

# 民國 93 年北太平洋西部颱風概述

徐辛欽

中央氣象局氣象預報中心

## 摘要

民國 93 年(2004 年)北太平洋西部共有 29 個颱風形成，多於 1947 至 2003 年氣候平均數 26.5 個。在 29 個颱風中，颱風強度達到強烈者有 4 個，中度者有 16 個，輕度者有 9 個。中央氣象局共計發布 9 次「海上」或「海上陸上」颱風警報。侵台颱風有 5 個，分別是敏督利、艾利、海馬、納坦和南瑪都等颱風。其中以敏督利和艾利兩個颱風造成的損失最大。

綜觀本年度有下列數點特性：(1)第 1 個颱風於 4 月生成，全年共有 29 個颱風，高於氣候值的 26.5 個。(2)侵台颱風有 5 個，亦高於氣候值的 3.4 個。(3)12 月份仍發布(南瑪都)海上陸上颱風警報。(4)颱風(敏督利)遠離後，帶來連續 4 天豪雨，造成全島生命財產重大損失。(5)中央氣象局對 29 個颱風路徑預報，24 小時平均預報誤差為 120 公里，表現優於 1990~2000 年之平均誤差的 164 公里。

## 一、前言

從氣候資料(1947~2003)顯示，北太平洋西部海域平均每年有 26.5 個颱風形成，其中有 3.4 個颱風侵襲台灣(見表 1)，本(2004)年，北太平洋西部海域共有 29 個颱風形成，有 5 個侵台颱風，各颱風的編號、名稱、生成地點、消失地點、最低中心氣壓、近中心最大風速、7 級及 10 級暴風半徑、生命期、路徑型式等基本資料，詳見表 2 之颱風概要表。

本年度第一個形成的颱風為舒達(SUDAL)，生成於 4 月 5 日，最後一個颱風為諾盧(NORU)，生成於 12 月 18 日。颱風最大強度達強烈颱風者有 4 個，中度颱風者有 16 個，輕度颱風者有 9 個，中央氣象局在本年度共對 9 個颱風發布颱風警報，分別為 0404 號康森(CONSON)、0407 號敏督利(MINDULLE)、0409 號康柏斯(KOMPASU)、0413 號蘭寧(RANNIM)、0417 號艾利(AERE)、0420 號海馬(HAIMA)、0421 號米雷(MEARI)、0424 號納坦

(NOCK-TEN)、0427 號南瑪都(NANMADOL)等，其中只有米雷發布海上颱風警報，其餘 8 個均發布海上陸上颱風警報；而侵台颱風有 5 個，分別為 0407 號(敏都利 MINDULLE)、0417 號(艾利 AERE)、0420 號(海馬 HAIMA)、0424 號(納坦 NOCK-TEN)和 0427 號(南瑪都 NANMADOL)。

本報告將就本年度發生之 29 個颱風，簡單分析其發生位置、行進路徑、生命期、強度及綜觀天氣特徵等。

## 二、綜合分析

2004 年共有 29 個颱風於西北太平洋形成，本節就發生頻率、強度、警報發布概況、生命期及中央氣象局之路徑預報誤差等分述如下：

### (一) 發生頻率、強度及生成位置

就颱風發生個數而言，2004 年共發生 29 個颱風，較氣候平均值(1947~2003 年共 57 年之平均)26.5 個為多，各月颱風發生數見表 1 及

表 1. 1947 年以來北太平洋西部颱風次數統計表

Table 1. Distribution of Northwest Pacific Ocean tropical storms/typhoons for 1947-2004.

年月 YrMo	1947 年以來北太平洋西部颱風次數統計表																																						
	一月 Jan			二月 Feb			三月 March			四月 Apr			五月 May			六月 June			七月 July			八月 Aug			九月 Sep			十月 Oct			十一月 Nov			十二月 Dec			全年 Ann.		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C			
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	2	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	4	2	0	2	1	0	36	14	
1949	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	4	2	1	3	2	0	5	3	2	3	1	1	3	1	0	2	1	0	24	11	
1950	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	2	1	1	5	1	0	4	2	0	6	4	0	3	2	1	3	1	1	4	1	0	30	13	
1951	0	0	0	1	0	0	1	0	2	1	0	0	1	0	0	1	1	0	3	1	0	3	2	1	2	2	1	4	3	1	1	1	0	2	2	0	21	13	
1952	0	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	
1953	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	1	1	1	1	1	6	3	2	4	1	1	4	4	0	3	1	0	1	1	0	23	16	
1954	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	5	3	1	5	5	1	4	3	0	3	3	2	1	0	21	16	
1955	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	2	1	0	7	5	0	7	5	0	7	3	0	3	1	0	1	1	0	1	1	0	28	18	
1956	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	2	1	0	5	4	1	6	4	3	1	1	0	5	5	0	1	1	0	24	18	
1957	2	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	3	2	0	5	5	1	4	3	0	3	3	0	3	0	0	0	0	21	18		
1958	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	3	3	0	5	7	1	3	4	1	3	6	1	3	3	0	2	2	0	2	2	0	24	30		
1959	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	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		
1960	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	3	3	1	3	2	1	12	8	3	2	0	0	4	4	0	1	1	0	1	1	0	28	21	
1961	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	3	2	1	3	1	0	5	3	1	3	3	2	7	5	2	4	3	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	29	20
1962	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	2	0	0	0	0	5	4	1	8	8	2	3	2	1	5	4	1	3	3	0	2	0	0	29	24		
1963	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	4	3	0	4	3	1	3	3	0	5	4	1	4	4	0	0	0	0	3	1	0	24	19	
1964	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	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		
1965	2	0	2	0	0	1	0	1	0	0	2	0	3	2	1	3	2	1	5	4	1	7	4	1	6	3	0	2	2	0	2	1	0	0	0	33	18		
1966	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	2	1	1	1	0	5	3	0	8	6	1	7	4	2	3	2	0	2	0	0	1	1	0	30	20		
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		
1968	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	3	2	1	8	6	0	7	3	2	6	5	0	4	4	0	0	0	0	0	0	27	23		
1969	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	3	3	1	4	3	1	4	3	1	3	3	1	2	1	0	1	0	1	0	0	19	15		
1970	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	1	0	3	0	0	0	4	0	0	6	4	0	5	2	1	5	4	0	4	1	0	0	0	0	0	24	13	
1971	1	1	0	0	0	1	0	0	3	3	0	4	1	0	2	2	0	8	6	2	4	3	0	6	5	2	4	3	0	2	1	0	0	0	0	35	24		
1972	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	3	1	0	5	5	0	5	3	1	3	4	0	5	4	0	2	2	0	3	2	0	30	23	
1973	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	12	
1974	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	3	1	0	5	2	1	3	2	0	3	2	0	4	4	1	4	4	0	2	0	0	0	32	15	
1975	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	14	
1976	1	1	0	1	0	0	0	0	2	2	0	2	2	0	4	2	0	4	2	0	4	1	1	3	4	0	1	1	0	1	1	0	2	0	0	0	25	16	
1977	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	3	2	2	0	0	1	3	2	0	4	3	0	1	1	0	2	2	0	19	11	
1978	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	3	0	1	4	3	0	7	3	1	5	4	0	4	3	1	3	1	0	0	0	0	28	15		
1979	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	4	2	1	2	2	1	6	3	0	3	2	0	2	1	0	2	1	0	0	23	14	
1980	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	3	1	2	2	1	6	4	1	4	2	0	1	1	0	1	0	1	0	0	24	14	
1981	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	3	3	2	4	1	1	7	2	1	4	4	1	2	1	0	3	2	0	2	2	0	0	0	28	16	
1982	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	1	1	0	0	3	1	0	4	2	1	5	5	2	5	3	0	3	3	0	1	1	0	1	1	0	26	19	
1983	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	3	1	5	2	1	2	1	0	6	4	0	4	2	0	2	0	0	0	23	12	
1984	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	5	4	1	5	2	3	4	1	0	7	5	0	3	3	0	1	1	0	0	27	16	
1985	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	2	1	1	1	1	8	6	1	5	3	1	4	3	1	1	0	0	2	1	0	0	26	17	
1986	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	2	1	0	2	1	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	5	3	0	4	2	0	3	2	0	0	26	18	
1987	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	0	4	4	2	4	4	2	4	3	0	6	5	1	2	2	1	3	1	0	1	1	0	0	24	18	
1988	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	1	1	0	2	1	0	5	2	0	8	2	0	4	4	0	2	2	0	1	0	0	0	26	14	
1989	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	1	0	7	2	0	5	3	0	5	2	1	5	2	1	5	5	0	3	3	0	1	1	0	0	32	20
1990	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	3	2	1	4	2	0	5	4	2	5	4	1	5	2	0	4	3	0	1	1	0	0	0	30	20	
1991	0	0	0	0	0	0	2	2	0	1	0	1	1	0	1	1	0	4	4	1	5	2	1	6	4	1	3	3	0	6	3	0	0	0	0	0	29	20	
1992	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	5	1	0	8	3	1	5	3	2	7	6	0	3	2	0	0	0	0	0	0	31	18	
1993	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	5	1	0	6	4	1	6	3	0	6	4	1	4	2	0	2	1	0	3	2	0	0	0	29	14	
1994	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	2	0	0	7	2	1	7	2	3	8	4	1	6	5	1	0	0	0	2	1	0	0	34	19	
1995	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	1	2	1	1	6	2	1	5	3																	

表 2. 2004 年(民國 93 年)北太平洋西部地區颱風概要表

Table2. Summary of typhoon information for the Northwest Pacific Ocean in 2004

月份	颱風編號	颱風名稱(英文)	生成地點		消失地點		最低中心氣壓(hPa)	近中心最大風速(m/s)	7 級風最大暴風半徑(km)	10 級風最大暴風半徑(km)	強度分類	起訖生命期(UTC)	生命期(小時)	中央氣象局警報種類	路徑型式(track type)	備注(remark)
			北緯(度)	東經(度)	北緯(度)	東經(度)										
4	0401	舒達 (SUDAL)	8.0	149.0	28.5	150.8	950	43.0	250	100	中度	0500~1606	274		拋物型	
5	0402	妮妲 (NIDA)	8.5	131.5	37.0	146.0	935	45.0	250	100	中度	1406~2106	168		拋物型	
5	0403	奧麥斯 (OMAIS)	8.5	138.5	17.0	135.0	995	20.0	150	—	輕度	1800~2106	78		拋物型	
6	0404	康森 (CONSON)	15.7	118.4	33.0	133.8	970	33.0	150	—	中度	0606~1106	120	海上陸上	直線型	
6	0405	璨樹 [ CHANTHU ]	12.0	117.2	15.6	105.8	972	33.0	150	50	中度	1018~1306	60		直線型	
6	0406	電母 (DIANMU)	9.4	136.9	38.7	137.8	930	51.0	300	150	強烈	1312~2112	192		拋物型	
6	0407	敏督利 (MINDULL)	16.7	142.9	32.6	124.6	942	45.0	250	100	中度	2306~0400	258	海上陸上	拋物型	侵台颱
6	0408	婷婷 (TINGTING)	11.7	151.2	39.5	159.8	950	43.0	250	100	中度	2600~0406	198		拋物型	
7	0409	康柏斯 (KOMPASU)	21.2	125.0	23.0	114.0	995	20.0	100	—	輕度	1400~1612	60	海上陸上	直線型	
7	0410	南修 (NAMTHEUN)	23.5	149.5	37.0	131.0	950	43.0	250	100	中度	2512~0112	168		直線型	
8	0411	瑪璠 [ MALOU ]	31.9	136.1	37.5	134.9	995	20.0	100	—	輕度	0406~0500	18		拋物型	
8	0412	莫蘭蒂 (MERANTI)	23.7	165.5	40.0	172.0	960	38.0	150	80	中度	0412~0906	114		直線型	
8	0413	蘭寧 (RANANIM)	18.3	130.2	28.8	117.5	955	40.0	250	100	中度	0812~1306	114	海上陸上	直線型	
8	0414	馬勒卡 (MALAKAS)	25.0	156.5	35.5	176.0	992	20.0	100	—	輕度	1018~1312	66		直線型	
8	0415	梅姬 (MEGI)	18.8	130.8	42.0	149.0	973	33.0	200	50	中度	1606~2012	102		拋物型	
8	0416	佳芭 (CHABA)	13.3	160.3	46.0	145.0	912	55.0	300	120	強烈	1912~3112	288		拋物型	
8	0417	艾利 (AERE)	14.7	137.1	24.0	116.0	960	48.0	200	50	中度	2000~2612	158	海上陸上	橢圓形	侵台颱
8	0418	桑達 (SONGDA)	11.1	165.1	42.8	139.7	930	51.0	250	100	強烈	2800~0800	264		拋物型	
9	0419	莎莉佳 (SARIKA)	17.2	148.7	25.6	137.5	982	28.0	100	—	輕度	0500~0800	72		垂直型	
9	0420	海馬 (HAIMA)	24.0	122.1	28.0	120.0	998	18.0	100	—	輕度	1115~1306	39	海上陸上	橢圓形	侵台颱
9	0421	米雷 (MEARI)	13.0	142.6	38.8	140.6	940	45.0	200	80	中度	2018~3000	222	海上	拋物型	
10	0422	馬鞍 (MA-ON)	17.0	134.4	39.0	148.0	920	53.0	250	80	強烈	0406~1000	138		拋物型	
10	0423	陶卡基 (TOKAGE)	14.4	143.9	36.5	142.2	950	43.0	200	80	中度	1300~2100	192		拋物型	
10	0424	納坦 (NOCK-TEN)	10.9	155.3	29.5	129.6	945	43.0	250	100	中度	1612~2506	210	海上陸上	拋物型	侵台颱
11	0425	梅花 (MUIFA)	11.9	128.7	8.0	101.0	955	40.0	200	50	中度	1418~2512	252		下垂型	
11	0426	莫柏 (MERBOK)	15.5	121.8	15.5	117.5	998	18.0	100	—	輕度	2212~2306	18		直線型	
11	0427	南瑪都 NANMADOL)	6.4	147.8	24.1	123.7	940	45.0	250	100	中度	2900~0406	126	海上陸上	拋物型	侵台颱
12	0428	塔拉斯 (TALAS)	9.1	161.9	18.5	131.0	992	20.0	100	—	輕度	1106~1906	192		直線型	
12	0429	諾盧 (NORU)	13.4	148.4	27.0	161.0	990	20.0	120	—	輕度	1818~2200	78		拋物型	

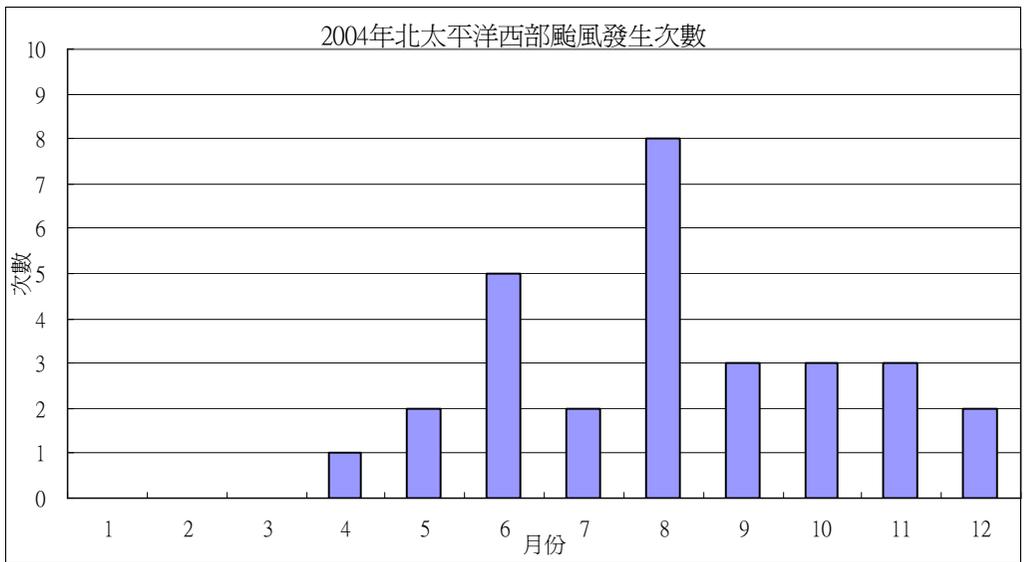


圖 1. 2004 年北太平洋西部地區颱風各月發生次數

Fig 1. Monthly number of tropical cyclone for the Northwest Pacific Ocean area in 2004.

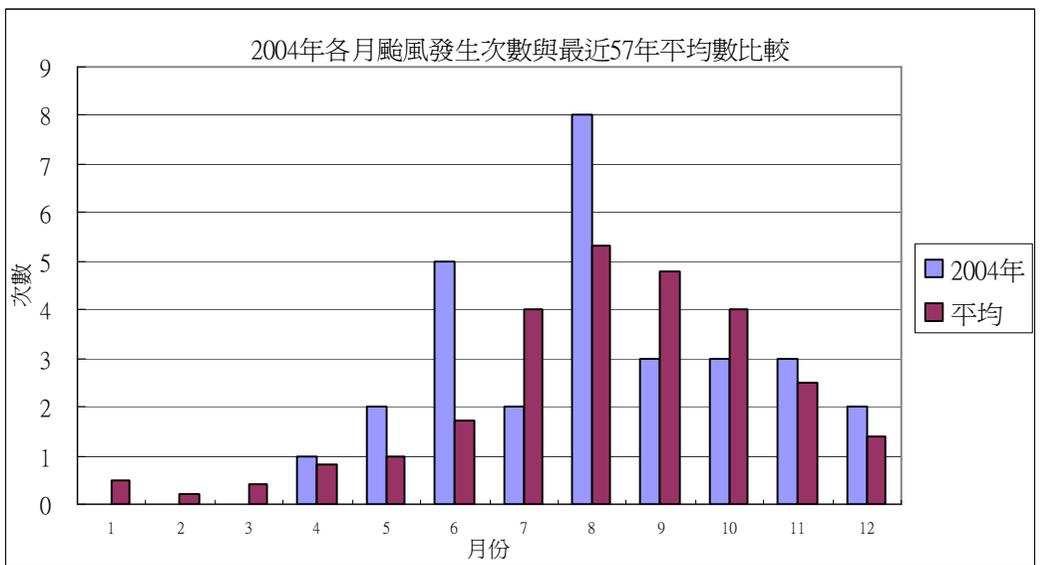


圖 2. 2004 年各月發生次數與最近 57 年平均發生次數之比較

Fig 2. Comparison of the number of tropical cyclone for 2004 and the 57-year average.

圖 1 所示，1 月、2 月 3 月均無颱風生成，4 月份有 1 個，5 月、7 月和 12 月均有 2 個，9 月、10 月和 11 月均有 3 個，6 月份有 5 個，8 月份達 8 個是全年颱風發生數最多的月份，占全年颱風生成率的 27.5%。圖 2 為今年颱風生成數與過去 57 年颱風發生平均數的比較，其顯示 5 月、6 月與 8 月的颱風發生數比氣候平均值多，7 月、9 月與 10 月則較氣候平均數少，其餘月份與氣候平均值相當。

就強度而言(見表 2)，本年度 29 個颱風中，屬於輕度颱風(近中心最大風速在 7.2m/s~32.6m/s)者有 9 個，占總發生數的 31.0%，中度颱風(近中心最大風速在 32.7 m/s~50.9 m/s)有 16 個，占總發生數 55.1%，強度達強烈颱風(近中心最大風速 51.0m/s 以上)有 4 個，占總發生數 13.7%，中度與強烈颱風合計共 20 個，比氣候平均值的 16.7 個為多(見表 1)，侵台颱風 5 個，亦比氣候值的 3.4 個為多。有關颱風之編號、名稱、生成及消失地點、近中心最低氣壓、近中心最大風速、生成期間最大的 7 級與 10 級暴風半徑、強度分類、起訖生命期等詳見表 2。

本年度颱風的生成位置(圖 3 和表 2)，大部分在 10 祇 至 20 祇 範圍內形成，共有 17 個，占全年颱風總數的 58.6%，20 祇 以北和 10 祇 以南各有 6 個颱風生成，各占總發生數的 20.6%。130 崙 以東有 23 個颱風生成，占 79.3%，130 崙 以西有 6 個颱風生成，占 20.6%。颱風的形成地點顯著在 130 崙 以東較多，但仍不集中。本年度颱風生成位置最東是在 23.7 祇、165.5 崙 的 0412 號颱風(莫蘭蒂，MERANTI)，最西者為 12.0 崙、117.2 崙 的 0205 號颱風(璨樹，CHANTHU)，最南者為 6.4 祇、147.8 崙 的 0427 號颱風(南瑪都，NANMADOL)，最北者為 31.9 祇、136.1 崙 的 0411 號颱風(瑪瑙，MALOU)。

統計本年度颱風生命期(表 3)顯示，生命期 3 天以下有 7 個(占 24.1%)，4~6 天共有 8 個(占

27.5%)，7~9 天共有 8 個(占 27.5%)，10 天(含)以上的有 6 個(占 20.6%)，生命期以 3 天和 5 天的次數最多，各有 4 次，其次是 7 天、8 天和 11 天有 3 次。在這些颱風中生命期最長的是 0416 號颱風(佳芭，CHABA)，其生命期達 288 小時(12 天)；生命期最短的有 0411 號颱風(瑪瑙，MALOU)和 0426 號颱風(莫柏，MERBOK)，其生命期只有 18 小時。

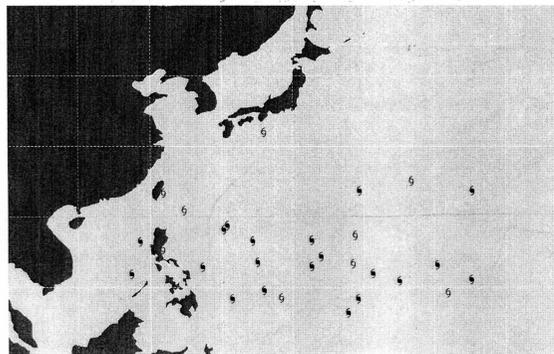


圖 3. 民國 93 年北太平洋西部地區颱風生成位置圖

Fig 3. The location of tropical cyclone genesis for the Northwest Pacific Ocean in 2004

表 3. 2004 (民國九十三年)年北太平洋西部颱風生命期統計表

Table3. Statistics of tropical storms/typhoons life period for the Northwest Pacific Ocean in 2004.

時數 (天)	次數	百分比(%)
1-24 (1)	2	6.8
25-48 (2)	1	3.4
49-72 (3)	4	13.7
73-96 (4)	2	6.8
97-120 (5)	4	13.7
121-144 (6)	2	6.8
145-168 (7)	3	10.3
169-192 (8)	3	10.3
193-216 (9)	2	6.8
217-240 (10)	1	3.4
241-264 (11)	3	10.3
265-288 (12)	2	6.8
合計	29	100.00

## (二) 警報發布概況

本年度所發生 29 個颱風中，中央氣象局研判可能侵襲台灣附近海域或陸地而發布「海上」或「海上陸上」颱風警報者有 9 個颱風(見表 4)，占 2004 年全年颱風發生總數之 31.0%，發布海上颱風警報有 0421 號颱風(米雷，MEARI)；發布海上陸上颱風警報的有 0404 號颱風(康森，CONSON)、0407 號颱風(敏督利，MINDULLE)、0409 號颱風(康柏斯，KOMPASU)、0413 號颱風(蘭寧，RANANIM)、0417 號颱風(艾利，AERE)、0420 號颱風(海馬，HAIMA)、0424 號颱風(納坦，NOCK-TEN)及 0427 號颱風(南瑪都，NANMADOL)等 8 個，這 8 個颱風中有 0407 號颱風(敏督利，MINDULLE)、0424 號颱風(納坦，NOCK-TEN)及 0427 號颱風(南瑪都，NANMADOL)等 3 個颱風中心登陸台灣陸地，均帶來豪雨且造成嚴重災情；另 0417 號颱風(艾利，AERE)中心雖未登陸，卻是典型西北颱，亦帶來強風豪雨，造成生命及財產等重大損失。

### (三) 颱風路徑預報誤差

中央氣象局針對本年度 29 個颱風之 24 小時及 48 小時路徑預報平均誤差如表 5 所示，本年 24 小時平均誤差為 120 公里(665 個案)，表現優於中央氣象局 1990 至 2000 年 24 小時平均誤差之 164 公里；其中 0410 號颱風(南修，NAMTHEUN)平均誤差只有 69 公里(25 個案)為最小，而 0409 號颱風(康柏斯，KOMPASU)平均誤差為 200 公里(6 個案)為最大。

48 小時預報平均誤差為 215 公里，其中 0419 號颱風(莎莉佳，SARIKA)平均誤差有 132 公里(5 個案)為最小，而 0409 號颱風(康柏斯，KOMPASU)的平均誤差為 447 公里(2 個案)為最大。

若以發布警報的 9 個颱風而言，24 小時預報誤差最小的是 0420 號颱風(海馬，HAIMA)、只有 79 公里(3 個案)；其次是 0417 號颱風(艾利，AERE)有 104 公里(23 個案)；預報誤差最

大的是 0409 號颱風(康柏斯，KOMPASU)，其誤差達 200 公里。48 小時預報誤差最小的是 0417 號颱風(艾利，AERE)，其誤差只有 163 公里(19 個案)，其次是 0407 號颱風(敏督利，MINDULLE)的 118 公里(40 個案)。誤差最大的是 0409 號颱風(康柏斯，KOMPASU)，其誤差達 447 公里(2 個案)。

## 三、各月颱風概述

本年度北太平洋西部共出現 29 個颱風，較氣候平均值(26.5 個)多 2.5 個，發生最多的月份為 8 月，共有 8 個，其次為 6 月的 5 個。茲就各月颱風活動情形分別敘述如下：

(一) 1 月、2 月、3 月：無颱風形成。

(二) 4 月：有一個颱風形成，即為 0401 號颱風(舒達，SUDAL)(圖 4)

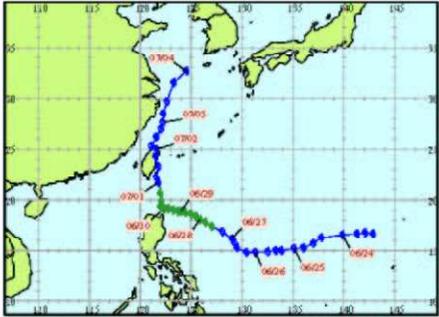
舒達颱風是本年度第 1 個形成的颱風，在 4 月 5 日 0000UTC 關島東南方 500 公里海面的熱帶性低氣壓增強為輕度颱風，命名為舒達(SUDAL)，舒達颱風形成在( 8.0 祇、149 崙)低緯度，其附近的駛流場不明顯，初期以偏西方向前進，於 6 日 0600UTC 增強為中度颱風，在 9 日 1800UTC 才穿越過北緯 10 度，隨即轉為向西北後偏西移動，約 3 日後即 12 日 1200UTC 再轉向東北進行，其中心位置並未跨越 130 崙以西即轉向，轉向後朝向東北移動且速度加快，於 15 日 0600UTC 減弱為輕度颱風，再 12 小時後在日本東南方約 2000 公里海面變成溫帶氣旋，其生命期頗長達 11 日又 6 小時。

(三) 5 月份：有 2 個颱風形成，即為 0402 號颱風(妮坦，NIDA)和 0403 號颱風(奧麥斯，OMAIS)。

(1) 0402 號颱風(妮坦，NIDA)(圖 4)

妮坦颱風於 5 月 14 日 0600UTC 在菲國南部的民答那峨西方 500 公里海面生成，由於太平洋高壓勢力偏強且伸展至 20 祇附近，妮坦颱風乃沿著高氣壓邊緣向西北移動，其強度亦在隔天 5 日 1200UTC 增強為中度颱風，17 日

## 中華民國 93 年(西元 2004 年)中央氣象局颱風警報發布概況表

號次	發 布 概 況 及 路 徑 圖
1	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>編 號：0404                      名 稱：康森 (CONSON)                      生 成 地 點：菲律賓西方海面                      發 布 報 數：19                      發 布 時 間：海上：6月7日17時30分                                陸上：6月8日11時30分                      解 除 時 間：海上：6月9日23時30分                                陸上：6月9日17時30分                      最 大 強 度：中度                      近中心最大風速(公尺/秒)：33 (12級)                      暴 風 半 徑：七級風：150公里                                十級風：50公里                      侵(近)台日期：(6月9日)                      登 陸 地 段：—                      動 態：生成後向北北東移動，進入巴士海峽後轉向東北並加速通過臺灣東南近海，朝琉球方向移動。                      災 害：未有災情傳出。</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> </div>
2*	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>編 號：0407                      名 稱：敏督利 (MINDULLE)                      生 成 地 點：關島西北方海面                      發 布 報 數：39                      發 布 時 間：海上：6月28日17時30分                                陸上：6月29日23時30分                      解 除 時 間：海上：7月3日11時30分                                陸上：7月2日23時30分                      最 大 強 度：中度                      近中心最大風速(公尺/秒)：45 (14級)                      暴 風 半 徑：七級風：250公里                                十級風：100公里                      侵(近)台日期：7月1日                      登 陸 地 段：花蓮                      動 態：形成後偏西移動，30日轉北朝臺灣東部移動，於7月1日22時40分左右在花蓮市南方約20公里處登陸，次日上午由淡水河口附近出海，朝北北東方向進入東海。                      災 害：受颱風外圍環流及2日至4日颱風北上期間引進的強烈西南氣流影響，東部、中南部地區連日豪雨造成嚴重災情，多處道路坍方，並引發中部山區嚴重土石流。此次颱風及七二水災共計造成33人死亡、12人失蹤，僅農林漁牧損失就高達89億元以上。</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> </div>
3	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>編 號：0409                      名 稱：康伯斯 (KOMPASU)                      生 成 地 點：臺灣東南方海面                      發 布 報 數：10                      發 布 時 間：海上：7月14日9時30分                                陸上：7月14日9時30分                      解 除 時 間：海上：7月15日11時30分                                陸上：7月15日5時30分                      最 大 強 度：輕度                      近中心最大風速(公尺/秒)：20 (8級)                      暴 風 半 徑：七級風：100公里                                十級風：—                      侵(近)台日期：(7月14日)                      登 陸 地 段：—                      動 態：形成後偏西通過巴士海峽再轉向偏北前進，16日由香港附近進入大陸。                      災 害：未有災情傳出。</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> </div>

註1：資料範圍取自警報發布至警報解除

註2：“\*”表示侵襲颱風

註3：標示時間為該日地方時間8點，每個標示點間隔6小時。⊗為熱帶性低氣壓，○為輕度颱風，●為中度颱風，●為強烈颱風。

## 中華民國 93 年(西元 2004 年)中央氣象局颱風警報發布概況表

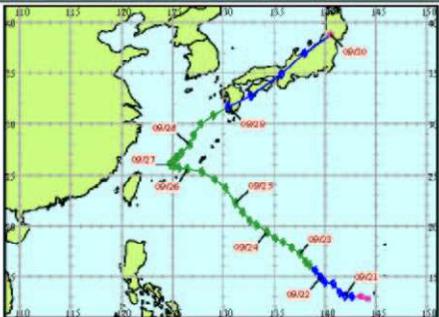
號次	發布概況及路徑圖	
4	<p> <b>編號</b>：0413  <b>名稱</b>：蘭寧 (RANANIM)  <b>生成地點</b>：呂宋島東方海面  <b>發布報數</b>：18  <b>發布時間</b>：海上：8月10日23時30分                                陸上：8月11日11時30分  <b>解除時間</b>：海上：8月13日2時30分                                陸上：8月12日23時30分  <b>最大強度</b>：中度  <b>近中心最大風速(公尺/秒)</b>：40 (13級)  <b>暴風半徑</b>：七級風：250公里                                十級風：100公里  <b>侵(近)台日期</b>：(8月12日)  <b>登陸地段</b>：—  <b>動應</b>：形成後向西北方向移動，到達臺灣北部海面後轉向西北西移動，於浙江南部進入大陸。  <b>災害</b>：未有災情傳出。                 </p>	
5*	<p> <b>編號</b>：0417  <b>名稱</b>：艾利 (AERE)  <b>生成地點</b>：菲律賓東方海面  <b>發布報數</b>：28  <b>發布時間</b>：海上：8月23日2時30分                                陸上：8月23日14時30分  <b>解除時間</b>：海上：8月26日11時30分                                陸上：8月26日11時30分  <b>最大強度</b>：中度  <b>近中心最大風速(公尺/秒)</b>：38 (13級)  <b>暴風半徑</b>：七級風：200公里                                十級風：50公里  <b>侵(近)台日期</b>：8月25日  <b>登陸地段</b>：—  <b>動應</b>：形成後向西北方向移動，到達臺灣東北方海面後緩慢偏西移動通過臺灣北部近海，進入臺灣海峽後逐漸轉向西南西，25日22時由金門東北方進入福建。  <b>災害</b>：受颱風外圍環流影響，北部、東北部、中南部有豪雨發生，引發嚴重土石流災情，以新竹縣五峰鄉桃山村最為嚴重；台北三重地區因捷運施工不當，導致淡水河洪水倒灌；石門水庫集水區因原水濁度太高，致使桃園地區大停水。共計有15人死亡、14人失蹤，農林漁牧損失約18億元。                 </p>	
6*	<p> <b>編號</b>：0420  <b>名稱</b>：海馬 (HAIMA)  <b>生成地點</b>：臺灣東方海面  <b>發布報數</b>：12  <b>發布時間</b>：海上：9月11日23時30分                                陸上：9月11日23時30分  <b>解除時間</b>：海上：9月13日8時30分                                陸上：9月12日20時30分  <b>最大強度</b>：輕度  <b>近中心最大風速(公尺/秒)</b>：18 (8級)  <b>暴風半徑</b>：七級風：100公里                                十級風：—  <b>侵(近)台日期</b>：9月12日  <b>登陸地段</b>：—  <b>動應</b>：形成後向北移入臺灣北部海面，13日由浙江進入大陸。  <b>災害</b>：10日起受西南氣流及北方近海熱帶低氣壓影響，部分地區即有豪雨發生，尤其北部地區11日雨量更大，臺北縣市、基隆、臺南縣、高雄縣多處積水，計有2人死亡。11日晚間起，颱風環流續在北部地區發生豪雨，造成新竹地區土石流與臺北縣淡水暴漲，共計有5人死亡、1人失蹤，農林漁牧損失約1.5億元。                 </p>	

註1：資料範圍取自警報發布至警報解除

註2：“\*”表示侵臺颱風

註3：標示時間為該日地方時間8點，每個標示點間隔6小時。⊗為熱帶性低氣壓，○為輕度颱風，●為中度颱風，●為強烈颱風。

## 中華民國 93 年(西元 2004 年)中央氣象局颱風警報發布概況表

號次	發 布 概 況 及 路 徑 圖	
7	<p>編 號：0421</p> <p>名 稱：米雷 (MEARI)</p> <p>生 成 地 點：關島西方海面</p> <p>發 布 報 數：11</p> <p>發 布 時 間：海上：9月26日8時30分 陸上：—</p> <p>解 除 時 間：海上：9月27日14時30分 陸上：—</p> <p>最 大 強 度：中度</p> <p>近中心最大風速(公尺/秒)：40 (13級)</p> <p>暴 風 半 徑：七級風：200公里 十級風：80公里</p> <p>侵(近)台日期：(9月27日)</p> <p>登 陸 地 段：—</p> <p>動 態：形成後向西北方向移動，到達琉球東南海面後轉向西北且速度減慢，並在臺灣東北方海面附近徘徊，27日轉向東北朝日本方向移動。</p> <p>災 害：未有災情傳出。</p>	
8*	<p>編 號：0424</p> <p>名 稱：納坦 (NOCK-TEN)</p> <p>生 成 地 點：關島東方海面</p> <p>發 布 報 數：19</p> <p>發 布 時 間：海上：10月23日20時30分 陸上：10月24日5時30分</p> <p>解 除 時 間：海上：10月26日2時30分 陸上：10月25日23時30分</p> <p>最 大 強 度：中度</p> <p>近中心最大風速(公尺/秒)：43 (14級)</p> <p>暴 風 半 徑：七級風：250公里 十級風：100公里</p> <p>侵(近)台日期：10月25日</p> <p>登 陸 地 段：頭城至三貂角間</p> <p>動 態：形成後由西轉西北西移動，到達臺灣東南方海面後轉向西北，25日10時30分左右於頭城至三貂角間登陸，於13時15分左右在淡水至富貴角一帶進入臺灣北部海面，轉向東北加速朝琉球北方海面移動。</p> <p>災 害：颱風為北部、東北部、東部地區帶來強風豪雨，蘇澳甚至出現16級陣風，造成花蓮基宜、台北縣市逾38萬用戶停電，臺南更造成部分地區道路坍方交通中斷。有3人死亡、2人失蹤，農林漁牧損失約3.5億元。</p>	
9*	<p>編 號：0427</p> <p>名 稱：南瑪都 (NANMADOL)</p> <p>生 成 地 點：關島南南東方海面</p> <p>發 布 報 數：13</p> <p>發 布 時 間：海上：12月3日2時30分 陸上：12月3日14時30分</p> <p>解 除 時 間：海上：12月4日14時30分 陸上：12月4日14時30分</p> <p>最 大 強 度：中度</p> <p>近中心最大風速(公尺/秒)：38 (13級)</p> <p>暴 風 半 徑：七級風：250公里 十級風：80公里</p> <p>侵(近)台日期：12月4日</p> <p>登 陸 地 段：屏東枋寮附近</p> <p>動 態：生成後向西北西移動，通過呂宋島後轉向北北西進入巴士海峽，之後轉向東北朝臺灣移動，4日7時40分左右在屏東枋寮附近登陸，9時30分左右由臺東太麻里附近進入臺灣東南部海面，當日14時在石垣島附近轉變為溫帶氣旋。</p> <p>災 害：受颱風環流與東北季風的共伴效應影響，北部及東半部有豪雨發生，花蓮布洛灣累積雨量達1090毫米，部分地區道路坍方。有2人死亡、2人失蹤，農林漁牧損失約6.7億元。</p>	

註1：資料範圍取自警報發布至警報解除

註2：\*表示侵臺颱風

註3：標示時間為該日地方時間8點，每個標示點間隔6小時。⊗為熱帶性低氣壓，○為輕度颱風，●為中度颱風，●為強烈颱風。

表 5. 2004 (民國九十三年)中央氣象局主觀預報之颱風 24 小時及 48 小時預報誤差表

Table5.Mean forecast track errors (km) for the Northwest Pacific Ocean tropical storms/typhoons in 2004.

颱風編號	颱風名稱	24 小時預報		48 小時預報	
		個案數 (Cases)	平均誤差 值 (km)	個案數 (Cases)	平均誤差 值 (km)
0401	舒達(SUDAL)	42	76	38	150
0402	妮妲(NIDA)	24	115	20	196
0403	奧麥斯(OMAS)	9	193	5	232
0404	康森(CONSON)	17	151	13	394
0405	璨樹(CHANTHU)	6	168	2	277
0406	電母(DIANMU)	29	108	25	167
0407	敏督利(MINDULL)	40	118	36	188
0408	婷婷(TINGTING)	30	110	26	169
0409	康柏斯(KOMPASU)	6	200	2	447
0410	南修(NAMTHEUN)	25	69	21	150
0411	瑪瑙(MALOU)	-	-	-	-
0412	莫蘭蒂(MERANTI)	15	113	12	233
0413	蘭寧(RANANIM)	16	152	12	343
0414	馬勒卡(MALAKAS)	8	182	3	410
0415	梅姬(MEGI)	13	174	9	369
0416	佳芭(CHABA)	45	90	41	182
0417	艾利(AERE)	23	104	19	163
0418	桑達(SONGDA)	41	114	37	233
0419	莎莉佳(SARIKA)	9	104	5	132
0420	海馬(HAIMA)	3	79	-	-
0421	米雷(MEARI)	34	120	30	273
0422	馬鞍(MA-ON)	20	195	16	347
0423	陶卡基(TOKAGE)	29	118	25	207
0424	納坦(NOCK-TEN)	36	105	32	192
0425	梅花(MUIFA)	40	130	36	212
0426	莫柏(MERBOK)	-	-	-	-
0427	南瑪都(NANMADOL)	18	142	14	275
0428	塔拉斯(TALAS)	29	130	18	204
0429	諾盧(NORU)	10	141	6	256
	總計/平均	665	120	416	215

北方有強大槽線通過東經 120 度，而地面的鋒面更延伸至 20 祇，妮坦颱風在此系統導引下，於 1800UTC 由偏北轉向東北前進，此時颱風中心只在北緯 17 度附近(未越過 20 祇)，颱風朝東北方向後，方向一直不變，至 21 日 0000UTC 在日本本州東方近海才減弱為輕度颱風，6 小時後再減弱為溫帶氣旋，結束為期 7 日的生命期，妮坦颱風的行進路徑是典型的拋物形。

(2) 0403 號颱風(奧麥斯, OMAIS)(圖 4)

雅浦島附近的熱帶性低氣壓經過 18 小時的成長，於 5 月 18 日 1800UTC 增強為輕度颱風，是為 0403 號颱風奧麥斯(OMAS)，奧麥斯颱風形成時只距 0402 號颱風只有 2000 公里，初期以西北方向前進，但颱風的威力不大，環流亦小，7 級暴風圈只有 100 公里，直至 19 日 1200UTC 暴風圈才擴至 150 公里，20 日 0000UTC 0402 號颱風已移到其北方，0403 號颱風隨即轉向東北移動，21 日 0600UTC 在呂宋島東方 1500 公里海面減弱為熱帶性低氣壓，奧麥斯颱風生命期只有 3 日 6 小時，且一生都維持輕度颱風的威力。

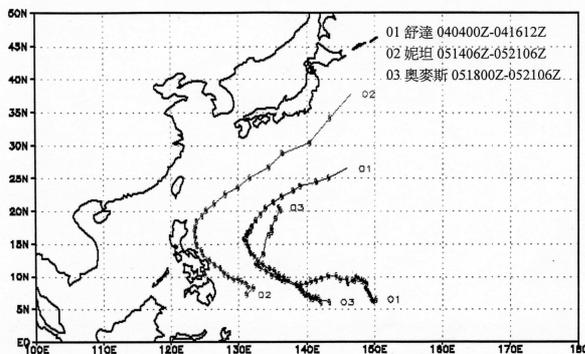


圖 4. 2004 (民國九十三年)年 4 月、5 月颱風路徑圖

Fig4. Tropical storm/typhoon tracks for April and May in 2004.

(四) 6 月份：共有 6 個颱風，即為 0404 號颱風(康森, CONSON)，0405 號颱風(璨樹, CHANTHU)，0406 號颱風(電母, DIANMU)，

0407 號颱風(敏督利, MINDULLE)，0408 號颱風(婷婷, TINGTING)等。

(1) 0404 號颱風(康森, CONSON)(圖 5)

在呂宋島西方近海的熱帶低氣壓經過 36 小時的醞釀，於 6 月 6 日 0600UTC 發展成輕度颱風，是為 0404 號康森颱風，這是本年度第 1 個在南海生成的颱風，也是中央氣象局當年第 1 個發布颱風警報的颱風，當颱風生成後以北北東的方向前進且強度逐漸增強，因其逐漸向巴士海峽接近，中央氣象局於 7 日 17 時 30 分對巴士海峽及東沙島海面發布海上颱風警報，又於 8 日 11 時 30 分對恒春半島發布陸上警戒，隨後陸續對台灣南部及東部發布陸上警報。康森颱風於 8 日 1200UTC 增強為中度颱風，由於鋒面系統南移至台灣附近影響，颱風開始轉為東北前進，通過台灣東南部海面後，朝琉球石垣島方向加速移動，其強度也漸減弱，至 10 日 0000UTC 減弱為輕度颱風，進行方向都不變，直至日本四國南方近海變性為溫帶氣旋，結束其 5 日(120 小時)的生命期。

康森颱風帶來的雨水並不多，主要原因是颱風中心離陸上稍遠，只有宜蘭、花蓮、屏東超過 100 毫米雨量。

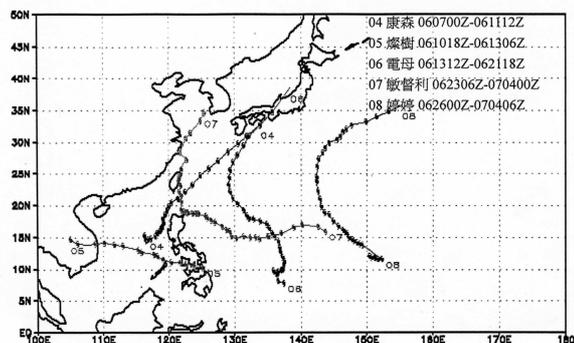


圖 5. 2004 (民國九十三年)年 6 月颱風路徑圖

Fig5. Tropical storm/typhoon tracks for June in 2004.

(2) 0405 號颱風(璨樹, CHANTHU)(圖 5)

6 月 7 日在雅浦島附近海面所生成熱帶性低氣壓(7 祇、135 崙)，此熱帶性低氣壓以偏西

(西北西)方向前進，經過約 2000 公里的路程，穿越菲律賓中部至南海，於 10 日 0600UTC 才在南海發展成輕度颱風，進行方向一直維持西北西，因其所處緯度低，均未超過北緯 15 度，30 祇 以北的天氣系統皆不影響，其在 12 日 0000UTC 雖一度增強至中度颱風，但登陸越南中部陸地後即減弱為輕度颱風，隨即減弱成熱帶性低壓，其生命期只有 2 日又 12 小時。

#### (3) 0406 號颱風(電母，DIANMU)(圖 5)

在菲律賓南部民答納峨東方約 1000 公里海面上的熱帶性低氣壓於 13 日 1200UTC 迅速發展成輕度颱風，命名為電母(DIANMU)，電母颱風初期以偏北方向進行，13 日 1800UTC 增強為中度颱風，2 天後即 15 日 1800UTC 再增強為強烈颱風，暴風半徑擴至 350 公里，並向北北西移動，18 日穿過 130 崙，在太平洋高壓後退後，再往北轉北北東前進，19 日減弱為中度颱風 21 日 0000UTC 穿過日本四國與本州後，在日本海再減弱為輕度颱風，並於 29 日 1200UTC 在北海道西南方近海減弱並變性為溫帶氣旋。結束其 8 日的生命期。電母颱風為本年度第 1 個發展至強烈颱風，亦是第 1 個侵襲日本的颱風，造成日本不少損失。

#### (4) 0407 號颱風(敏督利，MINDULLE)(圖 5)

6 月 21 日 1200UTC 在關島西北方近海的熱帶性低氣壓經過 36 小時發展，於 23 日 0600UTC 增強為輕度颱風，初期以偏西方向前進，於 27 日 0000UTC 增強為中度颱風，並朝巴士海峽移動。中央氣象局於 28 日 17 時 30 分對巴士海峽及台灣東南部海面發布海上颱風警報，敏督利颱風進入巴士海峽後，呈近似滯留狀態，至 30 日 0600UTC 開始轉向北移動，並以緩慢速度朝台灣東南部而來。中央氣象局於 6 月 29 日 23 時 30 分針對恆春半島、台東、蘭嶼及綠島發布陸上警報，30 日 20 時 30 分也將屏東及花蓮列入警戒區，7 月 1 日陸續增加宜蘭、高雄、台南、桃園、新竹及南投地區。

敏督利颱風於 7 月 1 日 22 時 40 分由花蓮南方 20 公里處登陸，在台灣陸地停留 12 小時後，於 2 日上午 10 時由淡水河出海。之後行徑轉向北北東，經東海至黃海，中央氣象局於 2 日 8 時 30 分解除台南以南及台東以南的陸上警報，於 2 日 23 時 30 分解除陸上警報，3 日 11 時 30 分解除海上警報。

敏督利颱風行徑特殊，有二次近垂直轉向，颱風侵台期間帶給南部 400~600 毫米的雨量，在颱風出海過後，從 7 月 2 日至 6 日間，更引進強烈西南氣流，使台灣全島連續降下特大豪雨，中部與南部累積雨量高達 1000~2000 毫米，各地淹水，災害頻傳，人員傷亡及財產重大損失。

#### (5) 0408 號颱風(婷婷，TINGTING)(圖 5)

於 6 月 26 日 0000UTC 在關島東方約 600 公里海面形成，其中心位置和其西方的 0407 號颱風(敏督利，MINDULLE)相距約 2000 公里，初期婷婷颱風受太平洋高壓增強且其脊線橫跨在 30 祇 影響，以西北的方向前進，至 28 日 1800UTC 增強為中度颱風。此時太平洋高壓邊緣後退且減弱，於是颱風轉向北北西，之後再轉北進行，沿著 142 崙 附近北移，直至 7 月 1 日颱風已接近北緯 30 祇。在中緯度高空槽線移近配合地面鋒面系統導引，婷婷颱風開始轉為向東北移動，並於 1 日 1200UTC 減弱為輕度颱風，至 7 月 4 日 0600UTC 在日本州東方 2000 公里 40 祇 附近減弱為溫帶氣旋，結束其 8 日 6 小時生命期。

(五) 7 月份：共有 2 個颱風，即為 0409 號(康柏斯，KOMPASU)和 0410 號(南修，NAMTHEUN)。

#### (1) 0409 號颱風(康柏斯，KOMPASU)(圖 6)

於 7 月 14 日 0000UTC 在鵝鑾鼻東南東方 800 公里海面發展形成，當其形成時太平洋高壓(副中心在日本南方海面)頗強，高空(700hPa 和 850hPa)的高壓軸線在 25 祇 附近，此促使颱風以偏西路徑前進，0409 號颱風的環流微弱，

但位置距台灣陸地不遠，中央氣象局於 14 日 9 時 30 分對東部和恒春半島發布海上陸上颱風警報。由於其行徑稍偏南，只對恒春半島和蘭嶼地區影響，中央氣象局在 14 日晚間即解除陸上警報，15 日清晨即解除海上警報。康柏斯颱風一直以偏西方向進行，直至香港海面才向西北移動進入廣東陸地而消散，生命期只有 2 日 12 小時。

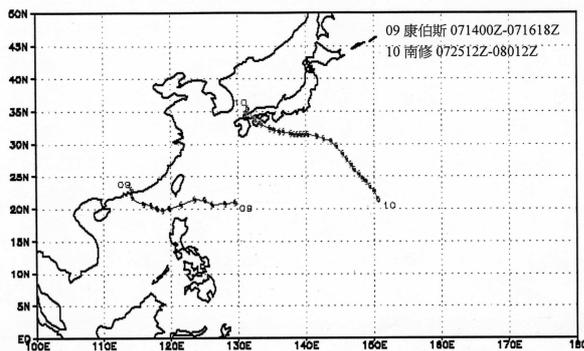


圖 6. 2004 (民國九十三年) 7 月颱風路徑圖  
Fig6. Tropical storm/typhoon tracks for July in 2004.

康柏斯颱風由於接近台灣南方海面時，路徑略偏南，暴風圈只掠過恒春半島，並未在台灣地區造成明顯降雨或強風，亦未有災情。

(2) 0410 號颱風(南修, NAMTHEUN)(圖 6)

於 7 月 25 日 1200UTC 發展於關島東北方 800 公里的海面形成輕度颱風，其中心位置頗高(23.5 祇, 149.5 崙)。初期的行進方向是沿著太平洋高壓邊緣向西北移動，18 小時後即增強為中度颱風。28 日後已跨越北緯 30 度後，在其東北方的太平洋高壓(中心 38 祇, 163 崙)向西伸展與其西北方的高壓(中心 36 祇, 127 崙)相連一起，在 500hPa 的高壓軸線橫跨在 37 祇，此促使颱風無法向西北移動而以偏西移動，沿著日本本州南方海面前進。31 日 0600UTC 減弱為輕度颱風後，隨即登陸日本九州立和本州西端進入日本海面減弱為溫帶氣旋，結束為期 6 日的生命期。

(六) 8 月份：共有 8 個颱風，即為 0411 號颱風(瑪瑙, MALOU)、0412 號颱風(莫蘭蒂, MERANTI)、0413 號颱風(蘭寧, RANANIM)、0414 號颱風(馬勒卡, MALAKAS)、0415 號颱風(梅姬, MEGI)、0416 號颱風(佳芭, CHABA)、0417 號颱風(艾利, AERE)、0418 號颱風(桑達, SONGDA)等。

(1) 0411 號颱風(瑪瑙, MALAU)(圖 7)

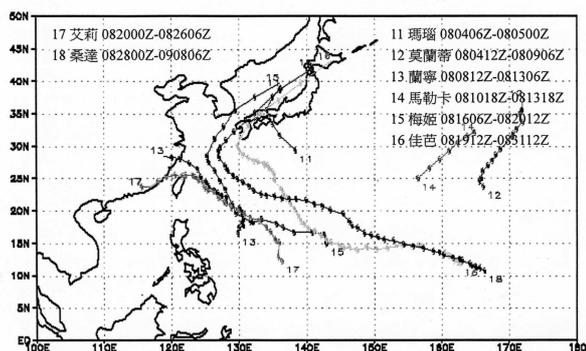


圖 7. 2004 (民國九十三年) 8 月颱風路徑圖  
Fig7. Tropical storm/typhoon tracks for August in 2004.

日本南方 300 公里的熱帶性低氣壓，於 8 月 4 日 0600UTC 突增強為輕度颱風，命名為瑪瑙(MALOU)。其形成時已在 31.9 祇、136.1 崙，緯度高又接近日本，在鋒面系統導引下，向北北西移動，6 小時後即登陸四國，12 小時後已穿越本州西部陸地到日本海，18 小時後在日本海，隨即消散，最大平均風速只有 20 m/s，其生命期只有 18 小時。

(2) 0412 號颱風(莫蘭蒂, MERANTI)(圖 7)

於 8 月 4 日 1200UTC 近太平洋中部的海面形成(23.7 祇, 165.5 崙)，在太平洋高壓中心偏南(中心在 45 祇, 170 崙)及東北方的一低氣壓導引下，以北北東轉東北方向進行。5 日 1200UTC 增強為中度颱風，其最大平均風速一度達 48 m/s，至 6 日 1200UTC 才減弱為輕度風。由於其北方的太平洋高壓減弱又分裂成東西兩個中心，莫蘭蒂颱風乃從分裂處北上，至 9 日

0600UTC 才減弱至溫帶氣旋，隨即納入高緯度中太平洋的低壓中心。

(3) 0413 號颱風(蘭寧, RANANIM)(圖 7)

係於 8 月 8 日 1200UTC 在菲律賓東方的 750 公里海面形成，初期以偏北方向移動。穿過北緯 20 度後，8 月 9 日 0000UTC 因北方槽線通過，蘭寧颱風開始轉為朝西北方向進行，逐漸向台灣東方海面接近，其強度和暴風圈亦逐漸增大，於 8 月 10 日 0600UTC 增強為中度颱風。中央氣象局於 10 日 23 時 30 分針對台灣東部及北部海面發布海上颱風警報，隨著颱風向西北移動，中央氣象局於 11 日 11 時 30 分對桃園以北及宜蘭地區發布海上陸上颱風警報。8 月 11 日 1200UTC 後，蘭寧颱風有加速移動的現象，其路徑由西北方向轉為朝西北西移動，隨著颱風位置改變，中央氣象局亦調整陸上及海上的警戒區域。蘭寧颱風於 12 日 21 時左右進入浙江南部，此時強度仍強，最大風速仍為 40 m/s，登陸後颱風環流結構開始受地形破壞，強度及暴風圈逐漸減弱並縮小，中央氣象局分別於 12 日 23 時 30 分解除陸上颱風警報，13 日 2 時 30 分解除海上颱風警報。蘭寧颱風於 13 日 0600UTC 減弱為熱帶性低氣壓，結束其 4 天 18 小時的生命期。

蘭寧颱風影響期間，因僅颱風暴風圈邊緣掠過台灣北部地區，風力影響甚小，但仍對苗栗以北地區宜蘭及台中山區帶來豐沛雨量，在新竹、苗栗山區和北部山區有超過 300 毫米的雨量。

(4) 0414 號颱風(馬勒卡, MALAKAS)(圖 7)

馬勒卡於 8 月 10 日 1800UTC 在日本本州東南方約 2000 公里的海面形成(25 呎, 156.5 呎)，當其形成時，太平洋高壓已退到西半球的洋面上，在其東北方約 1500 公里有一溫帶低壓(40 呎, 160 呎)對颱風有導引作用；另其西方亦有一弱高壓。在此環境下，馬勒卡颱風只有向東北進行，其環流微弱，最大平均風速只有 20 m/s，12 日 0000UTC 後，颱風轉向西北西移動，

至 13 日 0600UTC 在中太平洋上變性為溫帶氣旋，結束其 2 日 18 小時的生命。

(5) 0415 號颱風(梅姬, MEGI)(圖 7)

在關島西北方約 500 公里的海面上，於 8 月 14 日 0600UTC 有一範圍廣大的熱帶性低氣壓(16.4 呎, 142.5 呎)形成。形成初期環流結構鬆散，在其東北方的太平洋高壓勢力頗強且向西伸展，此熱帶性低氣壓受上述高壓影響下，以向西的方向移動，至 16 日 0600UTC 熱帶性低氣壓已移至東經 130 呎附近，始發展成輕度颱風，命名為梅姬(MEGI)，當梅姬颱風形成後，太平洋高壓已不再向西伸而北移，高空圖(500hPa)高壓脊線橫跨在 30 呎附近，梅姬颱風於是轉向西北移動。

梅姬颱風於 17 日 0600UTC 穿過那霸西南方海面進入東海，18 日 0000UTC 已至東經 125 度附近。由於 500hPa 的槽線在其北方通過配合地面的鋒面系統導引，颱風開始轉向東北進行且移動速度加快，19 日穿越黃海，和日韓間的對馬海峽至日本海。20 日掃過日本本州北部，至北海道南方近海，因緯度超越北緯 40 度，颱風隨即於 20 日 1200UTC 變性為溫帶氣旋，其生命期共 4 日 6 小時。

梅姬颱風行徑呈典型的拋物線，在黃海增強為中度颱風，但只持續 12 小時，其行徑長，侵襲日、韓兩國，造成不少災情。

(6) 0416 號颱風(佳芭, CHABA)(圖 7)

在 8 月 19 日 1200UTC 生成於關島東南方約 1500 公里海面上，由於太平洋高壓橫跨在北緯 20 度至 30 度間，佳芭颱風和其西方 2300 公里外的熱帶性低氣壓(後來發展成 0417 號艾利颱風)皆在此高壓影響下，初期以偏西方向前進。佳芭颱風於 21 日 1800UTC 增強為中度颱風。一天後(22 日 1800UTC)已移到關島附近，再增強為強烈颱風，最大平均風速高達 55m/s，暴風半徑亦擴大至 300h 公里，此時的太平洋高氣壓有東退跡象，颱風乃沿著高壓邊緣向西北進行，移速穩定都在 20km/hr 左右。

此外佳芭颱風威力仍強，27日雖有弱鋒面通過其北方，其移動方向並未受影響，只是移動速度稍緩。

28日0000UTC 颱風已到27.2祇,133.8崙(日本九州南方500公里)，此時北方(中緯度)的高空(300hPa及500hPa)的脊場通過135崙，此迫使佳芭颱風又轉為偏西前進，威力並減弱為中度颱風。當高空脊場通過後，颱風於29日0000UTC 轉向西北後偏北方向進行。30日再向東北方向移動，登陸九州，穿越本州西部進入日本海，由於環流結構被地形破壞，減弱為輕度颱風，31日再穿越北海道後，於31日1200UTC 在庫頁島東南方近海變性成溫帶低壓(46祇,145崙)。

佳芭颱風其生命期共達12天，是今年最長壽颱風，以拋物線路徑型式移動，登陸日本3次，亦重創日本。其消散地點在鄂霍次克海的南部，是今年所有颱風消散地點緯度最高的。

#### (7) 0417 號颱風(艾利,AERE)(圖7)

於8月20日0000UTC 在關島西方800公里的海面形成，初期乃沿著太平洋高壓邊緣向西北前進，強度並逐漸增強，移動速度穩定，隨著太平洋高壓的東退，艾利行進方向頗穩定，一直以西北方向移動。22日0000UTC 颱風通過130崙，在1200UTC 增強為中度颱風後，仍朝那霸南方海面進行，速度雖稍減慢，但漸朝台灣東北方向接近，中央氣象局乃在23日2時30分(地方時)對台灣北部海面及東部海面發布海上颱風警報，0600UTC 颱風距台灣陸地只有500公里左右，遂於14時30分發布陸上警報。

24日有一鋒面系統從日本南方通過，艾利颱風行進速度減緩，鋒後的華中高壓(大陸高壓)從黃海南部移出，促使颱風路徑轉為偏西進行。24日上午，艾利颱風暴風圈逐漸進入台灣陸地，並以偏西方向由彭佳嶼及基隆之間通過台灣北部海面，即所謂西北颱風。25日清晨，艾利颱風掠過基隆近海(颱風中心距台北只有50

公里)，由於高壓脊線(500hPa)移至115崙(從東海移出)，此迫使颱風轉向西南移動，至25日22時由金門東北方進入福建，中央氣象局於25日23時30分解除陸上警報，隔日26日11時30分解除海上警報。艾利颱風進入陸地後，由於地形破壞其環流，於26日1200UTC 在廣東減弱為熱帶性低氣壓，結束6日12時的生命。

艾利颱風是典型西北颱風，帶給台灣強風豪雨，尤其北部、中南部山區豪雨不斷，竹苗山區累積雨量超過1500毫米，中部山區亦有1000毫米以上，另基隆、台北、宜蘭出現12級強風。

#### (8) 0418 號颱風(桑達, SONGDA)(圖7)

於8月28日0000UTC 在馬紹爾群島海面(11.1祇,165.1崙)形成，初期颱風沿著太平洋高壓的南緣向西北西移動，速度在25km/hr左右。至30日1200UTC 增強為中度颱風，隨後威力逐漸增加，最大平均風速達48m/s。9月1日桑達颱風跨越北緯20度，此時的太平洋高壓勢力仍強，脊線橫跨在25祇附近，颱風仍以西北西方向進行，移速略緩。3日間有一鋒面從颱風北方通過，並不影響其行徑。4日在500hPa 的高空圖顯示，颱風北方的脊線(軸線在30祇附近)分裂成東、西兩段跡象，桑達颱風乃受其導引轉向西北前進。

9月5日桑達颱風已到琉球海面，移動速度已在20km/hr以下，颱風慢慢進入500hPa的小短槽。6日已轉向北後東北移動，掠過日本九州直接進入日本海，於8日0000UTC 在北海道西方近海變性成溫帶氣旋(42.8祇,139.7崙)，結束其11日的生命期。

0418號桑達颱風為一長壽颱風，行徑呈拋物線型，其強度雖曾一度到達強烈颱風標準，但只維持僅6小時。颱風在127崙附近轉向，並侵襲日本九州和本州西部地區。

#### (七) 9月份：共有3個颱風，即為0419號颱風

(莎莉佳, SARIKA)、0420號颱風(海馬, HAIMA)和0421號颱風(米雷, MEARI)等。

#### (1) 0419 號颱風(莎莉佳, SARIKA)(圖8)

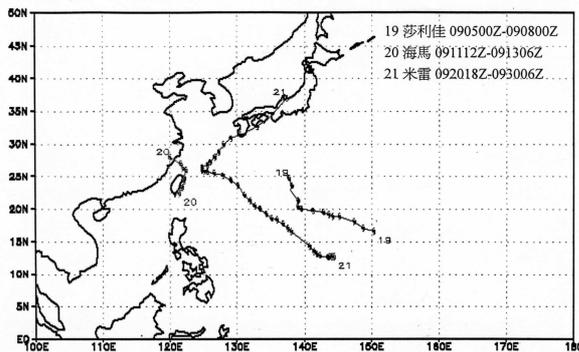


圖 8. 2004 (民國九十三年) 9 月颱風路徑圖  
Fig8. Tropical storm/typhoon tracks for September in 2004.

關島西北方 500 公里的海面上在 9 月 5 日 0000UTC 形成的輕度颱風(17.2 級, 148.7 崙), 命名為莎莉佳(SARIKA)颱風。莎莉佳颱風以西北西的方向沿著太平洋高壓的南緣前進, 行進方向和速度均穩定, 直至 6 日 1200UTC 時, 太平洋高壓後退, 莎莉佳仍沿著太平洋高壓的西南緣轉向北北西移動, 由於颱風環流微弱, 700hPa 的以上高空環流不顯著。當其前方 1500 公里外的 0418 號桑達颱風向東北迅速移至日本海時, 莎莉佳颱風即在 8 日 0000UTC 於日本南方海面減弱為熱帶性低氣壓, 其生命期只有 3 日。

(2) 0420 號颱風(海馬, HAIMA)(圖 8)

於 9 月 11 日 23 時(地方時)在台灣東方近海形成, 由於其生成位置(24.0 級, 122.1 崙)距花蓮僅 60 公里, 因此中央氣象局於 11 日 23 時 30 分即發布海上陸上颱風警報, 陸上針對花蓮以北和桃園以北地區, 海上則是以台灣東部海面及台灣北部海面。0420 號颱風海馬形成時, 台灣附近地區為一大低壓所涵蓋, 高空(700hPa)圖顯示, 一中緯度短槽在台灣北方, 海馬颱風在此短槽導引下, 向北緩慢移動, 12 日 0000UTC 通過宜蘭外海後, 慢慢往北北西後轉西北移動, 中央氣象局在 12 日日 20 時 30 分, 解除陸上警報, 13 日 8 時 30 分解除海上警報。

海馬颱風於 13 日 0600UTC 登陸浙江後即消散。生命期共 1 日 15 小時。

海馬颱風環流微弱, 終其一生最大平均風速只有 18m/s, 但其行徑距台灣甚近, 對台灣北部山區帶來 200~300 毫米雨量, 桃園、新竹山區則有 300~400 毫米雨量。

(3) 0421 號颱風(米雷, MEARI)(圖 8)

關島附近熱帶性低氣壓於 9 月 20 日 1800UTC 增強為輕度颱風(13.0 級, 142.6 崙), 命名為米雷(MEARI)。米雷颱風因太平洋高壓不強且高壓中心又偏東(40 級, 175 崙)下, 以西北的方向前進, 22 日 1200UTC 增強為中度颱風, 威力繼續增強, 但暴風半徑只維持 200 公里。25 日其北方有鋒面通過, 並未影響其行徑, 當鋒面過後, 高氣壓從華北移出。米雷颱風移動方向由西北轉為偏西, 26 日已在琉球海面, 當高壓遠離後, 由於駛流不明顯, 移動速度減緩至時速 10 公里以下或近似滯留。27 日通過東經 125 度後, 在地面弱鋒面導引下轉向東北移動, 速度亦漸增快, 在 28 日威力減弱至輕度颱風, 隨即登陸日本九州, 再穿過四國到本州, 於 30 日 0000UTC 環流在陸地被破壞, 在日本本州東方近海減弱且變性為溫帶氣旋, 其生命期達 9 日 6 小時。

米雷颱風的行徑為拋物線型, 其在東經 125 度轉向, 曾侵襲琉球、九州、四國和大部份本州地區, 全日本幾乎都被影響, 造成日本重大損失。

(八) 10 月份: 共有 3 個颱風, 即 0422 號颱風(馬鞍, MA-ON)、0420 號颱風(陶卡基, TOKAGE) 和 0424 號颱風(納坦, NOCK-TEN)等。

(1) 0422 號颱風(馬鞍, MA-ON)(圖 9)

於 10 月 4 日 0600UTC 在呂宋島東方 2000 公里海面(17.0 級, 134.4 崙)形成, 當馬鞍颱風形成時, 中低緯度的東太平洋上不見太平洋高壓的存在。在東太平洋上, 整個洋面在有數個低氣壓籠罩, 颱風的北方(日本南方海面)有弱鋒

面，此導引颱風北移。颱風移動速度緩慢(10km/hr左右)，6日穿越北緯20度後，因大陸高壓從華中移向日本，馬鞍颱風轉向西北西移動，於1800UTC增強為中度颱風，一日後(7日1800UTC)再增強至強烈颱風，同時移動方向轉向北後東北，8日以後移動速度增快至30km/hr，9日再增至50km/hr以上，但威力減為中度颱風，9日1200UTC再減弱為輕度颱風並穿越日本九州南部至日本東方海面，隨即於10日0000UTC變性為溫帶氣旋，生命期共5日18時。

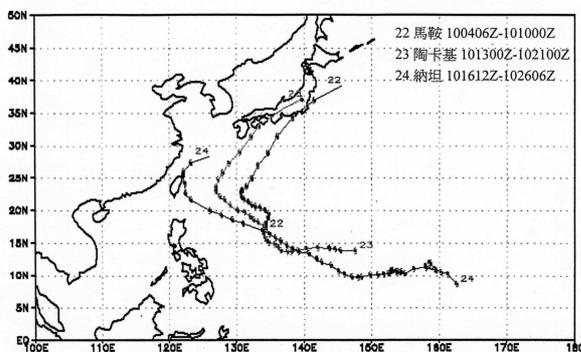


圖9. 2004(民國九十三年)10月颱風路徑圖  
Fig9. Tropical storm/typhoon tracks for October in 2004.

(2) 0423 號颱風(陶卡基, TOKAGE)(圖9)

在關島附近的熱帶性低氣壓，經過18小時的發展於10月13日0000UTC增強為輕度颱風(14.4祗, 143.9壘)，命名為陶卡基(TOKAGE)。陶卡基初期以偏西方向前進，14日雖有鋒面從其北方(日本南方海面)通過，並未影響其行徑，但威力增強至中度颱風。15日0000UTC後，上述鋒面系統延伸至颱風外圍環流，颱風移動方向轉為向西北，直至18日大陸高壓東移至日本，高壓南方的低壓系統南移並導引颱風轉向東北移動，陶卡基颱風在琉球海面轉向後，移動速度加快，20日0600UTC登陸日本四國並減弱為輕度颱風，再穿過本州中部和東

部，21日0000UTC出海後在日本本州東方近海變性為溫帶氣旋，結束其8日的生命期。

(3) 0424 號颱風(納坦, NOCK-TEN)(圖9)

0424 號颱風(納坦)係於10月16日1200UTC在關島東南東方約1200公里海面形成，之後向西移動且強度逐漸增強。於18日1200UTC增強為中度颱風，並繼續向西移動，至19日1200UTC轉為向西北西進行，此後至23日以穩定向西北西前進，朝台灣東南方海面接近。中央氣象局於日23時30分(地方時)發布海上颱風警報，由於納坦颱風持續向台灣地區接近，又於24日5時30分發布陸上颱風警報，海上、陸上警戒區域也隨颱風接近而擴大。

納坦颱風在24日晚間至25日上午接近台灣東南部海面時，逐漸沿著東部近海進行，並於25日10時30分轉向西北由宜蘭、頭城至三貂角間登陸。在25日13時30分由淡水至富貴角間出海進入北部海面，颱風出海後，加速朝東北移動，強度亦迅速減弱，於10月25日20分減弱為輕度颱風，中央氣象局在25日日23時30分解除陸上警報，26日2時30分解除海上警報。納坦颱風隨後持續向東北朝琉球群島移動，26日0600UTC在九州南方海面變性為溫帶氣旋，其生命期共8日18小時。

納坦颱風為苗栗以北及宜蘭、花蓮帶來顯著雨量，其中以基隆北海岸及宜蘭地區降雨最多，有300~500毫米雨量。另在離島如彭佳嶼、蘭嶼和北部地區均帶來強風，其中台北在10月份出現12級陣風是少見的。

(九) 11月份: 共有3個颱風，即0425號颱風(梅花, MUIFA)、0426號颱風(莫柏, MERBOK)和0427號颱風(南瑪都, NANMADOL)等。

(1) 0425 號颱風(梅花, MUIFA)(圖10)

菲律賓中部的東方500公里之海面於11月15日0000UTC形成一輕度颱風，命名為梅花(MUIFA)，此颱風生成的緯度低(11.9祗, 128.7壘)，初期以西北西方向前進，17日0000UTC移至呂宋島東方近海後，由於駛流

不明顯乃呈原地打轉，18 日雖一度北移，19 日 1200UTC 由於大陸高氣壓在華南出海，梅花颱風乃轉向西南西移動，穿越呂宋島南部至南中國海。之後，梅花颱風持續往西南西前進，24 日 1800UTC 通過越南南部至暹羅灣，於 25 日 1200UTC 減弱為熱帶性低氣壓，其生命期有 10 日 18 小時。

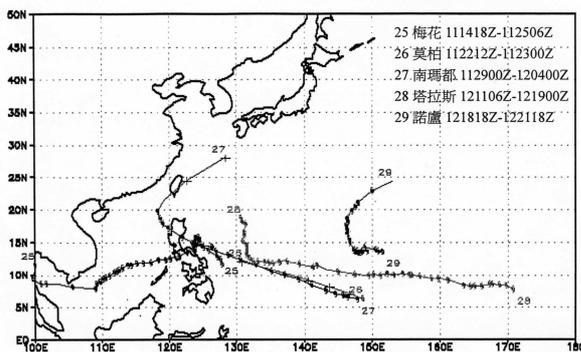


圖 10. 2004 (民國九十三年) 年 11 月、12 月颱風路徑圖

Fig10. Tropical storm/typhoon tracks for November and December in 2004.

梅花颱風一生行徑均在低緯度，未超過 16 祇，其雖有二度增強為中度颱風，為期均不長，又其消散地點更在很低的緯度 (8 祇, 101.0 蚩)。

(2) 0426 號颱風(莫柏, MERBOK)(圖 10)

10 月 22 日 1200UTC 在呂宋島東方近海的熱帶性低氣壓突發展成輕度颱風 (15.5 祇, 121.8 蚩)，命名為莫柏(MERBOK)，其形成颱風後隨即登陸呂宋島中部，莫柏颱風環流微弱，登陸後又被地形破壞，於 18 小時後在呂宋島中部減弱為熱帶性低氣壓，是今年短生命期的颱風之一。

(3) 0427 號颱風(南瑪都, NANMADOL)

於 11 月 29 日 0000UTC 在關島南南東方約 1000 公里海面形成，形成地點甚低 (6.4 祇, 147.8 蚩)，生成後即以快速(時速一般

30km/hr 以上)向西北西移動，11 月 30 日 1200UTC 增強為中度颱風，持續向西北西進行，其處在低緯度，中緯度的導引天氣系統皆未影響，移動方向和速度穩定。12 月 2 日 1200UTC 登陸呂宋島北部，當天通過呂宋島後逐漸轉向西北朝東沙島海面前進。中央氣象局於 12 月 3 日 2 時 30 分(地方時)針對台灣南部各海域發布海上颱風警報，當日 0600UTC 南瑪都颱風減弱為輕度颱風，暴風圈亦縮小，在低層鋒面系統導引下，移動方向由西北漸轉為東北，朝台灣恒春半島而來，中央氣象局乃於 3 日 14 時 30 分對台南以南及花蓮以南發布陸上警報，之後隨著颱風位置而調整。

南瑪都颱風於 4 日 7 時 40 分(地方時)在屏東枋寮附近登陸，9 時 30 分從台東太麻里附近出海，在陸地上停留近 2 小時。颱風出海後，繼續快速向東北東移動，強度持續減弱，中央氣象局於 4 日 14 時 30 分解除海上陸上颱風警報，南瑪都颱風亦於 4 日 0600UTC 在台灣東方約 300 公里海面快速變性為溫帶氣旋，其生命期共 5 日 6 小時。

在 12 月份，颱風侵襲台灣是歷年少見，南瑪都颱風侵台期間對東部帶來驚人雨量，花蓮縣布洛灣總雨量達 1091 毫米，台東、宜蘭山區亦有 500 毫米以上雨量。

(十) 12 月份: 共有兩個颱風, 即 0428 號颱風(塔拉斯, TALAS)和 0429 號颱風(諾盧, NORU) 等。

(1) 0428 號颱風(塔拉斯, TALAS)(圖 10)

於 12 月 11 日 0600UTC 在馬紹爾群島形成 (9.1 祇, 161.9 蚩)，其初期行徑以偏西移動為主，速度在 20~30km/hr 間，冬季發展的颱風威力有限，環流亦弱。塔拉斯颱風(0428)中心最大風速只有 20m/s, 13 日 0600UTC 其通過關島南方海面，速度才稍減低，15 日 0000UTC 後，移動速度減至 10km/hr 以下，移動方向仍是穩定向西移，位置均未超過 12°N。16 日移動方向由原先的偏西轉為西北，再轉北北東，移動

速度仍是 10km/hr 以下，19 日颱風接近 19 祇時，在呂宋島東方 700 公里處即減弱為低氣壓，其生命期有 8 日。

#### (2) 0429 號颱風(諾盧，NORU)(圖 10)

當 0428 號颱風快消散時，其後方約 1000 公里在關島東方附近海面於 18 日 1800UTC 形成一輕度颱風(13.4 祇，148.4 崙)，命名為諾盧颱風(0429)。在中緯度天氣系統偏高下，諾盧颱風初期以西轉北北西方向前進，20 日 0000UTC 轉北後再轉東北移動，轉向後速度增快，速度由先前的 20km/hr 增至 40 km/hr，其環流微弱，中心附近最大風速只有 20m/s，22 日 0000UTC 在日本東南方海面變性為溫帶氣旋。

## 四、結論

本文敘述 2004 年北太平洋西部颱風概述，歸納上述分析，颱風的特性可概括以下各點：

- (一) 2004 年共發生 29 個颱風，多於 57 年(1947~2003)之氣候平均數 26.5 個，侵台有 5 個，亦多於氣候值的 3.4 個。
- (二) 就各月發生頻率而言，8 月份有 8 個颱風生成，占全年總數 29 個的 27.5%；6 月份有 5 個，占全年之 17.2%；1 月、2 月、3 月則無颱風生成。
- (三) 就強度而言，在 29 個颱風中，屬輕度颱風有 9 個，占總發生數的 31.0%；中度颱風有 16 個，占總發生數的 55%；強度達強烈颱風有 4 個，占總發生數的 13.7%。
- (四) 就生成位置而言，在 10 祇至 20 祇範圍內生成共有 17 個，占總發生數的 58.6%，20°N 以北和 10 祇以下各有 6 個，各占總發生數的 20.6%。
- (五) 以生命期而言，生命期最長的是 0416 號佳芭颱風，生命期達 12 天；生命期最短的是 0411 號瑪瑙颱風和 0426 號莫柏颱風，只有 18 小時；在 29 個颱風中，生命期 9 天

最多有 5 個，占全年的 17.2%，生命期 3 至 6 天的共占 41.2%。

- (六) 在本年度 29 個颱風中，中央氣象局研判可能侵襲台灣附近海域或陸地，而發布「海上」或「陸上」颱風警報者有 9 個颱風，占全年度發生數的 31.0%。發布海上颱風警報有一個；發布海上陸上颱風警報有 8 個。
- (七) 路徑預報誤差方面，中央氣象局針對 29 個颱風的 24 小時平均預報誤差為 120 公里，優於 1990 至 2000 年 24 小時平均誤差的 164 公里；其中 0410 號南修颱風平均誤差只有 69 公里最優，0422 號馬鞍颱風平均誤差為 195 公里為最大。48 小時預報平均誤差為 215 公里，其中 0419 號莎利佳颱風平均誤差為 132 公里為最小，而 0409 號康柏斯颱風的平均誤差為 447 公里為最大。

## **2004 Annual Northwest Pacific Ocean Tropical Cyclone Report**

Hsin-chin Hsu  
Central Weather Bureau

### **ABSTRACT**

In 2004, there were total of 29 tropical cyclones occurred in the Western Pacific Ocean, which includes 20 typhoons. The total number is larger than the 57-year (1947-2003) mean of 26.5 . For Taiwan, 9 tropical cyclones (31.0% of the total) had been issued warning by the Central Weather Bureau including CONSON(0404), MINDULLE(0407), KOMPASU(0409), RANNIM(0413), AERE(0417), HAIMA(0420), MEARI(0421), NOCK-TEN(0424), NANMADOL(0427).

The annual mean error of 24-h forecast by CWB was 120km, which was better than the mean error of 164km for the period of 1990 - 2000. The annual mean error of 48-h forecast was 215km.