

# 民國八十一年寶莉(POLLY)颱風分析檢討

陳 箴

藍 忠 和

吳 柏 州

(空軍氣象中心)

## 摘 要

寶莉 (POLLY) 颱風是民國八十一年八月二十七日08時在台東東南東方450浬海面上形成颱風，自地面和高空天氣圖顯示，副熱帶高壓呈西北—東南走向，控制著西太平洋及華東地區，引導颱風穩定向西北方移動，於三十日14時於花蓮附近登陸，21時於新竹附近出海，強度仍維持為小型輕度颱風，至卅一日08時於大陸福建省福州市附近登陸，受地形破壞減為低壓，生命期計有四天，其間花蓮累積降雨量達802 mm，颱風在新竹附近出海後引入南方潮濕氣流致台南地區累積降雨量達964mm。

綜觀天氣圖分析結果顯示：

(一)路徑受850、700及500HPA太平洋高壓脊導引，呈直線型。

(二)主要降水均集中於東北部及南部地區，主要因颱風之環流雲團及西南氣流匯流之所致。

## 一、前 言

寶莉(POLLY) 颱風是民國八十一年第三個發布警報的颱風，自八月廿七日08時生成至卅一日08時減弱為熱帶低壓，共歷時四天整。

寶莉颱風侵襲期間各地最大陣風以綠島92 KTS為最，馬祖80 KTS為次。颱風於卅日14時於花蓮附近登陸，由於颱風雲團範圍廣，且在登陸前寶莉颱風在花蓮外海停留時間長，造成花蓮地區降雨量累積達802 mm，各地鐵路受到嚴重破壞，部份地勢低窪地區頓成澤國，農田遭淹沒，財物損失不貲。

## 二、颱風的生命期及路徑

依據美軍氣象衛星於八月廿五日00時定位在 $15.9^{\circ} N$ 、 $139.4^{\circ} E$ 之處生成熱帶低壓，並於八月廿五日20時正式發布首次熱帶低壓資料報告( $17.1^{\circ} N$ 、 $137.3^{\circ} E$ )，直至八月廿七日08時衛星探測得知風速已達35KTS，關島颱風警報中心(JTWC)隨即命

名為寶莉 (POLLY)，本軍亦同時發布第一次颱風資料報告。初期循著副熱帶高壓西南緣，穩定向西北西方移動，至廿八日17時已移至台東東方100 浬，此時受高壓勢力所阻，中心近似滯留；廿九日05時颱風移至花蓮東南方85浬處，廿九日20時颱風穩定受副熱帶高壓影響，向西北方移動，直至卅日14時登陸花蓮前，颱風強度持續維持小型輕度，卅日21時於新竹附近出海，在本島陸地上共歷時七小時。颱風出海後仍受副熱帶高壓控制，續向北北西移動，至卅一日08時寶莉颱風由馬祖南方近海通過，登陸福建省福州市，其受地面摩擦及地形破壞其環流之完整性，又無良好水汽供應，而減弱為熱帶低壓，威脅性解除，其移行路徑及強度變化如圖一所示。寶莉颱風自八月廿七日08時生成至八月廿八日17時，均以9~12KTS 速度向西北西方移動；八月廿八日20時至廿九日05時及八月廿九日23時至卅日11時兩度移速緩慢，中心近似滯留，卅日11時起移速漸增，自3~5 KTS增至8~10KTS，直至登陸陸地止。

### 三、綜觀天氣概述

#### (一)地面天氣圖概述：

八月廿五日20時位於 17.1° N、137.3° E (即在關島西北方500 哩)之海面上形成一熱帶低壓，向西北方移動，由於處於暖洋面上，強度持續增強，廿七日08時移至台東東南東方450 哩之洋面上，強度已達輕度颱風，命名為寶莉(POLLY)颱風，如圖二地面天氣圖所顯示，太平洋副熱帶高壓位於日本東方洋面，其勢力向西伸展至山西省，由於颱風位在高壓西南側，有增強之趨勢，且穩定向西北西方移動；廿八日20時寶莉颱風受前方高壓脊所阻，北方又無明顯之導引系統，以致在原地滯留達6小時，直至廿九日08時太平洋副熱帶高壓勢力再增強，向西擴展至四川省，颱風在副熱帶高壓勢力趨使下穩定向西北方向移動；廿九日20時副熱帶高壓勢力減弱北抬，致使寶莉颱風再次原地滯留15小時；三十日11時太平洋副熱帶高壓勢力增強西伸，迫使寶莉颱風繼續西北方向前進，於14時登陸花蓮，21時自新竹附近出海，卅一日08時登陸福建省並減弱為熱帶低壓。

#### (二)高空天氣圖概述：

寶莉颱風初形成時，太平洋副熱帶高壓正逐步增強並向西伸展至華東地區，前期主要受 850 HPA、700 HPA副熱帶高壓環流及其駛流場之影響，穩定向西北方向移動，受著廣大洋面的水汽供給，至廿九日08時副熱帶高壓勢力達到最強；其後副熱帶高壓勢力逐步北抬東退，於500HPA上原位於浙江至湖南省之分裂高壓亦開始減弱西退，以致寶莉颱風導流之天氣系統不顯著，分別於廿八日20時至廿九日05時及廿九日20時至卅日11時兩度滯留，強度亦未明顯增強；而廿九日05時至廿九日20時颱風移速亦僅達5KTS，由此可知寶莉颱風在此期間導流之不顯，可得明證。300及200 HPA 之天氣系統大致與500HPA所顯示得相類似，

雖有高空槽自110° E向東移，但都在30° N以北活動，對寶莉颱風無任何導引作用存在。後期自卅日11時至卅一日08時止寶莉颱風仍受控於副熱帶高壓影響，向西北方前進登陸花蓮，新竹附近出海，再登陸福建省，受地形破壞減弱為熱帶低壓，再併入中緯度氣旋系統。寶莉颱風侵襲本省期間之高空850、700、500、300、200HPA等天氣圖(如圖三至圖七)。

### 四、衛星雲圖分析

八月廿七日08時紅外線衛星雲圖可看出寶莉颱風初形成，颱風雲系正發展中，副熱帶高壓脊位於北緯卅度向西伸展，大陸地區亦為分裂高壓所控制，僅在韓國及黃海地區有高空槽之中高雲系存在，如圖八一(A)所示；此時颱風受控於副熱帶高壓引導，向西北西移動。廿八日08時衛星雲圖顯示寶莉颱風因熱帶洋面提供足夠水汽，致使颱風環流在持續增強，雲團範圍佔據達20度經度，副熱帶高壓持續西伸與大陸分裂高壓合併，導引寶莉颱風向西北方向移動，如圖八一(B)所示，高空槽已東移至日本海，西太平洋、黃海及大陸地區受強盛下沉氣流影響，均為晴朗無雲之區域。廿九日08時衛星雲圖上所顯示寶莉颱風環流有兩區域雲團圍繞颱風中心旋轉，颱風中心環流亦較顯著，副熱帶高壓仍控制西太平洋，分裂高壓亦控制大陸地區，高空槽位於山西至四川省境，向東北移行，高空槽活動於卅度緯度以北區域，如圖八一(C)所示。卅日08時衛星雲圖上顯示寶莉颱風主中心位於花蓮東方近海，環流中心相當明顯，而在整個颱風環流亦有另一雲團存在，此雲團圍繞颱風主環流外圍旋轉，副熱帶高壓勢力明顯東退至日本東方洋面，黃海亦涵括在颱風外圍雲系中，大陸分裂高壓勢力亦向西退至東經115度以東；高空槽雲系亦東移至渤海灣，預期未來高空槽雲系將與颱風環流外圍雲系相結合，見圖八一(D)。卅一日08時衛星雲圖顯示寶莉颱風雲系相當廣，但颱風中心環流已明顯減弱，颱風雲系配合西南氣流造成南部地區之集中性大降水量

，造成部份地區之損害；颱風強度因地形破壞減弱為低壓，如圖八一(E)。

### 五、颱風侵襲本省時之氣象要素變化

寶莉颱風侵襲本省各地出現最低氣壓、最大風向風速和各地雨量統計資如表一所示。其中最低氣壓975.6HPA於卅日1215時在花蓮測站出現，即在颱風登陸花蓮地區時出現。最大陣風綠島為92 KTS，馬祖為80KTS次之，桃園為54KTS又次之。圖九為本軍寶莉颱風侵襲期間本省各地區降雨量分布圖，圖中顯示台南964.7mm最大，花蓮802mm次之，而本省南部之恆春雨量最小，顯示此一颱風侵襲時所帶來之雨勢較風力為害大。

### 六、結 論

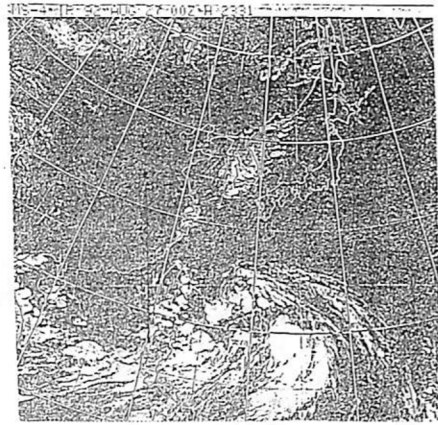
綜合前述各項分析結果可知：

- (一)寶莉颱風生成至減弱為熱帶低壓止，生命期僅四天整，其全程行徑在前期受850、700HPA 高壓脊變化所主宰，後期則受700、500HPA 高壓脊變化所主宰，前期颱風移速穩定，均在8~10 KTS，後期則略遲緩，平均速度在5~8 KTS，路徑穩定，大致呈直線行進。
- (二)寶莉颱風登陸花蓮，再自新竹出海，全程僅七小時，隨後移進大陸福建省，各地出現風勢不強，但雨勢因西南氣流匯流影響，以台南及花蓮地區為最，亦造成各地鐵路嚴重破壞，農田、窪地成水鄉澤國，財物損失不貲。
- (三)寶莉颱風之結構不完整，衛星雲圖亦顯現其範圍，致其登陸本省時，各地風力以離島一線島之92 KTS為限，雨量以南部之台南地區964.7mm為最，主要南部受颱風環流及西南氣流為主要致雨因素。

### 參考文獻

- 張志強、盧開新，1992：民國八十年艾美颱風之分析檢討。氣象預報與分析130期。  
俞川心，1976：控制高壓遞變與颱風運動。氣象預報與分析69期。

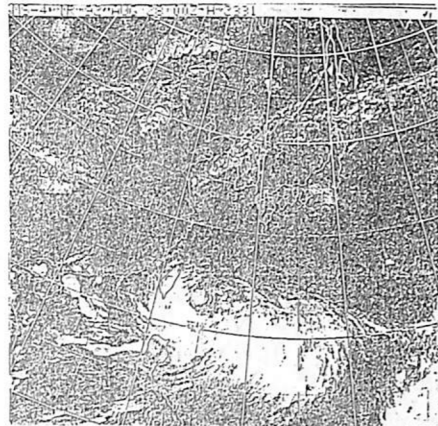




圖八一(A) 民國81年8月27日00Z紅外線衛星雲圖



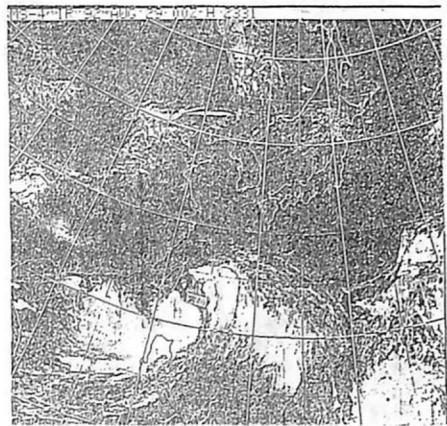
圖八一(D) 民國81年8月30日00Z紅外線衛星雲圖



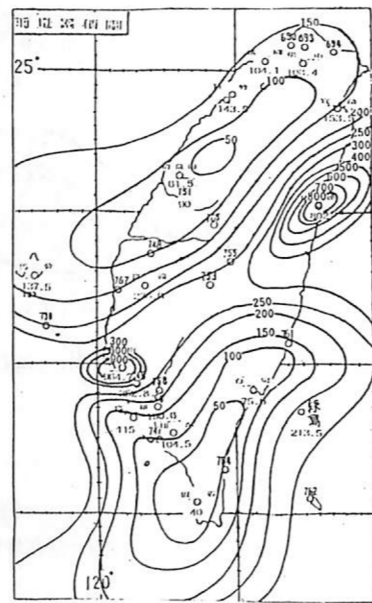
圖八一(B) 民國81年8月28日00Z紅外線衛星雲圖



圖八一(E) 民國81年8月31日00Z紅外線衛星雲圖



圖八一(C) 民國81年8月29日00Z紅外線衛星雲圖



圖九 本軍寶莉颱風期間本省各地降雨量累積分布

圖

表一 寶莉颱風侵襲本省各地最低氣壓、最大風向、風速和雨量統計表

項目 地名	最低氣壓 (mb)	最大恆常風 (度/KTS)	最大陣風 (度/KTS)	雨 量 (mm) q(mm)				累積雨量 合 計	項目 地名	雨 量 (mm) q(mm)				累積雨量 合 計
				28 日	29 日	30 日	31 日			28日	29日	30日	31日	
松 山	979.4	08021	07037	23	19.8	59	6.6	108.4	彭佳嶼	9	16	66	11	102
桃 園	976.5	02038	02054	45.6	29	27.5	2	104.1	基 隆	27	48	50	25	150
中正機場	976.6	04044	04051	3	48	53.5	5	109.5	蘇 澳	98	51	120	2	271
新 竹	976.9	03031	02045	43.5	66	29	5	143.5	恆 春	28	0.5	46	21	95.5
清泉崗	977.0	02030	02042	5	0.5	40	16	61.5	台 北	34	47	42	30	153
台 中	978.8	36024	36034	3	2.5	69	15.5	90	新 竹	19	33	38	8	98
嘉 義	979.4	36024	36030	1	2.6	157	76	236.6	宜 蘭	106	47	118	5	276
台 南	981.6	33024	33038	11.2	4.5	769	180	964.7	花 蓮	54	49	226	3	332
高 雄	984.8	28026	28036	8	0	98	9	115	台 中	3	0.8	79	22	104.8
岡 山	982.0	28028	29040	5	0.3	220.5	27	252.8	日 月 潭	11	11	177	63	262
屏 南	980.9	30028	30040	9.6	T	174	7	190.6	玉 山	31	33	274	166	504
屏 北	981.8	26030	26040	11.4	T	157	8	176.4	嘉 義	2	2	175	52	231
佳 冬	982.8	26028	26039	21	0	56	27.5	104.5	阿 里 山	15	7	424	313	759
恆 春	980.8	28018	25033	10	0	20	10	40	澎 湖	0.3	0.1	127	81	135.4
宜 蘭	977.0	08018	08026	81	13.5	54	5	153.5	東 吉 島	18	5	158	11	192
花 蓮	975.6	02034	02050	101.5	90	605.6	5	802	台 南	1	0.6	269	25	295.6
台 東	977.7	20025	20026	26.5	10.1	36	3	75.6	高 雄	8	0	98	9	115
豐 年	973.6	19017	19029						成 功	77	45	118	0.6	240.6
馬 公	983.1	35032	36044	0.5	T	93	44	137.5	台 東	42	12	47	2	103
馬 祖	983.2	04042	04080	7	60.3	87	20	174.3	大 武	25	2	26	51	104
金 門	982.7	04013	04023	0	0.5	6	19	25.5	蘭 嶼	286	109	3	41	439
綠 島	979.4	27052	27092	109	33	71	0.5	213.5	梧 棲	0.5	T	90	31	121.5

### A Discussion of Typhoon "POLLY" 1992

Jen Chen Lan Jong-Her Wu Po-Chou  
WEATHER CENTRAL C.A.F.

#### ABSTRACT

POLLY was the third Typhoon invaded Taiwan in 1992. It was affected by the Pacific Sub-Tropical High Pressure steering flow from birth to death. The track of POLLY was almost straight. We found that its steering layer was 850-700 HPA at first stage, 700-500 HPA at last stage. Because TYPHOON POLLY cloud band was very wide, the heavy rain fell 964.7 mm at Taiwan, 802 mm at Hualien.

The study result shows:

- (1) all the path was controlled by the Pacific high pressure ridge change.
- (2) the main percipitation area was the North-Eastern and Southern part of Taiwan, because of the first and third quadrant of TYPHOON circulation.