	17. 21. 10		36.6	17. 23. 00~17. 24. 00	9.0	18. 03. 00~18. 02. 00	428.2	15. 20. 15~18. 13. 40
梧棲	989.4	18. 13. 27	NE	38.5	18. 07. 53	992.7	25.9	83	NE	22.4	18. 05. 40	16. 13. 50~18. 19. 00	4.1	15. 19. 32~15. 20. 32	1.2	15. 19. 32~15. 19. 42	6.3	15. 19. 32~18. 10. 35
臺北	997.9	18. 14. 30	ESE	22.0	18. 19. 32	1000.9	28.0	76	ESE	10.2	18. 20. 00	18. 19. 50~18. 20. 00	25.5	15. 22. 57~15. 23. 57	9.0	15. 23. 40~15. 23. 50	138.8	15. 20. 00~18. 16. 33
新竹	989.9	18. 15. 10	NE	19.6	18. 07. 49	997.8	25.0	94	NE	12.0	18. 06. 50	18. 04. 10~18. 08. 20	20.6	15. 21. 44~15. 22. 44	13.0	15. 20. 16~15. 20. 26	72.0	15. 17. 45~18. 11. 30
臺中	989.4	18. 13. 55	NNE	14.0	18. 04. 20	995.6	25.3	84	NNE	6.5	17. 15. 40		3.4	15. 19. 40~15. 20. 40	1.2	15. 20. 07~15. 20. 17	5.6	15. 19. 30~19. 03. 00
日月潭	883.2	18. 13. 10	S	18.0	48. 13. 40	883.8	26.3	53	S	10.0	18. 13. 50		3.6	15. 19. 20~15. 20. 20	1.4	15. 20. 00~15. 20. 10	5.3	15. 15. 20~18. 9. 30
澎湖	989.6	18. 12. 15	NNE	35.0	18. 08. 10	994.6	25.8	84	NNE	20.0	18. 10. 15	16. 16. 10~19. 03. 05	6.4	18. 15. 40~18. 16. 40	4.0	18. 16. 06~18. 16. 16	8.5	16. 02. 25~19. 00. 30
嘉義	987.8	18. 10. 45	NNE	17.0	18. 09. 26	988.9	26.1	87	NE	12.3	18. 09. 50	18. 09. 00~18. 11. 00	T		T		T	18. 01. 52~18. 08. 05
阿里山	2982.0	18. 09. 59	NE	23.6	18. 09. 50	2982.0	14.7	93	NE	15.0	18. 00. 50	18. 00. 00~15. 10. 00	6.2	19. 00. 00~19. 01. 00	2.5	18. 07. 20~18. 07. 30	50.3	15. 15. 02~19. 03. 07
玉山	2957.5	18. 09. 43							ESE	19.7	18. 09. 40	18. 09. 00~18. 15. 00	8.1	18. 16. 00~18. 17. 00	2.3	18. 16. 00~18. 16. 10	134.2	15. 21. 00~15. 08. 00
臺南	985.0	18. 10. 45	N	26.0	18. 10. 12	986.6	28.5	86	N	11.3	18. 10. 15	18 <sup>09. 50~18 ^{10. 15} _{15. 45} _{16. 05}	1.6	18. 13. 10~18. 14. 10	0.7	18. 13. 40~18. 13. 50	4.4	18. 07. 11~19. 03. 55
高雄	977.8	18. 10. 30	SE	34.4	18. 11. 15	982.7	27.5	81	SE	21.7	18. 11. 20	18. 06. 50~18. 22. 00	2.1	17 >sup>15. 45~17. 15. 53</sup> _{18 >sup>14. 00~18. 15. 00}	1.7	17. 16. 30~17. 16. 40	14.8	17. 15. 45~18. 23. 00
東吉島	986.1	18. 12. 00	NNE	43.0	18. 09. 55	988.4	25.2	92	NNE	27.5	18. 10. 35	15. 12. 37~19. 15. 45	7.0	18. 14. 00~18. 14. 50	4.2	18. 14. 10~18. 14. 20	12.0	18. 13. 38~18. 22. 45
恒春	951.6	18. 08. 45	S	42.4	18. 09. 38	969.6	26.2	96	S	22.8	18. 09. 40	16. 09. 10	32.0	18. 09. 25~18. 10. 25	14.5	18. 09. 25~18. 09. 35	170.6	15. 19. 55~18. 23. 22
蘭嶼	970.0	18. 05. 00	NE	59.2	17. 21. 12	993.2	23.2	100	NE	52.8	17. 23. 10	15. 05. 50~18. 20. 10	45.6	17. 01. 00~17. 02. 00	17.0	17. 01. 24~17. 01. 34	146.5	15. 20. 45~18. 09. 30
大武	981.4	18. 07. 57	SSW	35.6	18. 07. 34	982.6	25.9	95	SSW	29.9	18. 07. 20	17. 18. 10~18. 13. 20	9.4	18. 09. 00~18. 10. 00	4.6	18. 19. 21~18. 19. 31	88.0	15. 22. 48~19. 04. 20
臺東	993.0	18. 05. 18	NE	26.6	18. 07. 32	994.3	25.6	97	NE	15.0	18. 08. 10	18. 02. 30~18. 12. 30	17.6	19. 00. 10~19. 01. 10	7.4	18. 04. 30~18. 04. 40	76.0	16. 18. 30~19. 05. 00
新港	995.3	18. 04. 30	N	27.1	18. 02. 42	996.7	24.8	98	N	20.0	18. 02. 40	16. 08. 30~18. 17. 00	23.5	18. 04. 00~18. 05. 00	9.0	18. 04. 50~18. 05. 00	206.4	15. 14. 50~19. 06. 30
花蓮	1001.1	18. 05. 52	N	22.1	17. 14. 57	1005.6	24.8	89	NNE	11.5	17. 19. 40	17. 13. 40~17. 23. 50	38.0	18. 07. 00~18. 08. 00	24.0	18. 06. 10~18. 06. 20	482.4	15. 14. 05~18. 21. 58
宜蘭	1000.2	18. 15. 15	NE	16.8	18. 07. 52	1003.4	26.0	97	SSE	14.7	18. 17. 10	^{17. 24. 00~18. 08. 00} _{18. 16. 00~18. 17. 00}	35.0	18. 09. 00~18. 10. 00	12.0	18. 09. 45~18. 09. 55	123.2	15. 17. 10~18. 19. 48

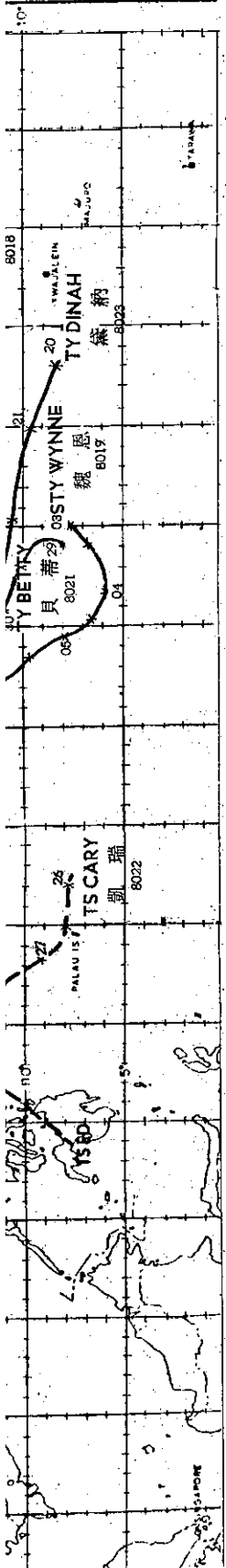


表6. 民國六十九年各次颱風公報位置表
Table 6 The Bulletin position of typhoon centers in the year of 1980.

颱風名稱	時間		中心位置		中心氣壓 mb	最大風速 m/s	進行 方向	速度 (km/h)	颱風名稱	時間		中心位置		中心氣壓 mb	最大風速 m/s	進行 方向	速度 (km/h)		
	日	時	北緯	東經						日	時	北緯	東經						
8001號 4月 卡門 (Carmen)	5	20	11.0	178.2	994	20	NW	24		16	02	11.5	142.0	950	52	N	12		
	6	02	13.8	177.7	992	23	NNW	36		08	12.2	141.5	935	52	N	N	12		
		08	14.7	176.8	992	23	NNW	30		14	12.3	141.2	935	52	NNW	NNW	10		
		14	15.4	177.2	990	23	N	30		20	12.7	141.0	940	55	NNW	NNW	10		
		20	17.0	177.9	985	30	NE	26		17	02	12.9	141.4	940	55	N	N	10	
		7	02	18.4	178.7	985	27	NE		30	08	13.2	141.2	935	55	N	N	8	
		08	18.5	179.7	985	25	NE	22		14	13.7	141.2	935	55	N	N	10		
		11	20	12.5	129.3	991	23	WNW		20	20	14.4	141.2	935	55	N	N	14	
	8002號 5月 唐姆 (Dom)	12	02	13.1	128.1	991	25	NW		22	18	02	15.2	141.0	940	55	NNW	NNW	16
			08	13.6	126.7	991	25	NW		25	08	15.6	140.3	940	55	NNW	NNW	12	
		14	14.2	125.7	991	25	NW	25	14	16.3	140.0	940	53	NNW	NNW	16			
		20	14.8	125.0	980	30	NW	15	20	17.2	139.5	940	53	NNW	NNW	20			
13		02	15.4	124.4	980	30	NW	13	19	02	17.6	139.5	940	53	NW	NW	18		
		08	16.0	124.0	980	35	NW	9	08	18.0	138.3	945	52	NW	NW	18			
		14	16.6	123.6	970	35	NW	15→10	14	19.0	137.6	950	52	NW	NW	20			
		20	16.9	123.2	956	43	NW	3	20	19.9	137.0	955	45	NW	NW	20			
14		02	17.2	123.0	956	43	NW	3	20	02	21.2	136.8	965	45	N	N	26		
		08	17.3	122.8	956	43	NW→ NNW	10	08	22.1	135.5	970	38	NW	NW	24			
		14	17.5	122.7	960	38	Station- ary		14	23.5	135.4	970	38	NNW	NNW	24			
		20	17.6	122.6	970	38	NNW	5→10	20	25.4	135.3	975	33	N	N	26			
15		02	17.9	122.6	980	35	NNW	8	21	02	27.8	130.1	978	33	N	N	34		
		08	18.1	122.5	985	28	NNW →N	5	08	29.9	137.1	980	28	NE	NE	44			
		14	18.1	122.5	985	28	N	5	14	31.5	139.1	980	33	NE	NE	66			
		20	18.7	122.4	985	28	N→ NNE	5	20	33.8	141.9	980	32	NE	NE	66			
16		02	19.1	122.7	985	23	NNE	8	22	02	36.0	144.1	980	30	NE	NE	60		
		08	19.5	122.9	990	20	NEN NE	8	08	38.2	146.8	980	30	NE	NE	60			
		14	19.8	123.2	985	30	NE	10	14	40.2	148.8	985	25	NE	NE	60			
		20	20.1	123.4	985	28	NE	10	8004號 5月 佛瑞特 (Forrest)	20	08	06.7	151.4	1000	18	W	W	35	
17	02	20.3	123.7	985	28	NE	15	14	07.3	149.9	1000	18	WNW	WNW	35				
	08	20.8	123.9	975	33	NE→ ENE	15	20	08.1	148.0	1000	18	WNW	WNW	35				
	14	20.9	125.6	975	33	ENE	18	21	02	09.0	146.0	1000	20	WNW	WNW	48			
	20	21.0	126.3	975	33	ENE	15	08	09.2	145.2	990	20	W	W	25				
18	02	21.1	127.0	980	30	ENE →E	15	14	09.1	143.7	990	23	W	W	30				
	08	21.1	127.5	978	28	E	28	20	09.1	142.1	990	23	W	W	30				
	14	21.1	127.9	978	28	E	10	22	02	09.6	140.7	990	23	WNW	WNW	30			
	20	21.1	128.3	980	25	E	10	08	10.5	138.6	990	20	WNW	WNW	30				
19	02	21.1	128.9	980	23	E	3	14	10.7	136.7	990	23	W	W	50				
	08	21.1	129.7	980	20	E→W	2	20	10.7	136.0	990	23	W	W	20				
8003號 5月 艾倫 (Ellen)	15	08	9.5	142.0	975	34	NW	12	23	02	10.8	134.5	990	23	W	W	30		
	14	10.4	141.9	790	35	NW	12	08	11.0	132.2	990	25	W	W	50				
	20	11.0	142.0	960	35	N	12	14	11.3	130.6	990	25	W	W	30				

颶風名稱	時間		中心位置		中心氣壓 mb	最大風速 m/s	進行方向	速度 (km/h)	颶風名稱	時間		中心位置		中心氣壓 mb	大風最遠 m/s	進行方向	速度 (km/h)	
	日	時	北緯	東經						日	時	北緯	東經					
8006號 6月 賀伯特 (Herbert)	23	20	11.4	129.7	990	23	W	25	8008號 7月 喬伊 (JOE)	18	14	13.9	137.6	1000	18	WNW	28	
	24	02	11.8	127.9	997	23	WNW	40		20	14.2	136.0	998	20	W	30		
		08	12.4	126.1	990	25	WNW	40		19	02	14.3	134.3	990	23	W	30	
		14	13.0	124.8	990	28	NW	30		08	14.7	132.8	990	25	WNW	28		
		20	13.2	124.5	990	28	NW	20		14	14.9	131.5	983	28	WNW	25		
		25	02	14.6	122.5	997	28	NW		40	20	15.2	130.0	974	33	WNW	25	
		08	15.0	121.8	997	25	NW	15		20	02	15.4	128.4	974	35	WNW	25	
		14	15.4	121.2	990	23	NW	15		08	15.6	126.6	970	40	WNW	32		
		20	15.7	120.6	996	18	WNW	15		14	16.0	124.8	960	43	WNW	35		
		26	02	16.1	119.5	996	18	WNW		20	20	16.4	123.7	950	45	WNW	30	
		24	20	12.5	118.0	990	35	WNW -NW		26	21	02	17.1	122.4	950	48	WNW	26
		25	02	13.3	116.4	990	35	WNW -NW		28	08	17.4	120.5	960	40	WNW	26	
		08	14.3	114.9	990	35	NW	28		14	17.9	119.1	955	43	WNW	30		
		14	15.2	113.4	990	45	NW NNW	28		20	18.5	117.3	970	38	WNW	30		
		20	16.0	112.3	990	45	NW-	17		22	02	19.0	115.7	970	38	WNW	30	
		26	02	16.6	111.6	990	50	NW		17	08	19.5	114.0	975	35	WNW	33	
		08	17.2	110.9	990	45	NW	17		14	20.2	111.9	975	35	WNW	39		
		14	17.9	110.2	990	45	NW	17		20	20.4	110.0	975	35	WNW	39		
		20	18.3	110.0	990	40	NW	7		23	02	20.8	108.2	985	35	WNW	18	
		27	02	18.8	109.8	990	40	NW		7	08	21.3	106.9	985	30	WNW	26	
		08	19.2	109.6	990	35	NNW	7		14	21.8	105.0	990	15	WNW	26		
		14	19.7	109.5	995	35	NNW	7		8009號 7月 開梅 (KIM)	22	02	10.4	138.0	992	18	WNW	35
		20	20.2	109.3	995	35	NNW	7		08	11.0	136.7	992	20	WNW	32		
	8007號 7月 艾達 (IDA)	7	08	14.5	136.5	998	20	WNW		24	14	11.5	135.3	992	20	WNW	32	
	14	15.7	135.4	994	20	WNW	14	20	11.6	134.4	992	20	WNW	30				
	20	16.5	133.7	994	20	NW	15	23	02	11.7	132.8	992	23	WNW	30			
	8	02	17.1	131.9	990	23	WNW	16	08	13.2	130.6	992	30	WNW	36			
	08	17.7	130.2	990	23	WNW	16	14	13.7	129.0	979	33	WNW	36				
	14	18.2	128.6	990	25	WNW	28	20	14.0	128.0	979	35	WNW	28				
	20	18.7	127.1	983	28	WNW	28	24	02	14.1	127.0	970	35	WNW	24			
	9	02	18.9	125.8	983	28	WNW	28	08	14.4	126.1	970	43	WNW	25			
	08	19.3	124.5	983	30	NNW	23	14	14.9	125.3	970	45	WNW	20				
	14	19.8	123.2	983	30	WNW -NW	18	20	15.4	124.4	970	55	WNW	17				
	20	20.2	122.2	983	30	WNW -NW	18	25	02	16.1	123.3	980	60	WNW	22			
	10	02	20.6	121.4	983	30	WNW -NW	18	08	16.8	122.2	980	45	WNW	22			
	08	20.9	120.6	988	28	WNW -NW	15	14	17.3	121.5	940	35	WNW	22				
	14	21.5	119.4	988	28	WNW -NW	18	20	17.9	120.3	940	35	WNW	18				
	20	21.9	118.6	988	28	NW	20	26	02	18.7	119.5	960	33	NW	18			
	11	02	22.1	118.0	990	25	NW	15	08	19.2	118.7	960	33	NW	18			
	08	22.2	117.6	990	25	WNW	15	14	19.7	118.1	960	33	NW	18				
	14	22.5	117.2	992	25	WNW	8	20	20.2	117.4	985	25	NW	18				
	20	23.2	116.8	985	25	NW	8	27	02	20.9	116.7	990	23	NW	28			
									08	21.6	116.3	990	23	NW	28			

颱風名稱	時間		中心位置		中心氣壓 mb	最大風速 m/s	進行方向	速度 (km/h)	颱風名稱	時間		中心位置		中心氣壓 mb	最大風速 m/s	進行方向	速度 (km/h)	
	日	時	北緯	東經						日	時	北緯	東經					
8010號 7月 勒克斯 (LEX)	27	14	22.6	115.8	990	20	NW	18	8012號 8月 諾瑞斯 (Norris)	9	02	14.4	156.4	998	40	NW	12	
	30	02	24.8	148.3	998	18	NNW	8		08	14.5	156.3	998	40	NW	12		
		08	25.1	149.4	990	23	NE	6		14	15.0	156.1	992	45	NW	12		
		14	25.3	149.0	990	25	NE	10		20	16.2	155.5	990	45	NW	12		
		20	25.3	149.3	980	28	NNE	6		10	02	16.6	155.3	990	45	NNW	12	
		31	02	25.7	149.3	980	28	NNE		6	08	18.5	154.8	990	65	N	24	
			08	25.3	148.6	980	30	S		6	14	19.9	155.0	990	70	N	28	
			14	25.4	148.0	970	33	WNW		10	20	21.3	155.4	990	110	NNE	30	
			20	25.3	147.7	970	33	W		10	11	02	22.7	155.6	944	110	N	28
		1	02	24.9	146.6	970	33	W		14	08	24.0	155.6	944	110	N	28	
			08	24.7	146.6	970	33	W		12	14	25.4	155.6	946	110	N	28	
			14	24.6	145.7	970	33	W		16	20	26.7	155.8	946	100	N	26	
			20	24.0	145.6	970	35	W		12	12	02	27.8	155.9	946	95	N	24
		2	02	24.0	145.0	967	35	W		12	08	28.7	156.0	946	95	N	20	
			08	23.5	144.5	965	38	WSW		12	14	29.0	156.0	946	95	N	14	
			14	23.3	143.8	965	38	WSW		12	20	29.8	156.1	946	95	N	14	
			20	23.8	144.4	965	38	NE		12	13	02	30.6	156.4	946	80	NNE	14
		3	02	24.3	144.0	962	40	NW		6	08	31.1	156.6	946	80	NNE	14	
			08	25.5	144.0	960	40	N		12	14	31.8	156.8	946	75	NNE	16	
			14	26.2	144.4	960	40	NNE		16	20	32.1	157.1	946	70	NNE	12	
			20	26.8	144.6	960	40	N		14	14	02	32.7	157.7	946	65	NE	12
		4	02	27.6	144.3	960	38	N		16	08	32.8	157.8	946	65	N	14	
			08	27.9	144.4	969	35	N		12	14	32.9	158.0	946	65	NE	20	
			14	28.9	144.7	970	33	NNE		16	24	08	16.8	138.3	1000	30	WNW	10
			20	29.4	144.9	970	33	NNE		14	14	17.3	137.4	1000	20	WNW	10	
		5	02	30.0	145.3	970	30	NNE		16	20	17.7	136.5	1000	30	WNW	10	
			08	30.2	146.3	970	30	NE		16	25	02	18.0	135.6	1000	30	WNW	9
			14	30.7	147.0	980	30	NE		18	08	18.2	134.7	998	35	WNW	14	
			20	31.0	147.5	980	30	NE		14	14	18.7	133.5	998	35	WNW	14	
		6	02	31.4	148.5	980	30	NE		18	20	19.2	132.3	995	40	WNW	14	
			08	32.2	149.5	980	30	NE		22	26	02	19.7	131.0	995	40	WNW	12
			14	32.7	149.9	980	30	NE		18	08	20.1	129.8	990	45	WNW	15	
			20	33.2	151.3	980	28	ENE		24	14	20.7	128.6	985	55	NW	15	
		7	02	34.0	153.0	980	25	NE		34	20	21.5	127.2	980	60	NW	14	
			08	34.7	154.5	980	25	NE		32	27	02	22.3	126.0	975	65	NW	14
			14	35.8	155.4	985	23	NE		32	08	23.1	124.8	960	75	WNW	13	
			20	36.8	156.3	985	23	NE		30	14	23.6	123.7	955	85	WNW	12	
		8	02	38.3	156.5	985	23	NNE		30	20	24.3	122.7	950	85	WNW	15	
			08	39.7	155.8	985	23	N		30	28	02	24.6	121.3	970	80	WNW	8
			14	41.0	156.0	985	23	N		30	08	24.7	120.6	980	55	WNW	13	
			20	42.0	156.0	985	23	NNE		28	14	25.2	119.5	990	40	WNW	15	
	8011號 8月 瑪芝 (Marge)	8	14	14.0	157.5	998	35	WNW		12	20	25.9	118.2	995	30	WNW	13	
			20	14.2	156.5	998	40	WNW		12	29	02	26.6	117.1				

颱風名稱	時間		中心位置		中心氣壓 mb	最大風速 m/s	進行 方向	速度 (km/h)	颱風名稱	時間		中心位置		中心氣壓 mb	最大風速 m/s	進行 方向	速度 (km/h)
	日	時	北緯	東經						日	時	北緯	東經				
4	20	6.5	150.8	975	30	WNW	13	8020號 10月 亞力士 (Alex)	13	08	26.7	141.3	999	17	NW	32	
	5	02	7.3	149.6	975	30	WNW		18	14	14	27.4	140.6	999	17	NW	26
5	08	7.8	149.4	975	25	NW	10	8021號 10月 貝蒂 (Betty)	20	20	28.2	139.8	998	17	NW	26	
	14	7.9	149.4	975	25	NNW	15		14	02	30.3	141.7	998	17	ENE	46	
6	20	8.8	149.1	975	25	NNW	15	8021號 10月 貝蒂 (Betty)	29	08	8.3	154.9	998	35	NW	11	
	6	02	10.7	147.2	975	25	NW		26	14	14	8.9	154.1	998	35	NW	6
6	08	11.5	146.2	975	25	NW	25	8021號 10月 貝蒂 (Betty)	20	20	9.6	153.2	998	40	NW	11	
	14	12.6	146.0	975	25	NW	25		30	02	10.2	152.0	998	50	NW	15	
7	20	13.5	145.7	975	25	NW	20	8021號 10月 貝蒂 (Betty)	08	08	10.6	151.5	994	50	NW	12	
	7	02	14.7	144.9	975	25	NW		25	14	14	11.8	149.3	991	60	NW	16
7	08	15.5	144.3	975	25	NW	20	8021號 10月 貝蒂 (Betty)	20	20	12.4	147.5	991	60	WNW	17	
	14	15.8	144.1	975	25	NW	15		31	02	12.8	145.7	981	60	WNW	13	
7	20	16.6	143.6	975	25	NW	15	8021號 10月 貝蒂 (Betty)	08	08	13.3	143.5	981	70	WNW	20	
	8	02	16.8	143.1	975	25	NW		14	14	13.5	140.7	981	80	WNW	20	
8	08	17.3	142.7	975	30	NW	14	8021號 10月 貝蒂 (Betty)	20	20	13.7	139.6	981	85	WNW	20	
	14	17.5	141.1	975	33	NW	17		1	02	13.9	137.5	959	85	W	20	
8	20	17.8	140.1	975	35	NW	17	8021號 10月 貝蒂 (Betty)	08	08	14.0	136.2	959	90	W	16	
	9	02	18.5	139.0	975	48	NW		24	14	14	14.2	134.6	960	90	W	17
9	08	19.0	138.0	900	70	NW	24	8021號 10月 貝蒂 (Betty)	20	20	14.7	132.5	960	90	W	18	
	14	19.2	136.7	890	75	WNW	24		2	02	14.8	131.8	960	85	W	16	
9	20	19.5	135.2	890	75	WNW	15	8021號 10月 貝蒂 (Betty)	08	08	14.9	130.4	960	85	W	14	
	10	02	20.2	134.8	890	75	NW		20	14	14	14.9	130.3	960	100	W	9
10	08	20.6	133.7	900	70	NW	24	8021號 10月 貝蒂 (Betty)	20	20	14.8	129.5	956	100	W	9	
	14	20.8	132.2	900	65	WNW	25		3	02	14.5	128.5	959	105	W	10	
10	20	21.4	130.7	900	63	WNW	25	8021號 10月 貝蒂 (Betty)	08	08	14.4	127.8	959	110	W	8	
	11	02	22.1	129.5	905	63	WNW		25	14	14	14.4	127.7	948	110	W	4
11	08	22.6	128.8	910	63	NW	25	8021號 10月 貝蒂 (Betty)	20	20	14.4	126.6	942	115	W	6	
	14	23.5	128.0	910	58	NW	25		4	02	14.6	126.0	942	115	W	7	
11	20	23.8	127.4	915	55	NNW	10	8021號 10月 貝蒂 (Betty)	08	08	14.7	124.9	926	115	W	8	
	12	02	24.7	126.5	915	55	NNW		20	14	14	15.1	123.7	928	120	WNW	12
12	08	24.8	126.2	915	55	NNW	20	8021號 10月 貝蒂 (Betty)	20	20	15.1	123.6	928	120	W	11	
	14	25.3	125.9	920	55	NNE	15		5	02	16.5	121.9	928	100	NW	10	
12	20	25.9	125.7	920	50	NNE	10	8021號 10月 貝蒂 (Betty)	08	08	17.3	121.2	928	65	NW	11	
	13	02	26.4	125.7	925	50	NNE		10	14	14	17.8	120.9	970	40	NW	11
13	08	27.8	126.3	925	50	NNE	20	8021號 10月 貝蒂 (Betty)	20	20	18.5	120.7	987	45	NNW	11	
	14	28.9	127.0	930	45	NE	25		6	02	19.6	120.9	988	45	N	6	
13	20	29.6	128.3	930	42	NE	28	8021號 10月 貝蒂 (Betty)	08	08	19.8	121.0	988	45	N	6	
	14	02	30.3	130.0	940	40	ENE		40	14	14	20.4	121.3	990	40	NE	8
14	08	31.7	133.3	950	38	ENE	55	8021號 10月 貝蒂 (Betty)	20	20	21.1	121.8	990	35	NE	12	
	14	32.4	136.3	955	33	ENE	55		7	02	22.3	123.4	995	35	NE	13	
14	20	34.0	139.9	965	33	ENE	70	8021號 10月 貝蒂 (Betty)	08	08	23.5	125.1	995	35	NE	18	
	15	02	36.3	145.1	975	33	ENE		80	14	14	24.6	126.3	995	35	NE	18
15	08	36.0	150.0	980	33	ENE	80	8021號 10月 貝蒂 (Betty)	20	20	25.3	128.5	995	35	NE	22	

