

民國六十二年颱風調查報告

Report on Typhoons

1973

中央氣象局

Central Weather Bureau

中華民國六十三年十二月

December, 1974

民國六十二年颱風調查報告

Report on Typhoons in 1973

目 錄

Contents

民國六十二年颱風調查報告 (第一號侵臺颱風魏達)

- 一、前 言
- 二、魏達颱風之發生及經過
- 三、魏達颱風之路徑及天氣圖形勢
- 四、魏達颱風侵臺期間之各地氣象情況
 (一)氣 壓 (二)風 (三)降 水
- 五、災 情

民國六十二年颱風調查報告 (第二號侵臺颱風娜拉)

- 一、前 言
- 二、娜拉颱風發生及經過
- 三、娜拉颱風路徑之討論
 (一)天氣圖形勢 (二)氣壓及風之變化 (三)雷 達
- 四、娜拉颱風侵臺期間各地氣象演變
 (一)氣 壓 (二)風 (三)降 水
- 五、災 情

民國六十二年北太平洋西部颱風概述

- 一、總 論
- 二、各月颱風概述
- 三、本年内發佈颱風警報情況
- 四、本年内颱風災情概述
- 五、本年内颱風之特點



民國六十二年颱風調查報告

第一號颱風魏達

Report on Typhoon "Wilda"

ABSTRACT

Typhoon season began quite late this year. There were no tropical cyclones occurred in Northwest Pacific until the end of 1st July. A tropical storm named Wilda, formed and hit the Kin-men area two days later. This typhoon developed on the eastern sea of Phillipines. She was located at 140°N, 126.0°E, 8 a.m. 29 June. At 8 a.m. 2 July, her intensity reached the mature stage.

At 8 a.m. 2 July, the tropical storm Wilda moving to northnorthwest with a constant rate of 12 kilometer per hour.

Tropical storm Wilda was very weak. Her lowest central pressure was 985 millibars and maximum wind speed was 28 m/s near the her center.

The Maximum wind speed recorded by Weather Bureau stations were 22.3 m/s (ten minutes average) and a maximum gust up to 25.0 m/s at Tungchi Island. Heaviest rainfall recorded at some areas was only about 100mm during her passage, 242 mm at Taitung and 109 mm at Hualien.

一、前 言

魏達 (wilda) 颱風為本 (六十二) 年內西北太平洋上第一號颱風，亦為第一號侵台颱風，此颱風威力雖不大 (中心最大風速僅達 28m/s，中心最低氣壓為 985 毫巴)，但由於此颱風之中心在金門附近登陸，因此對該地區會造成嚴重之災害。

魏達颱風係於 6 月 29 日由菲島東方海面的熱帶性低氣壓醞釀而成，根據飛機偵察報告得知，此低壓在 1 日早上 9 時 55 分左右已發展成為輕度颱風，至 2 日 14 時左右達到極盛時期，但其中心附近之最大風速僅達 28m/s 而已。魏達颱風之路徑為拋物線型，而構成此種型式主要是 (1) 太平洋高壓及 (2) 高空槽線之影響所致。

2 日早上 8 時，魏達已到達北緯 20.7 度，東經

117.8 度，即在東沙島東方約 100 公里之海面上以每小時 12 公里之速度向北北西方向進行，逐漸接近汕頭海面，當時預期臺灣海峽南部及金門南方海面將受其影響，因此本局於當天 10 時 40 分發佈第 1 次海上颱風警報，呼籲該地區民衆注意防範。此颱風於 3 日下午兩點左右由金門附近入大陸，暴風半徑縮小，威力減弱，預測有成為溫帶氣旋之可能，因此本局於 4 日晨 4 時發佈解除警報，警報維持時間約 41 時 20 分。

本局對魏達風中心 24 小時後之未來位置曾作 6 次預測，所得結果為平均誤差 53.4 浬，最大誤差為 140.9 浬，最小誤差為 12.0 浬之良好成績，表 1 為本局對魏達颱風中心預測與實際位置之對照表。

表1. 魏達颱風之預測誤差綱要表

Table 1. The Vector errors of typhoon Wilda's center for 24 hrs forecasting made by the Central Weather Bureau.

預報 次數	日 月	時間 (Z)	當時之中心位置		24小時之預報位置		實際位置		誤差		向 誤 量 差 (哩)	備 考
			°N	°E	°N	°E	°N	°E	°N	°E		
1	2/7	06	21.6	117.7	24.4	117.2	24.5	118.3	0.1	1.1	66.3	平均誤差 為 53.4 哩
2	2/7	12	22.2	117.7	24.9	118.2	25.4	118.4	0.5	0.2	32.3	
3	2/7	18	22.9	117.8	26.0	118.2	25.0	118.5	0.0	0.3	18.0	
4	2/7	21	23.2	117.9	26.5	119.2	26.8	119.2	0.2	0.0	12.0	
5	3/7	00	23.7	118.1	27.4	119.4	28.0	120.0	0.6	0.6	50.9	
6	3/7	06	24.5	118.3	26.3	119.0	29.0	118.0	2.7	1.0	140.9	

二、魏達颱風之發生及經過

魏達颱風係 6 月 29 日在菲島東方海面之熱帶性低氣壓發展而成，此低氣壓生成之初，位在太平洋高壓之南側，因此受其影響而向西北緩慢進行，此低壓發展不快，至 7 月 1 日早上 9 時 55 分左右才發展成爲輕度颱風，當時之中心附近最大風速爲 18m/s，最低氣壓爲 998 毫巴，繼續向西北進行，由於魏達颱風慢慢進入太平洋高壓之西側，同時華南上空均爲強盛之南來氣流，依導流原理，魏達颱風朝著北北西方向進行，至 2 日 14 時，此颱風達到極盛時期，不過當時之中心最大風速僅達 28m/s，此種強度維持約 18 小時，此時中心之動向亦由西北轉向北北東進行，而成一拋物線型，2 日下午 3 時左右於金門附近登陸，此後受地形影響，威力減弱，4 日消失於浙江省境內，其生命史約有 6 天，而在輕度颱風之強度有 4 天之久。

魏達颱風全部生命之最佳路徑見圖 1 所示。

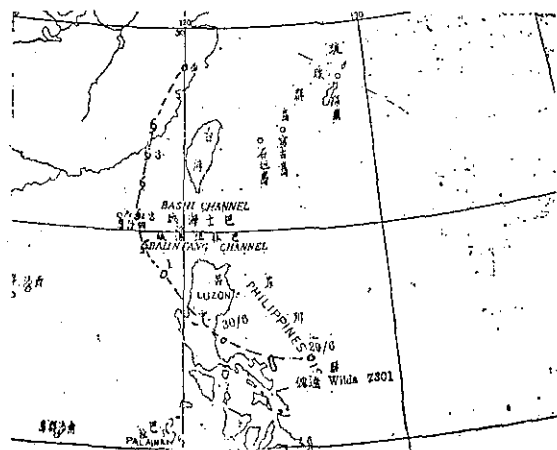


圖 1. 魏達颱風之最佳路徑 62 年 6 月 29 日~7 月 4 日
Fig. 1. The best track of typhoon Wilda (29 June-4 July, 1973)

三、魏達颱風之路徑與天氣圖形勢

魏達颱風之路徑係爲一拋物線型，大致可把其動向劃分爲四期：

- (1) 6 月 29 日至 7 月 1 日止爲西北（熱帶性低氣壓階段）。
- (2) 7 月 1 日至 7 月 2 日 14 時止爲北北西。
- (3) 7 月 2 日 14 時至 7 月 3 日 2 時止爲北。
- (4) 7 月 3 日 2 時以後爲北北東。

以下試圖解釋何以有此種路徑。

在熱帶性低氣壓未形成颱風時（即 6 月 29 日至 7 月 1 日），此低氣壓位在副熱帶高氣壓之西南邊緣，

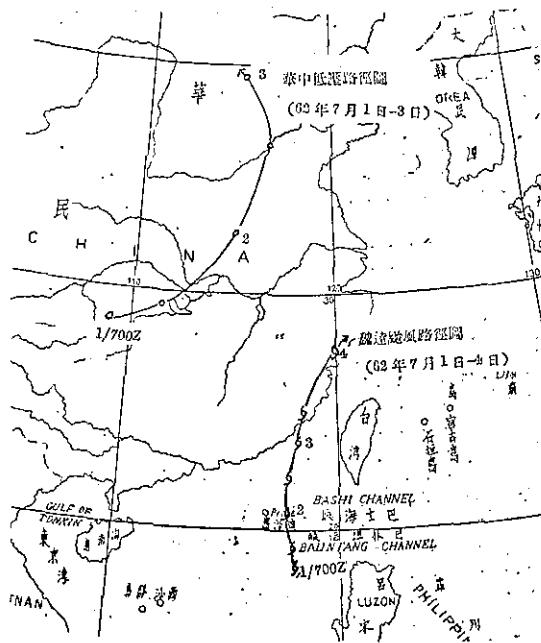


圖 2. 魏達颱風與華中低壓之相對位置及其運動圖
Fig. 2. The tracks of typhoon Wilda and the Wave Cyclone over Central China.

受到此高壓之導引而向西北進行，至形成輕度颶風後，此時風暴已步入呂宋島西方海面，路徑開始轉向北至北北東進行，構成此種型態，可分地面圖及高空圖兩方面說明，首先就地面圖而言，捨太平洋高壓不論，華中因有一低壓存在，其路徑相當規則，似與魏達颶風之路徑有密切之關係。華中低壓之進方向為東北東、東北、北北東形成一逆轉型式，而魏達颶風却受此低壓環流之影響而呈北北西、北、北北東之順轉方向，兩者自開始進行時，有慢慢接近而後分開，形成一雙曲線之形態。見圖 2 所示。

就高空圖而言，7月1~4日之700毫巴天氣圖上，1日在東經100度左右有一潛深之高空槽線存在。在槽線向東移動，首先魏達受此氣流之導引向北進行，可是到了3日時，此槽線已移進足以導引颶風魏達之力量，雖然當時南風尚很強，有力量足使魏達北上，可是高空槽線亦同樣有力量使她向東北移動，在此兩種情況之下，魏達只好選擇其合成向量之方向（北北東）進行。圖3為7月1~4日之700毫巴槽線運動圖，圖4、5為7月2日20時之地面天氣圖與700毫巴高空圖。

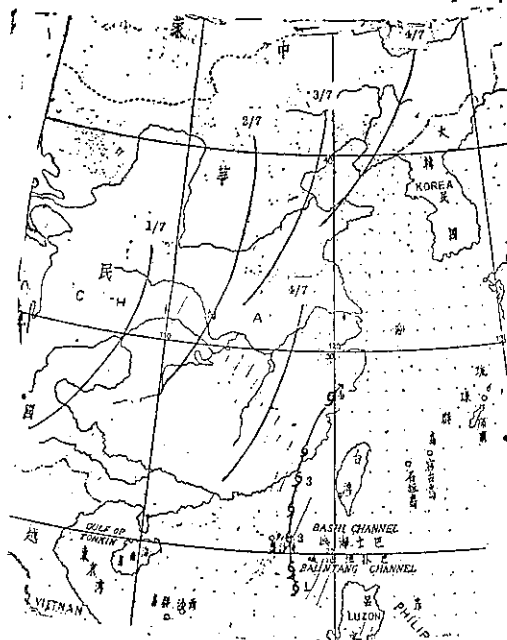


圖3 民國62年7月1-4日700mb槽線運動圖
Fig. 3. The track of 700mb trough (1-4 July, 1974)

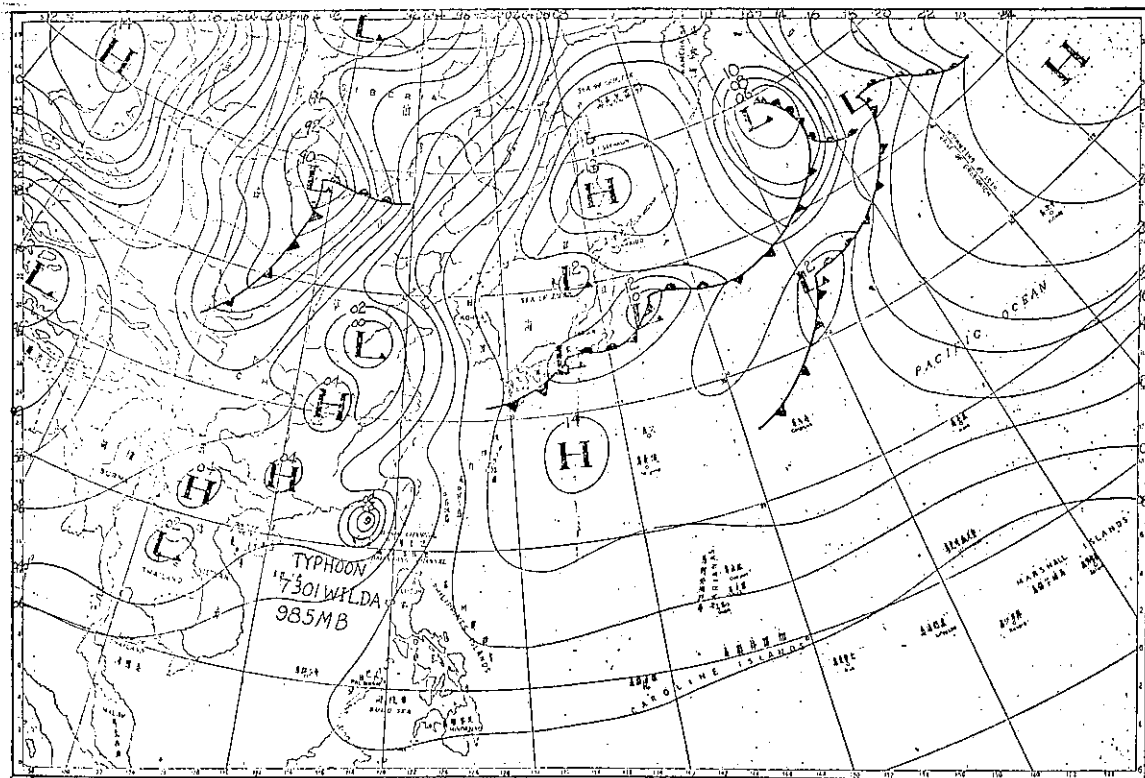


圖4. 民國62年7月2日20時之地面天氣圖
Fig. 4. Sea level synoptic chart, 1200 GCT, 2, July 1973

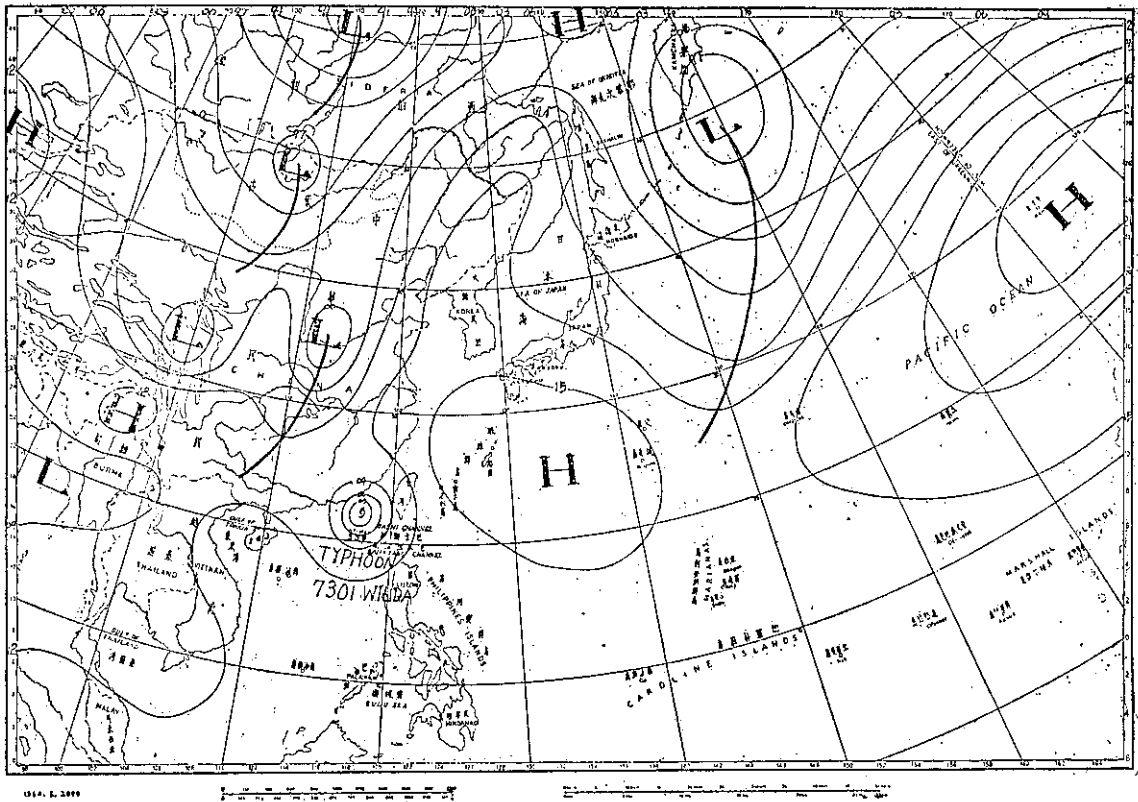


圖 5, 民國 62 年 7 月 2 日 20 時之 700 毫巴圖
Fig. 5 700mb chart, 120GCT, 2, July, 1973.

四、魏達侵臺期間之各地氣象情況

魏達颱風為一輕度颱風，威力不強，同時距離本省甚遠，故臺灣各地出現風雨不大，平均風速最大是東吉島為每秒 23.3 公尺。瞬間最大風速為每秒 25.0 公尺。雨量最多為臺東之 242.0 公厘（7月2~3日）。

茲將各項氣象要素之情況分述如下：

(一) 氣 壓

魏達颱風為一輕度颱風，其中心最低氣壓低至 985 毫巴，最大風速 28m/s 僅維持 18 時而已，初生之時氣壓大約為 1004 毫巴，7 月 1 日起開始加深，1 日 8 時為 998 毫巴，2 日 8 時降至 985 毫巴為全盛時期，其時中心已在東沙島東方海面。

自 3 日起，中心氣壓迅速升高，3 日 14 時由金門附近登陸，20 時，氣壓升至 995 毫巴，4 日後漸填塞，氣壓升至 1000 毫巴。其中心氣壓之變遷見圖 6。

當魏達颱風自東沙島東北方海面向北逼近金門時，臺灣南部及澎湖一帶之氣壓首先低降，本局所屬各測候所測得之最低氣壓以東吉島之 1000 毫巴為最低

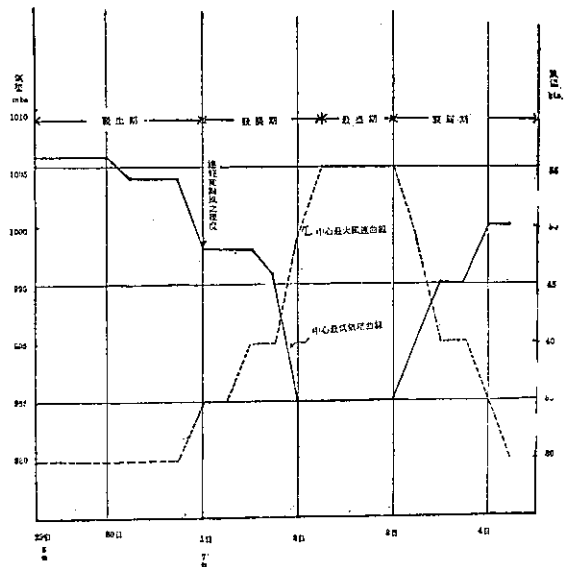


圖 6. 魏達颱風中心氣壓及中心最大風速演變圖
(實線為氣壓，虛線為風速)

Fig. 6. The Variation of the central pressure and maximum wind velocity of typhoon wilda (solid line-pressure, broken line-wind velocity)

，出現時間為3日8時。一般而論，魏達颱風經過期間，各地最低氣壓出現時間自西南向東北方向延遲。各地最低氣壓出現時刻之同時線，見圖7。

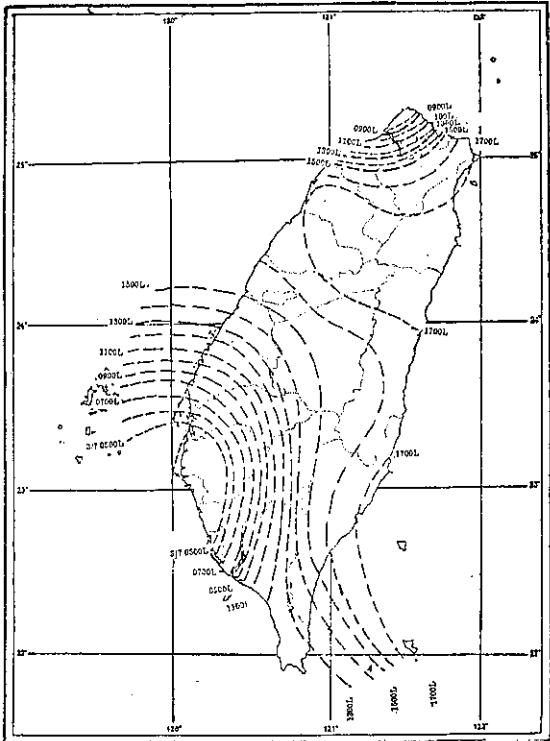


圖7. 魏達颱風經過期間本省最低氣壓出現時刻之同時分析
Fig. 7. The isotimic analysis of the lowest pressure distributed in Taiwan during typhoon Wilda passage.

(二) 風

魏達之威力甚小，其中心附近最大風速僅達28m/s，其最大風速與最低氣壓之變遷配合甚佳，1日起，風速逐漸增加，至2日風速達最大，每秒為28公尺，中心氣壓為985毫巴，中心到達東方島附近時為28m/s，東吉島之最大風速為23.3m/s，瞬間最大風速為25m/s，澎湖之最大風速為18.0m/s，瞬間最大為24.8m/s。

(三) 降水

魏達颱風過境期間，各地總雨量所繪成之等雨量線如圖8。圖中可看出雨量集中在本島東部及東南部，此仍由於魏達携帶來之水汽，受中央山脈迎風面抬高析出所致。此次降水量並不很多，分佈較多為臺東地區，臺東測候所為242.0公厘，太麻里雨量站為25.0公厘，大武測候所為109.0公厘，其次為花蓮

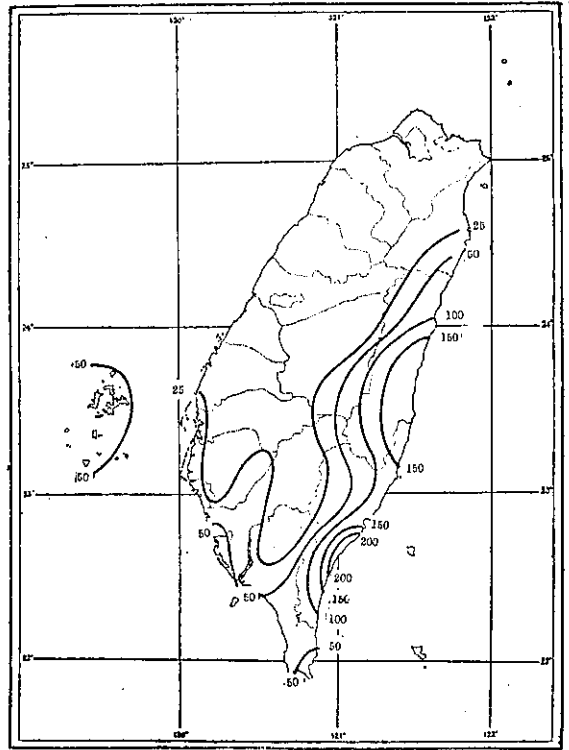


圖8. 魏達颱風經過期間臺灣之雨量分佈
Fig. 8. The rainfall distribution of Taiwan during typhoon wilda's passage.

地區，壽豐有174.0公厘、鳳林163.5公厘，瑞穗153.2公厘，花蓮測候所103.9公厘。

五、災 情

魏達颱風雖然不强，但因中心掠過金門附近，使該區受到損害，其環流受中央山脈迎風面抬升作用造成東南部地區之豪雨，以致造成災害，茲根據臺灣新生報及中華日報之報導將災情敘述於后：

- (1) 臺東太麻里多良村453公里處坍方，交通受阻。
- (2) 臺南安平港因受魏達颱風之影響，引起海水倒灌，致使整個安平區成為澤國，積水情形影響七、八千居民生活。積水最嚴重之地區為石門國水積水達1公尺以上，學生上下學困難。
- (3) 金門東半部山外湖及料羅一帶路旁樹木吹倒不少，在料羅灣搶救漁船之兩位漁民受傷，一位傷重不治死亡。
- (4) 金門低窪地區道路積水，即將生成之玉米及高粱受損。
- (5) 高雄地區對外海空交通受阻。(下接第78頁)

民國六十二年颱風調查報告

第二號颱風娜拉

Report on the typhoon "Nora"

ABSTRACT

Nora was the second typhoon which hit Taiwan area in 1973. This typhoon developed in the north-west part of Yap. She was located at 11.4°N, 135.3°E at 8 a. m. on 2 October. Three days later, her intensity reached the stage of severe typhoon.

At 8 p. m. 7 October, typhoon Nora was located at 17.2° N, 123.0°E and was moving northnorthwestward at 17 kilometer per hour at a constant velocity. According to the data, this typhoon might hit Taiwan area. The Central Weather Bureau issued the first typhoon warning at 10:30 p. m. on 7 October.

The characters of typhoon Nora described as follows:

1. Nora was a severe typhoon. Her maximum wind near the center of the storm was 78 m/s, and the minimum pressure was 875 millibars. Her length of life was about 8 days (2-10).
2. The track of typhoon Nora was affected by the ridge of subtropical high and the steering flow over the South China, so her track was very steady.
3. The wind speed distribution in Taiwan was't very sharp during her passage. The recorded maximum wind speed was 27.2m/s at there too. But the total precipitation during her passage was very abundant at the northern mountains of Taiwan and the eastern part of the Central Mountains. There were many areas over 600 mm, 2355 mm at Takuang (Hualien), 1968 mm at Tiepei (Yilan), 1724 mm at Yuang Shan (Yilan), 1557 mm at Lushui (Hualien), 1337 mm at Tsuifong (Taitung), and 893mm at Yangmingshan.
4. Nora brought heavy rainfall when she skimmed over the Taiwan Strait. Meanwhile, the strong convergence was formed by the circulation of Nora and the strong northeasterly monsoon at the eastern part of the Central Mountains.
5. Typhoon Nora hit Taiwan area and severely damaged East Taiwan. According to the report of the Taiwan Police Department: a total of 12 persons killed, 28 missing, and 9 injured; 294 houses totally destroyed, and 164 partially damaged. The croppers, railroads and highways were destroyed by serious floods in the eastern part of Taiwan.

一、前 言

娜拉 (Nora) 颱風為本 (六十二) 年內第二號侵臺颱風，此颱風誕生在北緯 11.4 度，東經 135.3 度，即雅浦島西北方約 450 公里之海面上。2 日 8 時以後之 12 小時內，即由熱帶性低氣壓發展為輕度颱風

，命名為娜拉 (Nora) 颱風是本年內第 15 號颱風。此颱風生成後即向西至西北進行，至 5 日中午她已發展成為強烈颱風。娜拉 7 日 20 時之中心位置已到達北緯 17.2 度，東經 123.0 度，即在恆春東南方約 600 公里之海面上向北北西進行，本局根據各項資料研判結果，當天晚上 22 時 30 分，發佈第一次海上颱風警

表 1. 娜拉颱風 24 小時後中心位置之預測誤差綱要表
 Table 1. The vector errors of 24 hours forecasting of typhoon Nora's center position made by C. W. B.

預報 次 數	日 月	時 間 (Z)	當 時 之 位 置		24 小 時 之 預 報 位 置		實 際 位 置		誤 差		向 量 誤 差 (哩)	備 考
			°N	°E	°N	°E	°N	°E	°N	°E		
1	7/10	12	17.2	123.0	19.9	121.5	20.5	120.3	0.6	1.2	80.4	最小誤差
2	7/10	18	18.1	122.6	20.9	121.0	20.6	119.9	0.3	1.1	68.4	
3	8/10	00	19.2	121.5	21.7	119.8	21.9	118.6	0.2	1.2	73.0	
4	8/10	06	19.5	121.0	22.1	117.9	21.4	119.5	0.7	1.6	100.0	最大誤差
5	8/10	12	20.5	120.3	23.2	117.2	22.0	119.3	1.2	2.1	145.1	
6	8/10	18	20.6	119.9	22.2	118.6	22.8	119.0	0.6	0.4	70.3	
7	9/10	00	20.7	119.6	21.9	118.6	23.9	118.6	2.0	0.0	120.0	平均誤差為 92.2哩
8	9/10	06	21.4	119.5	23.2	118.5	24.9	118.2	1.7	0.3	120.6	
9	9/10	12	22.0	119.3	24.5	118.5						
10	9/10	18	22.8	119.0	25.9	117.9						
11	10/10	00	23.9	118.6	25.6	118.0						

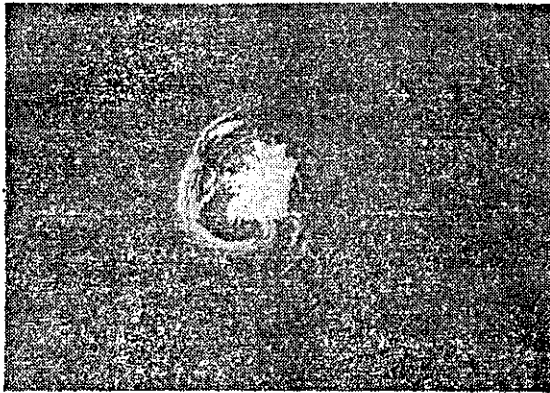


圖 1a. 63年10月9日17時02分攝
 Fig. 1a. View of Koahsiung PPI radar scope on 0902z, 9 October, 1973

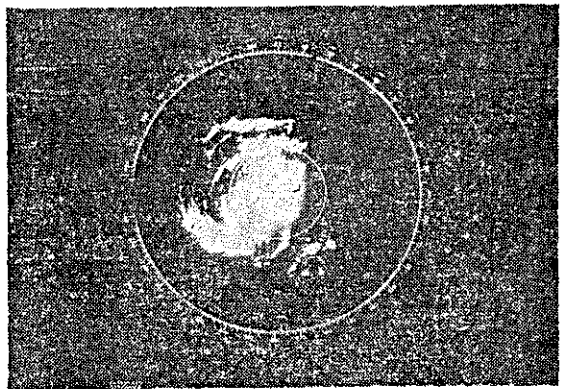


圖 1b. 62年10月9日20時11分攝
 Fig. 1b. View of Koahsiung PPI radar scope on 1211z, 9 October, 1973

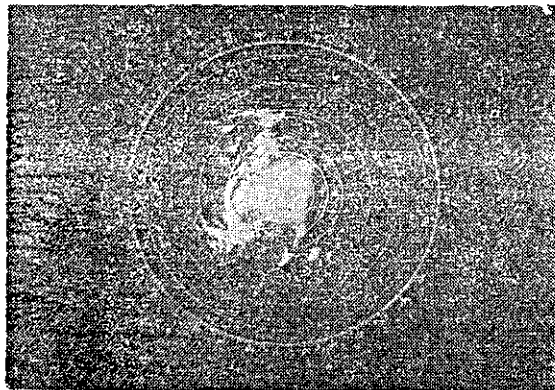


圖 1c. 62年10月9日21時12分攝
 Fig. 1c. View of Koahsiung PPI radar scope on 1312z, 9 October, 1973

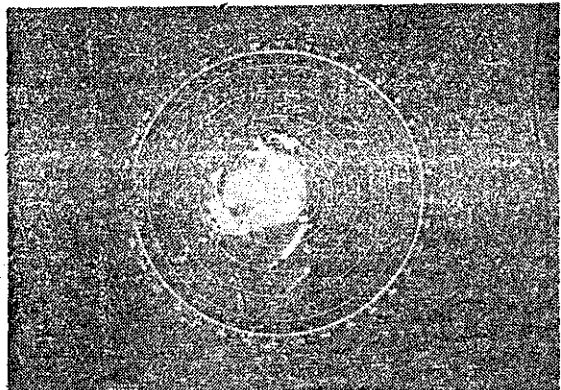


圖 1d. 62年10月9日23時13分攝
 Fig. 1d. View of Koahsiung PPI radar scope on 1513z, 1973

報。翌日(8日)2時，此颱風逐漸接近本省東南方海面，對本省陸上亦構成威脅，因此本局在8日5時30分改發海上陸上颱風警報，10日在金門附近登陸，威力減弱，對本省之威脅解除，因此本局於10日15時發佈解除警報，警報維持時間約有64時30分。

此次娜拉穿過巴士海峽而進入臺灣海峽，最接近本省時，距恆春約160公里。本省東部地區雨量豐沛，原因是娜拉的西南氣流加上強勁的東北季風的雙重影響，在東部的構成強烈的氣流輻合作用所致。

本局對娜拉颱風中心的未來位置曾作11次預測，平均向量誤差為92.2哩，最小誤差為68.4哩，最大誤差為145.1哩。表1為本局對娜拉颱風中心預測與實際位置的對照表。

此次娜拉颱風，高雄氣象雷達站於8日14時第一次發現颱風眼，最後一次為10日14時，當時中心已抵達金門北方，其間該雷達發揮最高效能，本局將所獲得之資料分析後，隨時利用166錄音電話，供民眾收聽。

圖一a~d為颱風期間高雄雷達站所拍攝之照片，a圖為10月9日17時02分所攝，由圖中可看出颱風眼當時相當明顯，娜拉已到恆春西南方約160公里之海面上，b圖是10月9日20時11分所攝，此時娜拉之中心已在恆春西方約160公里之海面上。c圖為10月9日21時12分所攝，d圖為10月9日23時13

分所攝，此時颱風眼已在恆春西北方之海面上。

二、娜拉颱風之發生及經過

探討娜拉颱風之生成經過，首先須追溯1日之天氣圖，在1日00Z，約於北緯11度，東經137度有一熱帶性低氣壓，12小時後，即1日20時，此低氣壓之中心氣壓已由1006毫巴降至1004毫巴，且由當時高空圖上之指示，在此低壓所在之較高緯度的太平洋高氣壓脊線有西伸之勢，加上其他有利的條件，預知此低氣壓有發展為颱風之趨勢，此低壓受太平洋高氣壓脊線西伸之影響，首先向西緩慢進行。2日8時，中心氣壓降至1000毫巴，風速也增強至30kts，繼續向西進行，以後12小時內，此熱帶性低氣壓已發展成為輕度颱風，為本年度第15號颱風，命名娜拉(Nora)颱風，當時之中心位置在北緯11.6度，東經133.8度，中心附近最大風速為23m/s，中心最低氣壓為992毫巴，繼續向西進行。4日8時再度成為中度颱風(中心附近最大風速為33m/s，最低氣壓975毫巴)，此後娜拉不斷的增強，同時繼續向西北進行，根據5日11時40分的資料報告中，知道此颱風已達到強烈颱風之強度，當時中心附近最大風速為51m/s，最低氣壓940毫巴，繼續向西北至西北西進行。6日14時，此颱風達到極盛時期，中心附近最大風速已增至98m/s，最低氣壓降至875毫巴，

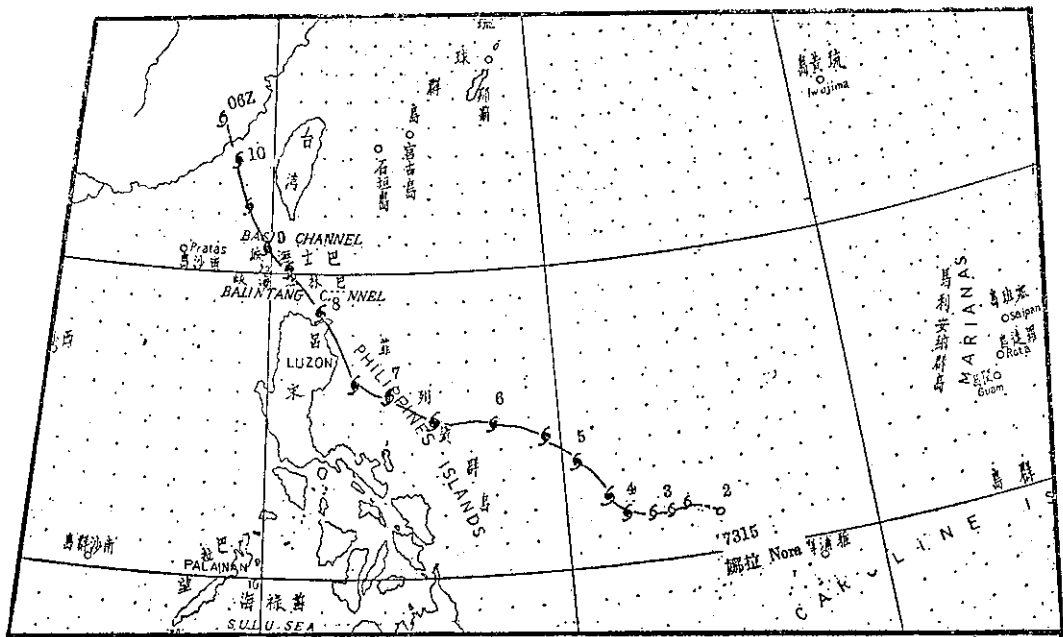


圖 2. 娜拉颱風之最佳路徑 (62年10月2日~10日)
Fig. 2. The best track of typhoon Nora (2-10 October, 1973)

暴風半徑擴展至 350 公里，向西北西至西北進行，8 日早上掠過呂宋島東北角，威力減弱成爲中度颶風，此後娜拉颶風威力逐漸減弱，於 10 日下午由金門附近進入大陸，威力再度減弱而成爲熱帶性低氣壓，其生命維持時間約有 8 天半之久。

娜拉颶風全部生命之最佳路徑見圖 2 所示。

三、娜拉颶風路徑之討論

娜拉爲一西進颶風，其走向非常單純，大致介於西至西北方向進行，而形成一蛇形曲線 (Meandering curve)，其進行速度極少變化，大致爲每小時 9 哩之速度。有關娜拉颶風之路徑可分爲如下幾部份加以討論。

(一) 天氣圖形勢

本期雖有冷鋒存在於華北，仍由於此鋒面受到高壓迴流之影響，在華北呈滯留狀態，直至 6 日 00Z 才稍有移動，不過娜拉之中心位置相去甚遠，12 小時後，即 6 日 12Z，此冷鋒面消失於東海附近，由此可見娜拉之路徑並不受鋒面之導引。那我們需另尋其他

方法檢討其路徑，追蹤高空槽線，700 毫巴沒有明顯的槽線可作爲娜拉之導引。由天氣圖上看出只有太平洋高壓脊線較能影響娜拉之路徑。因此就太平洋高壓脊線說明娜拉颶風的進行方向。

2 日 12Z 的 700 毫巴天氣圖上，北太平洋高壓脊線從日本東方海面向西南西延伸經過臺灣海峽北部至華南，2-9 日的 700 毫巴圖上，太平洋高壓脊線在北緯 26 度至 30 度徘徊，因此，娜拉颶風全期生命之動向均受其左右。

除了由太平洋高壓脊線可看出娜拉颶風爲西進颶風外，華南上空之優勢東南風，更可爲娜拉颶風之吸引氣流。

9 日 20 時之地面天氣圖及 500 毫巴高空圖見圖 3 及圖 4。

(二) 氣壓及風之變化

由氣壓及風向之變化可看出短期內風暴之移動情況，因爲風暴係向氣壓降低之一方向移動，圖 5 爲恆春、東吉島及澎湖三測站之風速及氣壓變化圖，雖然娜拉颶風之所帶來之風速及氣壓變化甚微，但如將比

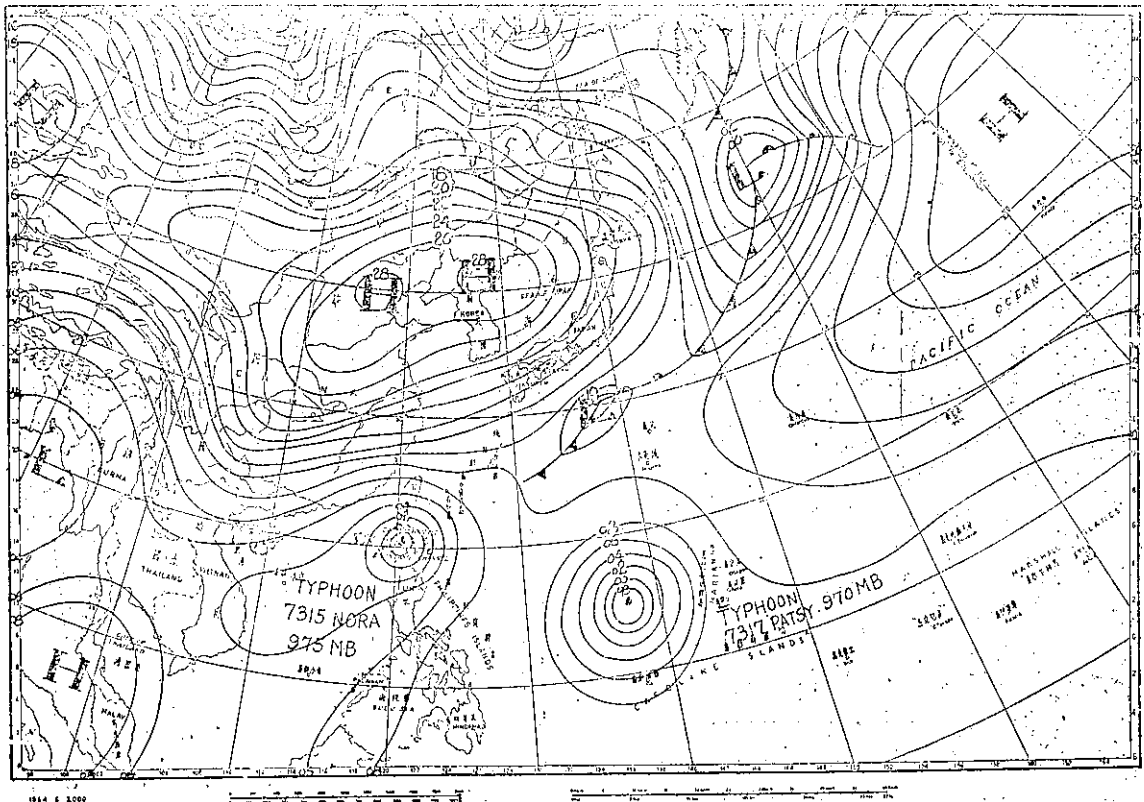


圖 3. 民國 62 年 10 月 9 日 20 時之地面天氣圖
Fig. 3. Sea level synoptic chart, 12000GCT, 9 October, 1973.

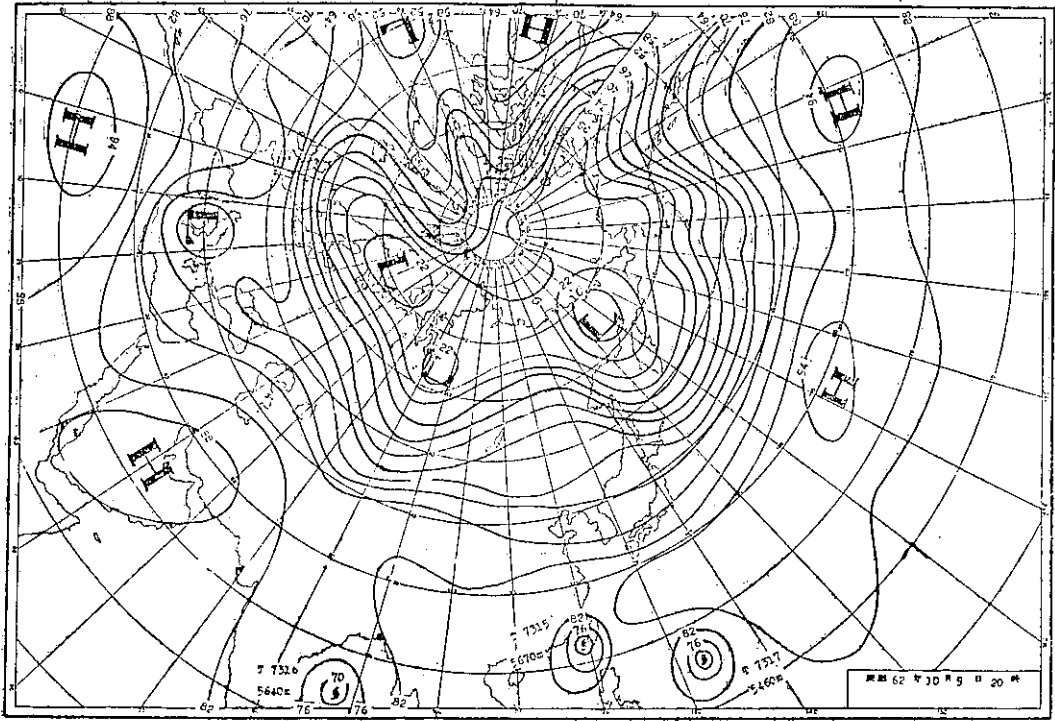


圖 4. 民國 62 年 10 月 9 日 20 時之 500 毫巴圖
Fig. 4. 500 chart 1200z, 9 October, 1973

例尺放大，亦不難看出娜拉颱風之動向，娜拉颱風雖受太平洋高壓之影響，成為西進颱風，但是她的路徑究竟朝那一方向最為可能，則必須參考風暴前方向及氣壓之變化，由此圖不難看出娜拉颱風動向的可能性，圖 5 中黑色實線為東吉島的氣壓變化線，虛線為澎湖之氣壓變化線而斷點線則為恆春之氣壓變化線，首先看恆春風向之變化，初期該地區均吹東北風，直至 9 日 2 時風向突然改變為東風，根據單點預報法之判斷，此風暴已在恆春之西南方海面上，此後風即由東風轉變為東南風，用此可見娜拉係由恆東南南方海面向臺灣海峽之方向進行而不往巴士海峽走，而在 9 日 16 時，恆春之氣壓達到最低值，此後即慢慢回升，由此可證明娜拉颱風已逐漸遠離該區。其次查看東吉島之風向及氣壓趨勢，由圖中知初期該區均吹北北東風，至 9 日 23 時轉為東北——東北東——東——東南風，而呈一順轉之形勢，該區於 10 日清晨 2 時氣壓達到最低值，此後即逐漸回升。最後看澎湖之風速及氣壓趨勢，此區之趨勢與東吉島大同小異，惟時間較落後而已，綜觀此三區之趨勢圖知娜拉颱風將由澎湖西方海面通過直逼金門附近。由此種趨勢圖，不但可以看出風暴之動向，同時亦可找出風暴之加速或減速。至於加速，減速的多寡，當為今後我們氣象人員研

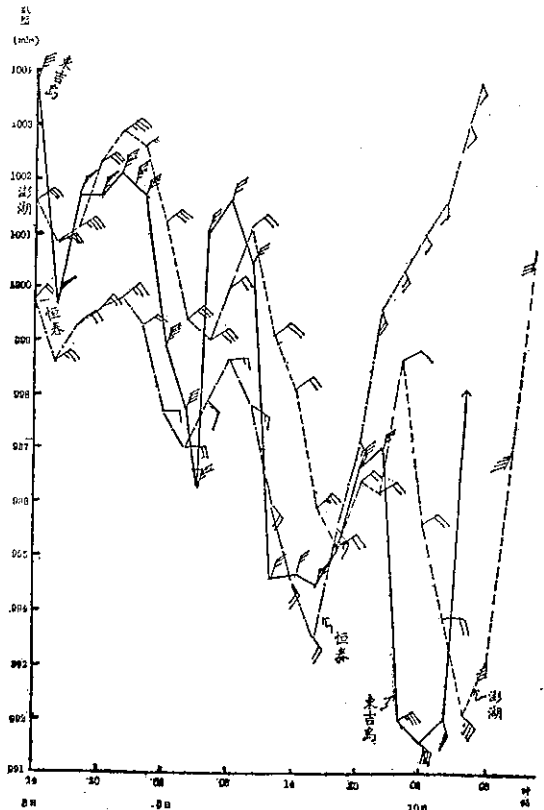


圖 5. 恆春、東吉島及澎湖於娜拉颱風侵臺間之風與氣壓變化曲線圖
Fig. 5. The variation of the pressure and wind at Hengchun, Penghu and Tungchi Island during typhoon Nora's passage.

表 2. 高雄雷達站所測得之颱風眼位表
Table 2. The list of typhoon eye position viewed by the radar scope at Koahsiung during typhoon Nora's passage.

時 間	中心位置		時 間	中心位置	
	°N	°E		°N	°E
8/10 14Z	20.4	120.2	9/10 10Z	21.8	119.4
15	20.4	120.2	11	21.9	119.4
16	20.4	120.2	12	22.0	119.3
17	20.3	120.0	13	22.1	119.2
18	20.3	120.0	14	22.2	119.1
19	20.3	120.0	15	22.4	119.1
20	20.4	120.0	16	22.6	119.1
21	20.6	119.9	17	22.7	119.0
22	20.7	119.8	18	22.8	119.0
23	20.7	119.7	19	23.0	118.9
9/10 00Z	20.7	119.6	20	23.2	118.8
01	20.8	119.6	21	23.4	118.8
02	21.0	119.7	22	23.6	118.7
03	21.1	119.6	23	23.8	118.7
04	21.2	119.5	10/10 00Z	23.9	118.6
05	21.3	119.5	01	24.1	118.6
06	21.4	119.5	02	24.2	118.6
07	21.4	119.6	03	24.5	118.5
08	21.5	119.5	04	24.8	118.3
09	21.5	119.5	05	24.9	118.2

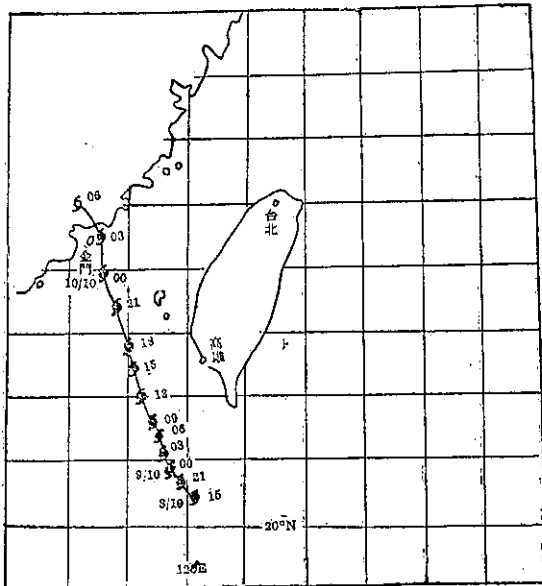


圖 6. 高雄雷達站所測得娜拉路徑圖
Fig. 5. The center of typhoon Nora was viewed by Koahsiung PPI radar scope (15Z, 08Z-06Z, 10 October, 1973).

究課題之一。

(三) 雷 達

此號颱風因見於本省南方海面上，附近的雷達只有高雄站才能發揮功效，高雄雷達站對本號颱風之追蹤情形十分良好，中心向西北至北北西進行，表 2 為該雷達站對本號颱風觀測所得之颱風中心位置。圖 6 為該雷達所得之娜拉颱風中心位置之路徑圖。

四、娜拉颱風侵臺期間各地氣象演變

強烈颱風娜拉，雖然中心並未登陸本島，但通過台灣海峽由金門附近進入大陸，本省的風並不很大，但雨量頗多，主要集中在本省東部，尤以東部之花蓮地區為最，7-10 之總雨量，花蓮之大觀有 2354.6 公厘，綠水有 1557.3 公厘，光復 1096.6 公厘，宜蘭之天埤有 1968.0 公厘，員山有 1724.0 公厘，臺東之紅葉有 1432.9 公厘，瑞豐有 1377.0 公厘，富里有 1364.2 公厘，鞍部有 1055.8 公厘，陽明山有 892.6 公厘，超過 600 公厘之處亦相當多，臺東有 714.3 公厘，新港 750.8 公厘，大武 648.0 公厘，其他見表 4。風速最大為東吉島 27.2m/s，瞬間最大為東吉島 34.2m/s。

茲將各項氣象要素之情況分述如下：

(一) 氣 壓

娜拉颱風於 2 日生成後，中心氣壓就開始下降，其下降速度並非十分峻急，2 日 8 時至 3 日 8 時僅下降 10 毫巴。6 日 8 時到最低氣壓，其值為 875 毫巴，此數值僅維持數小時而已，以後即慢慢回升。其中心演變情況可參考中心氣壓之變遷圖，如圖 7。

在娜拉颱風侵襲期間，本省最低氣壓出現在東吉島，為 991.1 毫巴，其次為澎湖 991.7 毫巴，高雄 992.4 毫巴，恆春 993.2 毫巴，彭佳嶼 1004.6 毫巴，臺北 1001.0 毫巴，其他各地之最低氣壓見網要表 (表 3)，由此可見南部降低比北部多，而西部比東部多。

本省最低氣壓出現最早為蘭嶼，時間是 10 月 8 日 16 時 00 分，其次是臺東 9 日 15 時 30 分，一般而論，娜拉颱風過境期間，各地最低氣壓出現時間，自南向北遲延。各地最低氣壓出現時間見圖 9。

(二) 風

娜拉為一強烈颱風，中心最大風速曾達 78m/s，中心附近之最大風速與最低氣壓之變化配合甚佳，

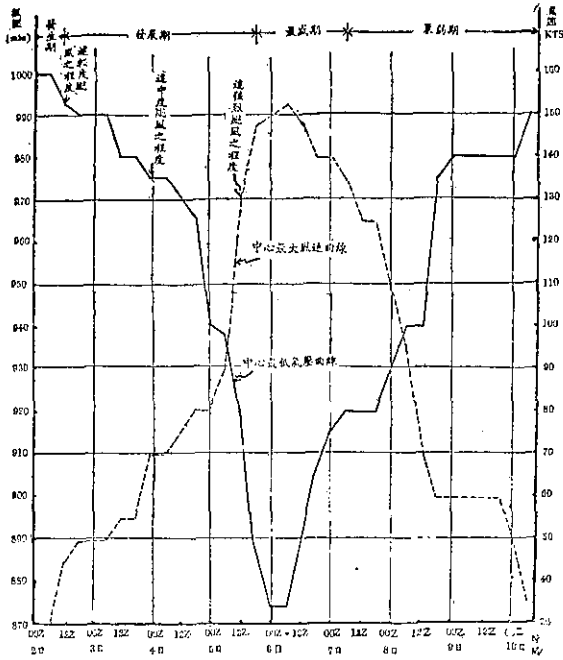


圖 7. 娜拉颱風之中心氣壓及中心最大風速演變圖 (實線為氣壓, 虛線為風速)

Fig. 7. The variation of the pressure and maximum wind velocity of typhoon Nora (solid line—pressure, broken line—wind velocity).

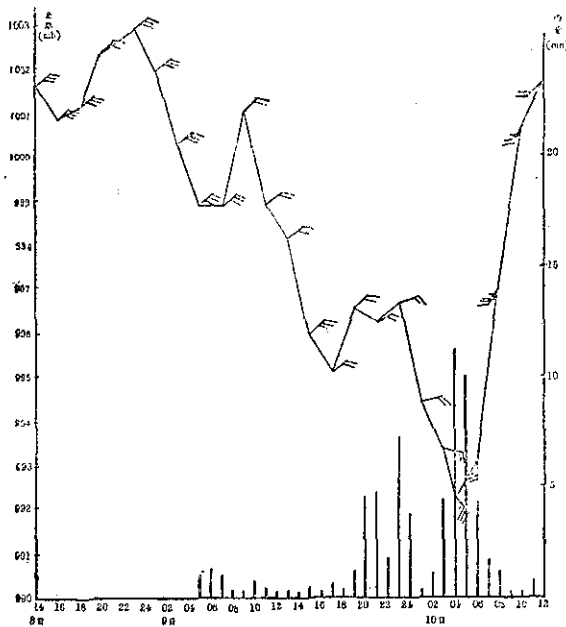


圖 8. 娜拉颱風經過臺灣海峽時, 澎湖測得之氣壓與風及每時雨量

Fig. 8. The sequence of pressure, wind and hourly rainfall which were observed at Penghu during typhoon Nora's passage.

4日起, 風速逐漸增加, 而氣壓逐漸下降, 至6日14時風速達最大, 每秒 78 公尺, 中心氣壓為 875 毫巴, 颱風過境期間, 本省各地之風速並不大, 而且風向之變化亦不大峻急。中心在恆春附近 160 公里之海面上, 其中心最大風速為 35m/s, 在颱風娜拉過境期間, 本局所屬各測站中所測得之風速以東吉島為最大, 其值為每秒 27.2 公尺, 瞬間最大風速為 34.2m/s。圖 10 為娜拉颱風過境期間之等風速線圖, 由圖中可看出最大風速出現在本省南部沿海地區, 雖然彭佳嶼有 21.2m/s, 可是那是受東北季風影響所致, 同時此圖可看出其最大風速軸線與娜拉的路徑非常配合。

(三) 降 水

娜拉颱風於民國 62 年 10 月 2 日於雅浦島之西北方海面上生成, 全期受到副熱帶高壓脊線之影響, 成為西進颱風, 當時適逢東北季風盛行, 7 日 20 時娜拉之中心位置在恆春東南方約 600 公里之海面上向北北西進行, 在娜拉的環流加上東北季風的影響, 本省北部大屯山區及東北部的蘭陽地區之雨量豐沛。9 日颱風中心到達恆春西南方約 160 公里之海面上, 此時遠洋跋涉之西南氣流受到中央山脈的抬升作用, 在本省東南部地區豪雨如注, 使該區釀成嚴重之災害, 生命財產損失甚鉅。此一颱風至 10 日下午在金門附近進入大陸, 故分析娜拉颱風侵臺期間之雨量當以 10 月 7 日至 10 日間四天為依據, 茲將此四日雨量分佈之演變加以分析及娜拉過境期間總雨量之檢討。

1. 逐日雨量分佈之演變:

(1) 10 月 7 日: 7 日 20 時之地面天氣圖上, 娜拉颱風之位置在恆春東南方約 600 公里之海面上, 此時在日本九州南方海面有一道冷鋒存在, 因此東北季風盛行, 此旋經海上之東北風已吸收豐沛之水氣, 加上颱風位置之配合及其他含水氣之西南氣流在本省東部之蘭陽地區造成強烈之氣流輻合作用, 而產生大量之降水, 而大屯山區之豪雨是因含有大量水汽之東北風受山嶺抬升所致。圖 11 為 7 日之等雨量線圖。由圖中雖可看出四個多雨中心, 但是花蓮臺東地區之日雨量均未達 150 公厘, 而 900 公厘降水量最大中心在蘭陽地區的圓山一帶, 其次為鞍部有 325.6 公厘。此二大暴雨區所測得之雨量大都超過 100 公厘。除了此四個多雨區外, 其他各地之日雨量都是寥寥無幾。

(2) 10 月 8 日: 8 日娜拉颱風之中心位置在呂宋島東北角, 也就是在恆春南南東方約四、五百公里左右, 向西北進行, 此時蘭陽地區在東北風和颱風環流之

表3. 娜拉颱風侵襲間本局所屬各測站颱風紀錄綱要表
Table 3. The meteorological summaries of C. W. B. stations during Typhoon Nora's passage.

測站	最低水壓(mb)			瞬間最大風(m/s)						最大風		強風(10m/s)			最大降水量(mm)						降水總量																												
	數值	日	時	分	風速	風向	日	時	分	氣壓	氣溫	濕度	風速	風向	日	時	分	日	時	分	至日	時	分	1小時內	日	時	分	至日	時	分	10分鐘內	日	時	分	至日	時	分	數量	日	時	分	至日	時	分					
彭佳嶼	1004.6	9	13	15	29.6	ESE	9	13	25	1005.5	25.9	92	21.7	ENE	8	14	50	6	5	0	10	20	0	44.7	10	14	40	10	15	40	15.6	10	15	40	10	15	50	168.4	8	10	35	10	21	10					
基隆	1002.9	10	5	0	22.6	NE	8	17	6	1008.8	24.1	84	15.3	NE	8	17	10	7	10	20	10	3	0	35.0	9	11	0	9	12	0	12.0	9	12	8	9	12	18	367.8	8	0	50	10	19	40					
鞍部	903.3	10	4	40									24.0	S	9	18	20	8	10	0	10	12	0	39.0	8	17	30	8	18	30	12.3	9	10	20	9	10	30	833.8	連	續	10	13	35						
淡水	993.0	10	4	32	23.0	ESE	10	10	20	1002.7	24.3	96	17.7	SE	9	15	20	8	8	0	10	15	0	10.2	9	3	0	9	4	0	10.0	9	3	26	9	3	36	123.1	8	8	0	10	16	0					
竹子湖	995.7	10	4	15									7.7	E	10	2	40							27.0	9	11	0	9	12	0	8.6	9	3	30	9	3	40	946.4	5	15	30	10	14	20					
臺北	1001.0	10	3	0	25.3	ENE	9	19	6	1002.6	26.3	75	12.0	ENE	9	19	10	8	9	30	9	22	30	21.8	9	2	30	9	3	30	6.7	10	11	10	10	11	20	117.7	8	6	0	10	20	15					
新竹	995.2	9	17	45	23.0	ENE	9	16	25	995.8	26.7	69	14.3	ENE	9	16	20	8	14	0	9	19	10	2.0	9	1	40	9	2	40	1.0	9	1	50	9	2	0	29.7	(8	0	起	下	雨)	7	16	30	10	19	10
臺中	994.4	9	16	50	14.3	NNE	8	13	25	1000.2	31.2	63	9.3	NNE	8	13	30							6.2	10	13	30	10	14	30	2.9	10	13	32	10	13	42	26.2	8	17	53	11	6	40					
日月潭	650.1	9	16	46	17.5	NE	8	12	50	894.2	29.8	44	10.0	ENE	8	9	30	8	9	10	8	10	40	20.6	10	16	20	10	17	20	7.2	10	17	0	10	17	10	43.6	8	14	20	10	7	40					
澎湖	991.7	10	4	24	23.3	S	10	6	25	993.9	26.0	90	19.2	S	10	5	35	7	8	20	10	11	10	13.0	10	2	10	10	3	10	4.3	10	2	46	10	2	55	64.2	9	4	10	10	11	0					
嘉義	994.0	9	16	0	15.1	S	10	11	50	1001.6	29.3	78	11.4	S	10	8	40	10	8	30	10	15	0	5.3	10	23	0	10	24	0	2.6	10	23	34	10	23	44	33.7	8	17	20	10	9	40					
阿里山	8312.6	9	16	30									10.0	SSE	10	0	50	10	0	40	10	0	50	7.8	10	1	0	10	2	0	3.0	10	1	20	10	1	30	103.8	8	11	17	10	3	15					
玉山	3303.1	9	17	0									31.7	ENE	8	9	30	7	22	10	10	15	0	12.1	10	2	20	10	3	20	3.8	10	3	0	10	3	10	222.2	7	18	20	10	15	0					
永康	999.4	9	15	45	17.0	SSE	10	2	50	995.7	24.9	79	17.3	SSE	10	3	0	10	0	30	10	7	33	21.9	10	18	33	10	19	33	6.0	10	18	40	10	18	50	99.4	8	12	16	10	14	50					
臺南	993.6	9	15	37	30.6	SSC	10	1	54	994.7	27.1	75	15.0	S	10	2	50	10	1	30	10	4	10	25.0	10	18	42	10	19	42	10.0	10	18	50	10	19	0	162.8	8	12	20	11	6	42					
高雄	992.4	9	17	0	25.2	SE	9	23	0	995.1	24.4	88	19.0	SE	9	22	50	9	19	20	10	16	0	39.7	10	18	0	10	19	0	8.6	10	13	15	10	13	25	221.9	8	6	15	10	20	50					
東吉島	991.1	10	3	30	34.2	SSE	10	3	50	992.0	25.2	97	27.2	NNE	8	21	0	8	8	0	10	14	0	7.6	10	0	0	10	1	0	4.2	9	9	50	9	10	0	57.4	8	19	50	10	7	40					
恆春	993.2	9	15	47	25.7	NE	8	5	42	1000.1	25.8	95	16.0	NE	8	5	40	8	1	30	9	20	40	37.2	8	4	46	8	5	46	12.5	8	19	0	8	19	10	495.2	7	19	46	10	16	40					
蘭嶼	993.6	8	16	0	31.0	E	8	18	5	999.8	23.0	100	26.0	E	8	20	0	6	9	0	10	14	20	43.8	9	10	0	9	11	0	18.2	9	10	10	9	10	20	489.9	8	8	0	10	15	3					
大武壠	993.3	9	16	0	22.5	NNE	8	11	16	1005.0	24.8	98	14.0	NNE	8	13	10	7	8	0	10	2	30	50.8	9	10	20	9	11	20	11.1	9	10	28	9	10	38	648.0	8	6	0	10	14	0					
臺東	999.4	9	15	30	17.8	ESE	9	18	40	1000.2	25.2	97	13.3	ESE	9	18	50	9	15	20	10	11	15	61.0	9	10	10	9	11	10	20.0	9	10	10	9	10	20	714.3	7	20	45	11	5	50					
新港	1001.4	10	4	30	25.2	SSW	10	10	30	1005.2	24.8	95	17.0	S	10	5	40	7	9	0	10	15	10	78.0	9	1	16	9	2	16	26.0	9	1	57	9	2	7	750.8	7	13	10	10	14	15					
花蓮	1003.0	10	4	16	20.1	SE	10	1	28	1004.3	24.1	94	13.6	SE	10	1	30	9	20	0	10	3	0	37.2	8	17	38	8	18	38	15.0	8	23	0	8	23	10	522.8	7	17	15	10	19	35					
宜蘭	1002.9	10	4	0	20.0	NE	8	12	47	1008.9	24.7	91	16.7	NE	8	12	50	8	13	0	8	21	0	31.3	9	1	20	9	2	20	9.2	9	1	35	9	1	45	247.3	8	8	0	10	12	20					

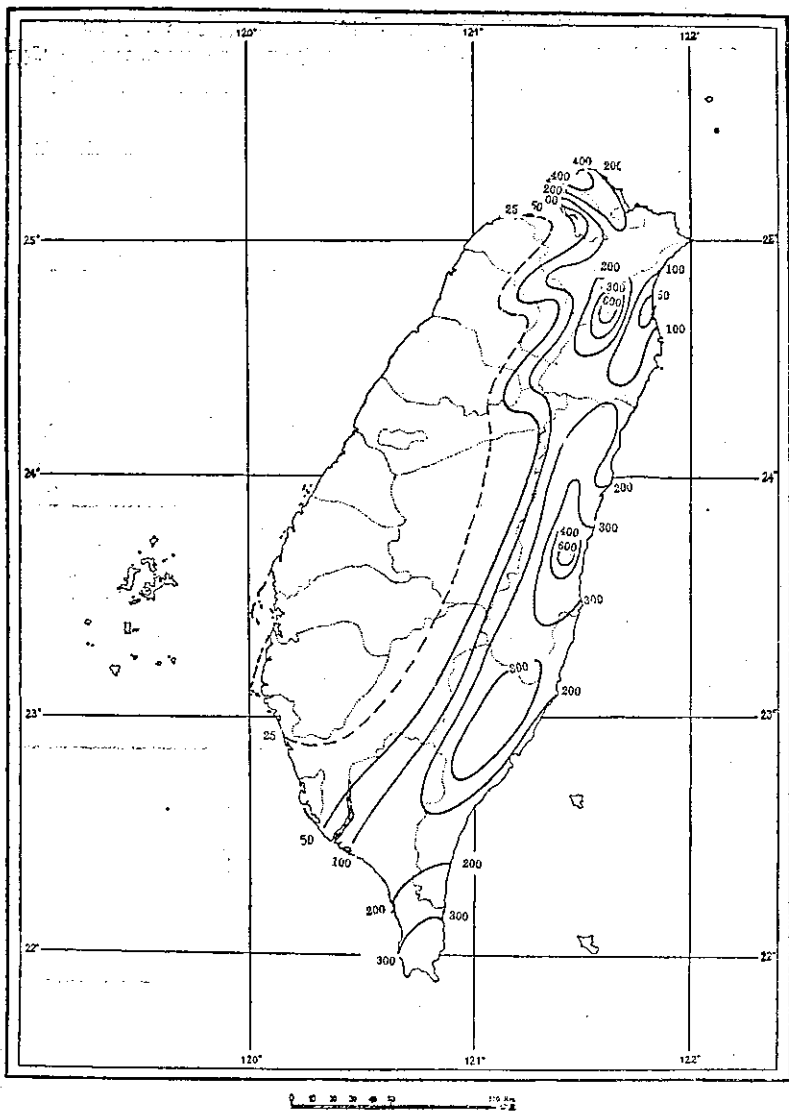


圖 12. 娜拉颱風經過期間臺灣之雨量分佈圖 (民國62年10月8日)
Fig. 12. The rainfall distribution of Taiwan during typhoon Nora's passage (8, October, 1973).

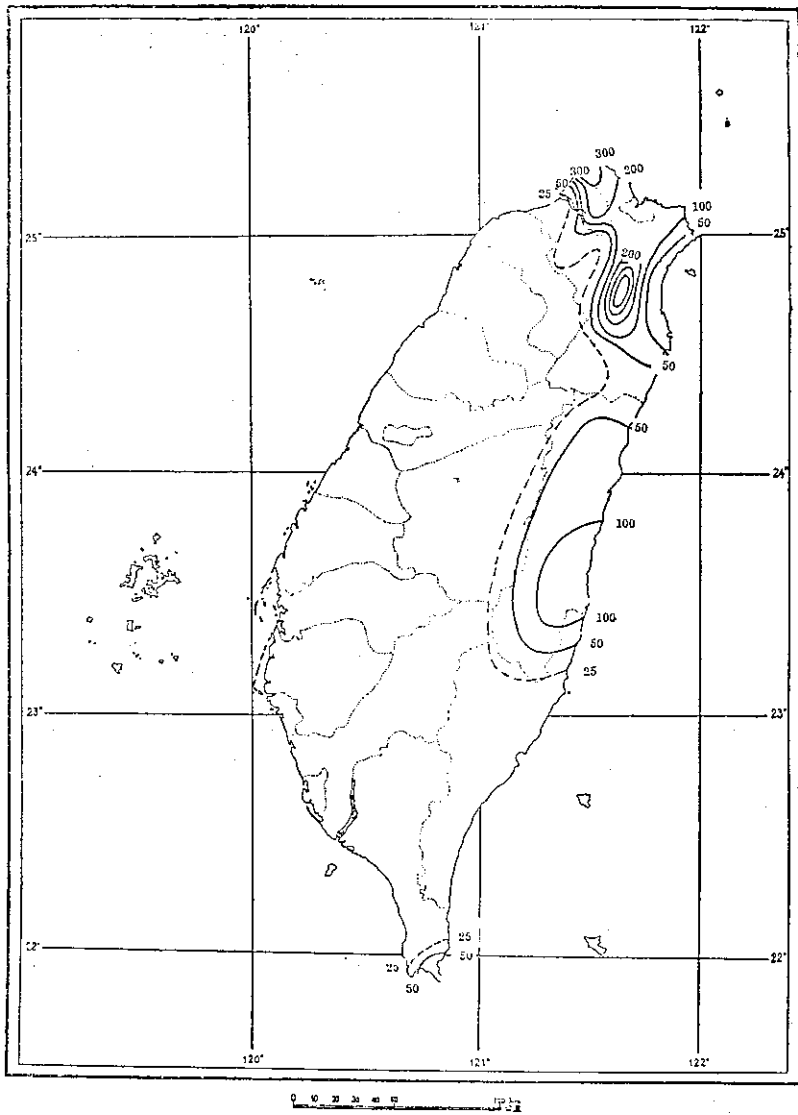


圖 11. 娜拉颱風經過期間臺灣之雨量分佈圖 (民國62年10月7日)
Fig. 11. The rainfall distribution of Taiwan during typhoon Nora's passage. (7, October, 1973)

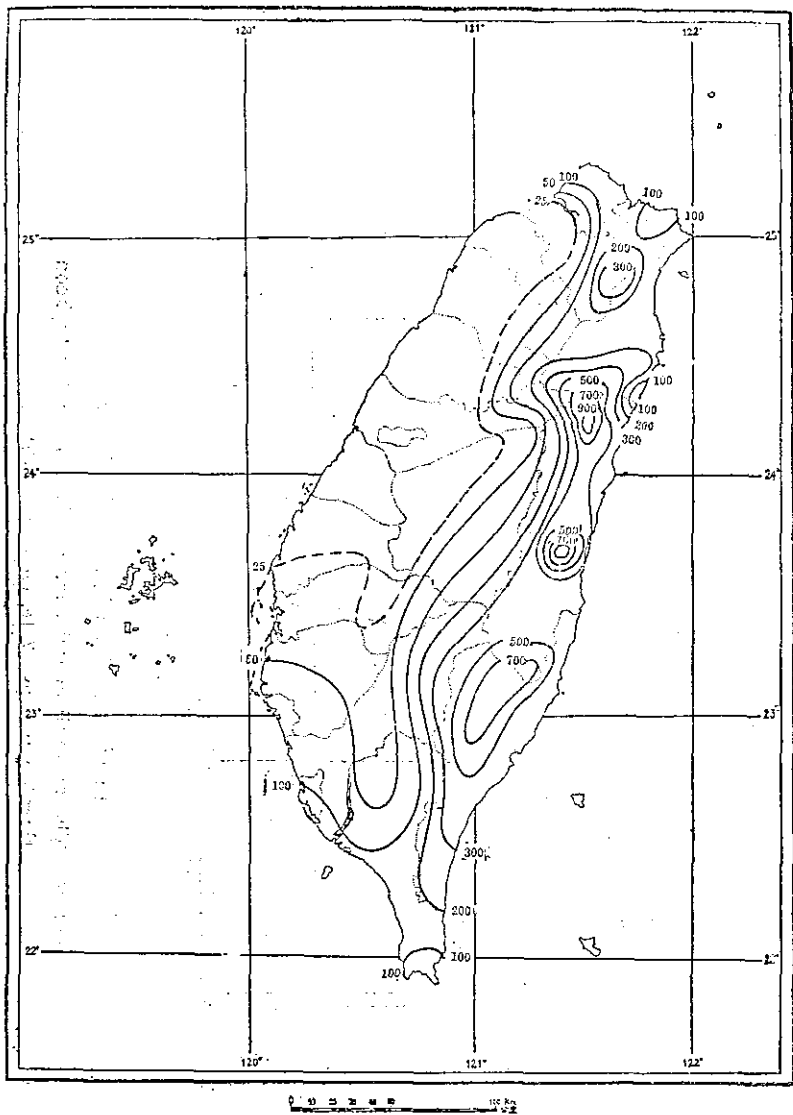


圖 13. 娜拉颱風經過期間臺灣之雨量分佈圖 (民國62年10月9日)
 Fig. 13. The rainfall distribution of Taiwan during typhoon Nora's passage (9, October, 1973).

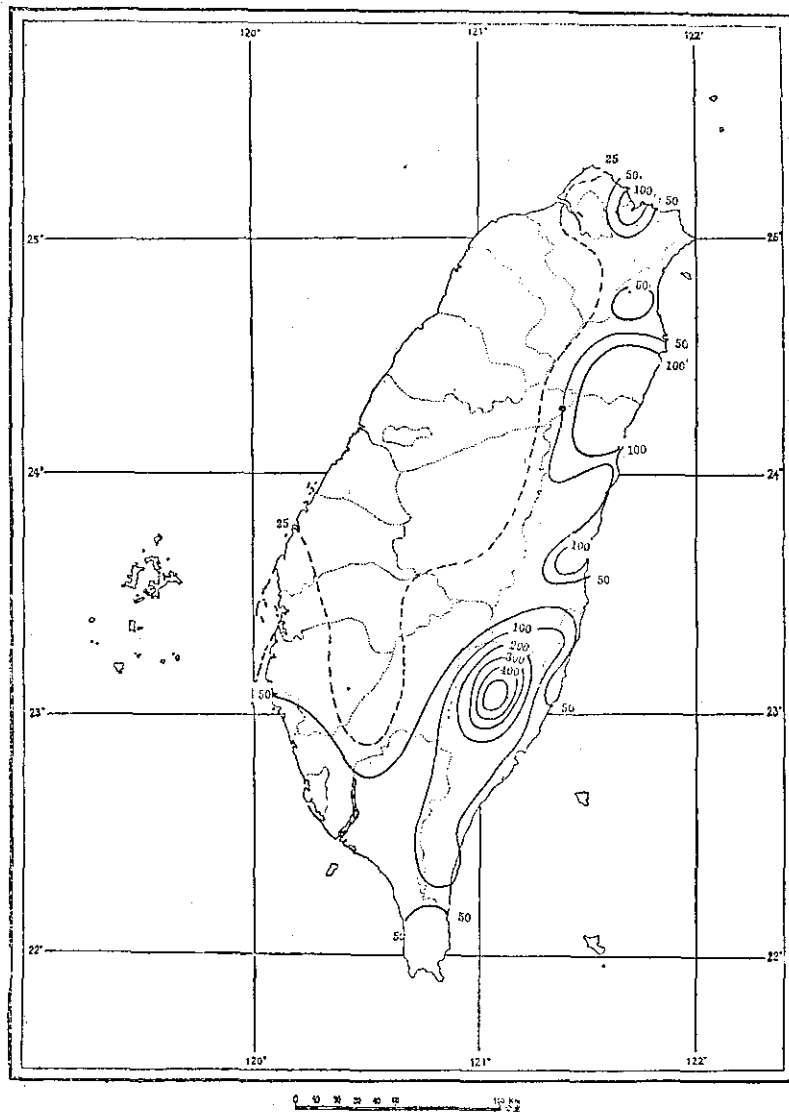


圖 14. 娜拉颱風經過期間臺灣之雨量分佈圖 (民國62年10月10日)
 Fig. 14. The rainfall distribution of Taiwan during typhoon Nora's passage (10, October, 1973).

影響下有大量之降水量，至 20 時中心已在恆春南方約 250 公里之海面上，颶風之西南氣流已吹到花蓮臺東一帶，因受中央山脈之抬升作用而產生豐沛之降水量，圖 12 為 10 月 8 日之等雨量線圖，圖中可看出最大暴雨中心在蘭陽的天埤有 1250.0 公厘之日雨，鞍部有 541.1 公厘。花蓮地區之大觀有 635.2 公厘而臺東之馬路蘭有 468.0 公厘，在這些暴雨中心附近尚有許多地方測得超過 300 公厘之降水量，而本省北部

盆地以南至中南部各地區雨量尚少，大都不足 50 公厘。

(3) 10 月 9 日：9 日娜拉在恆春西南方約 160 公里之海面上向西北進行，西南氣流已取代東北氣流，中央山脈以東地區有豐沛之雨澤，其他地區亦有大量之降水量，唯桃園以南，臺中以北一帶其雨量仍微。圖 13 為 9 日等雨量線圖，暴雨中心已南移至花蓮及臺東地區，其中以花蓮之大觀有 1361.2 公厘為最大之日

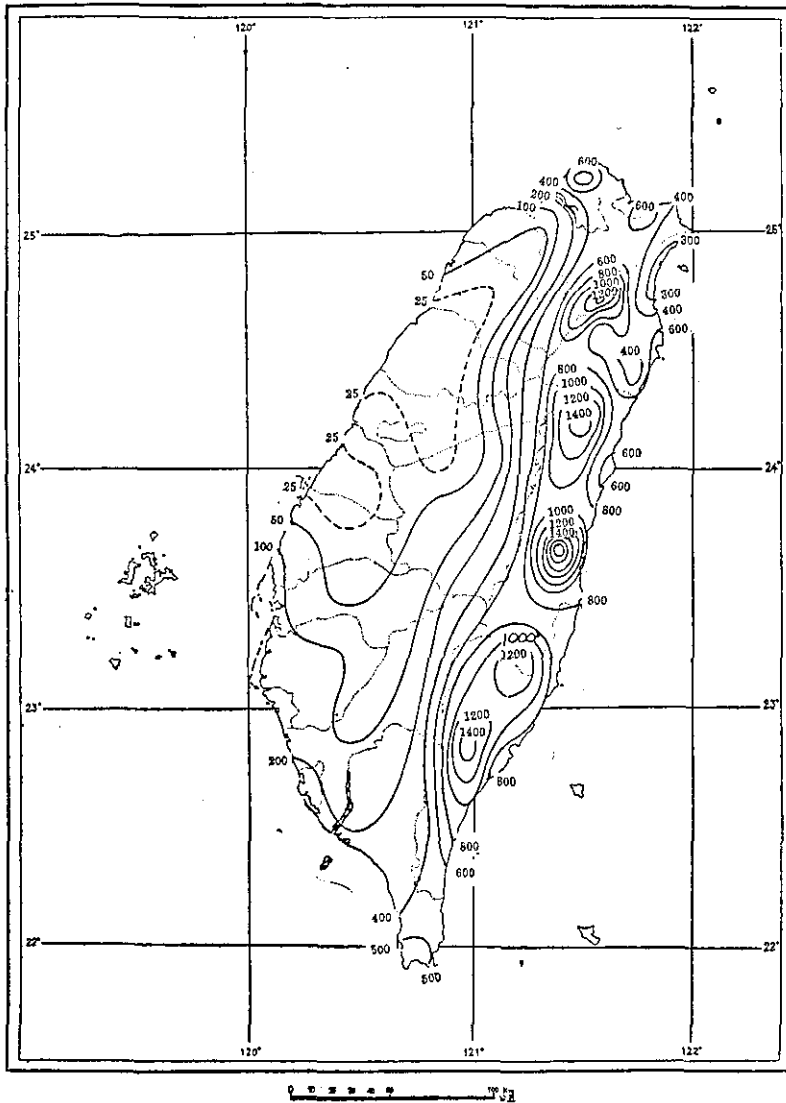


圖 15. 娜拉颶風經過期間臺灣之雨量分圖

Fig. 15. The rainfall distribution of Taiwan during typhoon Nora's passage. (7-16, October, 1973)

雨量，打破全世界最大日雨量之記錄而臺東之紅葉有 857.6 公厘為第二雨量集中中心，北部行大屯山區及蘭陽一帶雨勢已減小，日雨量最大達 419.5 公厘（山脚），陽明山為 174.9 公厘，而花蓮臺東一帶之日雨量大都達 300 公厘以上，很多地區達 600 公厘以上，由此可見該區之水患是不可避免的。

(4) 10 月 10 日：娜拉颱風，10 日 8 時已在金門之南方海面上，此時本省南風盛行，雨量中心顯見南移，位於臺東北部一帶，各地雨勢亦見減弱，圖 14 為 10 日之等雨量線圖，圖中可看出大屯山區，蘭陽地區及花蓮一帶雨量不多，甚少地區達 100 公厘以上，而臺東地區尚有多處在 100 公厘以上，最大雨量中心約 520 公厘，集中在臺東北部山區一帶。

由以上之分析知此次颱風所帶來之雨量，在中央山脈以東之多雨區係由北部向南部遲延，7 日降水量以蘭陽地區居首，大屯山區之雨量亦相當可現，8 日花蓮地區之雨量已慢慢增多，但遠比蘭陽地區為少。9 日則在臺東及花蓮地區有兩大暴雨中心，而大屯山區及蘭陽區之降水量已顯見減少。

2. 娜拉颱風過境間總雨量之檢討：

娜拉颱風過境期間即 10 月 7 日至 10 日，由本局所屬各測候所及民間測站所得之記錄，降水量主要集中在北部大屯山區，蘭陽地區及花蓮臺東地區，此季節適逢該區之雨期，水份之滲透量及蒸發量不大，只要一連續性豪雨產生，水災之患是在所難免的。就蘭陽地區而言，該區是一向東開口之三角洲平原，山區之降水量須流經平原注入太平洋，如此豐沛之降水量必然會造成該區之水災。其次就花蓮臺東地區而言，此區之降水量亦須東流注入太平洋，7 日起，該區之降水量已逐漸增多，至 9 日達到高潮期，因水份之滲透及蒸發量甚少，加上娜拉颱風之西南氣流產生一種流水東流之阻力，由於這些原因更加强該區之水災程度。

此期之總雨量非常大，達 1000 公厘以上之地區有鞍部、天埤、太元山、山脚、圓山、大農、富里、水簾、溪畔、大觀、瑞穗、光復、綠水、瑞豐、鹿野、里龍等等，尚有許多地方也有相當可觀之降水量，參考表 4。

表 4. 娜拉颱風侵襲期間各地雨量紀錄表
Table 4. The rainfall list of Taiwan area during typhoon Nora's passage.

單位：公厘

站名	雨量日	十 月				總計
		七日	八日	九日	十日	
基隆市		161.3	156.4	192.1	26.2	542.0
鞍部		325.6	541.1	156.6	33.0	1055.8
陽明山		224.9	454.9	174.9	41.9	892.6
臺北		53.2	41.86	43.5	40.4	183.9
臺北縣		44.2	2.0	43.3	24.2	173.7
"	三重	23.5	41.6	26.2	33.3	124.6
"	烏來	23.0	68.0	270.0	72.0	433.0
"	龜山	21.2	69.5	154.0	22.0	366.7
"	新店	37.5	58.4	192.8	15.8	304.5
"	新莊	23.0	36.0	47.5	—	106.5
桃園縣		8.9	49.1	24.8	5.7	88.5
"	巴陵	113.2	169.2	80.0	8.9	371.3
"	楊梅	13.0	48.0	23.0	8.5	92.5
"	大園	72.0	25.4	8.5	5.6	111.7
新竹縣		18.7	25.6	39.3	12.2	95.7
"	秀巒	6.3	24.3	6.5	15.7	52.8
"	玉山	0.4	9.9	7.8	12.3	30.1
"	羅山	—	9.6	30.8	6.6	47.0
"	關西	5.0	16.0	10.8	13.7	63.5
新竹市		2.0	13.8	7.4	6.7	29.9
苗栗縣		—	—	4.5	1.0	5.5
"	竹南	—	6.5	6.0	7.5	20.0
"	馬都	—	4.2	5.9	5.0	15.1
"	橫龍	5.2	4.2	6.7	8.0	24.1
"	橫屏	16.0	20.0	49.0	50.0	135.0
宜蘭縣		470.0	1250.0	232.0	16.0	1968.0
"	天埤	26.0	173.4	131.2	98.2	428.8
"	三星	0.2	310.0	275.3	79.0	1093.3
"	太元	21.6	104.2	214.0	264.0	603.6
"	南澳	6.5	48.2	105.0	219.0	378.7
"	山脚	394.5	350.3	419.5	27.5	1191.8
"	圓山	900.0	650.0	170.0	4.0	1724.0
"	圓山進水口	846.0	631.0	168.0	74.0	1719.0
"	梵梵	728.5	403.2	26.2	19.2	1177.1
宜蘭市		42.2	41.0	159.6	56.2	299.0
臺中縣		—	—	14.7	15.9	30.6
"	七張	—	2.8	8.2	7.7	18.7
"	聚興	—	—	15.2	13.0	28.2
"	萬斗	—	2.5	8.4	8.4	19.3
"	北勢	—	—	—	—	—

站名	日				總計
	七月	八月	九月	十月	
臺中縣 大肚	—	2.6	9.8	25.7	38.1
" 環山	12.3	78.7	178.0	18.0	287.0
" 遼見	—	35.2	74.5	16.5	126.2
" 梨山	5.7	8.0	150.0	12.5	348.5
臺南投縣 中埔	—	2.7	5.6	6.8	25.1
" 里鎮	—	4.5	15.9	12.0	32.4
" 天池	70.0	325.0	625.0	73.0	1093.0
" 萬大	—	6.0	103.0	184.0	293.0
" 合歡	0.9	42.4	38.7	23.4	105.4
" 丹大	35.0	115.0	90.0	60.0	300.0
" 集界	—	—	—	15.0	15.0
" 武界	—	12.5	16.5	18.0	47.0
彰化縣 萬全	—	1.4	13.2	10.3	24.9
" 溪州	0.3	—	12.5	11.0	33.8
" 二林	—	—	—	16.0	16.0
" 溪湖	—	—	23.6	20.0	53.6
" 北斗	—	—	16.7	14.5	31.2
" 水尾	—	1.3	14.2	9.0	24.5
" 彰化	—	—	—	23.3	23.3
" 溪州	—	0.7	13.0	7.4	21.1
" 員林	—	2.3	12.3	10.2	24.8
" 竹塘	—	0.6	15.0	9.2	24.8
" 田中	—	—	19.0	24.0	43.0
花蓮縣 花市	35.0	199.0	223.0	96.6	554.0
" 大農	117.3	417.8	502.0	59.5	1097.6
" 吳全	75.2	278.0	370.8	61.8	815.8
" 平城	86.9	249.0	445.0	36.8	817.7
" 瑞穗	166.0	356.5	403.5	38.0	964.0
" 大觀	189.5	635.2	1361.2	159.7	2354.6
" 鳳林	140.0	329.0	392.5	84.5	946.0
" 田埔	47.5	143.0	190.0	75.2	455.7
" 豐田	74.6	242.8	560.0	49.4	926.8
" 富里	25.0	277.0	395.0	167.2	1364.2
" 大富	122.5	335.5	383.5	57.9	599.4
" 水簾	69.7	237.4	760.8	94.5	1162.4
" 清水發電所	83.9	248.0	442.0	280.0	1053.9
" 溪口	98.5	254.0	427.0	87.5	867.0
" 溪畔	36.5	256.0	602.0	200.0	1094.5
" 奇來	75.0	300.0	676.0	98.0	1149.0
" 卓溪	7.2	74.2	375.0	452.0	908.4
" 龍溪	78.5	269.8	287.5	64.7	700.5
" 光復	117.3	417.8	502.0	59.5	1096.0
" 綠水	51.3	282.0	1095.0	129.0	1557.3

站名	日				總計
	七月	八月	九月	十月	
雲林縣 斗六	—	—	17.5	12.5	30.0
" 北港	—	1.2	41.5	58.0	100.9
" 龍巖	—	—	23.0	14.0	37.0
" 斗南	—	—	17.3	11.4	28.7
" 水林	—	—	6.4	54.8	61.2
嘉義縣 嘉義	—	1.2	31.5	11.5	44.2
" 朴子	—	—	42.8	27.1	69.9
" 布袋	—	5.5	46.7	55.4	107.6
" 蒜頭	—	1.8	30.2	21.0	53.0
" 新港	—	2.0	35.0	14.0	51.0
" 南端	—	4.3	39.4	16.6	60.3
" 阿里山	—	8.2	24.7	37.2	70.1
臺南縣 二溪	—	16.5	64.8	27.5	108.0
" 和順	—	20.0	78.0	52.0	150.0
" 和安	—	20.0	84.0	53.0	157.0
" 媽祖廟	—	17.5	89.0	67.0	173.5
" 關子嶺	—	6.0	42.0	11.0	59.0
臺南縣 新吉	—	20.7	90.2	54.0	164.9
" 七股	—	19.3	74.8	51.1	145.1
" 白河	—	20.0	52.8	84.0	156.8
" 鹽水	—	7.2	44.8	11.9	63.9
" 鹽柳	—	5.6	39.3	37.0	81.9
" 善化	—	7.9	32.4	30.0	70.3
" 善井	—	13.8	73.5	32.2	119.5
" 玉井	—	16.8	69.7	12.5	99.0
高雄縣 歸仁	—	24.0	73.5	45.0	142.5
" 沙崙	—	22.0	68.0	48.5	138.5
" 關廟	—	20.3	67.0	52.1	139.4
" 仁德	—	16.2	92.5	60.2	168.9
高雄縣 高雄	—	10.5	112.4	99.0	221.9
" 大潭	—	21.3	92.4	31.6	145.3
" 大路	—	23.1	65.4	69.2	157.7
" 美濃	—	43.5	73.0	14.0	130.5
" 六龜	—	—	32.0	59.5	91.5
" 小港	2.0	42.2	135.8	56.0	236.0
" 橋頭	—	32.0	82.5	84.8	199.3
" 鳳山	—	31.4	65.7	57.8	154.9
臺東縣 瑞源	23.0	370.0	720.0	187.0	1300.0
" 瑞豐	18.0	373.5	758.4	228.0	1377.0
" 利嘉	15.0	375.0	398.0	132.0	920.0
" 池上	—	50.0	570.0	412.0	1032.0
" 中福	10.5	386.0	546.0	205.3	1147.8
" 鹿野	12.5	302.0	583.0	122.0	1019.5

站名	雨量	十 月				總計
		七日	八日	九日	十日	
臺東縣 知木		12.4	288.0	389.0	185.0	874.4
" 卑南		8.0	320.8	384.5	118.4	832.1
" 嘉路蘭		15.0	478.0	291.0	66.0	780.0
" 里燒		—	102.0	748.0	521.0	1371.0
" 臺東		22.9	164.8	463.0	63.6	714.3
" 大武		13.0	350.8	282.0	150.0	910.0
" 成功		8.0	190.0	280.0	185.0	663.0
" 太麻里		20.0	195.0	358.0	82.6	755.6
" 紅藺		10.5	383.5	857.6	181.3	1432.9
屏東縣 伍春		5.8	300.6	161.0	29.6	497.0
澎湖縣 湖縣		—	—	29.5	41.1	70.6
屏東縣 炭頂		1.3	56.5	67.2	37.4	192.4
" 太源		0.9	116.5	84.0	31.5	232.9
" 萬丹		1.9	39.1	47.4	31.0	119.4
" 車城		—	60.0	—	19.0	79.0
" 春日		24.5	180.5	209.6	34.8	494.4
" 墾丁		80.3	207.0	68.0	28.0	376.3

五、災 情

娜拉颶風挾帶豪雨，根據臺灣省警務處所發表之公報中知臺東、花蓮、宜蘭三縣造成嚴重之災害，其他縣北損失較輕，茲將各地災情報告如下：

(一)人員傷亡：

1. 死亡 12 人（臺東縣 7 人，花蓮縣 2 人，宜蘭縣 1 人，其隆市 1 人，桃園縣 1 人）。
2. 失蹤 28 人（臺東縣 21 人，花蓮縣 7 人）。
3. 重傷 1 人（臺東縣）。
4. 輕傷 5 人（宜蘭縣 3 人，屏東縣 1 人，澎湖縣 1 人）

(二)房屋倒塌：

1. 全倒：294 間（臺東縣 131 間，花蓮縣 50 間，宜蘭縣 74 間，屏東縣 5 間，基隆市 6 間，臺北縣 2 間（汐止）雲林縣 6 間，高雄縣 13 間，臺南縣 4 間，臺南市 2 間）。
2. 半倒：164 間（臺東縣 94 間，花蓮縣 10 間，宜蘭縣 42 間，屏東縣 6 間，基隆市 6 間，臺北縣（汐止）4 間，高雄縣 1 間，臺南縣 1 間）。

(三)橋樑、堤防、水圳：

1. 臺東縣 26 處堤防水圳崩潰，計有 3513 公尺，橋樑全毀 3 座（半屏橋，檳榔橋，溫泉市橋），半

毀 5 座（太原橋、康樂橋、北太麻里橋、鹿野橋、知本橋）。

2. 花蓮縣壽豐溪南端 1000 公尺沖毀，北端沖毀 500 公尺，木瓜溪堤防沖毀 600 公尺，萬里溪南端堤防沖毀 30 公尺，馬大鞍溪堤防沖毀 50 公尺，太康堤防沖毀 100 公尺。

3. 宜蘭縣堤防毀一處有 10 公尺，損壞 705 公尺。

(四)交通：

1. 臺東縣鐵路、公路受災嚴重，交通中斷。
2. 花蓮縣富源，穗北間鐵路沖毀 600 公尺，光復萬里間鐵路橋頭沖毀，瑞穗舞鶴間鐵軌沖毀 50 公尺。瑞穗、穗北間路基沖壞 15 公尺，瑞穗舞鶴間路基沖毀 50 公尺，富源穗北間路基沖毀 20 公尺。蘇花公路，花東海岸公路亦均路基受損，不能通車。

3. 宜蘭縣公路路基損壞 25 處，共有 1210 公尺。

(五)農作物：

1. 臺東縣農作物普遍受災，情形嚴重。
2. 花蓮縣淹水 180 甲。
3. 宜蘭縣淹水 1900 甲。
4. 高雄縣作物損失：香蕉 300 公頃，水稻 2 公頃，蔬菜 33 公頃。
5. 臺南縣甘蔗吹倒 350 甲。
6. 澎湖縣蔬菜、農作、蜜瓜等受損約 42 甲。

(六)搶救災民：

1. 臺東縣 7792 人。
2. 花蓮縣 1209 人。
3. 宜蘭縣 485 人。

(七)收容災民：

1. 臺東縣 4421 人。
2. 花蓮縣 880 人。
3. 宜蘭縣 307 人。

(八)其他

1. 玉里二號堤防上被水圍困 8 人，於 11 日晨由空車派直昇機救出。
2. 臺北縣登山協會會員男女 37 人，因颶風豪雨影響，被困於南湖大山，經宜蘭縣警察局召集山地青年服務隊聯絡營營救，使被困人員安全下山。
3. 高雄縣盛興鎰號漁船被吹走，下落不明。澎湖縣漁船損失二艘，沉沒一艘。
4. 嘉義東石港坵農場報告，在嘉義西方甘蔗倒伏折斷，二期水稻部份被壓伏地上，不能成熟。

附列娜雨颶風之位置表如。

表5. 本局所發佈颱風資料表(娜拉颱風)

Table 5. The forecasting items of typhoon Nora issued by Central Weather Bureau.

日 時	中心位置		中心 氣 壓 mb	最 中 風 速 哩/時	暴 風 半 徑		進行方向及速度 哩/時	資 料 來 源	
	北 緯	東 經			30哩/時	50哩/時			
7/10 12Z	17.2	123.0	920	125	200	100	NNW 10→5	C. W. B.	
	18.1	122.6	925	125	200	100	NNW 10→5	C. W. B.	
8/10 00Z	19.2	121.5	930	110	200	100	NNW 10→5	C. W. B.	
	06Z	19.5	121.0	940	95	175	NW 10	C. W. B.	
	12Z	20.5	120.3	940	70	175	NW 10	C. W. B.	
9/10 00Z	20.6	119.9	975	60	175	55	NW 5	C. W. B.	
	06Z	20.7	119.6	980	60	120	60	NW 4	C. W. B.
	12Z	21.4	119.5	980	60	120	40	NW-NNW 4	C. W. B.
10/10 00Z	22.0	119.3	980	60	120	50	NNW 8	C. W. B.	
	18Z	22.8	119.0	980	60	120	50	NNW 8	C. W. B.
	06Z	23.9	118.6	980	50	120	—	NNW 10	C. W. B.
06Z	24.9	118.2	990	35	50	—	NNE 10	C. W. B.	

(上接第61頁)

(6)中國石油公司之石油探埕船全羅號受到威脅達 16 小時之久。

(7)蘇花公路因豪雨造成坍方交通受阻，技工丁培俊搶修中殉職。

(8)澎湖一漁船失蹤，五位漁民下落不明。

(9)高雄港三艘船斷錨，幸未發生意外。

(10)臺東山洪暴發，30 名國小學生被困返高雄途

中。

附列魏達颱風之位置如表 2。

表2. 本局所發佈之颱風資料表(魏達颱風)

Table 2. The forecasting items of typhoon Wilda issued by Central Weather Bureau.

日 時 (Z)	中心位置		中 心 氣 壓 mb	最 大 風 速 哩/時	暴 風 半 徑		進行方向及速度 哩/時	資 料 來 源
	北 緯	東 經			30 哩/時	50 哩/時		
2/1	00	20.7	117.8	985	50	125	NNW 6	C. W. B.
	06	21.6	117.7	985	55	125	NNW→N 7	C. W. B.
	12	22.2	117.7	985	55	125	N→NNE 7	C. W. B.
	18	22.9	117.8	985	55	125	N→NNE 8	C. W. B.
	21	23.2	117.9	985	55	125	NNE 8	C. W. B.
3/7	00	23.7	118.1	985	55	125	NNE 10	C. W. B.
	06	24.5	118.3	990	40	125	NNE 10	C. W. B.
	12	25.2	118.4	995	40	75	NNE 10	C. W. B.
	18	26.0	118.5	995	40	75	NNE 10	C. W. B.
4/7	00	28.0	120.0	1000	30	—	NNE 15	C. W. B.

(紀水上執筆)

民國六十二年北太平洋西部颱風概述

A Brief Report on Typhoons in the Northwest Pacific in 1973.

Abstract

Twenty-one tropical cyclones occurred in the northwestern Pacific in 1973, but only twelve of which reached typhoon intensity. By comparison with the annual averages for the past twenty-six years of 28.0 cyclones and 18.2 typhoons, The number of both tropical cyclones and typhoon was less than normal.

The most typhoon track of this year was westward without recurvature, which was true for 71.4% of them, 14.3% of the tracks was recurved and the others were irregular.

Six storms influenced Taiwan and its vicinity but only one hit Taiwan Island and another hit Kin-men. No tropical disturbance occurred in the first half of the year, but the other half occurred quite frequently. July and November were above average and the others were under the average.

一、總 論

(一) 本年內颱風發生之次數與侵臺次數

民國六十二年(以下簡稱本年)在北太平洋發生颱風共有21次,其中屬熱帶風暴(即輕度颱風,中心附近最大風速每秒17至31.5公尺或每小時34哩至63哩)者共有9次,佔總數之42.9%。此21次颱風中,由於通過臺灣,預測有侵襲之可能,而由本局發佈警報者有6次,其中僅發海上警報者有3次,即7月之魏達(Wilda)、芙安(Fran)及10月之白西(Patsy)颱風,而發海上陸上警報者亦有3次,即7月之畢莉(Billie)、8月之瓊安(Joan)及10月份之娜拉(Nora),其中以魏達及娜拉列為本年內侵臺之兩次颱風,而以娜拉的威脅性為大。

魏達(Wilda)颱風於7月1日誕生於呂宋島西北方海面上,向西北至北北西進行,雖然此颱風威力不強(中心最大風速為28m/s,暴風半徑150公里),屬於輕度颱風,可是其中心却掠過金門附近,致使金門地區受到嚴重之威脅。娜拉(Nora)颱風於10月2日誕生於南島島西北方之海面上,受太平洋高壓

脊線及華南上空之東南氣流控制下,形成一穩定之西進颱風,其路徑類似去年之貝蒂(Betty)颱風,惟其所在緯度較低而已。娜拉颱風之中心雖未直接登陸本島,可是她却沿着臺灣海峽向西北進行,颱風環流受地形之抬升作用之下,於本省東部地區產生大量之降水量,有許多地區日雨量超過1000公厘,致使花蓮、臺東地區蒙受水災之害。同時在東北季風和娜拉之西南氣流雙重影響之下,在蘭陽地區之三角缺口處,形成了強烈的氣流輻合作用,其降水量亦十分豐沛,蘭陽地區亦遭受水患之殃。

茲將侵臺颱風作成綱要表,如表1所示。

(二) 本年內颱風發生之月份分配

圖1為本年內颱風發生之月份及其佔總數之百分比。1-6月份均無颱風發生,7月份有7次(佔本年度發生總數之33.3%),8月份有5次(佔23.8%),9月份有2次(10.0%),11月份有3次(14.3%),而12月份沒有發生。由此圖可以看出本年內上半年是相當寧靜,佔過去26年(1947-1972)來第二位(民國58年19次居首),至7月以後才有颱風發生,但總

表1. 民國六十年侵臺颱風綱要表

Table 1. The summaries of typhoon which invaded Taiwan in 1973.

颱風名稱	魏達 (Wilda)	娜拉 (Nora)
侵臺之日期	7月3日	10月9日
本省測得最低氣壓 (mb)	1000.0 (東吉島)	991.1 (東吉島)
本省測得之10分鐘最大風速 (m/s)	23.3 (東吉島)	27.2 (東吉島)
本省測得之瞬間最大風速 (m/s)	25.0 (東吉島)	34.2 (東吉島)
本省測得之最大總雨量	242.0mm (臺東)	2354.6mm (花蓮大觀)
進行方向	NW-NNE	NW
進行速度 (每時公里)	12	17
通過地點	東沙島北方海面	臺灣海峽
登陸地點	金門附近	金門附近

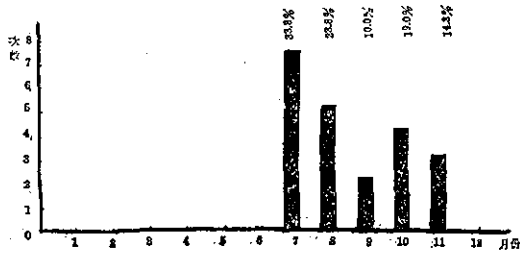


圖 1. 民國六十二年北太平洋西部所發生颱風之逐月分配及其百分率

Fig. 1. The frequency distribution of typhoon occurrence within the area of North-western Pacific in 1973.

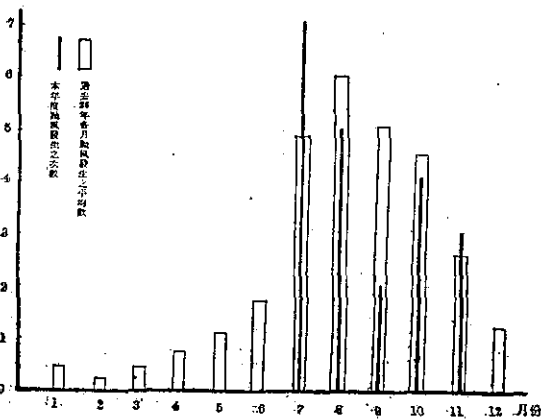


圖 2. 過去 26 年與今年各月發生颱風 (含輕度) 次數之比較
Fig. 2. The comparison of typhoon which occurred in North Pacific since 1947

數亦不如以往。

圖 2 為本年內各月份之颱風發生次數與過去 26 年平均總次數之比較圖，由圖中之方塊對比可看出 1-6 月份低於平均值，而 7 月高於過去平均值，8-10 月又低於平均值，11 月稍高於平均值，由此即可看出本年內颱風之活動情況。

全年颱風發生總次數為 21 次，比去年 (30 次) 低，不但低於過去 26 年之平均數 (280 次)，而且寧靜度祇次於民國 58 年 (19 次)。再者，本年內達中度颱風強度以上者僅有 12 次，侵臺有 2 次，而 58 年達中度颱風強度以上者有 15 次，侵臺者有 4 次之多。本年內侵臺颱風出現於 7 及 10 月份。10 月份侵臺颱風不多，從民國 36 年迄今僅有 9 次。

圖 3 為過去 26 年 (1947-1973) 來，西太平洋所發生颱風之演變，圖中包括輕度及以上之颱風總次數，中度及以上之颱風總次數及侵臺颱風之次數，由圖中可看出本年內所發生之颱風 (含輕度) 總次數低於其他各年，僅民國 58 年 (1969) 例外，達中度以上強度之颱風有 12 次，僅次於民國 38 (1949) 年，侵臺次數亦不高。同時自其鋸齒形曲線之形態視之，颱風似有一年較多而下一年較少之趨勢，反之亦然，若用移動平均法求之，更可看出其因期變化。

本年內之颱風強度，達中度及以上強度者有畢莉、艾倫、娜拉、白西、艾妮達、戴特、喬琪亞、艾麗絲、魯依絲、瑪芝、歐珀、魯絲等 12 個颱風，而達輕度颱風者有魏達、葛萊拉、芙安、瓊安、凱蒂、莎

表2. 1947 來北太平洋西部各月颱風次數統計表

Table 2. Summary of typhoon occurrence in North Pacific 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	I	II	III
1947	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	4	
1948	1	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	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	3	1	0	2	1	0	24	11	4	
1950	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1	0	2	1	1	5	1	0	18*	2	0	6	4	0	3	2	1	3	1	1	1	1	0	44	13	3	
1951	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	1	0	1	0	0	1	0	3	1	0	3	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	6	5	2	4	1	1	4	4	0	3	1	0	1	1	0	23	16	5	
1954	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	5	3	1	5	5	1	4	3	0	3	3	2	1	0	0	21	16	4	
1955	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	2	1	0	7	5	0	7	3	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	1	2	1	1	0	0	0	1	0	2	2	0	5	4	1	6	5	3	1	1	0	5**	5	0	1	1	0	24	10	5	
1957	2	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	4	2	0	5	5	1	4	3	0	3	3	0	0	0	0	22	13	2	
1958	1	1	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	3	0	2	2	0	2	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	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	3	2	1	2	1	0	5	3	1	3	3	2	7	5	2	4	3	0	1	1	0	1	1	0	29	20	6	
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	5	
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	2
1964	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	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	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	0	3	3	1	4	3	1	3	3	1	3	1	2	1	0	1	0	0	19	15	4	
1970	0	0	0	1	1	0	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	1	0	0	0	26	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	4	
1972	1	1	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	
總數	13	5	0	7	2	0	11	4	0	21	15	2	30	22	3	45	31	7	107	96	14	156	94	23	126	87	26	116	79	8	68	49	7	38	21	0	728	473	92
平均	0.5	0.2	0	0.3	0.1	0	0.2	0.2	0	0.8	0.6	0.1	1.2	0.8	0.1	1.8	1.2	0.3	4.9	4.5	0.5	6.0	3.6	0.9	5.0	3.4	1.0	4.5	3.1	0.3	2.6	1.9	0.3	1.5	0.8	0	28.0	18.2	3.5
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	0	0	0	0	0	0	21	12	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. 為中度級及以上之颱風次數（亦即正式達於颱風強度，中心最大風速在每秒 32 公尺級以上者）。

III. 為颱風（包括輕度）侵臺之次數（中心登陸或風暴侵襲臺灣而有災情者）。

* 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, 1960）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研究報告第 25 號。

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

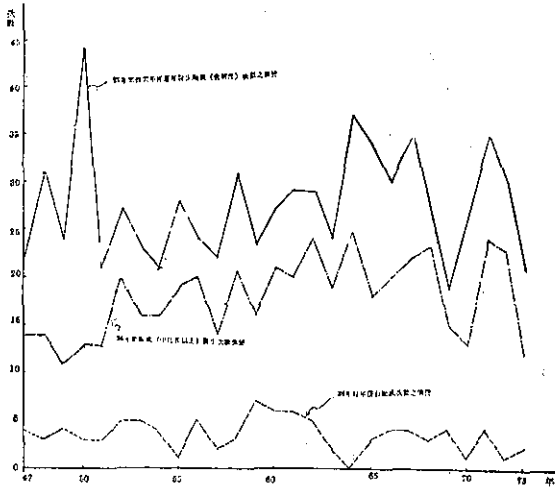


圖 3. 最近 26 年來颱風發生次數之演變

Fig. 3. The frequency distribution of typhoon occurrence in North Pacific since 1947.

拉、賽瑪及薇拉等 9 個颱風。

茲將本年內各月西太平洋出現之颱風與過去 26 年之情況作一比較，如表 2 所示。

(三) 本年內颱風發生之地區及強度

本年內輕度颱風發生地區，大部份集中在菲律賓羣島附近及越南東方海面上，計有 14 次佔發生總數之 67% 左右，其中誕生在菲島附近有 6 次，南海有 2 次，越南東方海面有 4 次，海南島 1 次，臺灣東南方海面 1 次。此外在馬利安納羣島附近海面上有 2 次，雅浦島西北方海面上 1 次，那爛島南方海面 1 次，硫磺島西南方海面上 1 次，而南鳥島西北方及東北方海面上各 1 次，其分佈情形見圖 4 所示。

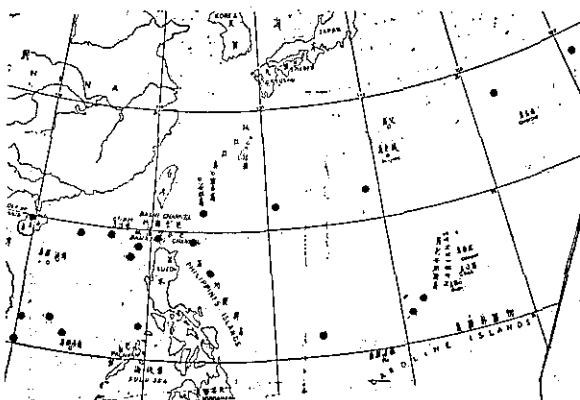


圖 4. 1973 年西北太平洋上熱帶風暴初生地點之分佈
Fig. 4. The position of tropical storm first appeared on chart.

以範圍言，東西約自東經 161.0 度至東經 109.9 度，佔 51.1 度較去年 (70.2 度) 及前年 (57.5 度) 為窄。南北向約自北緯 10.4 度至北緯 28.3 度佔 17.9 度，亦較去年及前年為窄。初生地點最靠東方者為 7 月份之葛萊拉 (Clara) 颱風，最靠西方為 8 月份之凱蒂 (Kate) 颱風，最南者為 11 月之賽瑪 (Thelma) 颱風，最北者亦為 7 月份之葛萊拉 (Clara) 颱風。

本年內出現之颱風以 10 月份之娜拉 (Nora) 為最猛烈，中心最大風速達每秒 78 公尺，時速 30 哩之暴風半徑 350 公里，時速 50 哩之暴風半徑 150 公里，雖然其他之暴風半徑均有到達 350 公里之強度，可是最大風速却不如娜拉颱風強。中心氣壓亦以娜拉為最低，得 875 毫巴。

以生命的久暫而言，維持熱帶風暴 (即輕度颱風) 及以上強度最久者，以 7 月份之艾倫 (Ellen) 颱風，計有 13 天之久，而生命史最短的為 11 月份之莎拉 (Sara)，維持時間僅 18 約小時而已，但較去年 6 月份之妮拉 (Nina) 為久。

(四) 本年內颱風路徑型式及轉向點

本年內各次颱風之路徑型式相當規則，以西北西或西北向者居多，有 15 次，佔總數之 71.4%，呈拋物線者有 3 次，其餘有 3 次 (其中包括向北及迴轉之颱風)。本年內路徑較特殊的以 7 月份之艾倫颱風，(曾在日本九州東方海面一度打轉) 及 8 月份的瓊安颱風 (在那爛島東南方海面一度小轉)，其他的都非常規則。

本年內轉向颱風在 30-35°N 轉向者計有 1 次，20-25°N 轉向者有 1 次，在 15-20°N 轉向者有 1 次。轉向緯度最高者為 7 月份之葛萊拉 (Clara)，約在北緯 31 度左右轉向，最低者為 7 月份之戴特 (Dot) 颱風，約在北緯 19 度左右，最低轉向點之緯度亦相當高。

二、各月颱風概述

本年內之颱風直至 7 月才發生，11 月就結束，可以說發生遲而結束早，而發生之總數僅有 21 次而已。此 21 次颱風分別發生在 7 月 (7 次)，8 月 (5 次)，9 月 (2 次)，10 月 (4 次)，11 月 (3 次)，僅 7 月份及 11 月份高於過去 26 年來的平均值，其餘各月却與過去 26 年之平均值相差甚遠，此由表 2 即可知。茲將各月份颱風之活動情況分述如下：

(一) 七月 本月內發生的颱風次數計有 7 次之多，

居本年內全部發生次數之 $\frac{1}{4}$ ，亦高於過去 26 年的平均值 (4.9)，僅次於民國 60 年 (8 次)，與民國 44 年、47 年及 53 年相同，而高於其他各年。本月份所發生之颱風其路徑較為複雜，包括西進、轉向、北上及迴轉之颱風。西進者有艾妮達 (Anita) 及王安 (Fran)，轉向者有魏達 (Wilda)、戴特 (Dot) 及葛萊拉 (Clara)，茲將各颱風發生之狀況說明如下：

約在 6 月 29 日 14 時，北緯 14 度，東經 126 度即在非島東方海面有一熱帶性低氣壓醞釀中，此低氣壓形成之初向西北緩慢進行。7 月 1 日上午 9 時 55 分的資料報導中，知道此低氣壓於北緯 18.5 度，東經 118.6 度 (即呂宋島西北方海面) 形成輕度颱風，為本年內第 1 號颱風，命名為魏達 (Wilda)。魏達颱風生成之初，以每小時 7 哩左右之速度向西北至北北西進行，此颱風範圍並不大，至 2 時 14 時左右到達最盛時期，其中心最大風速只不過為 28m/s，每小時 30 哩的暴風半徑只有 200 公里左右，此種強度僅維持 18 小時左右，至 3 日 8 時路徑轉向北進行，而後轉為北北東，此時魏達颱風也慢慢步入消失期。3 日 14 時左右，魏達颱風登陸金門附近，登陸後強度減弱變成低氣壓，最後消失於浙江省境內，其生命史約有 6 天之久，內中達輕度颱風階段有 4 天。

魏達颱風在 2 日上午 8 時的中心位置在北緯 20.7 度，東經 117.8 度，即在東沙島東方約 105 公里之海面上向北北西進行，雖強度不強但距離本省甚近，因此本局於 2 日上午 10 時 40 分發佈第 1 號海上颱風警報，呼籲臺灣海峽及金門附近海面船隻應戒備。此颱風於 3 日 14 時左右由金門附近登陸大陸，暴風圈縮小，威力逐漸減弱，因此本局於當天 (3 日) 晚上 10 時發佈解除警報，此號颱風之警報共發 6 次 (均為海上警報)，維持時間為 41 時 20 分左右，魏達颱風之詳細狀況請見侵臺颱風第一號。

當魏達颱風消失後，接着在本月 5 日，於南沙島西北方海面另有一熱帶性低氣壓醞釀中，此低氣壓曾呈滯留狀態，至 6 日清晨始朝着西北西之方向進行，至 6 日 14 時左右發展成為輕度颱風，命名為艾妮達 (Anita) 颱風，當時中心附近最大風速為 25m/s，最低氣壓為 992 毫巴。生成後，一直沿着西北西至西北進行直至消失為止。此颱風於 7 日 14 時左右發展成為中度颱風，當時中心附近之最大風速為 35m/s，中心氣壓為 980 毫巴，6 小時後達到最盛時期，最大風速增強到 38m/s，此強度維持 6 小時後即逐漸步入

衰弱期，8 日 20 時左右減弱成為輕度颱風，9 日清晨登陸越南北部而威力減弱成為熱帶性低氣壓，最後消失於泰國北部，其生命維持約有 5 天，達輕度颱風之強度以上有 4 天，而中度颱風以上有 2 天左右。

12 日在北緯 15 度，東經 128 度即非島東方海面又有一熱帶性低氣壓活動着，此低氣壓向西北進行，至 13 日 12 時左右的資料報導中，知此低壓已正式達到輕度颱風之強度，命名為畢莉 (Billie) 颱風，為本年內第 3 號颱風，當時中心附近最大風速為 18m/s，中心氣壓為 991 毫巴，生成之初以每小時 7 哩左右之速度向西北之方向進行，14 日上午，畢莉颱風已慢慢轉向北北西至北的方向進行。當時此颱風也發展成為中度颱風，此後尚繼續發展至 15 日 11 時 30 分左右達到最盛時期，中心附近最大風速增強至 65m/s，中心最低氣壓為 926 毫巴，是為強烈颱風，此種強烈颱風之強度維持約有 2 天之久，至 17 日 20 時減弱成為中度颱風，繼續向北進行，18 日再轉為北至北北西移動，當天晚上 20 時減弱為輕度颱風，於 19 日晚上在青島附近進入大陸而消失，其生命維持約 8 天之久，而達輕度颱風以上之強度階段有 7 天，中度颱風以上強度者有 5 天之久。

畢莉颱風於 13 日中午發展為輕度颱風後，因逐漸接近巴士海峽，颱風之強度也繼續增強，有威脅本省東南部及巴士海峽之可能，因此本局於 13 日 15 時 30 分發佈第一報海上颱風警報，呼籲臺灣海峽及東沙島海面附近船隻應注意。至 15 日 20 時，畢莉颱風的中心位置已到達北緯 20.1 度，東經 125.1 度即在恆春東南方約 500 公里之海面上，以每小時 15 公里之速度向北北西進行，且強度已增強為中度颱風，對本省東部，東北部及北部地區構成威脅，因此本局改發海上陸上颱風警報，當畢莉颱風到達宮古島北方海面後，本省北部地區已逐漸脫離暴風邊緣，陸上颱風警報解除，至 17 日 8 時，此颱風在宮古島北方約 300 公里之海面上向北再轉北北西加速進行，逐漸遠離本省北部海面，海上颱風警報解除，警報時間維持約有 4 天之久，共發佈了 14 次警報。

13 日約在北緯 27.6 度，東經 161.7 度，即在南島島東北方海面出現一熱帶性低氣壓，由於所在緯度甚高且甚偏東，發展不大。此低壓首先向西北進行，於 13 日 14 時發展為輕度颱風，命名為葛萊拉 (Clara) 颱風，當時中心附近最大風速為 23m/s，中心最低氣壓為 995 毫巴，葛萊拉颱風生成後就由北北西轉為向北進行，14 日 14 時轉為北北東至東北進行，14 日 14

時爲此颱風之轉向時間。16日清晨2時，葛萊拉颱風達到最盛時期，當時中心附近最大風速爲30m/s，中心最低氣壓爲985毫巴，接着已步入消失期，於16日8時，已到達北緯43度，東經175度後變成溫帶氣旋，而結束其生命過程，其生命史約有3天之久。

葛萊拉颱風未消失時，東沙島東南方海面上(18.0 N, 115.0 E)又另有一低氣壓醞釀着，當時是14日20時，6小時之後即15日2時，此低壓已發展成爲輕度颱風，命名爲戴特(Dot)颱風，中心附近之最大風速爲20m/s，最低氣壓爲990毫巴，在低氣壓時期曾呈滯留狀態，待生成颱風後即向北北西進行，15日8時，戴特颱風已正式達到中度颱風之強度(中心附近最大風速爲35m/s，中心氣壓爲980毫巴)，此時也正爲戴特颱風到達轉向點，由北北西轉向北北東、東北、東北東而呈一拋物線型之路徑，中度颱風之強度維持不久，接着17日8時已減弱爲輕度颱風，至18日20時由東北東轉爲東北至北進行，20日14時左右在韓國西南沿海掠過，威力減弱而轉爲溫帶氣旋，結束其生命過程，維持時間約有6天之久。

17日8時在北緯20度，東經137.0度，即在硫磺島西南方海面有一低氣壓活動着，經過十幾小時之醞釀而於18日6時10分左右達到輕度颱風之強度，命名爲艾倫(Ellen)颱風，當時最大風速已達28m/s，中心氣壓爲971毫巴，生成後繼續向西北偏北之方向進行，18日14時已發展爲中度颱風，中心最大風速爲37m/s，中心氣壓爲975毫巴，仍沿西北偏北之方向進行，19日8時，根據報告知艾倫颱風已達到強烈颱風之程度，中心最大風速爲51m/s，中心氣壓940毫巴，也就是達到此颱風之最盛時期，此時艾倫颱風已偏向北進行，20日14時偏向北北西至西北進行，威力已減弱成爲中度颱風，21日8時左右呈一度滯留狀態，威力再度減弱成爲低氣壓，爲時十幾小時，至23日8時後向西進行，威力再加強爲輕度颱風，25日8時登陸日本九州轉向北進行，20時向東進行而呈迴轉狀態，22日轉向東北至北進行，29日登陸日本中部而威力減弱爲溫帶氣旋，其生命史共有13天之久，此颱風不但堪稱本年內生命維持最久之颱風，也是路徑相當特殊之一次颱風。

27日在北緯13度，東經134度，即在雅浦島西北方海面有一低壓活動着，此低壓形成之初，曾呈一度滯留狀態，接著向西北西進行，至29日11時左右發展成爲輕度颱風，即名爲英安(Fran)颱風，也是

本月內最後一次颱風。颱風生成後，速度減小也是向西北西繼續進行，至30日8時英安颱風已減弱成爲熱帶性低氣壓，30日12時以後慢慢消失於巴林坦海峽附近。

29日14時，英安颱風生成後，因在北緯19.3度，東經123.6度，即在恆春東南方約440公里之海面上，以每小時13公里之速度向西北西進行，預測將對巴士海峽構成威脅，因此當天15時本局即發佈第1號海上颱風警報。至30日14時，英安颱風已減弱爲熱帶性低氣壓，對巴士海峽及東沙島海面之威脅已逐漸減小，因此本局於當天下午14時30分發佈海上颱風警報解除，警報維持時間計有22時30分。

本月份颱風路徑見圖5。

(二)八月 本月份共發生5次颱風，約佔發生總次數的4，但強度並不很強，除賀浦(Hope)颱風爲輕度外，其餘4次均屬中度颱風，路徑唯艾麗絲(Iris)爲北向外，其餘均爲西進颱風，本月內在瓊安颱風期間也曾發佈了海上陸上颱風警報。茲將本月份之颱風情況分述如下：

8日在東沙島南方海面上有一熱帶性低氣壓存在着，此低氣壓一度呈滯留狀態，待發展成爲輕度颱風後，也就是9日14時，才向西穩定進行，此颱風爲本月內第1次颱風，命名爲喬琪亞(Georgia)颱風。喬琪亞颱風於10日14時發展爲中度颱風，(當時之中心附近最大風速爲33m/s，中心最低氣壓爲980毫巴)，繼續向西進行，20時左右登陸廣東南部，威力減弱成爲輕度颱風，由於地形之影響，繼續減弱，於13日8時左右已成爲低氣壓，其生命史約爲5天之久。

9日20時，在南島島北方海面有一低氣壓向北緩慢進行，至10日8時，此低壓發展成爲輕度颱風，命名爲賀浦(Hope)颱風，生成後向北北西進行，12日8時轉向西進行，20時威力減弱成爲溫帶氣旋，向北至北北西進行，13日消失於日本東方海面，維持時間約有3天半之久，但在輕度颱風以上僅有2天而已。

在賀浦颱風發生之前，於呂宋島東北方海面上已有一熱帶性低氣壓醞釀着，那時正是9日7時41分左右，此係由氣象衛星之資料研判得出，此低壓首先呈滯留狀態，至10日晚上8時發展成爲輕度颱風，命名爲艾麗絲(Iris)颱風，此颱風生成後即向北北西進行，11日以後，艾麗絲颱風在那邊東南方海面開始迴轉，12日14時發展成爲中度颱風，轉向東北進行

，14日後再轉為北北西至西北方向移動，16日8時威力減弱成為輕度颱風，14時再轉向東北進行，17日登陸韓國，威力減弱，18日2時左右成為溫帶氣旋，結束其生命過程，生命史約有9天之久，維持輕度颱風以上之強度者有7天，而中度颱風以上強度有3天之久。

18日8時在呂宋島東方海面有一熱帶性低氣壓活動着，至19日14時此低壓發展成為輕度颱風，命名為瓊安(Joan)颱風，向西北西至西北方向進行，20日8時轉向西進行，於20日20時消失於東沙島東方海面，其生命史約有2天之久。

瓊安颱風19日20時之中心位置在北緯21.8度，東經123.7度，即在臺東東南方約300公里之海面上向西北西進行，因有威脅本省之可能，因此本局於當天21時發佈海上陸上颱風警報，呼籲本省各海面及東部、東南部地區應注意防範災害。20日14時，瓊安颱風已到達北緯21.1度，東經120.9度，即在恆春南方約90公里之海面上向西進行，當時暴風半徑已縮小至50公里，即將進入臺灣海峽，對本省之威脅漸減，於20日15時30分改發海上警報，6小時後，瓊安已到達東沙島東北東方海面，且威力減弱成為熱帶性低氣壓，對本省威脅性解除，因此在20日22時發佈解除警報，警報時間維持25小時之久。

23日在北緯19.5度，東經115.0度，即在東沙島西南方海面有另一熱帶性低氣壓向西進行，至25日8時，此低氣壓已發展成為輕度颱風，命名為凱蒂(Kate)颱風，是為本月份最後一次颱風，此颱風向西北西進行，凱蒂生成後即登陸海南島北部，出海後威力加強，風速增加到32m/s，繼續向西北西進行，26日登陸越南北部，威力減弱，於26日20時變成熱帶性低氣壓，生命僅有3天之久，而維持輕度颱風以上強度者僅有1天而已。

8月份之颱風路徑見圖6。

(三)九月 九月份是一年中，風暴活動特別頻繁之一個月份，在過去26年當中，九月份所發生颱風平均總數達輕度颱風以上強度者有5次，中度颱風以上強度者有34次，而本年內九月份所發生颱風次數僅有2次，與過去之平均數相差甚遠。由此可見本月份之颱風活動相當寧靜，同時強度不強，生命史也不長，茲將本月內之颱風分述如下：

魯依絲(Louise)颱風為1日發生在北緯16.0度，東經125.0度，即在呂宋島東方海面之低氣壓發展而成，此低氣壓首先約以每小時10哩之速度向西北

進行，3日8時到達呂宋島北方海面，同時也發展成為輕度颱風，命名為魯依絲(Louise)颱風，生成後向西北進行，3日20時後轉向西南西緩慢進行，4日8時又轉向西北西進行，20時再度向西南西方向移動，5日8時轉為西北西方向進行。魯依絲颱風於5日14時發展成為中度颱風，中心最大風速為35m/s，中心最低氣壓為980毫巴，繼續向西北西進行，7日清晨1時左右登陸廣東省南端，威力減弱成為輕度颱風，7日傍晚登陸越南北部，威力再度減弱，於8日8時成為熱帶低壓，其生命過程有6天半之久。

12日8時在北緯17.0度，東經119.4度，即在呂宋島西方海面有一低壓活動着，此低壓向西北西進行，根據報告於當天11時20分左右，此低壓已發展成為輕度颱風，命名為瑪芝(Marge)颱風，繼續向西北西進行，13日14時，瑪芝颱風發展成為中度颱風(當時中心最大風速為33m/s，最低氣壓為985毫巴)，13日17時達到極盛時期，中心附近最大風速為50m/s，最低氣壓為965毫巴，此後已慢慢步入衰弱期，14日上午登陸海南島，受到地形之影響，威力減弱成為輕度颱風，消失於東京灣，其生命史約有5天之久。

本月份之颱風路徑見圖7。

(四)十月 十月份共發生4次颱風，佔本年內發生總次數之 $\frac{1}{3}$ 左右，其中有2次強烈颱風，為娜拉(Nora)颱風及白西(Patsy)颱風，兩次中度颱風為歐珀(Opal)颱風及魯絲(Ruth)颱風，此4次颱風之路徑非常穩定，均為西進颱風，生命史亦較其他月份為長，本局也為娜拉及白西颱風發佈颱風警報，其中娜拉颱風被列為侵臺颱風之一。茲將本月份颱風之概況分述如下：

2日在北緯11.4度，東經135.3度，即在雅浦島西北方海面上有一熱帶性低氣壓醞釀着，此低氣壓向西北西進行，至2日20時此低壓已發展成為輕度颱風，命名為娜拉(Nora)颱風，是本月內第一號颱風，亦為本年內第二次侵臺颱風。生成之初向西北西至西進行，根據資料報告知道娜拉於4日7時6分左右發展為中度颱風，當時之中心附近最大風速為38m/s，中心最低氣壓為976毫巴，繼續向西進行。20時轉向西北進行，5日8時此颱風發展成為強烈颱風，中心最大風速為53m/s，最低氣壓為940毫巴，繼續向西北進行，至6日2時娜拉颱風達到最盛時期，中心最大風速為78m/s，最低氣壓為875毫巴，暴風半徑擴展至350公里，6日8時後向西進行。7日8時向

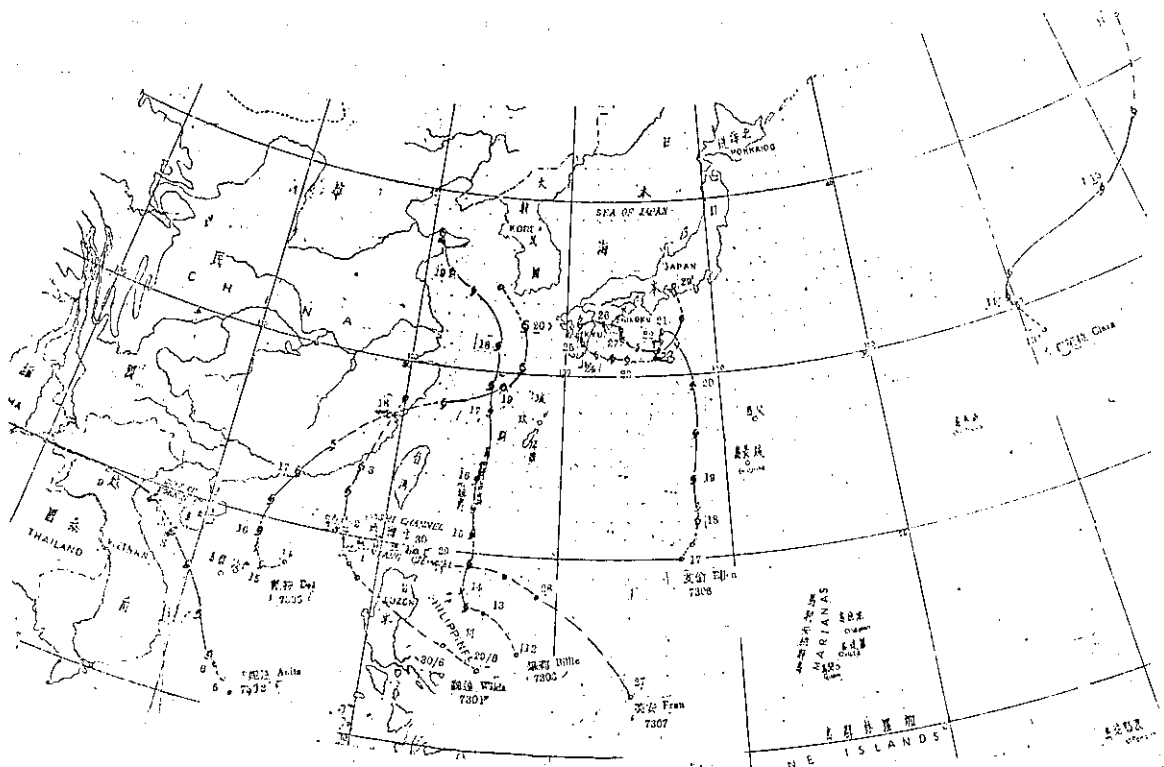


圖5. 民國62年7月份颱風路徑圖
Fig. 5. Typhoon tracks in July, 1973

西北西進行，20時轉向北北西進行，8日清晨掠過呂宋島東北端，受地形影響，威力減弱，繼續向北北西進行，9日14時此颱風已減弱成爲中度颱風，24小時後，即10日14時在金門附近登陸，再度減弱成爲輕度颱風，而後消失於大陸東南部，結束其生命過程，爲時約8天半之久。

7日20時，當時娜拉颱風到達北緯17.2度，東經123.0度，即約在恆春東南方600公里之海面上向北北西進行，已逐漸接近巴士海峽，對巴士海峽及臺灣東南部海面構成威脅，因此本局發佈第1次海上颱風警報，呼籲該海面作業船隻特別注意。根據飛機偵察報告，在8日2時此颱風在恆春東南方約500公里之海面上向北北西移動，至菲島東北角海岸，根據天氣圖之顯示，此颱風有通過本省之可能，因此在8日5時30分改發陸上颱風警報，10日14時娜拉已到達金門西北方約50公里處，對本局陸上之威脅已解除，因此發佈陸上解除警報，警報共發12次，爲時約有65時30分之久。娜拉颱風之詳況請見侵臺颱風第二報。

4日20時在北緯11.4度，東經114.6度，即在南

沙島東北方之海面上有一熱帶性低氣壓向西北西進行，至5日2時，此低氣壓已發展成爲輕度颱風，命名爲歐珀 (Opal) 颱風，方向改爲西北進行，至6日14時，歐珀颱風發展成爲中度颱風，繼續向西北進行，7日20時後轉向西進行，8日早上登陸越南中部，威力減弱成爲輕度颱風，消失於越南中部，維持時間約4天之久。

6日在馬利安納島西南方海面上，已有一發展成爲輕度颱風活動着，此颱風稱爲白西 (Patsy) 颱風，此颱風生成後向西北西進行，8日14時，白西颱風發展成爲中度颱風，當時中心附近最大風速爲35m/s，中心氣壓爲975毫巴，繼續向西北西進行，至10日8時，此颱風發展成爲強烈颱風，中心最大風速爲70m/s，但暴風半徑僅有125浬，繼續向西北西進行，11日14時，此颱風威力減弱爲中度颱風，12日早上登陸呂宋島東北角，威力減弱爲輕度颱風，向西進行，出海後成爲熱帶性低氣壓，15日消失於越南東方海面，爲時約有9天，維持輕度颱風以上則有5天半左右，中度颱風強度以上有3天之久。

11日8時，當白西颱風在北緯17.0度，東經

126.6 度即在恆春東南方約 84) 哩之海面上向西北西進行，有逐漸接近巴士海峽之可能，因此本局於 11 日 11 時 30 分發佈海上警報，12 日 14 時白西已通過巴士海峽，將與南海之熱帶性低氣壓合併，對本省已無影響，因此海上颱風警報解除，警報共發 4 次，維持時間有 27 小時之久。

11 日 14 時，在北緯 12.0 度，東經 142.0 度，即在馬利安那羣島西南方海面另有一低氣壓醞釀着，幾小時後，即在當天 20 時已發展成爲輕度颱風，命名爲魯絲 (Ruth) 颱風，爲本月內最後一次颱風，當魯絲颱風生成後，即向西北西進行，13 日 14 時，魯絲颱風正式發展成爲輕度颱風，中心最大風速爲 35m/s，最低氣壓 975 毫巴，繼續向西北西至西進行，15 日晚上登陸呂宋島，出海後繼續向西北西進行，17 日 20 時左右達到極盛時期，當時中心最大風速只有 43m/s，最低氣壓爲 960 毫巴，暴風半徑 250 公里，繼續向西北西進行，18 日 8 時轉向西北進行，當天晚上登陸海南島南方，威力減弱成爲輕度颱風，19 日早上登陸越南北部而結束其生命過程，其生命史約有 8 天之久，維持中度颱風強度以上者有 5 天半之久。

本月份之颱風路徑見圖 8。

(五)十一月 本月份共發生 3 次颱風，此 3 次颱風均爲輕度颱風，且全爲西進颱風，她們的生命史都不

長，最長爲薇拉 (Vera) 颱風，有 7 天之久，最短爲莎拉 (Sara) 颱風，僅有十幾小時而已。茲將各颱風分別敘述如下：

莎拉 (Sara) 颱風爲 10 日 8 時在北緯 12.2 度，東經 111.5 度，即在越南東南方海面之熱帶性低氣壓發展而成，此低壓期初向西穩定進行，至 10 日 14 時發展成爲輕度颱風，命名爲莎拉 (Sara) 颱風，其生成地點爲本年內最西之一個颱風，且其生命史亦爲本年內最短之一颱風。莎拉颱風於 10 日晚上登陸越南南部，受地形影響威力減弱成爲熱帶性低氣壓，而結束其生命過程。

14 日 8 時在蘇祿海海面上，即北緯 9.0 度，東經 119.0 度，有一熱帶低壓向西加速進行，24 小時後，即 15 日 8 時，此低壓已發展成爲輕度颱風，命名爲賽瑪 (Thelma) 颱風，轉向西南西進行，16 日下午 14 時左右減弱成爲熱帶性低氣壓，其生命過程僅有 2 天，而達輕度颱風之強度僅有 1 天之久。

21 日在非島東方海面，即北緯 10.0 度，東經 129.0 度，有一熱帶性低氣壓活動着，此低氣壓向西北西進行，21 日 20 時，曾一度呈滯留狀態，而後緩慢向西北西進行，22 日晚上 20 時，此低壓已發展成爲輕度颱風，命名爲薇拉 (Vera) 颱風，爲本年度最後一次颱風，發生之初向西北西進行，25 日穿過西奈

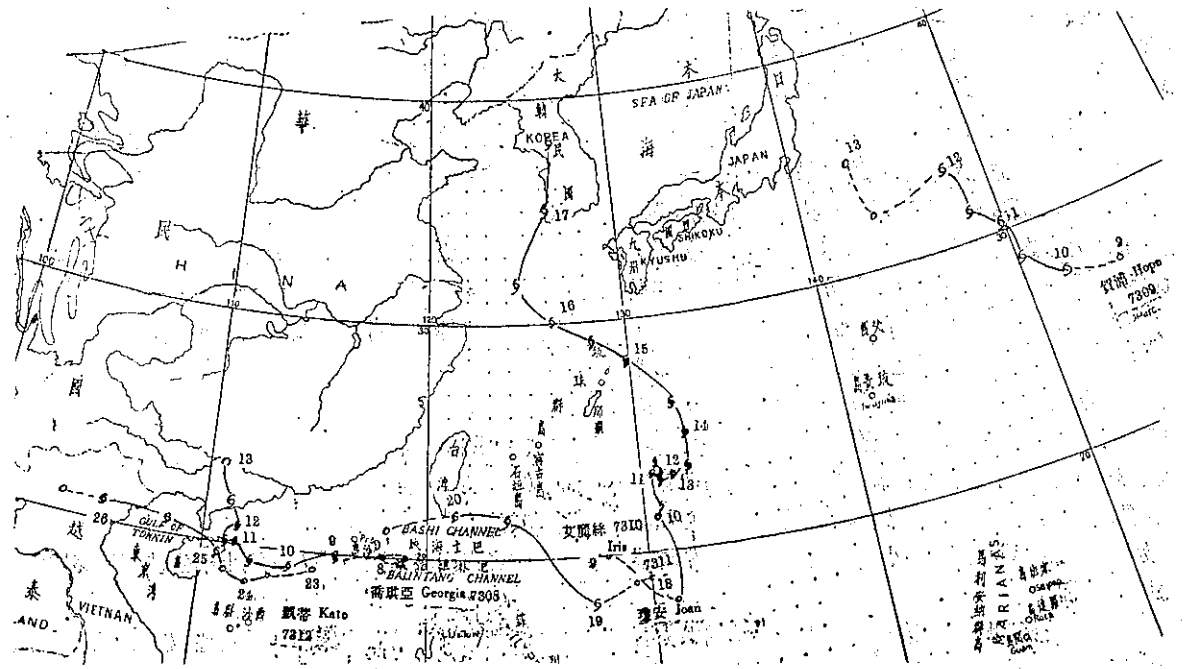


圖 6: 62 年 8 月份颱風路徑圖
Fig. 6. Typhoon tracks in August, 1973.

羣島，威力減弱而於 26 日變成熱帶低壓，為時約 7 天之久，而達輕度颱風之強度者有 3 天之久。

本月份之颱風路徑見圖 9。

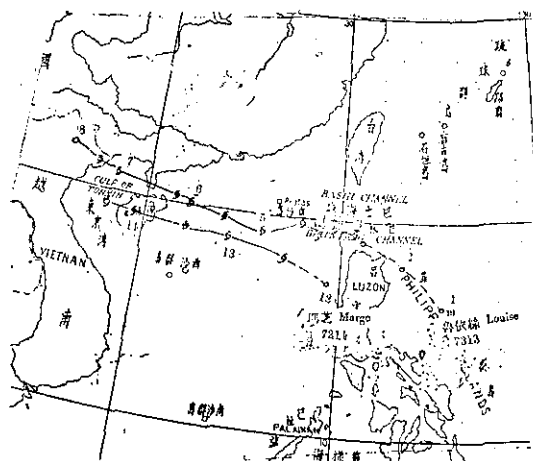


圖 7. 62 年 9 月份颱風路徑圖

Fig. 7. Typhoon tracks in September, 1973

三、本年內發佈颱風警報情況

本年內，本局發佈 6 次颱風警報，比去年多 2 次，其中僅發海上警報者有 3 次，發海上陸上颱風警報亦有 3 次，而實際上侵臺之颱風僅有魏達及娜拉颱風而已，不過其他颱風均有影響本省各海面。警報時間維持最長者為 7 月份之畢莉 (Billie) 颱風，為時計有 90 小時左右，其次為 10 月份之娜拉颱風為 65 小時 30 分，最短則為 7 月份之芙安颱風，有 22 小時 30 分左右。

本年內所發佈之警報有魏達、畢莉、芙安、瓊安、娜拉及白西颱風，其中魏達及娜拉颱風被列為侵臺颱風，7 月份之魏達颱風，威力不強，但直襲金門，致使該區蒙受其害，另一 10 月份之娜拉颱風，穿過巴士海峽進逼臺灣海峽，那時正值東北季風旺盛期，在西南氣流及東北風之雙重影響之下，在本省東部地區形成強烈之輻合作用，致使該地區雨水豐沛，造成嚴重之水災。其他颱風雖未侵臺，可是本省各海面均受其影響，由此可見本局在本年內之颱風預報準確率是相當高。根據統計，本局對本年內之颱風中心預報，最大誤差為 146.0 浬，最小誤差為 16.2 浬，平均誤差為 72.9 浬。

第一號侵臺颱風魏達第一次發佈警報時間為 7 月 2 日 10 時 40 分，中心最接近金門為 3 日 14 時，相隔時間為 27 時 30 分，17m/s 風最先出現在 3 日 8 時 50

分，地點是東吉島，10mm/hr 之雨量則始於 3 日 0 時 21 分，地點高雄。

第二號侵臺颱風娜拉第 1 次發佈警報時間為 10 月 7 日 22 時 30 分，中心最接近本省為 10 月 9 日 2 時，相隔時間約為 28 時 30 分，17m/s 風最先出現在 8 日 5 時 40 分，地點是恆春，10mm/hr 之雨量則在 8 日 4 時 46 分，地點也是恆春。

畢莉颱風首先發佈警報時間為 7 月 13 日 15 時 30 分，中心最接近本省為 16 日 8 時，相隔時間約有 64 小時 20 分，17m/s 風最先出現在 16 日 23 時，地點為蘭嶼，10mm/hr 之雨量則在 14 日 11 時 6 分，地點是新港。

瓊安颱風首先發佈警報時間為 8 月 19 日 16 時，中心最接近本省為 20 日 8 時，相隔時間約 16 小時，17m/s 風最先出現在 19 日 21 時，地點是蘭嶼，10mm/hr 之雨量 19 日 22 時 40 分，地點鞍部。

芙安及白西颱風僅發海上颱風警報。

四、本年內颱風災情概述

本年內因颱風造成之災害，以水災為主，茲將魏達及娜拉颱風所携帶來之災害概述如下：

(一) 魏達颱風：

1. 人員傷亡

- (1) 死亡：2 人。
- (2) 受傷：1 人。
- (3) 失蹤：5 人。

2. 農作物：

金門低窪地區道路積水，即將生成之玉米及高粱受損。

3. 交通：

- (1) 臺東太麻里多良村 453 公里處坍方，交通受阻。
- (2) 高雄地區對外海空交通受阻。
- (3) 蘇花公路坍方，交通受阻。

4. 漁船：

- (1) 失蹤：1 艘。
- (2) 損壞：3 艘。

5. 其他：

- (1) 臺東山洪暴發，30 名國小學生被困返高雄途中。
- (2) 臺南安平港海水倒灌，致使整個安平區成為澤國，積水情形影響七八千居民生活，學生上下學困難。

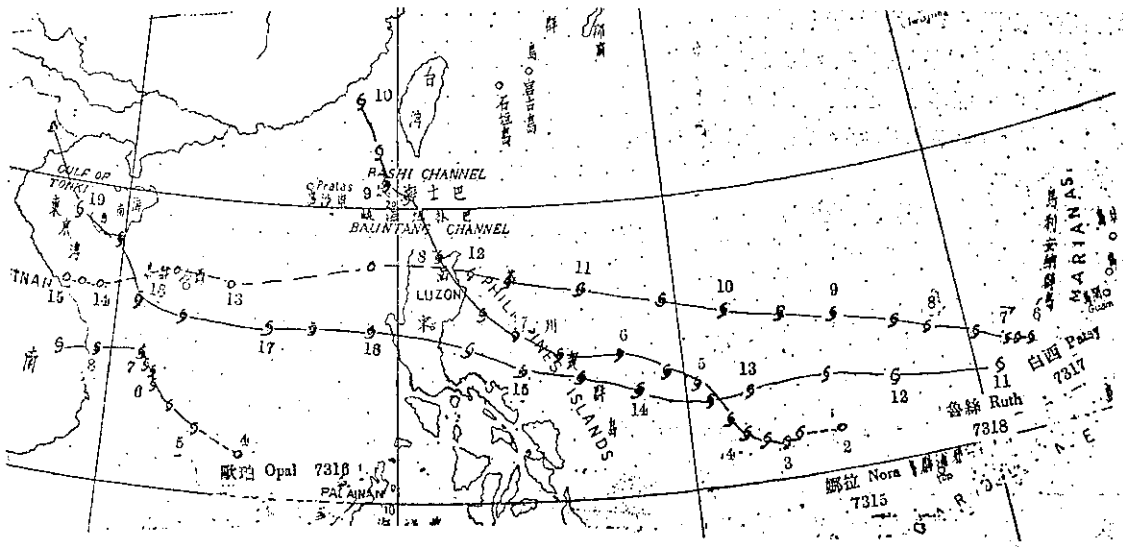


圖 8. 62 年 10 月份颱風路徑圖
Fig. 8. Typhoon tracks in October, 1973

□ 娜拉颱風：

1. 人員傷亡：

- (1) 死亡：12 人。
- (2) 失蹤：28 人。
- (3) 受傷：6 人。

2. 房屋倒塌：

- (1) 全倒：294 間。
- (2) 半倒：164 間。

3. 橋樑、堤防：

- (1) 橋樑：全毀 3 座，半毀 5 座。
- (2) 堤防：沖毀 33 處，共有 5793 公尺，損壞 1 處，705 公尺。

4. 交通：

- (1) 臺東縣鐵路、公路受災嚴重，交通中斷。
- (2) 鐵路沖毀 650 公尺。
- (3) 鐵路橋頭沖毀一座。
- (4) 路基沖毀 27 處，計有 1295 公尺。
- (5) 蘇花公路，花東海岸公路路基受損不能通車。

5. 農作物：

- (1) 臺東縣農作物普遍受災，情形嚴重。
- (2) 澆水 1980 甲。
- (3) 香蕉 300 公頃，水稻 2 公頃，蔬菜 33 公頃，甘蔗 350 甲受損。

6. 搶救災民 9486 人。

7. 收容災民 5698 人。

8. 漁船：

- (1) 沉沒：1 艘。
- (2) 失蹤：1 艘。
- (3) 損壞：2 艘。

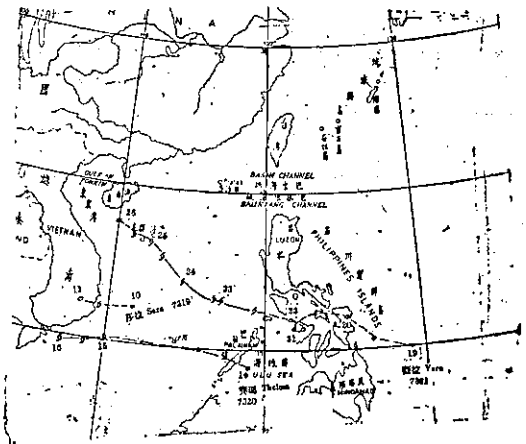


圖 9. 11 月份路徑圖
Fig. 9. Typhoon tracks in November, 1973

五、本年內颱風之特點

綜上所述，本年內之颱風特性概括為下列各點：

□ 本年內颱風發生總次數為 21 次，低於過去 26 年之平均值，到達颱風強度（即中度颱風）者 12 次，亦低於過去 26 年之平均值，可見本年內颱風之活動較常年為寧靜。

□ 今年 1-6 月沒有颱風發生，7 月起開始活躍，7 月份有 7 次，8 月有 5 次，9 月有 2 次，10 月有 4 次

，11月有3次颱風，平均低於正常值。

(三)本年內侵臺颱風有2次，比過去26年之平均3.5次為低，26年本省未受侵襲者係民國53年，1次者為54年，59年和61年，2次者有民國46年，52年和今年。

(四)本年內在西太平洋上誕生之颱風以非島附近及越南南方海面之間為多，計有14次。全年勢力最強者以10月份之娜拉颱風，中心附近最大風速為78m/s，中心氣壓為875毫巴。

(五)魏達及娜拉颱風為本年內2次侵臺颱風，均為西進颱風，魏達勢力弱，而娜拉颱風因地形作用而使蘭陽地區臺東地區及花蓮地區構成嚴重之災害。

(六)本年內颱風路徑大致為西北西至西北向，有15次之多；轉向有3次，特殊路徑有3次，其中以7月份之路徑最為特殊。

附列：(1)畢莉颱風及瓊安颱風之摘要報告表，如表5及表6。(2)本年內影響臺灣颱風之位置表如表7(魏達及娜拉颱風參考侵臺颱風第1報及第2報)。

表3. 民國62年本局發佈颱風警報綱要表
Table 3. Summary of typhoon warnings issued by the Central Weather Bureau during 1973.

次	強度	警報種類	颱風總號及名稱	發佈日期	解除日期	發 號 佈 數	備 註
1	輕度	海上	7301號 魏達 (Wilda)	2/7 10時40分	4/7 04時00分	6	在東沙島東方發生後向北進行由金門附近進入大陸、金門受損。
2	強烈	海上、陸上	7203 畢莉 (Billie)	13/7 15時30分	17/7 09時40分	14	在呂宋島東方向北進行，經過石埕島與宮古島間進入東海。
3	輕度	海上	7307 美安 (Fran)	29/7 16時00分	30/7 14時30分	3	
4	輕度	海上、陸上	7311 瓊安 (Joan)	19/8 21時00分	20/8 22時00分	5	在巴士海峽東方向西進行至東沙島東方海面威力急速減弱成 T. D.
5	強烈	海上、陸上	7315 娜拉 (Nora)	7/10 22時30分	10/10 15時00分	12	掠過呂宋島東北部後向北北西進行由金門附近進入大陸。
6	強烈	海上	7317 白西 (Patsy)	11/10 10時30分	12/10 15分30時	4	在呂宋島東方向西北進行抵巴士海峽威力急速減弱，後與南海之 T. D. 合併。

表4. 民國六十二年北太平洋西部地區颱風綱要表

Table 4. Summaries of typhoon data within the area of North-western pacific during 1973.

月份	當月次序	本年編號 (西元)	颱風名稱	起迄時間			發生地點	輕度發生地點		最大風速 m/s	暴風半徑		中心最低氣壓 mb	最大移行速度 KTS	颱風分類	警報階段	附註
				全部起迄	輕度以上	中度以上		北緯	東經		30 KTS	50 KTS					
7	1	7301	魏達 Wilda	29/6-4/7	1/7-4/7		呂宋島西北方海面	19.0	118.0	23	150	50	980	10	輕度	海上	侵襲金門
7	2	7302	艾妮達 Anita	5/9-9/7	6/7-9/7	7/7-8/7	南沙羣島西北方海面	12.5	113.2	33	300	75	980	17	中度		
7	3	7303	畢莉 Billie	12/7-19/7	13/7-19/7	14/7-13/7	呂宋島東方海面	16.5	125.0	65	200	75	920	16	強烈	海上陸上	
7	4	7304	葛萊拉 Clara	13/7-16/7	13/7-16/7		南島島東北方海面	28.3	161.0	28	250	100	995	30	輕度		
7	5	7305	戴特 Dot	15/7-20/7	15/7-17/7	16/7-18/7	東沙島東南方海面	18.2	114.1	40	200	75	975	15	中度		
7	6	7306	艾倫 Ellen	17/7-29/7	18/7-27/7	18/7-20/7	南沙羣島西北方海面	22.2	139.0	50	300	100	935	15	強烈		
7	7	7307	芙安 Fran	27/7-30/7	29/7-30/7		呂宋島東北方海面	19.2	123.7	17	50	—	1000	10	輕度	海上	
8	1	7308	喬琪亞 Georgia	8/8-13/8	9/8-12/8	6/8-12/8	東沙島南方海面	19.6	116.6	33	125	25	975	10	中度		
8	2	7309	賀浦 Hope	9/8-12/8	10/8-12/8		南島島西北方海面	27.5	152.0	23	75	—	996	20	輕度		
8	3	7310	艾麗絲 Iris	9/8-17/8	12/8-17/8	12/8-16/8	那壩東南方海面	29.0	118.0	43	250	150	970	12	中度		
8	4	7311	瓊安 Joan	18/8-20/8	19/8-20/8		臺灣東南方海面	21.5	121.5	23	150	—	990	12	輕度	海上陸上	
8	5	7312	凱蒂 Kate	23/8-26/8	25/8-26/8		海南島北部	19.9	109.9	30	100	25	980	10	輕度		
9	1	7313	魯依絲 Louise	1/9-3/9	3/9-8/9	5/9-6/9	呂宋島北部海面	19.4	120.8	40	150	50	975	11	中度		
9	2	7314	瑪芝 Marge	12/9-15/9	12/9-15/9	13/9-14/9	呂宋島西方海面	17.7	118.3	43	100	50	965	12	中度		
10	1	7315	娜拉 Nora	2/10-10/10	2/10-10/10	4/10-10/10	雅浦島西北方海面	11.6	132.8	78	300	150	875	10	強烈	海上陸上	侵 臺
10	2	7316	歐珀 Opal	4/10-8/10	5/10-8/10	6/10-8/10	南沙羣島西北方海面	11.5	113.6	38	200	75	970	9	中度		
10	3	7317	白西 Patsy	6/10-14/10	6/10-12/10	8/10-11/10	馬利安那羣島西南方海面	13.2	141.8	73	250	100	890	15	強烈	海上	
10	4	7318	魯絲 Ruth	11/10-20/10	11/10-19/10	13/10-9/10	馬利安那羣島西南方海面	12.4	140.9	43	250	100	960	15	中度		
11	1	7319	莎拉 Sara	10/11-11/11	10/11-11/11		越南東南方海面	12.1	110.4	28	75	25	985	10	輕度		
11	2	7320	賽瑪 Thelma	13/11-16/11	15/11-16/11		越南東南方海面	10.4	110.0	28	100	25	990	19	輕度		
11	3	7321	薇拉 Vera	19/11-26/11	22/11-25/11		菲島西方海面	12.6	119.4	28	175	50	990	11	輕度		

表 7a. 畢 莉 颶 風 位 置 表

颶風名稱及號數：畢莉 (Billie) 7303

日 時 (Z)	中心位置		中 心 壓 mb	最 大 速 哩/時	暴 風 半 徑		進行方向及速度 哩/時	資料來源
	北 緯	東 經			30 哩/時	50 哩/時		
13/7 06	16.8	125.4	990	45	75		NW 10	C. B. W
12	17.2	125.2	990	50	75		NW 10	C. B. W
13	17.6	125.0	990	55	75		NW 7	C. B. W
14/7 00	18.2	124.8	985	65	120	25	NW 7	C. B. W
06	18.9	124.9	976	70	120	25	NNW 5	C. B. W
12	19.4	124.1	965	75	125	25	NW 7	C. B. W
18	20.1	125.1	955	80	125	25	NNW 7	C. B. W
15/7 00	21.0	125.1	920	85	150	50	NNE 7	C. B. W
06	21.5	125.1	926	120	150	75	NNW 7	C. B. W
12	22.5	125.0	935	110	150	60	NNW 7	C. B. W
18	23.2	125.0	940	110	150	60	NNW 7	C. B. W
16/7 00	24.0	125.0	950	100	150	60	NNW 7	C. B. W
06	24.7	125.2	950	100	150	60	NNW→N 7	C. B. W
12	25.6	125.4	950	100	150	60	N 8	C. B. W
18	26.8	125.6	930	100	150	60	N 10	C. B. W
17/7 00	27.8	125.3	930	100	150	60	N→NNW 11	C. B. W

表 7b. 瓊 安 颶 風 位 置 表

颶風名稱及號數：瓊安 (Joan) 7311

日 時 (Z)	中心位置		中 心 壓 mb	最 大 速 哩/時	暴 風 半 徑		進行方向及速度 哩/時	資料來源
	北 緯	東 經			30 哩/時	50 哩/時		
19/8 06	21.2	124.8	956	30			WNW 12	C. W. B
12	21.8	123.7	990	40	95		WNW 12	C. W. B
18	21.9	123.8	990	45	100		WNW 12	C. W. B
20/8 00	21.8	121.3	970	45	100		W 12	C. W. B
06	20.9	121.1	995	35	30		W 12	C. W. B
12	21.1	118.0	996	25			W 12	C. W. B

表 7c. 白 西 颶 風 位 置 表

颶風名稱及號數：白西 (Patsy) 7317

日 時 (Z)	中心位置		中 心 壓 mb	最 大 速 哩/時	暴 風 半 徑		進行方向及速度 哩/時	資料來源
	北 緯	東 經			30 哩/時	50 哩/時		
11/0 00	17.0	126.6	960	130	175	60	NNW 14	C. W. B
12	17.4	123.9	975	100	175	50	WNW 13	C. W. B
21/10 00	18.8	122.8	990	45	75		WNW 10	C. W. B

表5. 畢莉颱風期間本局所屬各測站颱風紀錄綱要表

Table 5. The meteorological summaries of C, W, B. station during Billie's passage.

颱風名稱：畢莉 BILLIE

測站 地名	最低氣壓 (mb)			瞬間最大風 (m/s)						最大風			強風 (10m/s)				最大降水量 (mm)								降水總量									
	數值	日	時分	風速	風向	日	時分	氣壓	氣溫	濕度	風速	風向	日	時分	日	時分	至日	時分	1小時 內	日	時分	至日	時分	10分鐘 內	日	時分	至日	時分	數量	日	時分	至日	時分	
彭佳嶼	998.4	17	5 0	21.0	NW	16	16 55	999.1	26.7	95	12.7	N	19	12 50	15	11 0	17	5 0	13.0	16	20 35	16	21 35	6.5	16	19 50	16	20 0	48.1	15	16 18	17	3 15	
基隆	999.8	16	17 0	10.5	NE NNW	15	15 30	1001.3	29.9	76	6.5	NE							9.2	16	13 30	16	14 30	6.0	16	13 30	16	13 40	31.8	15	2 50	16	20 20	
鞍部	909.5	16	17 0								15.0	S	14	20 20	14	20 0	16	15 0	16.2	16	13 20	16	14 20	6.0	16	13 20	16	13 30	102.7	15	2 50	16	23 0	
淡水	1000.6	15	15 30	12.3	SE	15	3 10	1002.0	33.0	80	11.0	SE	15	3 6	15	3 6	15	14 30	6.2	15	3 5	15	4 5	5.0	15	23 50	15	24 0	37.3	15	3 5	16	20 10	
竹子湖	1000.1	16	16 0								6.0	NW	16	14 0					6.0	16	13 0	16	14 0	1.2	16	13 50	16	14 0	57.7	15	3 30	17	4 20	
臺北	1000.1	15	17 23	17.2	E	15	16 30	1000.8	33.2	67	8.3	E	15	16 40					9.9	16	5 5	16	6 5	4.4	16	5 10	16	5 20	31.8	15	4 42	16	18 48	
新竹	998.3	15	16 0	10.0	WSW	17	7 25	1001.0	29.0	89	6.3	WSW	17	7 50					2.0	16	12 40	16	13 40	0.7	16	5 10	16	5 20	7.9	16	4 55	17	2 35	
臺中	999.4	15	16 0	8.0	NW	16	13 20	1001.6	31.8	65	4.3	NW	16	13 20					2.3	15	14 27	15	15 27	1.5	16	1 35	16	1 45	4.5	15	14 24	16	2 10	
日月潭	891.3	15	18 0								4.7	ESE	16	15 40	16	13 0	16	20 0	10.7	16	22 20	16	23 20	3.8	16	23 0	16	23 10	20.8	15	9 0	16	24 0	
澎湖																																		
嘉義	999.4	15	16 10	8.3	S	15	18 30	999.6	29.2	81	5.0	SW	15	17 50					0.7	15	17 0	15	18 0	0.6	15	17 0	15	17 10	1.0	15	17 0	15	19 0	
阿里山	3081.7	15	16 0	4.7	ENE	16	8 30	3103.4	15.9	93	3.3	ENE	16	8 0					5.6	16	15 45	16	16 45	2.4	16	15 45	16	15 55	8.5	16	2 25	16	16 45	
玉山	3071	15	16 0								13.3	ENE	15	11 0	15	10 30	15	11 40	3.0	15	8 25	15	9 25	2.0	15	8 30	15	8 40	8.5	15	3 15	16	17 0	
永康	1000.3	15	16 40	5.2	WSW	15	15 15	1000.8	30.4	77	4.0	WSW	15	15 30					2.8	16	18 50	16	19 6	2.7	16	18 50	16	19 0	2.8	16	18 50	16	19 6	
臺南	998.3	15	16 30	6.2	W	16	16 2	1000.6	30.9	75	3.7	W	16	16 0																				
高雄																																		
東吉島	1003	15	15 0	11.0	NW	17	2 20	1015	27.2	91	9.7	N	17	6 0																				
恆春	1000.2	15	16 0	14.0	NE	14	23 20	1002.9	28.2	81	8.3	NE	14	21 0					6.2	13	5 0	13	6 0	6.0	13	5 44	13	5 54	35.7	13	1 0	17	7 30	
蘭嶼	998.8	16	17 15	26.4	SW	16	17 32	999.1	26.2	95	23.3	SW	16	23 0	15	6 0	17	11 0	9.2	15	5 0	15	6 0	7.5	15	4 50	15	5 0	15.2	15	5 0	17	11 0	
大武壠	997.0	16	14 59	13.2	NNE	14	13 10	1005.0	27.6	89	10.3	NNE	14	11 30	14	11 30	16	20 0	3.9	15	4 51	15	5 57	1.6	15	4 57	15	5 7	8.8	14	10 8	14	21 10	
臺東	997.3	16	15 0	12.8	SW	17	7 52	1000.2	29.5	83	8.7	SW	17	7 50					3.4	17	18 35	17	19 0	2.3	17	18 40	17	18 50	5.8	14	9 52	17	19 40	
新港	997.6	15	17 0	15.0	NNE	15	3 7	1001.6	27.6	78	11.0	NNE	15	03 10	15	2 10	15	14 20	11.2	14	11 6	14	12 6	4.5	14	11 55	14	12 5	23.5	14	10 12	16	21 30	
花蓮	998.4	16	17 38	9.0	NNE	15	17 25	1000.8	28.4	83	6.3	NNE	15	17 35					8.5	15	7 0	15	8 0	5.4	15	7 14	15	7 24	27.4	14	13 50	16	10 5	
宜蘭	997.6	17	5 0	9.3	NW	16	22 25	999.5	28.2	73	7.0	NW	16	22 20					12.8	15	6 40	15	7 40	9.4	15	6 45	15	6 55	59.0	15	6 20	16	19 10	

表 6. 瓊安颱風期間本局所屬各測站颱風紀錄網要表
Table 7. The meteorological summaries of C. W. B. station during Joan's passage.

颱風名稱：瓊安 JOAN

測 站 地 名	最低氣壓 (mb)			瞬 間 最 大 風 (m/s)			最 大 風			強 風 (10m/s)				最 大 降 水 量 (mm)						降 水 總 量									
	數值	日	時 分	風速	風向	日 時 分	氣壓	氣溫	濕度	風速	風向	日 時 分	日 時 分	至日 時 分	至日 時 分	內 小時值	日 時 分	至日 時 分	至日 時 分	內 10分鐘值	日 時 分	至日 時 分	至日 時 分	數量	日 時 分	至日 時 分	至日 時 分		
彭佳嶼	1003.2	20	4 0	29.8	E	20 5 9	1003.5	26.8	93	22.3	ESE	20 23 10	19 23 0	24 0 0	0 0	7.3	20 12 14	20 12 50	20 12 50	6.8	20 12 41	20 12 50	20 12 50	47.0	19 17 45	20 23 10	20 23 10		
基隆	1002.0	20	4 0	24.3	E	20 12 53	1003.6	26.1	83	12.7	E	20 13 0	20 4 10	20 13 0	0	10.0				5.8				76.4	19 2 9	20 22 15	20 22 15		
鞍 部	909.3	20	6 35							19.2	S	19 23 40	19 14 0	21 10 30	30	11.2	19 22 40	19 23 40	19 23 40	5.0	19 23 15	19 23 25	19 23 25	71.2	19 2 18	21 6 10	21 6 10		
淡水	999.9	20	4 29	19.9	SE	20 11 50	1000.9	31.4	68	15.3	SE	20 16 30	19 19 37	21 23 0	0	5.0	20 12 40	20 23 0	20 23 0	3.6	20 22 41	20 22 51	20 22 51	20.1	19 22 15	20 23 0	20 23 0		
竹子湖	1002.1	20	12 0							6.7	NE	20 21 2				8.6	19 23 0	19 0 0	19 0 0	4.4	19 23 20	20 23 0	20 23 0	40.6	20 0 0	20 24 0	20 24 0		
臺 北	1000.4	20	4 0	25.0	E	20 6 2	1001.4	26.2	85	10.0	E	20 9 10	20 9 0	20 9 10	10	9.8	19 23 0	19 24 0	19 24 0	4.4	19 23 20	19 23 30	19 23 30	38.0	19 22 10	20 23 35	20 23 35		
新 竹	997.0	20	8 0	13.2	ENE	20 8 20	997.2	29.7	67	9.0	ENE	20 8 20				0.9	20 16 0	20 17 0	20 17 0	0.6	20 09 43	20 9 53	20 9 53	5.3	20 0 5	20 22 0	20 22 0		
臺 中	997.4	20	7 4	5.1	SSW	20 11 53	999.4	29.4	78	3.2	SSW	20 12 0				2.0	20 2 34	20 3 34	20 3 34	0.7	20 3 10	20 3 20	20 3 20	6.8	19 20 53	20 21 40	20 21 40		
日月潭	665.4	20	7 45	9.7	SSE	20 9 24	67.50	21.1	96	5.0	SSE	20 9 20				4.8	20 1 30	20 2 30	20 2 30	1.1	20 1 40	20 1 50	20 1 50	16.0	19 19 45	20 19 35	20 19 35		
澎 湖	997.5	20	5 12	6.1	SSW	20 12 5	999.1	27.0	91	4.3	SSW	20 12 15				1.8	20 5 10	20 6 10	20 6 10	0.5	20 5 30	20 5 40	20 5 40	2.8	20 0 25	20 11 20	20 11 20		
嘉 義	997.7	20	5 0	5.6	S	20 10 10	999.4	26.0	95	5.0	S	20 10 0				4.1	20 3 50	20 4 50	20 4 50	0.8	20 18 40	20 18 50	20 18 50	20.0	19 23 10	20 20 30	20 20 30		
阿里山	3053.9	20	7 0	6.4	E	19 20 5	3087.5	14.6	88	5.7	ENE	19 20 10				6.9	20 3 0	20 4 0	20 4 0	1.8	20 3 50	20 4 0	20 4 0	36.4	19 20 10	20 20 0	20 20 0		
玉 山	3029.4	20	6 40							13.3	NE	20 18 50	20 9 40	20 23 20	20	9.2	20 2 50	20 3 50	20 3 50	2.4	20 3 30	20 3 40	20 3 40	81.0	19 22 0	20 23 0	20 23 0		
永 康																													
臺 南	997.5	20	5 28	7.7	SSE	20 10 20	999.8	24.8	95	4.0	SSE	20 10 20				5.3	20 3 45	20 4 45	20 4 45	1.2	20 3 50	20 4 0	20 4 0	28.9	20 0 25	21 3 25	21 3 25		
高 雄																													
東吉島																													
恆 春	997.0	20	4 0	16.0	NNE	19 18 57	1000.6	28.0	76	10.0	E	20 12 10	20 12 10	20 13 0	0	55.0	20 22 50	20 23 50	20 23 50	15.5	20 23 0	20 23 10	20 23 10	264.5	19 17 55	繼續下	繼續下		
蘭 嶼	996.1	20	1 0	33.5	NNE	19 19 45	996.7	24.5	94	29.0	N	19 21 0	19 9 55	20 1 0	0	29.6	20 1 50	20 7 50	20 7 50	14.7	20 11 30	20 11 40	20 11 40	121.9	19 10 52	20 21 57	20 21 57		
大 武	996.4	20	4 37	15.6	NE	20 7 56	999.3	25.6	100	10.3	NE	20 7 50	20 0 50	20 1 0	0	71.6	20 5 40	20 6 40	20 6 40	14.4	20 6 0	20 6 10	20 6 10	281.0	20 1 7	20 23 20	20 23 20		
臺 東	998.2	20	4 5	12.7	NE	20 5 10	998.3	25.7	98	8.0	NE	20 5 20				28.8	20 22 50	20 23 50	20 23 50	13.0	20 7 20	20 7 30	20 7 30	204.7	19 11 6	20 24 20	20 24 20		
新 港	999.0	20	2 40	19.7	N	20 0 17	999.4	25.5	88	13.5	N	20 0 20	19 18 50	20 6 20	20	37.2	20 13 54	20 14 54	20 14 54	12.5	20 15 40	20 15 50	20 15 50	236.7	19 18 35	20 22 20	20 22 20		
花 蓮	1001.2	20	4 0	15.9	NNE	20 1 50	1001.6	25.2	96	11.0	NNE	20 2 0	20 1 50	20 2 0	0	31.3	20 13 0	20 14 0	20 14 0	14.0	20 13 10	20 13 20	20 13 20	225.1	19 12 57	繼續下	繼續下		
宜 蘭	1001.7	20	4 0	18.1	ESE	20 10 57	1003.5	25.6	94	11.5	ESE	20 11 4				27.0	20 4 0	20 5 0	20 5 0	14.0	20 4 20	20 4 30	20 4 30	113.0	19 22 10	20 23 40	20 23 40		