



民國六十四年颱風調查報告

Report on Typhoon "Nina"

第一號 颱風妮娜

Abstract

Severe typhoon Nina was the first typhoon which hit Taiwan in this year. This typhoon formed on August 1st. and disappeared on August 4. The maximum wind speed near center was 68m/s and the lowest central pressure was 900 mb when the intensity of Nina reached the strongest stage.

At 8 a.m. August 2, typhoon Nina was located at 22.0 degree N., 128.5 degree E., that is 840 kilometers eastsoutheast of Taipei. The Central weather Bureau issued the first typhoon warning at 9 a.m. that day.

Typhoon Nina reached Hwalien in eastern Taiwan by noon August 3, brought strong wind and heavy rainfall.

According to the report from the National Police Administration, casualties and damage in Hwalien were the heaviest in Taiwan. Other place only suffered light losses. Of the total victims, 25 dead, 168 injured, and 4 missing, 991 units of houses were destroyed, 2417 units partly damaged.

一、前 言

強烈颱風妮娜 (Nina) 為本 (六十四) 年內發生於北太平洋區之第 3 個颱風，同時也是本年內第一個強烈颱風，及第一個侵臺颱風。妮娜颱風生成後，即加速增強俟發展為強烈颱風後，即挾雷霆萬鈞之勢侵襲本省。妮娜颱風中心於 8 月 3 日中午 11 時左右，在花蓮北方約 4 公里處登陸，越過中央山脈，由臺中港附近出海，繼續向西北西移動，於 4 日晨由金門北方進入大陸。

妮娜颱風中心登陸花蓮後，其環流結構即受中央山脈破壞，而迅速減弱，由強烈而中度再減弱成為輕度颱風，自生成至消失僅歷 3 天左右。

8 月 2 日上午 8 時，颱風中心位在北緯 22 度，東經 128.5 度，即在臺北東南東方約 840 公里的海面上，以每小時 22 公里的速度向西北進行，有侵襲本省的趨勢，因此本局於當天 8 時發佈第一號海上陸上颱風警報，以後每隔六小時發佈一次迄 4 日晨 4 時共發佈警報 8 次，警報維持時間共 44 小時。妮娜颱風中心之 24 小時位置預測，其平均向量誤差為 61.1 哩。

此次颱風期間，花蓮氣象雷達站，將所測得之中

心位置隨時與本局聯繫。圖 1a-e 為颱風期間花蓮氣

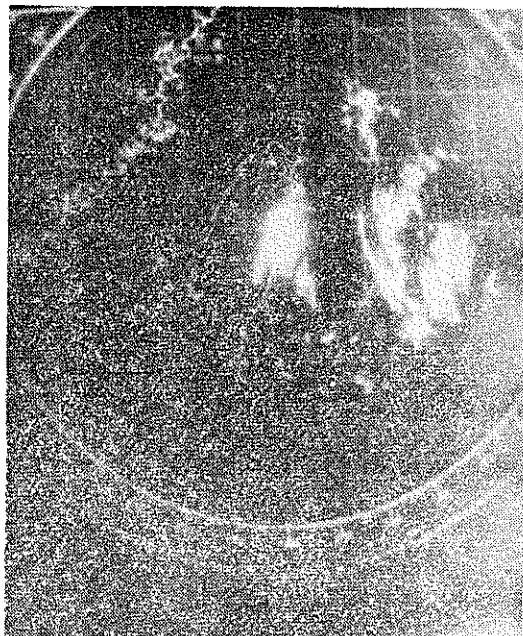


圖 1a. 64 年 8 月 2 日 18 時 50 分攝*
Fig. 1a. View of Hwalien.PPI radar scope on, 1050Z, 2, August, 1975

* 時間為中原標準時，

象雷達站所拍攝的照片，本局將所得的各種資料加以分析，其結果隨時利用 166 錄音電話供民衆收聽最新颱風消息。

妮娜颱風侵襲期間，本局曾對風力及雨量加以預報，預報結果與實測的堪稱相符。預報及實測之風力，雨量如表 1 所示。

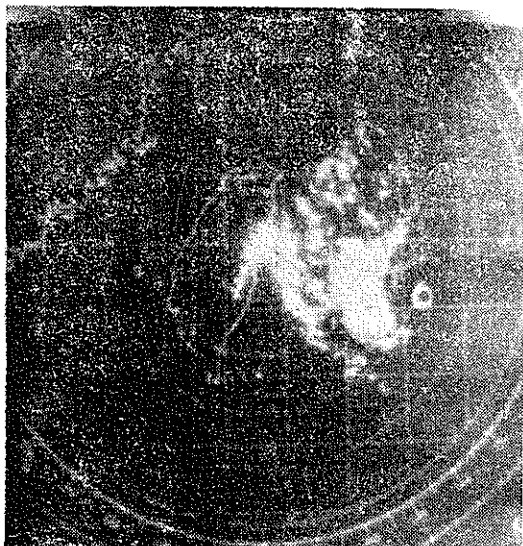


圖 1b. 64 年 8 月 2 日 22 時 50 分攝
Fig. 1b. View of Hwalien PPI radar scope on 1450Z, 2, August, 1975.

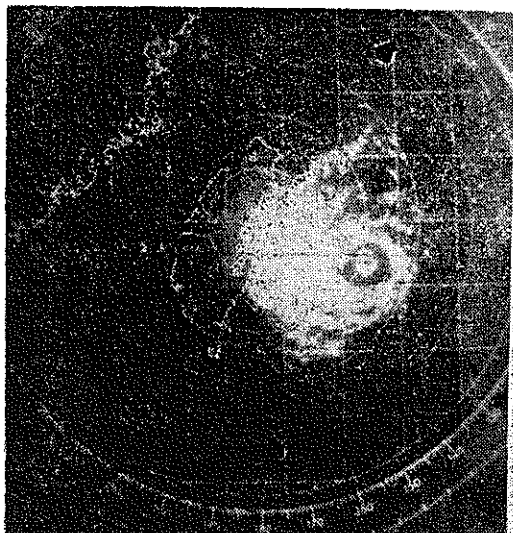


圖 1c. 64 年 8 月 3 日 02 時 50 分
Fig. 1c. View of Hwalien PPI radar scope on 1850Z, 3, August, 1975.

二、妮娜颱風的發生及其經過

7 月 29 日下午 2 時在西加羅林羣島北方，北緯 22.6 度，東經 129.5 度，有一熱帶性低氣壓發生，當

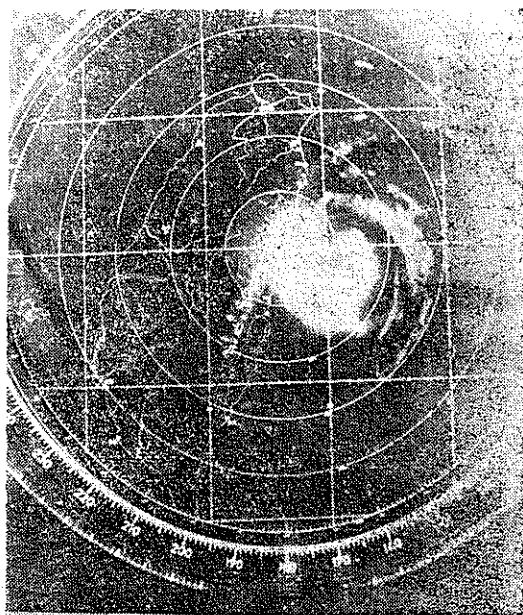


圖 1d. 64 年 8 月 3 日 9 時 33 分攝
Fig. 1d. View of Hwalien PPI radar scope on 0133Z, 3, August, 1975.

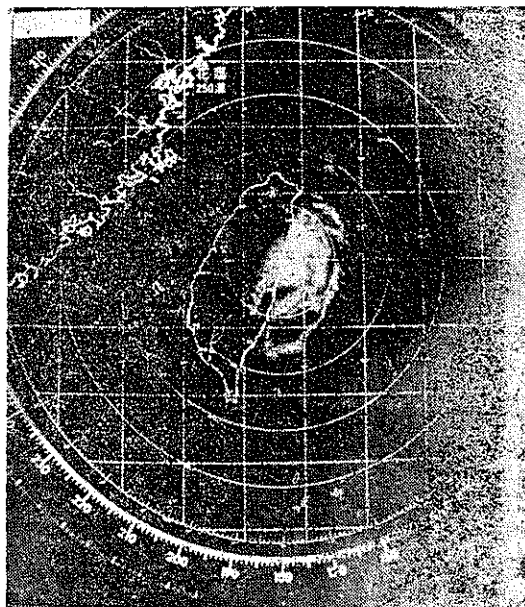


圖 1e. 64 年 8 月 3 日 10 時 58 分攝
Fig. 1e. View of Hwalien PPI radar scope on 0258Z, 3, August, 1975.

時衛星顯示環流尚不完整，但因該熱帶性低氣壓適位於西進副熱帶高壓脊線之南方，有發展的趨勢。7 月 31 日上午 8 時之衛星雲圖顯示出雲系較具規模。8 月 1 日 8 時熱帶性低氣壓的環流更形顯著，並增強為輕度颱風，命名為妮娜 (Nina) 為本年度第 3 號颱風

表 1. 本局發佈之最大風力及雨量之預報與實測之比較。

地 區	預報最大風力	實測最大風力	預 報 雨 量		實 測 雨 量	
			平 地	山 地	平 地	山 地
臺 灣 北 部	10-12級	11級	100-150公厘	200-300公厘	119公厘	187公厘
臺 灣 中 南 部	7-10級	11級	50-100公厘	500-600公厘	222公厘	536公厘
臺 灣 東 北 部	10-14級	13級	150-200公厘	300-400公厘	130公厘	456公厘
臺 灣 東 南 部	6- 8級	7級	50-100公厘	100公厘	83公厘	

，亦為第 1 次侵臺颱風。

8 月 2 日上午 2 時，妮娜颱風增強為中度颱風，當時中心附近最大風速為 35m/s，中心最低氣壓為 965 毫巴，當天下午 3 時增強為強烈颱風，至 3 日上午 2 時妮娜的強度已達極盛時期，當時中心最大風速為 68m/s，最低氣壓為 900 毫巴，3 日中午在花

蓮北方約 4 公里處登陸，越過中央山脈，其環流受中央山脈的影響，威力迅速減弱，由強烈颱風減弱成中度颱風，至 4 日 2 時，由金門北方登陸大陸，受地形影響，威力減弱為輕度颱風，於 4 日下午成為熱帶性低氣壓，其生命共 3 天。

妮娜颱風之全部路徑如圖 2 所示。

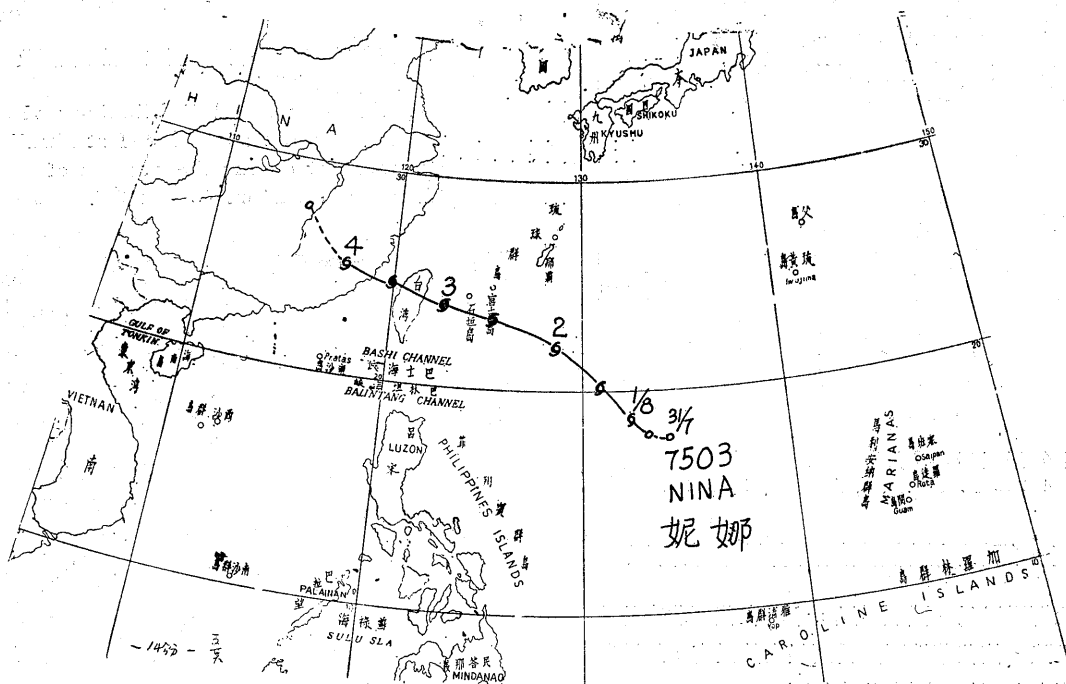


圖 2. 妮娜颱風之最佳路徑 (64 年 8 月 1 日— 4 日)
Fig. 2. The best track of typhoon Nina (1-4, October 1975)

三、妮娜颱風路徑的討論

妮娜係西進颱風，其進行方向為西北西至西北，見圖 2。妮娜颱風生成時，位在副熱帶高壓的南面，受此高壓環流的導引，向西北西進行。在此颱風存在期間，雖有地面鋒及高空槽，但因此等鋒系及槽線所

在緯度甚高，其力量已成強弩之末，無法影響妮娜的動向，同時副熱帶高壓亦有西伸之勢，因此妮娜颱風全期均受副熱帶高壓環流的導引，直到消失為止。

圖 3，圖 4 為 8 月 3 日 8 時及 3 日 20 時之地面天氣圖及 700 毫巴天氣圖，由此兩圖可以看出颱風妮娜是受副熱帶高壓所導引的。

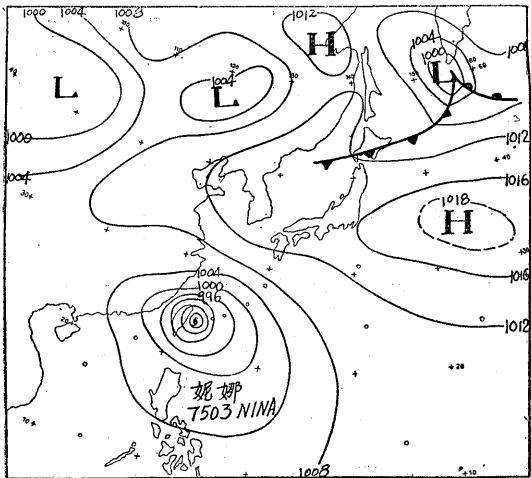


圖 3. 民國 64 年 8 月 3 日 08 時地面天氣圖
(時間為中原標準時)
Fig. 3. Sea level synoptic chart, 3, August, 1975. 0000GMT

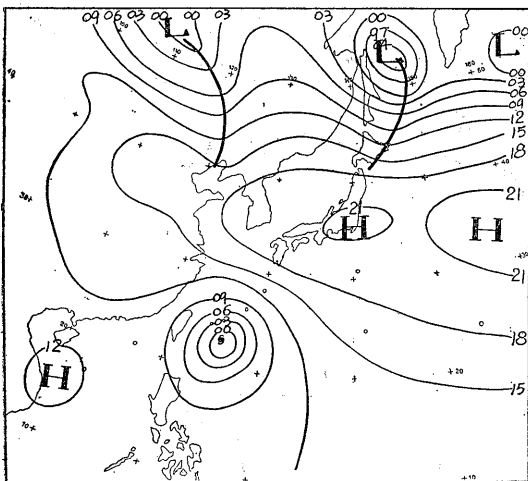


圖 4. 民國 64 年 8 月 2 日 20 時之 700 毫巴天氣圖
Fig. 4. 700mb Chart, 2, August, 1975, 1200GMT

四、妮娜颱風侵臺期間各地氣象情況

妮娜颱風為一強烈颱風，中心在花蓮北方約 4 公里處登陸，使花蓮地區遭受到很大的災害，茲將其侵襲期間之各項氣象要素分述如下：

(一) 氣 壓

妮娜颱風於 1 日生成後，中心氣壓下降十分緩慢，至 2 日晚 10 時達最低值，為 900mb，此種強度僅維持約 13 小時，至 3 日 11 時後，中心氣壓迅速上升。其中心氣壓之演變可參見圖 6。

在妮娜颱風侵襲期間，本省最低氣壓出現在花蓮

，為 946.5mb，其次為臺中 973.6mb，嘉義 978.0mb，新竹為 978.7mb，其他地區之最低氣壓見表 2。

圖 5 為妮娜颱風過境期間，花蓮所測得之最低氣壓及每小時之降水量分布圖，由圖中知約在 3 日 11 時，氣壓降至最低為 946.5mb。

本省出現最低氣壓之時刻，最早是花蓮之 3 日 11 時，大武 3 日 11 時，其次為新港 3 日 11 時 05 分

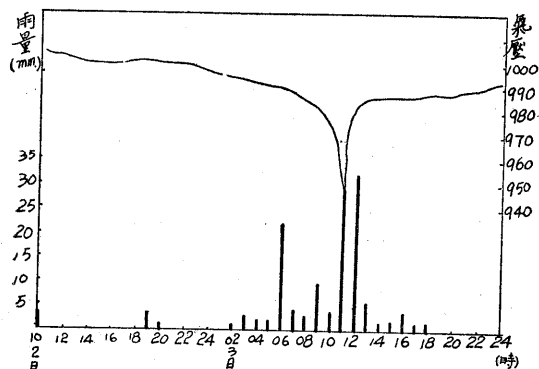


圖 5. 妮娜颱風過境時，花蓮測得之氣壓剖面圖及每時降雨量之分布
Fig. 5. Hourly rainfall distribution and pressure profile as recorded at Hualien Observatory during the passage of Typhoon "Nina" on August 2-3.

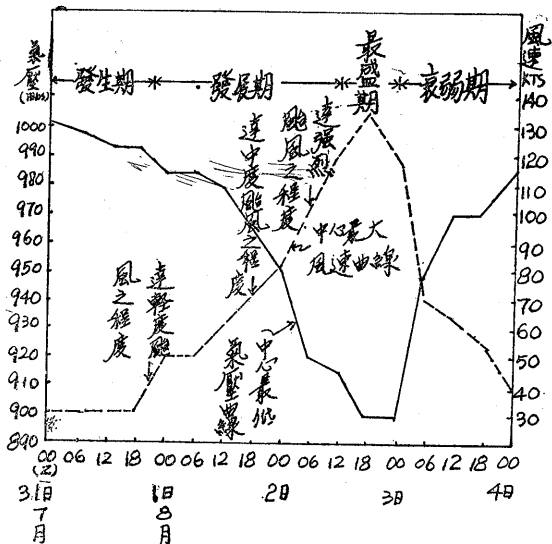


圖 6. 妮娜颱風之中心氣壓及最大風速演變圖
(實線為氣壓，虛線為風速)
Fig. 6. The variation of the pressure and maximum wind velocity of typhoon Nina (solid line-pressure, broken line-wind velocity)

表
氣
寺
I
下

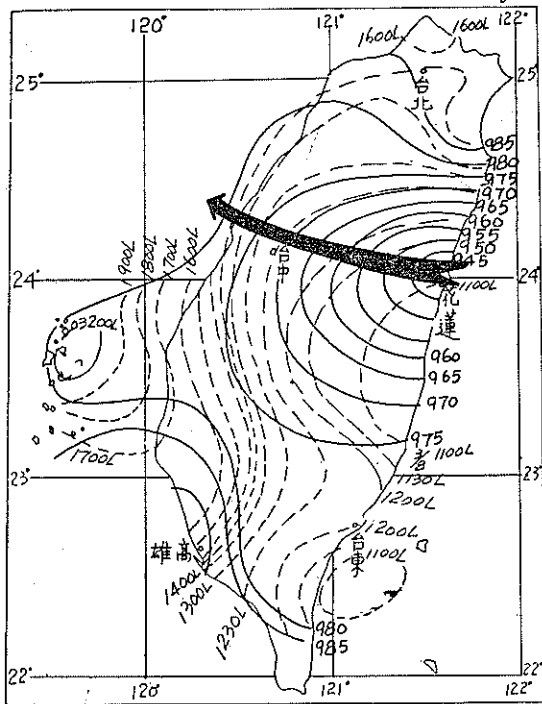


圖 7. 妮娜颱風經過期間，各地出現之最低氣壓及其同時線之分析
 Fig. 7. The distribution of the lowest pressure and its isotimic analysis of Taiwan during Nina's passage.

，一般而論，在妮娜颱風過境期間，本省最低氣壓出現時刻由東向西延遲，因颱風係在臺灣東部登陸。各地最低氣壓出現時刻及其分佈如圖 7。

(二) 風

妮娜為一強烈颱風，中心最大風速曾達 68m/s，其中心最大風速與最低氣壓配合甚佳，參見圖 6。由圖中可知 1 日起，風速逐漸增加，而氣壓逐漸下降至 3 日晨 2 時，風速最大為 68m/s，氣壓也是最低，得 900mb。在颱風過境期間，本省所測得之最大風速為花蓮之 38.3m/s，瞬間最大風速亦為花蓮之 56.0 m/s，其次為蘭嶼 32.5m/s，瞬間最大風速為 36.3 m/s，其他各地風的情況，見表 2。

(三) 降 水

妮娜颱風所攜帶的水份，登陸前受中央山脈抬升，而導致本省東部的豪雨，俟颱風中心進入臺灣海峽後，因引進西南氣流，使南部地區產生豪雨，將颱風過境期間所帶來之雨量繪製成雨量圖，如圖 8 所示。由圖中可知，最多雨量中心集中在本省東部及中南部

地區。而全省雨量最多為阿里山 497.0 公厘，其次為花蓮之綠水有 483.6 公厘，玉山 326.3 公厘，其他降水量超過 200 公厘的地區有澎湖 291.5 公厘，新竹 223.8 公厘，臺南 222.1 公厘，鞍部 204.2 公厘，其餘可參見表 2。

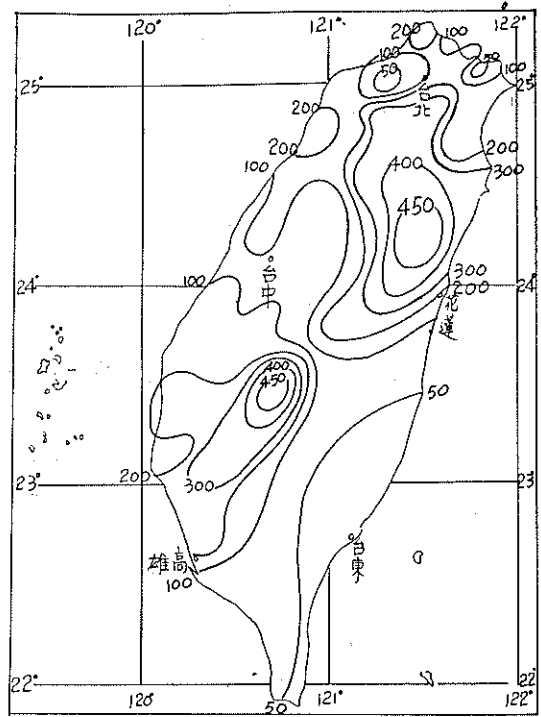


圖 8. 妮娜颱風經過期間臺灣之雨量分佈圖
 (民國 63 年 8 月 2 日—3 日)
 Fig. 8. The rainfall distribution of Taiwan during typhoon Nina's passage (2-3. August, 1975)

五、災 情

妮娜颱風為強烈颱風，其威力甚強，當成為強烈颱風之時很快就侵襲本省，由於其中心在花蓮北方附近登陸，其風力強勁，造成極大的災害。茲將各地災情報告如下：

1. 死亡：25 人（花蓮縣 7 人，宜蘭縣 2 人，桃園縣 2 人，新竹縣 5 人，苗栗縣 1 人，南投縣 1 人，彰化縣 2 人，臺南縣 3 人，雲林縣 2 人）。
2. 失蹤：4 人（花蓮縣 3 人，嘉義縣 1 人）。
3. 重傷：34 人（花蓮縣 29 人，宜蘭縣 2 人，桃園縣 2 人，彰化縣 1 人，臺南縣 1 人）。
4. 輕傷：134 人（花蓮縣 121 人，宜蘭縣 5 人，桃園縣 3 人，彰化縣 4 人，澎湖縣 1 人）。
5. 房屋：全倒——991 間（花蓮縣 675 間，宜

蘭縣 5 間，基隆市 2 間，臺北縣 2 間，桃園縣 1 間，新竹縣 11 間，苗栗縣 2 間，臺中縣 8 間，南投縣 1 間，彰化縣 87 間，嘉義縣 54 間，雲林縣 91 間，臺南市 1 間，臺南縣 44 間，臺東縣 3 間，澎湖縣 4 間)。

半倒——2417 間 (花蓮縣 1831 間，宜蘭縣 6 間，基隆市 2 間，臺北縣 2 間，桃園縣 3 間，新竹縣 5 間，苗栗縣 3 間，臺中縣 36 間，彰化縣 214 間，雲林縣 126 間，嘉義縣 132 間，臺南市 1 間，臺南縣 41 間，澎湖縣 14 間)。

傾斜——190 間 (花蓮縣)。

損害——49 間 (花蓮縣 34 間，臺中縣 9 間，臺東縣 6 間)。

6. 花蓮縣警察局廳舍全倒 33 間，半倒 47 間，損壞 222 間。

7. 苗栗縣警察局頭份分局石碑駐在所警員徐春榮救災殉職。

8. 搶救災民 4277 人 (花蓮縣 293 人，新竹縣 16 人，苗栗縣 25 人，嘉義縣 2114 人，臺南縣 1800 人，屏東縣 29 人)。

六、處理經過

8 月 2 日上午 9 時，中度颱風妮娜，位於北緯 22.0 度，東經 123.5 度，即在臺北東南東方 840 公里的海面上，本局發佈本 (64) 年第 1 號海上陸上颱風警報。同日下午 3 時，妮娜之近中心最大風速繼續增強至每秒 51 公尺，達強烈颱風，其中心位置移至北緯 22.6 度，東經 126.6 度，即在臺北東南東方 606 公里之海面上，此時由於原本在大陸華中之分裂高壓，與趁機西伸之副熱帶高壓連結，成一強大的高氣壓帶，阻止了妮娜颱風向西北進行而偏向西北西移動，增加了對臺灣地區的威脅。根據此項分析，乃發佈第 2 號海上陸上颱風警報，並預測有在臺灣東部宜蘭花蓮間登陸之可能。當 2 日晚 9 時，本局花蓮雷達站已可偵測到颱風眼的中心位置，在北緯 23.1 度，東經 125.2 度，即在臺北東南東方 450 公里之海面上，近中心最大風速再增強至每秒 65 公尺，超過 17 級風

，本局發佈第 3 號海上陸上颱風警報，除預測妮娜在臺灣東部，指宜蘭花蓮間之登陸時間為 3 日中午前後，並根據颱風運動路徑與颱風強度以及各項氣象資料對妮娜颱風侵臺期間各地風雨情況，加以審慎分析研判，預測各地風力及雨量如表 1。

並特電話通知曾文水庫管理局，告以西南部山區將有局部性豪雨。雨量可達 600 公厘以上。

3 日凌晨 2 時，妮娜進抵北緯 23.2 度，東經 123.5 度，即在臺北東南東方約 300 公里之海面上，發佈第 4 號海上陸上颱風警報，繼續呼籲臺灣及金馬地區，以及臺灣各海面應嚴加戒備，中南部山區將有 600 公厘左右的豪雨，應嚴加防範。並在明確判斷登陸地區將在花蓮附近。同時預測颱風越過中央山脈時，環流結構遭受破壞，威力將減弱。同日上午 8 時，強烈颱風妮娜移至北緯 23.7 度，東經 122.6 度，即在花蓮東方 120 公里的海面上，本局發佈第 5 號海上陸上颱風警報，並預測颱風經由臺中港附近進入臺灣海峽，其後強烈颱風妮娜中心於當 (3) 日上午 11 時，在花蓮以北 4 公里處登陸，此日上午 10 時起，花蓮地區風狂雨驟，強風增至 14 級以上，同時其他各地風力亦在增強，局部性豪雨隨之出現。3 日下午 2 時本局發佈第 6 號海上陸上颱風警報，妮娜颱風中心位置在北緯 24.2 度，東經 120.8 度，即在臺中附近，此時雷達偵測颱風任務轉由高雄雷達站接替監視。此時妮娜的近中心最大風速，環流結構因受地形影響與破壞，已減至每秒 35 公尺，成為中度颱風。本局預測妮娜 4 日晨由金門北方進入大陸，臺灣地區亦將逐漸脫離暴風半徑圍，由於颱風進入臺灣海峽引進西南氣流，繼續警告中南部地區將有局部性豪雨，應加強戒備。3 日晚 8 時，妮娜移至北緯 24.6 度，東經 119.8 度，即在臺中西北方 100 公里之海面時，威力再減，成為輕度颱風，本局發佈第 7 號海上陸上颱風警報，於 4 日晨解除臺灣地區陸上颱風警報。

4 日晨 2 時，輕度颱風妮娜進抵北緯 25.1 度，東經 118.3 度，即在金門西北方 90 公里處，由於妮娜第 2 次登陸，受東南丘陵地帶之地形阻擋，威力大減，於發佈第 8 號時，乃同時解除海上陸上颱風警報。

表 2. 妮娜颱風侵襲期間本局所屬各測站颱風紀錄摘要表

Table 2. The meteorological summaries of C.W.B. stations during Typhoon Nina's Passage

測站地名	最低氣壓 (mb)		瞬間最大風 (m/s)		最大風 (10m/s)		最大降水 (mm)		降水總量													
	數值	日時分	風速	風向	日時分	日時分	1小時內值	日時分	日時分	數量	日時分至日時分											
												氣壓	氣溫濕度	風速	風向	日時分	日時分	10分鐘內值	日時分			
彭佳嶼	989.7	031600	33.0	E	031400	898	28.8	26.7	ESE	032200	020800	14.8	030927	031027	7.6	030930	030940	34.1	021802	032212		
基隆	987.9	031400	29.8	ENE	031423	987.9	28.4	14.0	ENE	031340	030730	031950	45.2	031143	031243	10.6	031150	031200	97.7	020500	032235	
鞍部	89.5	031740						15.3	SSE	031500	031100	032300	36.8	031200	031300	6.7	031200	031210	204.2	020513	032120	
淡水	985.0	031550	24.4	ESE	031610	985.1	29.0	16.7	ESE	031610	030830	032210	21.9	031200	031300	6.8	031240	031250	118.5	021403	031920	
竹子湖	920.8	031658						10.7	NNW	030650			31.8	031200	031300	13.0	031230	031240	187.2	021355	031932	
臺北	985.5	031340	32.9	NE	030857	985.6	29.2	12.0	ESE	031703	030720	031720	15.5	030910	031010	68.0	020923	020933	73.6	020645	031815	
新竹	978.7	031330	25.8	NNE	031005	986.7	26.2	12.0	NE	031240	031000	031400	41.5	022300	022400	12.4	022350	022400	223.8	021535	031730	
臺中	973.6	031230	26.4	N	031150	975.5	25.9	14.3	N	031230	030900	031230	30.0	030720	030820	8.5	030720	030730	90.2	030003	032105	
日月潭																						
澎湖	978.5	032020	41.5	WSW	032032	978.6	24.3	26.8	W	031910	021310	040220	51.5	031635	031735	9.7	031710	031720	291.5	030215	040220	
嘉義	978.0	031530	28.7	S	031559	981.6	24.3	26.3	S	031610	030620	032400	30.2	031300	032400	9.0	031340	031350	190.0	030315	040303	
阿里山	289.6	031210	19.4	W	031202	2902.9	15.8	16.7	W	031210	031020	031350	57.3	031300	031400	11.8	031350	031400	497.0	021620	040830	
玉山	286.6	031130						32.3	NW	040400	020730	041000	57.0	031210	031310	13.0	031210	031220	326.3	021640	040600	
永康																						
臺南	987.6	031622	30.4	WSW	031638	988.0	25.1	15.0	WSW	031632	031040	031920	30.5	031630	031730	9.5	031640	031650	222.1	021853	040800	
高雄	990.2	031600	22.8	WSW	031555	990.2	25.7	18.0	W	031300	030630	032020	8.0	031020	031120	3.5	031020	031030	52.6	021750	040420	
東吉島	984.3	031700	30.3	SSW	031642	985.9	24.3	27.0	SSW	031800	021500	032300	11.2	031700	031800	7.8	031730	031740	83.3	022050	032300	
恆春	988.7	031228	25.7	NW	031107	989.2	26.7	16.7	NW	031120	030800	031700	30.2	032235	032335	11.0	032250	032300	83.3	021430	040100	
蘭嶼	983.2	031218	36.3	WSW	031353	984.8	25.5	32.5	WSW	031400	020230	繼續中	3.4	021847	021915	2.1	021850	021900	4.6	021847	032240	
大武壠	978.3	031100	17.3	SSW	031335	979.5	29.3	9.7	SSW	031320			4.0	032018	032118	12.0	032023	032033	10.6	030716	040350	
臺東	977.6	031200	14.6	SW	031120	978.4	31.0	10.0	SW	031140			3.3	031200	031300	3.0	031300	031310	21.4	030510	031420	
新港	976.0	031105	19.2	NNE	020910	1004.1	25.0	13.7	NNE	020840	020830	031305	10.4	020840	020930	5.5	020900	020910	40.2	020840	031510	
花蓮	946.5	031100	56.0	WNW	031056	971.2	25.1	38.3	NW	031100	031010	031400	39.0	031040	031140	11.0	031020	031030	136.0	020743	031800	
宜蘭	986.6	031400	19.5	ENE	031720	988.8	27.6	16.3	ENE	031030	030700	031400	19.5	030540	030640	13.5	030900	030910	113.6	020557	032150	