

# 民國八十九年颱風調查報告---第 19 號雅吉 (Yagi) 颱風

劉復誠  
中央氣象局氣象預報中心

## 摘 要

本文之主要目的在探討民國 89 年第 19 號雅吉 (Yagi) 颱風的發生經過、路徑、強度變化，台灣地區警報期間的氣壓、風速及降雨量分布，以及各種主、客觀颱風路徑預報的誤差校驗分析結果，並作檢討說明。

第 19 號颱風於 10 月 22 日在呂宋島東北方海面形成後，隨即加速向西再轉西北西方向朝台灣接近，其中心於 10 月 25 日距台灣最近，約在宜蘭東方 280 公里海面向北進行，並未登陸或侵襲本島。

颱風警報期間，觀測到之最低氣壓以成功 1008.6hPa 最低，瞬間最大風速以蘇澳的 16.5m/s 最大，最大平均風速以梧棲的 13.3m/s 最強。一小時最大降水量出現在台東站為 15.5 公釐，累積最大降水量以鞍部的 86.0 公釐最多。

就颱風路徑預報誤差校驗比較，中央氣象局 24 小時及 48 小時平均預報誤差分別為 188 公里及 464 公里，而 CWB TFS/PE 模式之 24 小時及 48 小時平均路徑預報誤差各為 162 公里及 301 公里，顯示氣象局對此颱風之路徑預報表現不佳。

關鍵詞：颱風、氣壓、降雨量分布、熱帶性低氣壓、路徑預報。

## 一、前言

89 年第 19 號雅吉颱風於 10 月 22 日 0600UTC (14 時) 在呂宋島東北方海面形成，並以西至西北西方向於 25 日接近台灣東南東方海面，再向北移動移入台灣東北方海面後轉向東北東前進，到琉球海面後，於 26 日 1800UTC 偏向東南後滯留衰減。

中央氣象局於 23 日鑑於第 19 號雅吉颱風之移動方向可能對台灣東南部海面、台灣東北部海面及巴士海峽航行與作業船隻構成威脅，乃於 20 時 20 分 (地方時) 正式發布該颱風第 1 報海上颱風警報，至 24 日 14 時 50 分對宜蘭、基隆、花蓮、台北及桃園地區發布陸上颱風警報，26 日 3 時 25 分解除陸上警報，26 日 8 時 50 分解除颱風警報。

雅吉颱風雖屬「秋颱型」颱風，但因颱風中心始終未接近台灣，未帶來局部豪 (大) 雨

及強風，故未有災情發生。警報期間累積較多雨量之處，集中在北部山區，以鞍部 86 公釐最大、大坪 66 公釐、火燒寮 65 公釐次之。出現之最大陣風，以彭佳嶼及東吉島的 9 級最大，鞍部、蘭嶼及梧棲的 8 級次之。

本文之主要目的為報導雅吉颱風的發生經過、強度及路徑變化、颱風警報期間台灣各地 (氣象站) 之氣象要素特徵 (尤其氣壓及風雨狀況)。中央氣象局颱風路徑預報之檢討、各種主觀、客觀颱風路徑預報方法之校驗，以及災情統計等，以作為進一步調查或研究之參見。

本文所採用的資料來源包括：

1. 中央氣象局及空軍氣象中心所屬各氣象站的觀測報告。
2. 中央氣象局五分山氣象雷達站的觀測報告。
3. 中央氣象局氣象衛星中心的颱風中心定位及強度估測報告。
4. 中央氣象局發布第 19 號颱風的各號次颱風

警報。

5. 國外有關第 19 號颱風的氣象資料：包括美國夏威夷聯合颱風警報中心 (JTWC)、日本氣象廳 (RJTD 及 JMH)、琉球美國空軍卡地那基地 (RODN) 等之氣象衛星颱風中心定位及海溫資料。
6. 中央氣象局氣象資訊中心的各種數值預測圖、颱風模式預測圖及各種主、客觀颱風路徑預測資料。

本文中指世界標準時均以 UTC 表示，而地方時 (LST) 則為 UTC+8。

## 二、雅吉颱風的發生及經過

第 19 號雅吉颱風為 89 年入秋 (9 月) 以來形成的第 6 個颱風，前 5 個依序為 0014 的桑美 (Saomai)、0015 的寶發 (Bopha)、0016 的悟空 (Wukong)、0017 的蘇納姆 (Sonamu) 及 0018 的珊瑚 (Shanshan)。

雅吉颱風原為位在呂宋島東北方海面的小型雲簇 (cloud clusters)，於 21 日 1200UTC 形成熱帶性低氣壓 (Tropical Depression，簡稱 T.D.)，21 日 1800UTC 中心位置在北緯 21.0 度、東經 141.0 度，中心氣壓 1000hPa，向西移動，時速 20 公里 (圖 1)，至 22 日 0600UTC 正式發展為輕度颱風，並經命名為雅吉 (Yagi)，編號 0019，其時中心位置在北緯 21.3 度、東經 137.5 度，中心氣壓 998hPa，近中心最大風速 65km/h (18m/s)，向西快速移動，時速 25 公里，7 級風暴風半徑 100 公里。有關第 19 號颱風之最佳路徑 (Best track) (參見圖 2 及表 1)，主要以 Dvorak(1975)方法應用衛星觀測 (表 2a) 及五分山雷達觀測資料 (表 2b) 而得。

雅吉號颱風之形成，與十天平均海溫之暖區 (約 29°C 左右) 有關 (圖 3)，隨後對流加強，颱風快速發展，再受北方太平洋 500hPa 高壓脊 (圖 4) 之影響，偏西快速移動。至 24 日 1800UTC 一度增強為中度颱風，中心氣壓 970hPa，中心位置在北緯 24.1 度、東經 125.4 度，近中心最大風速 120km/h (33m/s)，向西北西移動，時速 17 公里，10 級風暴風半徑 50

公里，7 級風暴風半徑 180 公里 (圖 5a、5b)，此時甚接近台灣本島。但雅吉颱風因先天能量來源不足，以致 6 小時後馬上減弱為輕度颱風，移動方向變為西北、北，並在 25 日 1200UTC 轉為北北東至東北東移動 (參見圖 6a、6b)，近中心最大風速亦很快減弱，至 26 日 1800UTC 時近中心最大風速減為 72km/h (20m/s)，並轉向東南移動，7 級風暴風半徑 120 公里 (圖 6c、6d)，中心位置在北緯 26.6 度，東經 126.9 度，中心氣壓 995hPa。

雅吉颱風在維持了 114 小時 (4 天又 18 小時) 生命期後於 10 月 27 日 0000UTC 減弱為 T.D. (圖 7)。

## 三、中央氣象局發布雅吉颱風警報經過情形

中央氣象局從 10 月 23 日 20 時 (1200UTC) 的地面分析天氣圖 (圖 8a) 研判雅吉颱風之動向，在未來 24 小時有對台灣東南部海面及巴士海峽構成威脅之可能，遂於該日 20 時 20 分對上述海域發布的第 19 號第 1 報海上颱風警報 (表 3)，中心位置在北緯 22.6 度、東經 130.3 度，中心氣壓 990hPa，近中心最大風速 85km/h (23m/s)，瞬間最大風速 110km/h (30m/s)，以每小時 23 公里速度向西進行，7 級風暴風半徑 150 公里。

之後，雅吉颱風以穩定的速度 (時速 17 至 23 公里) 與方向 (西北西) 繼續朝台灣而來，經研判 18 小時後其暴風圈將會威脅到台灣附近海域及陸地，中央氣象局於是在 24 日 14 時 50 分首度對宜蘭、基隆、花蓮、台北及桃園地區發布陸上警報，並將海上警戒區域擴大至台灣東北部、台灣東南部海面及台灣北部海面 (見圖 8b)。

隨著雅吉號颱風之前進，中央氣象局發布警報之警戒海域及陸上地區亦略有調整 (參見表 3)，至 26 日凌晨，因雅吉號颱風已不對本省陸地產生威脅，故於 3 時 25 分解除陸上警報，至 26 日 8 時確定雅吉颱風轉向東北東遠離台灣東北方海面 (圖 9a)，因而解除海上颱風警報。

總計，中央氣象局對第 19 號雅吉颱風共發布了海上颱風警報 21 報，陸上颱風警報 12 報，前後歷時 66 小時，由於此颱風之轉向，除使局部海域（台灣海峽北部、台灣北部海面及台灣東北部海面）風浪略為增大外，未對陸上地區產生任何影響。

有關中央氣象局針對雅吉颱風發布颱風警報之概況紀錄，請參見表 3。

#### 四、雅吉颱風陸上警報期間各地氣象要素分析

由於雅吉颱風之中心距台灣陸地最近點為宜蘭，日期為 10 月 25 日，距離亦高達 280 公里（圖 9a），不在颱風 7 級風暴風半徑 150 公里之範圍內，因此對台灣陸地的風雨影響很小（參見表 4 及圖 9b），以下謹概述出現的（1）最低氣壓（2）最大之瞬間最大風速（3）最大之平均風速（4）一小時最大降水量及（5）最大降水總量地點及出現時間，其餘詳細資料請參見表 5。

- （1）最低氣壓：成功站 1008.6hPa，出現在 25 日 3 時 52 分。
- （2）最大瞬間最大風速：平地：蘇澳站 16.5m/s（東南風），出現在 25 日 11 時 32 分，海島：彭佳嶼站 22.4m/s（東北風），出現在 26 日 1 時 12 分。
- （3）最大平均風速：平地：梧棲站 13.3m/s（北北西風），出現在 25 日 11 時 22 分，海島：東吉島站 15.9m/s，出現在 25 日 18 時 16 分。
- （4）一小時最大降水量：台東站 15.5 公釐，出現在 26 日 1 時 9 分。
- （5）總降水量：鞍部站 86.0 公釐，出現在 24 日 14 時 50 分至 26 日 3 時 25 分。

由以上分析，顯見雅吉颱風造成之強風（外圍環流影響）僅限於海上及海島的彭佳嶼、梧棲、蘭嶼及東吉島等測站。雨量分布亦集中於台灣北部的基隆、山區鞍部、陽明山、台東及大武一帶，其他地區降雨顯然相當微小（圖 9c）。

#### 五、雅吉颱風路徑預報誤差校驗與檢討分析

##### （一）颱風路徑預報誤差校驗

颱風路徑之變化受周遭環境場的影響甚大，所以預報員必須小心謹慎，考慮各種可能對颱風之影響因子，進而做出最正確的颱風路徑預報。

基本上，此次雅吉颱風路徑預報可資校驗之報告為：1、主觀（官方）預報：（1）中央氣象局（CWB）、（2）日本（RJTD）、（3）香港（VHHH）、（4）夏威夷（PGTW）、（5）中國大陸廣州（BCGZ）及（6）菲律賓（RPMM）、2、客觀（統計或動力模式）預報：（1）氣候與持續法 CLIPER（或更簡為 CLIP）、（2）中央氣象局颱風模式 TFS、（3）相當正壓模式 EBM（如圖 12a）、（4）類比法 HURRAN（或更簡為 HURA）。

以上這些主觀與客觀預報的 24 小時及 48 小時路徑預報誤差，均經採用電腦從事校驗，其結果列於表 6a、6b。

由表 6a 中可知，24 小時路徑預報誤差以 CLIP 的 116 公里（14 個個案）最小，夏威夷（PGTW）的 150 公里（16 個個案）次之，中央氣象局 TFS 的 162 公里（7 個個案）排名第三，CWB 官方預報誤差則高達 188 公里（16 個個案），高於近十年（1990-1999 年）平均的 164 公里。

由表 6b 中可知，48 小時路徑預報誤差亦以 CLIP 的 288 公里（11 個個案）最小，中央氣象局 TFS 的 301 公里（6 個個案）次之，HURA 的 303 公里（11 個個案）排名第三，CWB 官方預報則更高達 464 公里（12 個個案），顯見誤差隨預報期限拉長而加大。

##### （二）檢討分析

雅吉颱風初期（21 日-24 日）因位處 200hPa 高壓脊內（圖 4），故其動向一直在變化，迨至 25 日 1200UTC 走出 500hPa 中心後其動向始明朗化（圖 10a、10b 及圖 11a、11b、11c）。24 小時平均距離誤差為 188 公里，48 小時平均距離誤差為 464 公里，檢視不同氣象單位在此

次颱風路徑預報中，皆有明顯偏西分量之誤差產生。如圖 11 所示，在 22 日至 25 日間雅吉颱風實際朝西北西移動，但各氣象單位仍以偏西之方向預報，25 日晚上颱風開始偏北移動，除夏威夷 (PGTW) 修正其預報外，其餘單位仍認為颱風之低層中心會受到東北季風增強影響，仍有偏西移動的趨勢，甚至 26 日清晨颱風受到其北方槽線牽引開始轉向東北移動，中央氣象局方修正颱風預報路徑為朝向東北移動，並解除颱風警報，惟仍有其他氣象單位認為颱風還是會轉向西南移動，可見中央氣象局在關鍵時刻對颱風動向的掌握較佳。

造成此次颱風預報誤差偏大(指各國)的原因，分析如下：

#### 1. 大陸高壓強度的掌握未如預期：

此颱風的路徑，原本預測受太平洋高壓駛流導引會以偏西的方向行進，而當颱風接近台灣時，適逢大陸高壓南下，東北季風增強，使得原西行之颱風進而轉向西南移動，而後當北方槽線東移，導致太平洋高壓減弱，使原向西移動的颱風，逐漸轉向西北西且移速明顯變緩，當時認為此颱風仍有轉向西南之可能，但大陸高壓之南下卻無預料中強，以致颱風並未轉向西南朝台灣接近，而在持續受北方槽線導引下，轉而向北移動，進入西風帶後向東北移動遠離台灣。所以大陸高壓南下時機雖如預期，但強度的掌握未如預期是造成誤差原因之一。

#### 2. 太平洋高壓與槽線間交互作用的掌握未如預期：

因為太平洋高壓位於資料較少之洋面上，其強弱變化難測是世界各氣象單位公認的事實。當槽線接近時，各數值預報模式大都反映位於此颱風北邊的太平洋高壓並無明顯減弱的跡象，與事實有明顯出入。

## 六、災情

因雅吉颱風之暴風圈未侵入台灣本島，除台灣北部及東北部地區受其外圍環流影響，下了一些大雨，刮了一些強風外，並未傳出重大災情。

## 七、結論

由上述之分析及探討，可歸結下列數點結論：

- (一) 雅吉颱風是八十九年中唯一經中央氣象局發布陸上颱風警報卻未侵台的颱風。
- (二) 雅吉颱風之發展及動向一直受到太平洋 500hPa 高壓脊場之牽制，以致動向捉摸不定。
- (三) 因未侵台，實測風雨均不大，最大陣風風力出現在海上及海島，僅 8 至 9 級；較大雨量出現在台灣東部、北部及北部山區，亦僅有 65 至 86 公釐。
- (四) 受颱風動向不明影響，各國官方及颱風路徑模式預報誤差均有偏大現象。

## 誌謝

本文之完成，謝謝中央氣象局各單位與五分山雷達站提供之觀測資料，以及第三組楊慧玉小姐幫忙謄稿與繪製圖表，謹此誌謝。

## 參見文獻

Dvorak, V. F., 1975: Tropical cyclone intensity analysis and forecasting from satellite imagery. *Mon. Wea. Rev.*, 103, 420-430.

表 1. 雅吉颱風最佳路徑中心位置及其他動態資料

Table 1. The best track center positions, intensity and movement of Typhoon Yagi.

月	日	時 (UTC)	北 緯 (度)	東 經 (度)	中心 氣壓 (hpa)	近中 心最 大風 速 (km /hr)	近中 心最 大風 速 (m/s)	強 度	颱風進行 方向	時 速 (公里)	7 級風 暴風 半徑 (公里)	10 級 風暴 風半 徑(公 里)	警報種類
10	21	12	20.0	143.0	1004			T.D.	W	20	---	---	
		18	21.0	141.0	1002			T.D.	W	20	---	---	
10	22	00	21.0	139.0	1000			T.D.	W	20	---	---	
		06	21.3	137.5	998	65	18	輕	W	25	100	---	
		12	21.4	135.9	996	75	20	輕	W	25	100	---	
		18	22.3	133.8	996	75	20	輕	W	25	100	---	
10	23	00	22.3	132.4	995	75	20	輕	W	23	100	---	
		06	22.4	131.3	990	85	23	輕	W	23	120	---	
		12	22.6	130.3	990	85	23	輕	W	23	150	---	海上
		18	22.9	129.1	990	90	25	輕	W→WNW	19	150	---	
10	24	00	23.0	128.2	985	90	25	輕	WNW	19	150	---	
		06	23.3	127.2	980	100	28	輕	WNW	19	180	50	海上陸上
		12	23.7	126.1	975	110	30	輕	WNW	19	180	50	
		18	24.1	125.4	970	120	33	中	WNW	17	180	50	
10	25	00	24.7	124.9	970	110	30	輕	NW	15	180	50	
		06	25.1	124.4	975	110	30	輕	N	13	180	50	
		12	25.6	124.4	975	110	30	輕	NNE	10	180	50	
		18	26.1	125.3	980	100	28	輕	ENE	5	180	---	海上
10	26	00	26.3	125.3	980	100	28	輕	ENE	16	180	---	解除
		06	26.5	126.1	985	90	25	輕	ENE	15	180	---	
		12	26.7	126.7	985	90	25	輕	ENE	13	150	--	
		18	26.6	126.9	995	75	20	輕	SE	10	120	---	
10	27	00	26.0	126.5	1004	59	15	T.D.	SW	滯留			

表 2a. 中央氣象局衛星中心雅吉颱風之中心定位與強度資料。

Table 2a. Center locations and the related intensity of Typhoon Yagi analyzed by Satellite Center of CWB.

觀測編號	中文名稱	英文名稱	年	月	日	時	雲團種類	颱風類型	中心緯度	中心經度	定位準確度	中心風速	中心風向	強度變化	強度時間	警報種類	警報內容
0019	雅吉	Yagi	2000	10	22	06	IR/EIR/VIS	CB	21.0	137.6	Poor	2.0	2.0	0.0	持續	6	關島於06Z發布增強為 颱風
0019	雅吉	Yagi	2000	10	22	09	IR/EIR/VIS	CB	21.2	136.7	Poor	2.0	2.0	0.0	持續	6	無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	22	12	EIR/IR	CB	21.5	135.8	Poor	2.0	2.0	0.0	持續	6	無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	22	15	EIR/IR	CB	22.1	135.0	Poor	2.5	2.5	0.0	發展	6	無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	22	18	EIR/IR	CB	22.5	133.7	Poor	2.5	2.5	0.0	發展	6	無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	22	21	EIR/IR	CB	22.6	133.7	Poor	2.5	2.5	0.0	持續	6	無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	23	00	IR/EIR/VIS	CB	22.0	132.5	Poor	2.5	2.5	3.5	持續	6	VIS修正定位
0019	雅吉	Yagi	2000	10	23	03	IR/EIR/VIS	CB	22.2	132.1	Poor	2.5	2.5	4.4	持續	6	
0019	雅吉	Yagi	2000	10	23	06	IR/EIR/VIS	CB	22.3	131.2	Poor	2.5	2.5	3.8	發展	6	
0019	雅吉	Yagi	2000	10	23	09	EIR/IR	CB	22.5	130.8	Poor	3.0	3.0	4.1	發展	6	無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	23	12	EIR/IR	CB	22.7	130.2	Poor	3.0	3.0	4.5	持續	6	海上警報
0019	雅吉	Yagi	2000	10	23	13	EIR/IR	CB	22.8	130.1	Poor	3.0	3.0	4.1	持續	6	海上警報
0019	雅吉	Yagi	2000	10	23	14	EIR/IR	CB	22.9	129.9	Poor	3.0	3.0	4.5	持續	6	海上警報
0019	雅吉	Yagi	2000	10	23	15	EIR/IR	CB	22.9	129.7	Poor	3.0	3.0	0.0	持續	6	海上警報
0019	雅吉	Yagi	2000	10	23	16	EIR/IR	CB	22.9	129.6	Poor	3.0	3.0	0.0	持續	6	海上警報
0019	雅吉	Yagi	2000	10	23	17	EIR/IR	CB	23.0	129.4	Poor	3.0	3.0	0.0	持續	6	海上警報
0019	雅吉	Yagi	2000	10	23	18	EIR/IR	CB	23.0	129.2	Poor	3.0	3.0	0.0	持續	6	海上警報
0019	雅吉	Yagi	2000	10	23	19	EIR/IR	CB	23.0	129.0	Poor	3.0	3.0	4.5	持續	6	海上警報
0019	雅吉	Yagi	2000	10	23	20	EIR/IR	CB	23.0	128.9	Poor	3.0	3.0	4.1	持續	6	海上警報
0019	雅吉	Yagi	2000	10	23	21	EIR/IR	CB	23.0	128.8	Poor	3.0	3.0	3.8	持續	6	海上警報
0019	雅吉	Yagi	2000	10	23	22	EIR/IR	CB	23.0	128.5	Poor	3.0	3.0	4.2	持續	6	海上警報
0019	雅吉	Yagi	2000	10	23	23	IR/EIR/VIS	CB	23.0	128.4	Poor	3.0	3.0	3.6	持續	6	海上警報
0019	雅吉	Yagi	2000	10	24	00	IR/EIR/VIS	CB	23.0	128.2	Poor	3.0	3.0	3.5	持續	6	海上警報
0019	雅吉	Yagi	2000	10	24	01	IR/EIR/VIS	CB	23.1	128.1	Fair	3.0	3.0	3.7	持續	6	海上警報
0019	雅吉	Yagi	2000	10	24	02	IR/EIR/VIS	CB	23.1	127.9	Fair	3.0	3.0	4.0	持續	6	海上警報
0019	雅吉	Yagi	2000	10	24	03	IR/EIR/VIS	CB	23.2	127.7	Fair	3.0	3.0	4.5	持續	6	海上警報
0019	雅吉	Yagi	2000	10	24	04	IR/EIR/VIS	CB	23.2	127.5	Fair	3.0	3.0	4.5	持續	6	海上警報
0019	雅吉	Yagi	2000	10	24	05	IR/EIR/VIS	CB	23.3	127.4	Fair	3.0	3.0	3.9	持續	6	海上警報
0019	雅吉	Yagi	2000	10	24	06	IR/EIR/VIS	CB	23.3	127.2	Fair	3.5	3.5	3.5	發展	6	海上警報

表 2a. 中央氣象局衛星中心雅吉颱風之中心定位與強度資料。(續 1)

Table 2a. Center locations and the related intensity of Typhoon Yagi analyzed by Satellite Center of CWB. (Continued 1)

編號	中文名稱	英文名稱	年	月	日	時	觀測種類	風速	風向	中心經度	中心緯度	中心高度	中心氣壓	中心風速	中心風向	強度變化	物理時間	資料來源
0019	雅吉	Yagi	2000	10	24	07	IR/EIR/VIS	CB		23.4	127.0	Fair	3.5	3.5	3.5	發展	6	陸上警報
0019	雅吉	Yagi	2000	10	24	08	IR/EIR/VIS	CB		23.5	126.8	Fair	3.5	3.5	5.3	發展	6	陸上警報
0019	雅吉	Yagi	2000	10	24	09	IR/EIR/VIS	CB		23.5	126.7	Fair	3.5	3.5	6.2	發展	6	陸上警報
0019	雅吉	Yagi	2000	10	24	10	EIR/IR	CB		23.6	126.5	Fair	4.0	4.0	6.8	發展	6	陸上警報
0019	雅吉	Yagi	2000	10	24	11	EIR/IR	EYE		23.6	126.4	Fair	4.5	4.5	6.3	發展	6	陸上警報
0019	雅吉	Yagi	2000	10	24	12	EIR/IR	EYE		23.8	126.2	Fair	4.5	4.5	6.3	發展	6	陸上警報
0019	雅吉	Yagi	2000	10	24	13	EIR/IR	EYE		23.8	126.1	Fair	4.5	4.5	5.9	發展	6	陸上警報
0019	雅吉	Yagi	2000	10	24	14	EIR/IR	EYE		23.9	126.0	Fair	4.5	4.5	6.3	發展	6	陸上警報
0019	雅吉	Yagi	2000	10	24	15	EIR/IR	EYE		24.0	125.8	Fair	4.5	4.5	6.3	發展	6	陸上警報
0019	雅吉	Yagi	2000	10	24	16	EIR/IR	EYE		24.0	125.7	Fair	4.5	4.5	6.5	發展	6	陸上警報
0019	雅吉	Yagi	2000	10	24	17	EIR/IR	EYE		24.1	125.5	Fair	4.5	4.5	5.9	持續	6	陸上警報
0019	雅吉	Yagi	2000	10	24	18	EIR/IR	EYE		24.2	125.4	Fair	5.0	5.0	6.2	發展	6	陸上警報
0019	雅吉	Yagi	2000	10	24	19	EIR/IR	EYE		24.3	125.3	Fair	5.0	5.0	6.0	發展	6	陸上警報 無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	24	20	EIR/IR	EYE		24.3	125.3	Good	5.0	5.0	5.9	發展	6	陸上警報 無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	24	21	EIR/IR	EYE		24.4	125.3	Good	5.0	5.0	5.8	發展	6	陸上警報 無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	24	22	EIR/IR	EYE		24.5	125.2	Good	5.0	5.0	6.1	發展	6	陸上警報 無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	24	23	EIR/IR	EYE		24.6	125.1	Good	5.0	5.0	6.1	發展	6	陸上警報 無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	25	00	EIR/IR	EYE		24.8	124.9	Good	5.0	5.0	3.5	發展	6	陸上警報 無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	25	01	IR/EIR/VIS	EYE		24.9	124.8	Good	5.0	5.0	3.5	發展	6	陸上警報 無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	25	02	IR/EIR/VIS	ECP		25.0	124.7	Good	4.5	5.0	4.2	減弱	6	陸上警報 無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	25	03	IR/EIR/VIS	ECP		25.0	124.6	Fair	4.5	5.0	3.8	減弱	6	陸上警報 無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	25	04	IR/EIR/VIS	ECP		25.0	124.5	Fair	4.5	5.0	3.5	減弱	6	陸上警報 無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	25	05	IR/EIR/VIS	ECP		25.0	124.4	Fair	4.0	4.5	3.5	減弱	6	陸上警報 無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	25	06	IR/EIR/VIS	ECP		25.1	124.3	Fair	4.0	4.5	4.8	減弱	6	陸上警報 無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	25	07	IR/EIR/VIS	ECP		25.2	124.3	Fair	4.0	4.5	4.7	減弱	6	陸上警報 無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	25	08	IR/EIR/VIS	ECP		25.3	124.4	Fair	4.0	4.5	4.5	減弱	6	陸上警報 無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	25	09	EIR/IR	ECP		25.3	124.4	Fair	4.0	4.5	4.9	減弱	6	陸上警報 無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	25	10	EIR/IR	ECP		25.4	124.4	Fair	4.0	4.5	4.3	減弱	6	陸上警報 無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	25	10	EIR/IR	ECP		25.4	124.4	Fair	4.0	4.5	4.3	減弱	6	陸上警報 無

表 2a. 中央氣象局衛星中心雅吉颱風之中心定位與強度資料。(續 2)

Table 2a. Center locations and the related intensity of Typhoon Yagi analyzed by Satellite Center of CWB. (Continued 2)

國際編號	中文名稱	英文名稱	年	月	日	時	雲圖種類	颱風類別	中心緯度	中心經度	定位半徑	T值	C值	Z值	強度變化	強度加減時間	警報種類	備註
0019	雅吉	Yagi	2000	10	25	11	EIR/IR	ECP	25.5	124.4	Fair	4.0	4.5	4.3	持續	6	陸上警報	無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	25	12	EIR/IR	ECP	25.6	124.5	Fair	4.0	4.5	4.7	持續	6	陸上警報	無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	25	13	EIR/IR	ECP	25.6	124.5	Fair	4.0	4.5	4.9	持續	6	陸上警報	無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	25	14	EIR/IR	ECP	25.7	124.5	Fair	4.0	4.5	4.5	持續	6	陸上警報	無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	25	15	EIR/IR	ECP	25.8	124.4	Fair	4.0	4.5	4.6	持續	6	陸上警報	無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	25	15	EIR/IR	ECP	25.8	124.4	Fair	4.0	4.5	4.5	持續	6	陸上警報	無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	25	16	EIR/IR	ECP	25.8	124.4	Fair	4.0	4.5	5.5	持續	6	陸上警報	無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	25	17	EIR/IR	ECP	25.8	124.4	Fair	4.0	4.5	4.5	持續	6	陸上警報	無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	25	18	EIR/IR	ECP	25.9	124.5	Fair	4.0	4.5	5.1	持續	6	陸上警報	無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	25	18	EIR/IR	ECP	25.9	124.5	Fair	4.0	4.5	5.1	持續	6	陸上警報	無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	25	19	EIR/IR	ECP	26.0	124.6	Fair	4.0	4.5	4.7	持續	6	陸上警報	無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	25	20	EIR/IR	ECP	26.1	124.7	Fair	4.0	4.5	4.7	持續	6	陸上警報	無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	25	21	EIR/IR	ECP	26.1	124.8	Fair	4.0	4.5	4.3	持續	6	海上警報	無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	25	22	EIR/IR	CB	26.2	124.9	Fair	4.0	4.5	4.9	持續	6	海上警報	無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	25	23	EIR/IR	CB	26.3	125.0	Fair	4.0	4.5	4.6	持續	6	海上警報	無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	26	00	IR/EIR/VIS	CB	26.4	125.2	Fair	4.0	4.5	4.7	持續	6	海上警報	無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	26	03	IR/EIR/VIS	CB	26.6	125.6	Fair	3.5	4.0	4.1	減弱	6		無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	26	06	IR/EIR/VIS	CB	26.6	126.0	Poor	3.5	4.0	4.3	持續	6		無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	26	09	IR/EIR/VIS	CB	26.6	126.4	Poor	3.5	4.0	4.1	持續	6		無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	26	12	EIR/IR	CB	26.7	126.8	Poor	3.5	4.0	4.5	持續	6		無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	26	15	EIR/IR	CB	26.9	127.2	Poor	3.5	4.0	4.1	持續	6		無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	26	18	EIR/IR	CB	27.0	127.5	Poor	3.0	3.5	3.5	減弱	6		低層中心:25.8N,126.3E
0019	雅吉	Yagi	2000	10	26	21	EIR/IR	CB	27.1	128.3	Poor	3.0	3.5	3.5	減弱	6		低層中心:26.2N,126.6E
0019	雅吉	Yagi	2000	10	27	00	EIR/IR/VIS	CB	27.2	129.1	Poor	2.5	3.0	3.5	減弱	6		CWB down to TD
0019	雅吉	Yagi	2000	10	27	06	EIR/IR/VIS	CB	25.2	126.2	Poor	2.0	2.5	4.4	減弱	6		
0019	雅吉	Yagi	2000	10	27	12	EIR/IR	CB	25.0	125.5	Poor	1.5	2.0	4.4	減弱	6		
0019	雅吉	Yagi	2000	10	27	18	EIR/IR	CB	25.1	124.8	Fair	1.5	2.0	4.4	持續	6		無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	28	00	IR/EIR/VIS	CB	25.1	124.3	Poor	4.0	4.0	4.3	持續	6		無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	28	06	VIS	CB	25.3	123.2	Fair	1.5	1.5	4.4	持續	6		無



表 2a. 中央氣象局衛星中心雅吉颱風之中心定位與強度資料。(續 3)

Table 2a. Center locations and the related intensity of Typhoon Yagi analyzed by Satellite Center of CWB. (Continued 3)

颱風編號	中文名稱	英文名稱	年	月	日	衛星觀測種類	觀測高度	中心緯度	中心經度	定位準確度	T值	C值	Z值	強度變化	強度間隔時間	雲部覆蓋	備註
0019	雅吉	Yagi	2000	10	09	VIS	CB	25.3	123.0	Poor	1.5	2.0	0.0	持續	6		無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	12	IR/IR	CB	24.9	122.6	Poor	1.5	2.0	0.0	持續	6		無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	28	IR/IR	CB	25.0	122.4	Poor	1.5	2.0	0.0	持續	6		無
0019	雅吉	Yagi	2000	10	28	IR/IR	CB	25.6	122.8	Poor	1.5	2.0	0.0	持續	6		無

表 2b. 五分山雷達站觀測雅吉颱風中心定位報告

Table 2b. Radar fixes of the center location for Typhoon Yagi by Wufensun station (46685)

日期	UTC	定位位置		Ac	移向 (度)	移速 (浬/時)
		北緯	東經			
10月24日	15	23.8	125.9	2	313	21
	16	23.9	125.7	2	317	17
	17	24.0	125.6	2	302	17
	18	24.1	125.5	2	300	18
	19	24.2	125.4	2	330	18
	20	24.3	125.4	2	335	10
	21	24.4	125.3	2	330	16
	22	24.5	125.1	2	300	20
	23	24.6	125.0	2	310	16
	10月25日	00	24.6	124.9	2	306
01		24.7	124.8	2	300	12
02		24.8	124.7	2	327	17
03		24.9	124.6	2	304	10
04		25.0	124.5	2	323	15
05		25.1	124.5	2	359	12
06		25.2	124.5	2	359	7
07		25.2	124.5	2	285	4
08		25.2	124.5	2	343	7
09		25.3	124.4	2	330	10
10		25.4	124.4	2	348	10
11		25.5	124.4	2	360	10
12		25.6	124.4	2	343	7
13		25.6	124.4	2	350	6
14		25.7	124.3	3	355	13
15		25.8	124.4	2	37	10
16		25.8	124.5	2	79	11
17		25.9	124.6	2	37	17
18		26.1	124.6	2	360	12
19		26.1	124.6	2	42	3
20		26.0	124.7	2	96	6
21		26.1	124.9	2	80	12
22		26.1	125.1	2	82	23
23	26.1	125.2	2	90	10	
10月26日	00	26.3	125.3	2	16	24

表 3. 中央氣象局發布雅吉颱風警報概況

Table 3. Warnings issued by CWB for Typhoon Yagi.

種類	次序 號報	發布時間				警戒地區	
		月	日	時	分	海上	陸上
海上	19 1	10	23	20	20	台灣東南部海面、台灣東北部海面及巴士海峽	---
海上	19 2	10	23	23	30	同上	---
海上	19 3	10	24	2	45	同上	---
海上	19 4	10	24	5	25	同上	---
海上	19 5	10	24	8	20	同上	---
海上	19 6	10	24	11	5	台灣東北部海面、台灣東南部海面、台灣北部海面及巴士海峽	---
海上陸上	19 7	10	24	14	50	台灣東北部海面、台灣東南部海面及台灣北部海面	宜蘭、基隆、花蓮、台北及桃園地區
海上陸上	19 8	10	24	17	40	台灣東北部海面、台灣東南部海面、台灣北部海面及台灣海峽北部	同上
海上陸上	19 9	10	24	20	55	同上	宜蘭、基隆、花蓮、台北、桃園、新竹及苗栗地區
海上陸上	19 10	10	24	23	20	同上	同上
海上陸上	19 11	11	25	2	55	同上	同上
海上陸上	19 12	11	25	5	30	同上	同上
海上陸上	19 13	11	25	8	20	同上	同上
海上陸上	19 14	11	25	11	25	同上	同上
海上陸上	19 15	11	25	14	40	同上	同上
海上陸上	19 16	11	25	17	30	同上	宜蘭、基隆、台北、桃園及新竹地區
海上陸上	19 17	11	25	20	45	台灣東北部海面及台灣海峽北部	宜蘭、基隆、台北及桃園地區
海上陸上	19 18	11	25	23	20	台灣東北部海面及台灣北部海面	同上
海上	19 19	11	26	3	25	同上	---
海上	19 20	11	26	5	25	同上	---
解除	19 21	11	26	8	50	---	---

表 4. 10 月 25 日 00 時至 26 日 08 時 (LST) 台灣地區累積雨量統計表、平均風速及最大陣風。

Table 4. The rainfall, maximum winds and gust observed at CWB stations from 00LST 25 to 08LST 26 October of 2000.

10月25日00時至10月26日08時止 累積雨量及最大陣風統計表

站名	累積雨量	最大平均風速	對應級數	出現時間	最大陣風	對應級數	出現時間
彭佳嶼	0	30	7	2601	45	9	2602
基隆	22	-	-	-	29	7	2603
宜蘭	0	-	-	-	22	6	2603
蘇澳	0	-	-	-	33	7	2512
鞍部	86	22	6	2601	37	8	2608
陽明山	24	-	-	-	22	6	2506
台北	4	-	-	-	-	-	-
新竹	1	-	-	-	27	6	2513
台中	0	-	-	-	-	-	-
梧棲	0	24	6	2512	40	8	2512
日月潭	0	-	-	-	-	-	-
玉山	0	-	-	-	-	-	-
阿里山	0	-	-	-	-	-	-
嘉義	0	-	-	-	-	-	-
台南	0	-	-	-	-	-	-
高雄	0	-	-	-	-	-	-
花蓮	T	-	-	-	-	-	-
成功	0.3	-	-	-	-	-	-
台東	42	-	-	-	-	-	-
大武	24	-	-	-	-	-	-
恆春	T	-	-	-	-	-	-
蘭嶼	0	24	6	2502	40	8	2501
澎湖	0	-	-	-	32	7	2602
東吉島	0	31	7	2519	43	9	2608

附註：

1. 累積雨量單位為公釐(mm)。
2. 最大平均風速與最大陣風單位為kts。
3. 出現時間為地方時(Local Time)。
4. 此資料僅提供內部參考，不對外提供。

表 5. 第十九號颱風（雅吉）侵台期間中央氣象局各氣象站氣象要素統計表

Table 5. Meteorological summary of CWB's observation stations during the passage of Typhoon YAGI.

測站	最低氣壓(hPa)		瞬間最大風速(m/s)			最大風速(m/s)			最大降水量(mm)				降水總量(mm)	
	數值	時間(L)	風速	風向	時間(L)	風速	風向	時間(L)	一小時	起始時間(L)	十分鐘	起始時間(L)	數值	時間(開始-終止)(L)
台北	1011.4	24/14:53	11.9	WSW	24/15:45	6.7	E	24/15:45	0.7	25/17:10	0.4	25/13:35	2.0	24/14:50-26/03:25
竹子湖	1012.5	24/14:50	11.0	N	25/05:19	3.2	NW	25/05:01	2.5	25/14:34	0.5	25/14:37	20.0	25/10:48-26/03:25
鞍部	1510.4(GPW)	25/14:00	17.6	N	26/01:24	11.4	N	26/01:03	10.0	26/00:16	2.5	25/23:11	73.0	24/14:50-26/03:25
新竹	1010.0	24/14:18	14.2	NE	24/16:48	8.8	NNE	25/10:54	0.5	26/02:32	0.5	26/03:22	1.5	25/23:30-26/08:30
台中	1009.7	24/14:50	8.7	NNE	25/14:46	4.1	N	25/14:59	-	-	-	-	-	-
梧棲	1009.8	24/14:34	20.0	N	25/11:19	13.3	NNW	25/11:22	-	-	-	-	-	-
日月潭	1508.0(GPW)	24/02:48	4.4	NNW	25/12:13	2.9	S	26/01:43	-	-	-	-	-	-
嘉義	1009.8	24/14:26	6.6	NNE	25/17:18	3.4	N	25/14:40	-	-	-	-	-	-
阿里山	764.8	25/03:35	5.2	E	25/02:14	2.7	ENE	25/01:57	-	-	-	-	-	-
玉山	3180.0(GPW)	24/02:11	10.1	E	24/23:04	6.7	NE	24/02:09	-	-	-	-	-	-
台南	1009.4	24/15:01	7.8	N	26/19:54	5.0	NNW	26/16:44	-	-	-	-	-	-
高雄	1009.7	24/14:06	7.6	N	24/13:18	5.2	NW	24/13:38	-	-	-	-	-	-
板橋	1010.3	24/14:22	11.7	NE	24/21:49	5.8	NE	24/18:15	-	-	-	-	-	-
基隆	1012.3	25/13:50	14.4	ENE	26/02:22	7.5	N	26/02:24	9.5	26/02:01	3.5	26/02:24	15.8	24/14:50-26/03:25
蘇澳	1010.7	25/14:13	16.5	SE	25/11:32	6.1	NE	25/10:41	-	-	-	-	-	-
宜蘭	1011.1	25/14:39	9.4	E	26/13:44	7.3	E	24/15:10	-	-	-	-	-	-
花蓮	1008.6	25/13:53	6.8	ESE	25/13:19	4.3	E	25/13:25	-	-	-	-	-	-
成功	1009.6	25/03:52	15.0	NE	26/23:14	8.3	NNE	26/22:25	3.0	26/08:09	0.7	26/08:33	4.2	26/07:45-26/10:20
台東	1010.1	25/04:00	8.5	SSE	24/16:27	3.9	ENE	24/13:37	15.5	26/01:09	6.0	25/20:12	41.0	25/19:54-26/03:00
大武	1010.4	25/03:56	6.4	E	24/16:07	3.2	NNW	25/21:31	1.8	25/21:46	1.6	25/21:46	2.7	24/14:50-26/03:25
蘭嶼	1009.3	25/03:49	20.1	NE	25/00:42	14.6	NE	25/01:40	-	-	-	-	-	-
彭佳嶼	1011.2	25/15:39	22.4	NE	26/01:12	15.6	NE	26/01:18	-	-	-	-	-	-
澎湖	1011.3	25/03:50	16.1	ENE	26/01:22	7.8	NE	25/13:59	-	-	-	-	-	-
東吉島	1010.3	25/03:46	21.2	NE	25/17:55	15.9	NNE	25/18:16	-	-	-	-	-	-

表 6. 各種主觀預測、模式預測及氣候統計法之 (a) 24 小時與 (b) 48 小時颱風路徑預報平均誤差檢驗分析比較表

Table 6. Errors of selected (a)24hr and (b)48hr track forecast techniques for Typhoon Yagi.

(a) 24-HOUR MEAN FORECAST ERROR (KM)

	CLIP	CWB	TFSS	EBM	HURA	PGTH	RJTD	BCGZ	VHHH	RPMM
CLIP	14 116 116 0									
CWB	14 116 190 74	16 188 188 0								
TFSS	7 109 162 53	7 188 162 -25	7 162 162 0							
EBM	7 109 196 87	7 188 196 7	7 162 196 33	7 196 196 0						
HURA	14 116 170 53	14 190 170 -20	7 162 172 9	7 196 172 -24	14 170 170 0					
PGTH	14 116 159 42	16 188 150 -38	7 162 146 -16	7 196 146 -50	14 170 159 -11	16 150 150 0				
RJTD	14 116 214 98	16 188 211 22	7 162 192 29	7 196 192 -3	14 170 214 44	16 150 211 61	16 211 211 0			
BCGZ	6 105 274 168	6 270 274 3	3 127 246 118	3 227 246 13	6 216 274 57	6 238 274 35	6 288 274 -14	6 274 274 0		
VHHH	3 157 427 270	3 298 427 129	1 412 457 44	1 311 457 146	3 250 427 177	3 196 427 231	3 359 427 68	1 388 400 11	3 427 427 0	
RPMM	5 101 270 168	5 227 270 42	3 109 233 124	3 211 233 22	5 148 270 122	5 216 270 53	5 220 270 50	3 296 342 46	0 0 0 0	5 270 270 0

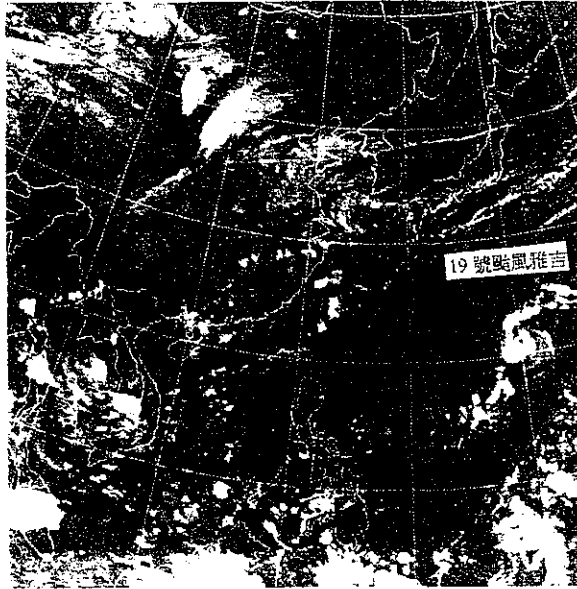
NUMBER OF CASES	X-AXIS TECHNIQUE ERROR
Y-AXIS TECHNIQUE ERROR	ERROR DIFFERENCE Y-X

(b) 48-HOUR MEAN FORECAST ERROR (KM)

	CLIP	CWB	TFSS	EBM	HURA	PGTH	RJTD	BCGZ	RPMM
CLIP	11 288 288 0								
CWB	11 288 494 205	12 464 464 0							
TFSS	6 305 301 -3	6 498 301 -196	6 301 301 0						
EBM	6 305 350 44	6 498 350 -148	6 301 350 48	6 350 350 0					
HURA	11 288 303 14	11 494 303 -190	6 301 342 40	6 350 342 -7	11 303 303 0				
PGTH	11 288 433 144	12 464 411 -53	6 301 429 127	6 350 429 79	11 303 433 129	12 411 411 0			
RJTD	11 288 462 174	12 464 437 -27	6 301 453 151	6 350 453 103	11 303 462 159	12 411 437 25	12 437 437 0		
BCGZ	5 220 707 487	5 675 707 31	3 316 670 353	3 500 670 170	5 470 707 237	5 614 707 92	5 635 707 72	5 707 707 0	
RPMM	1 272 346 74	1 379 346 -33	0 0 0 0	0 0 0 0	1 92 346 253	1 492 346 -146	1 451 346 -105	0 0 0 0	1 346 346 0

NUMBER OF CASES	X-AXIS TECHNIQUE ERROR
Y-AXIS TECHNIQUE ERROR	ERROR DIFFERENCE Y-X

中華民國89年10月22日02時紅外線衛星雲圖



中央氣象局氣象衛星中心

圖 1. 2000 年 10 月 21 日 1800UTC 紅外線衛星雲圖。  
Fig. 1. The satellite infrared imagery at 1800UTC 21 October of 2000.

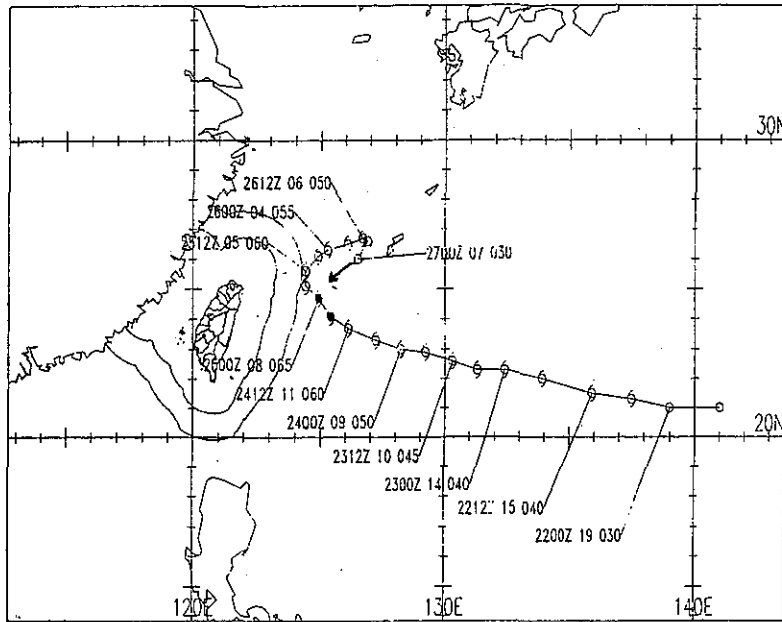


圖 2. 2000 年 19 號颱風雅吉 (Yagi) 最佳路徑圖  
圖中空心代表強度為輕度颱風，實心代表中度颱風以上，每隔 24 小時之標示資料，由左至右分別為 UTC 時間、移速 (kts) 及近中心最大風速 (kts)。  
Fig. 2. The best track of typhoon Yagi (2000).

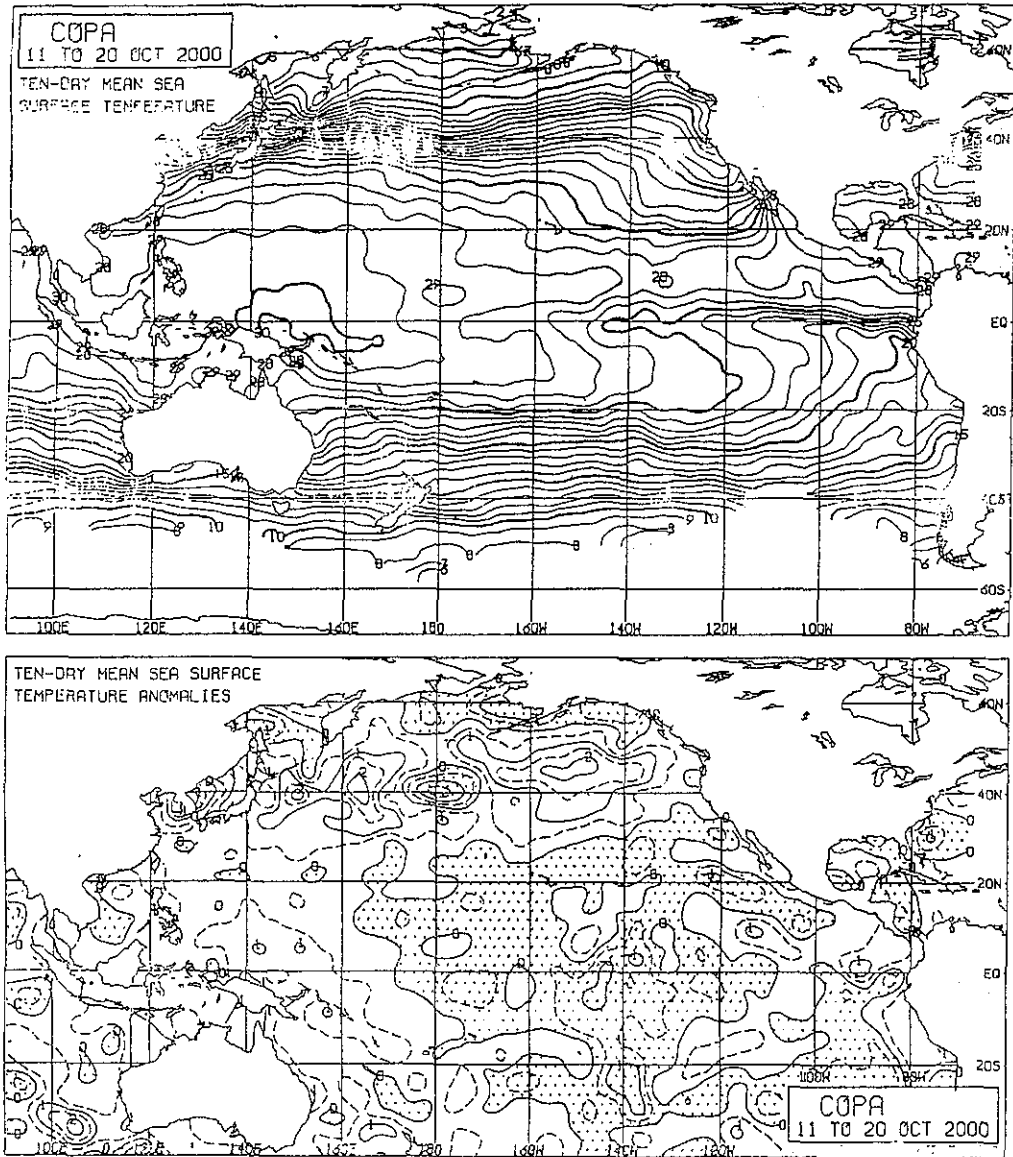


圖 3. 2000 年 10 月 11 日至 20 日太平洋區域海洋（上）與海溫距平（下）圖。

Fig. 3. Ten-day (11 to 20, October of 2000) mean sea surface temperature (top) and anomalies (bottom) over the Pacific area.



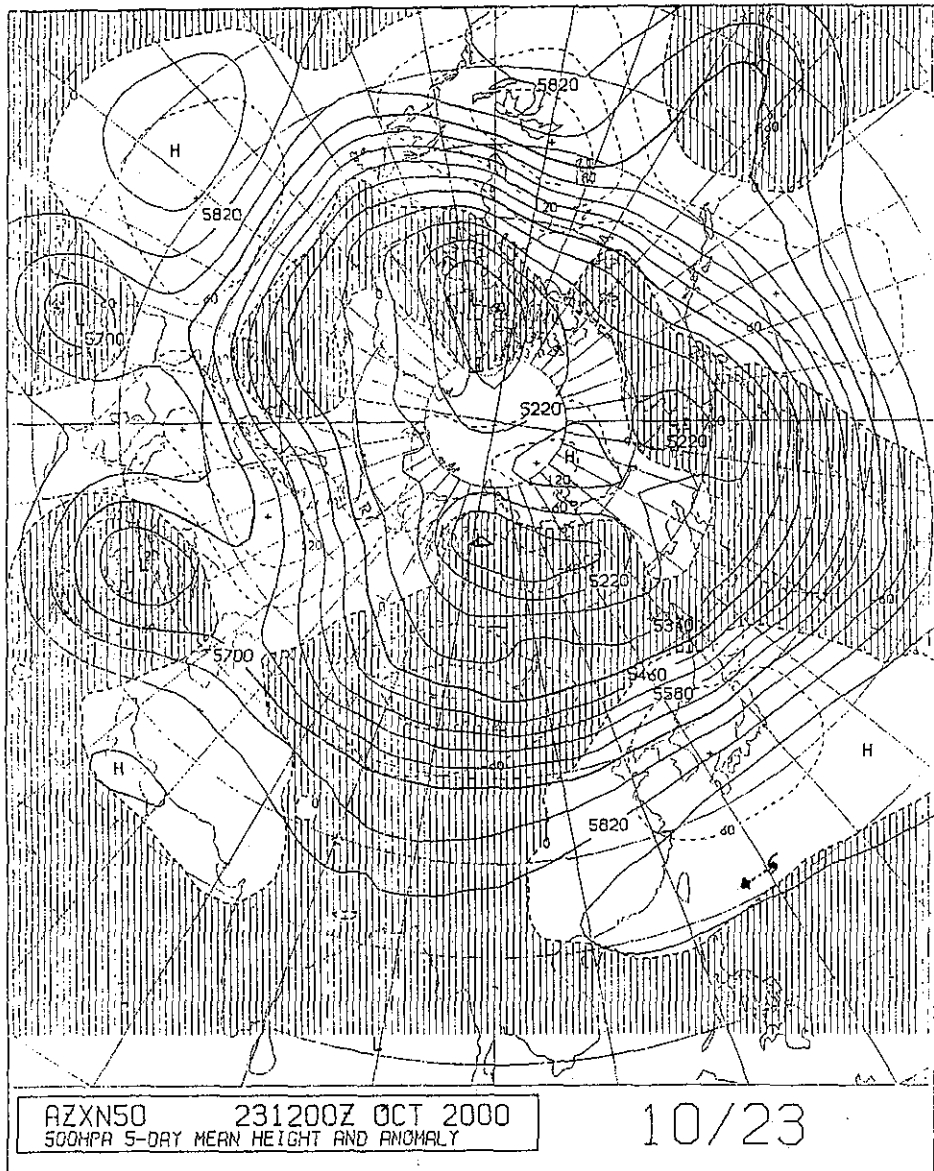


圖 4. 2000 年 10 月 23 日 500 百帕五日平均高度及距平，由圖中顯示太平洋高壓脊線很強，導致雅吉颱風快速偏西移動。

Fig.4. 500 hPa 5-day mean height and anomaly chart for 23 October of 2000.

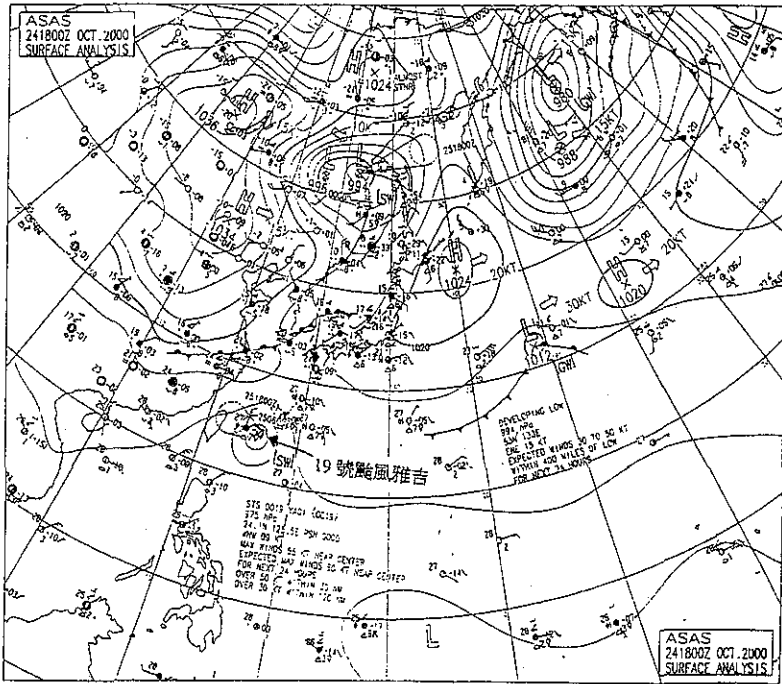
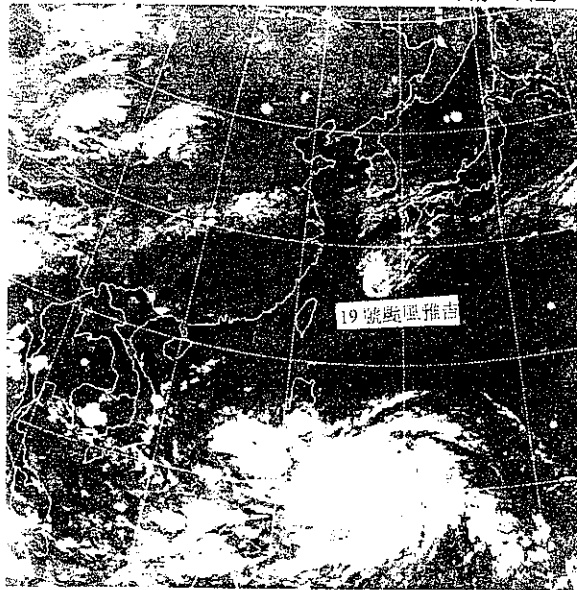


圖 5a. 2000 年 10 月 24 日 1800UTC 亞洲區地面天氣圖。

Fig. 5a. Surface analysis over the Asia area at 1800UTC 24 October of 2000.

中華民國 89 年 1 月 25 日 0 2 時紅外線衛星雲圖



中央氣象局氣象衛星中心

圖 5b. 2000 年 10 月 24 日 1800UTC 紅外線衛星雲圖。

Fig. 5b. The satellite infrared imagery at 1800UTC 24 October of 2000.

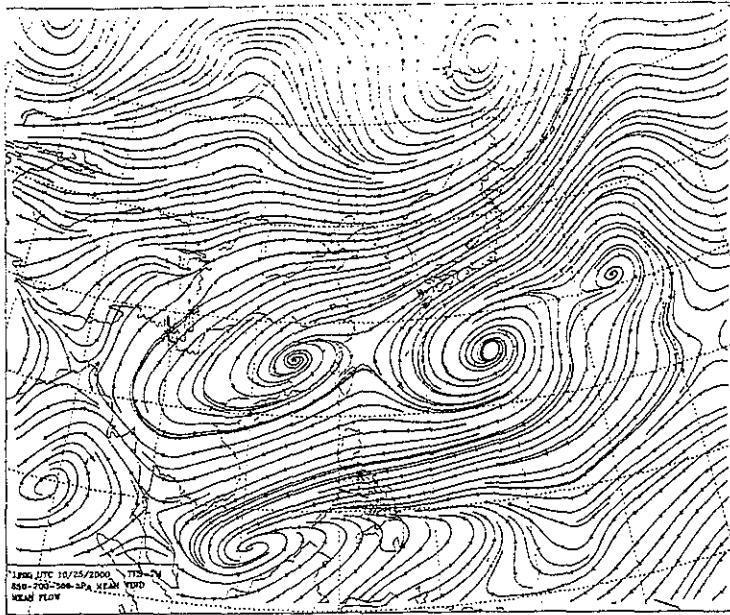


圖 6a. 2000 年 10 月 25 日 1200UTC 500/700/850 百帕 (高空圖) 三層平均氣流圖。  
 Fig. 6a. The 500/700/850 hPa mean flow at 1200UTC 25 October of 2000.

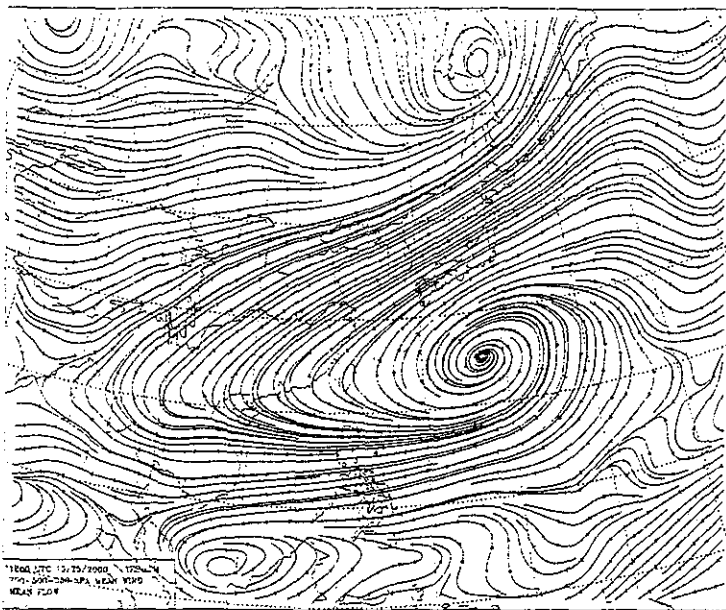


圖 6b. 2000 年 10 月 25 日 1200UTC 300/500/700 百帕三層平均氣流圖。  
 Fig. 6b. The 300/500/700 hPa mean flow at 1200UTC 25 October of 2000.

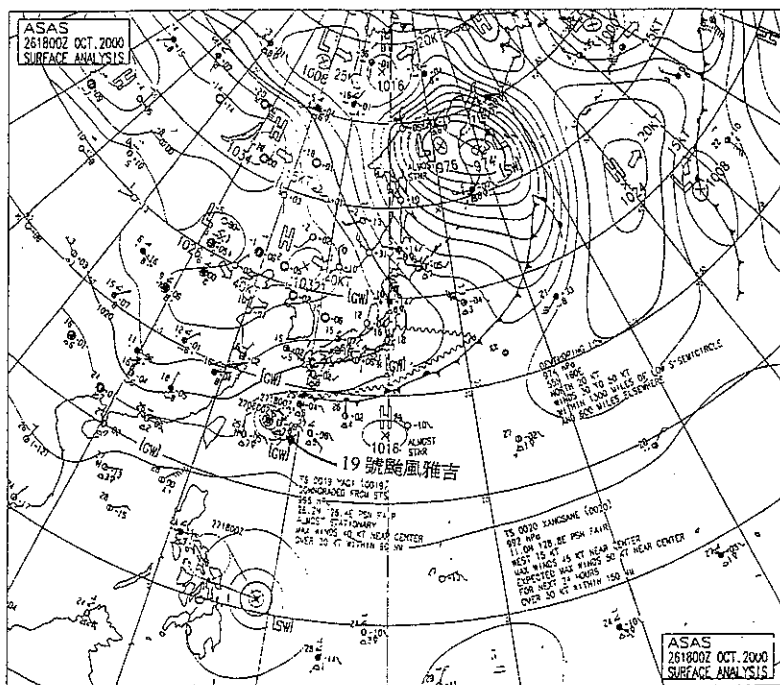
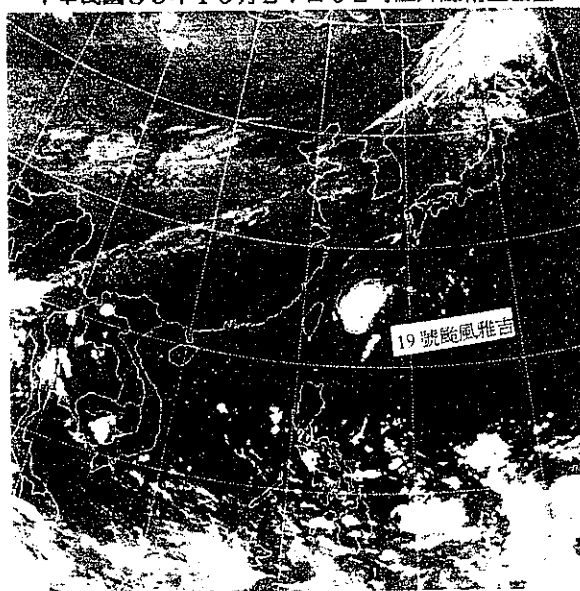


圖 6c. 2000 年 10 月 26 日 1800UTC 亞洲區地面天氣圖。

Fig. 6c. Surface analysis over the Asia area at 1800UTC 26 October of 2000.

中華民國 89 年 10 月 27 日 02 時紅外線衛星雲圖



中央氣象局氣象衛星中心

圖 6d. 2000 年 10 月 27 日 2 時(1800UTC)紅外線衛星雲圖。

Fig. 6d. The satellite infrared imagery at 1800UTC 27 October of 2000.

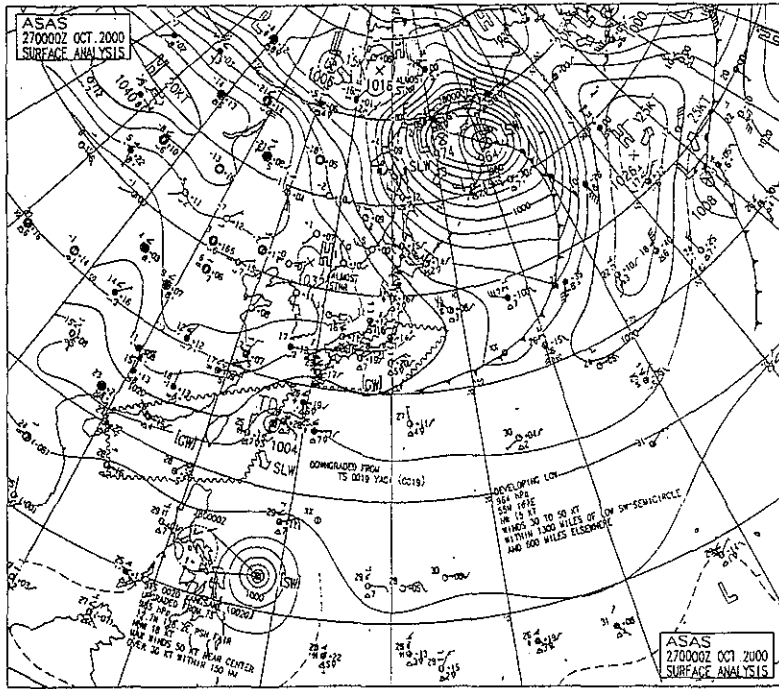


圖 7. 2000 年 10 月 27 日 0000UTC 亞洲區地面天氣圖。  
Fig. 7. The surface analysis over the Asia area at 0000UTC 27 October of 2000.

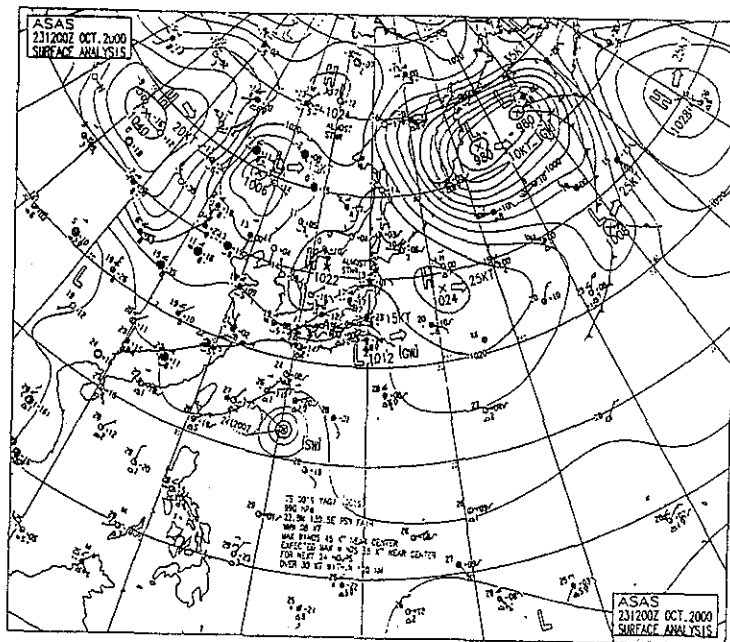


圖 8a. 2000 年 10 月 23 日 1200UTC 亞洲區地面天氣圖。  
Fig. 8a. The surface analysis over Asia area at 1200UTC 23 October of 2000.

# 海上陸上颱風警報

中央氣象局 民國 89 年編號第 19 號颱風警報 第 7 報

10 月 24 日 14 時 50 分發布

颱風強度及命名：輕度颱風，國際命名：YAGI，中文譯名：雅吉。  
 中心氣壓：980 百帕。  
 中心位置：24 日 14 時的中心位置在北緯 23.3 度，東經 127.1 度，  
 即在花蓮的東方約 570 公里之海面上。  
 暴風半徑：七級風暴風半徑 150 公里，十級風暴風半徑 40 公里。  
 預測速度及方向：以每小時 19 公里速度，向西進行。  
 預測中心最大風速：每小時 100 公里(約每秒 28 公尺)，相當於 10 級風。  
 瞬間之最大陣風：每小時 130 公里(約每秒 35 公尺)，相當於 12 級風。  
 預測位置：25 日 14 時的中心位置在北緯 24.1 度，東經 122.8 度，  
 即在花蓮的東方約 130 公里之海面上。  
 颱風動態：根據最新氣象資料顯示，第十九號颱風過去三小時強度仍有增強，預計其暴風範圍將有擴大的趨勢。目前此颱風在琉球那霸南方海面，繼續向西移動，逐漸接近台灣東部海面，對台灣東北部、北部及東部陸地亦將構成威脅。

警戒區域及事項：海上：台灣東北部海面、台灣東南部海面及台灣北部海面航行及作業船隻應戒備。  
 陸上：宜蘭、基隆、花蓮及台北桃園地區應嚴加戒備，並慎防豪雨及強風。

附註：受到第十九號颱風環流影響，明(25)日下午起至26日台灣北部及東北部地區將有豪雨發生，尤其山區應嚴加防坍方、落石、土石流及山洪暴發，河川下游慎防河水暴漲。

下次警報預定發布時間：10 月 24 日 18 時。

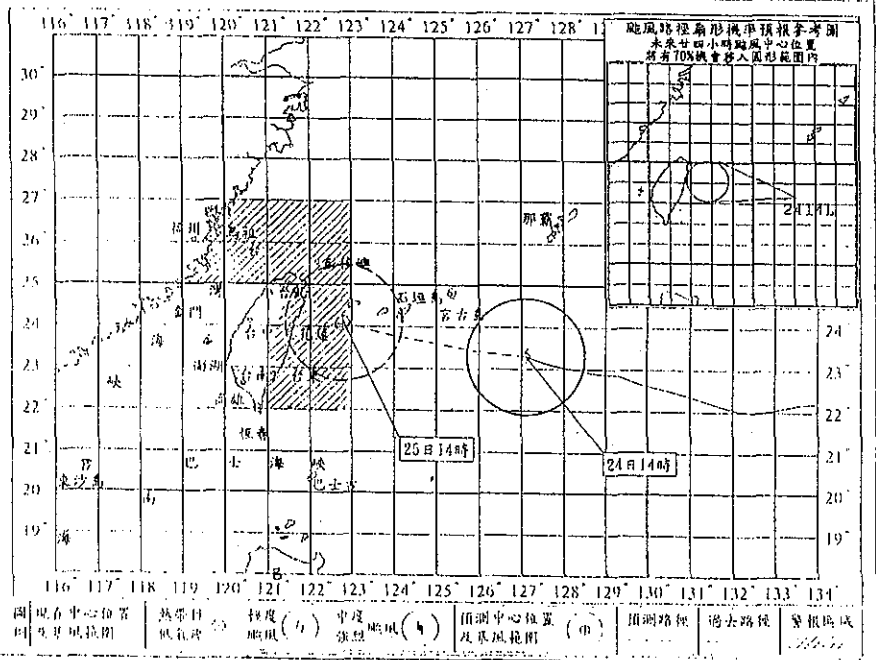


圖 8b. 中央氣象局於 2000 年 10 月 24 日 14 時 50 分(地方時)發布之第 19 號第 7 報海上陸上颱風警報。

Fig. 8b. The numbered 19-7 land and sea warning issued by CWB for Typhoon Yagi at 14:50 LST 24 October of 2000.

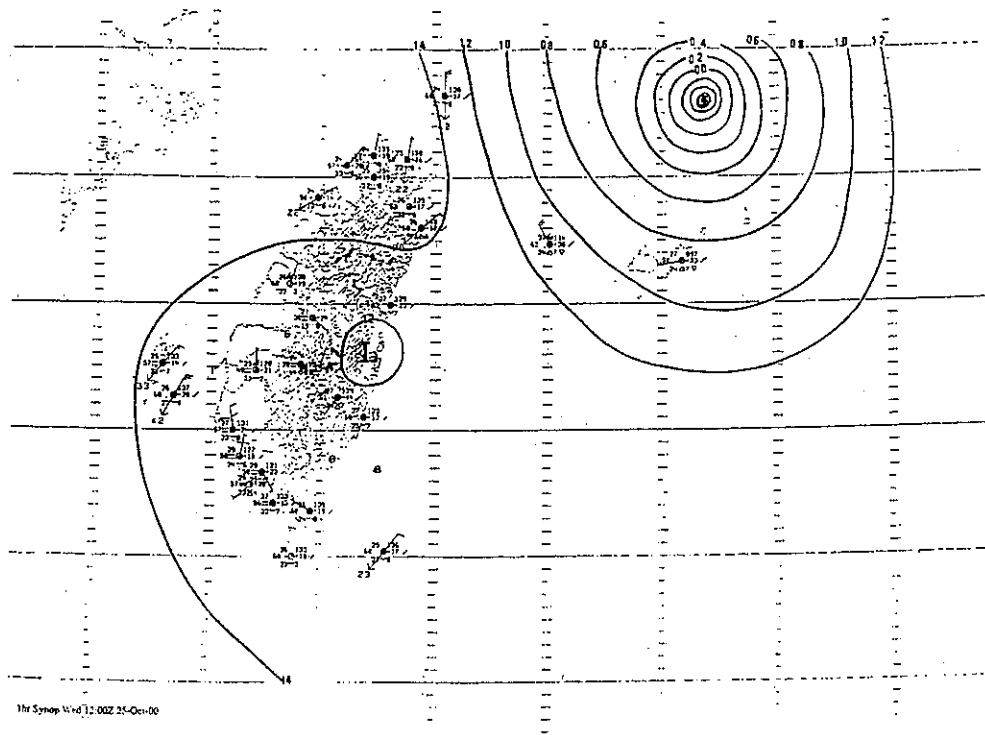


圖 9a. 2000 年 10 月 25 日 1200UTC 台灣地區小型地面天氣圖。  
 Fig. 9a. Surface analysis over the Taiwan area at 1200UTC 25 October of 2000.

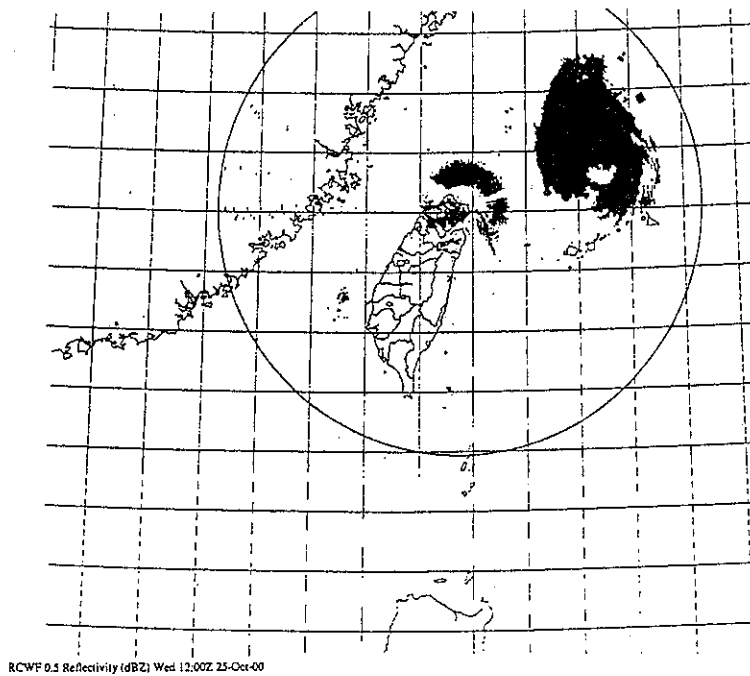


圖 9b. 2000 年 10 月 25 日 1200UTC 台北五分山氣象雷達站觀測到之降水回波圖。  
 Fig. 9b. Radar echoes detected by RCWF radar station at 1200UTC 25 October of 2000.

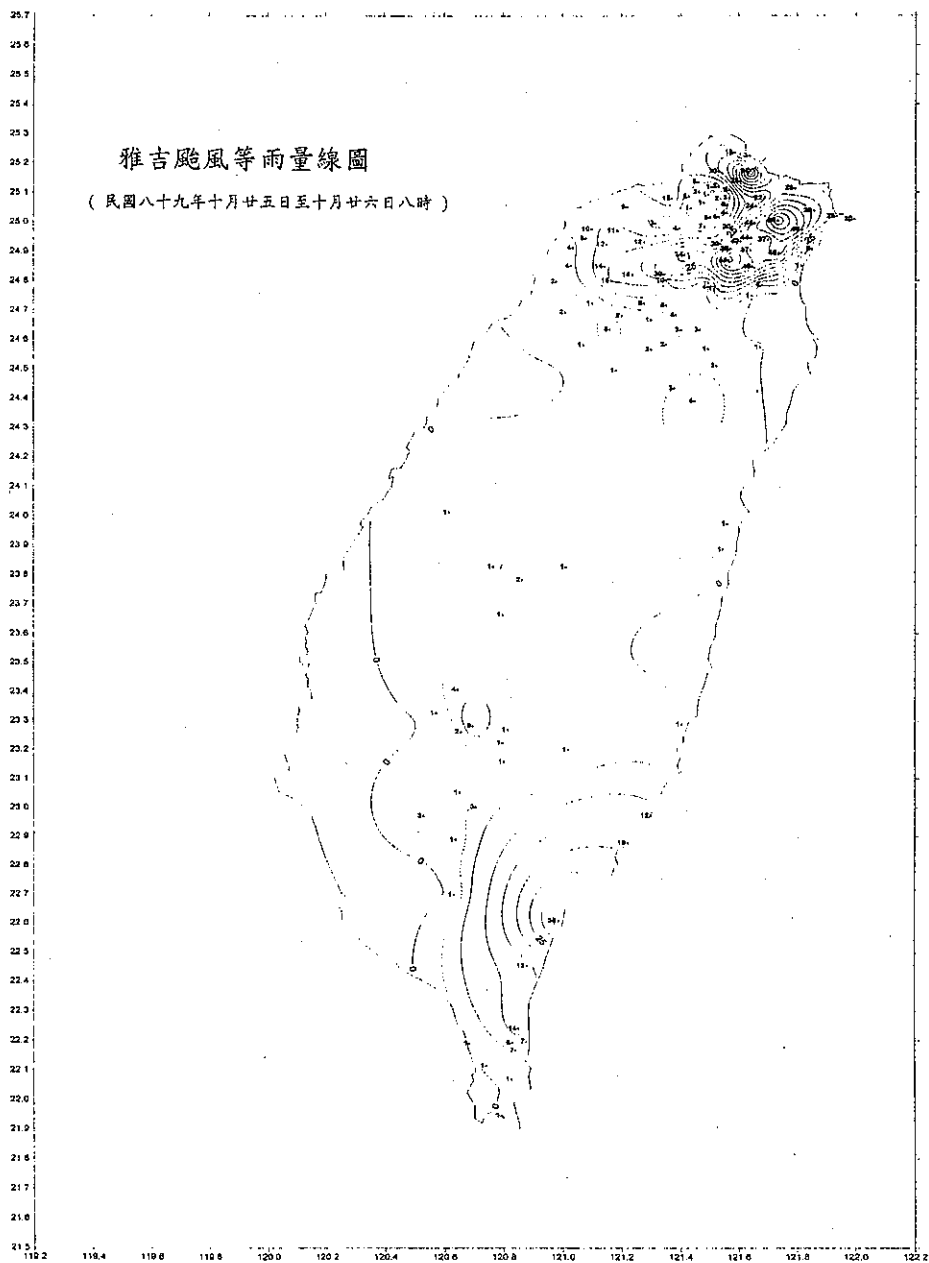


圖 9c. 19 號颱風雅吉等雨量線圖 (2000 年 10 月 25 日 00 時-26 日 08 時)

Fig. 9c. The isohyets (accumulated rainfall over the Taiwan area) for the period of 00LST 25 to 08LST 26 October of 2000.





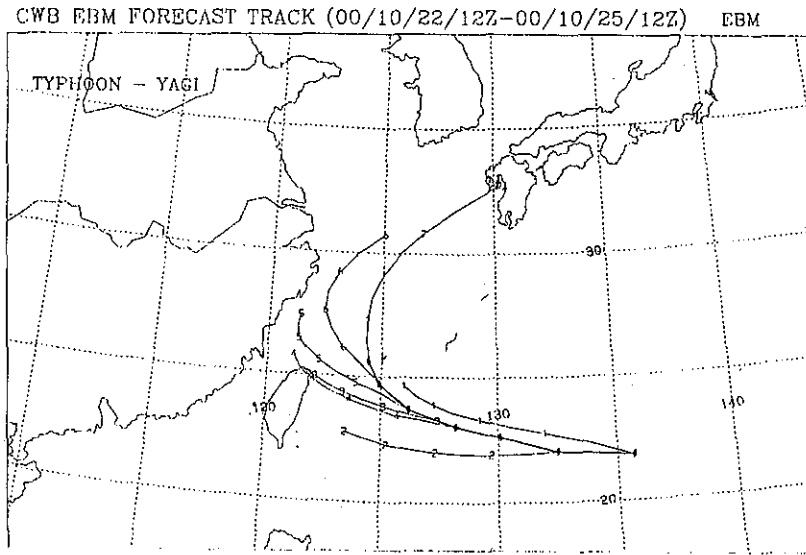


圖 11a. 中央氣象局雅吉颱風相當正壓模式預測圖。

Fig. 11a. CWB EBM forecast track for Typhoon Yagi (Date: 00/10/22/12UTC-00/10/25/12UTC)

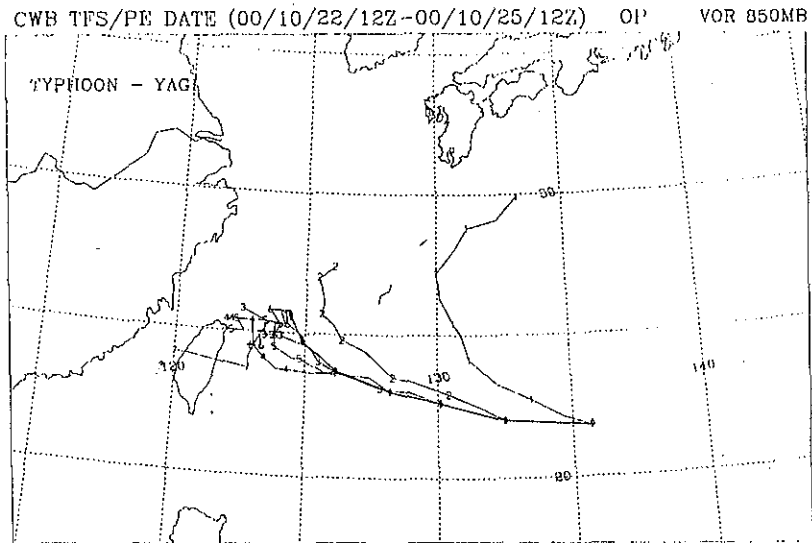


圖 11b. 中央氣象局雅吉颱風 TFS/PE 模式預測圖(以 850 百帕渦度為主)。

Fig. 11b. CWB TFS/PE forecast track for Typhoon Yagi (Date: 00/10/22/12UTC-00/10/25/12UTC)

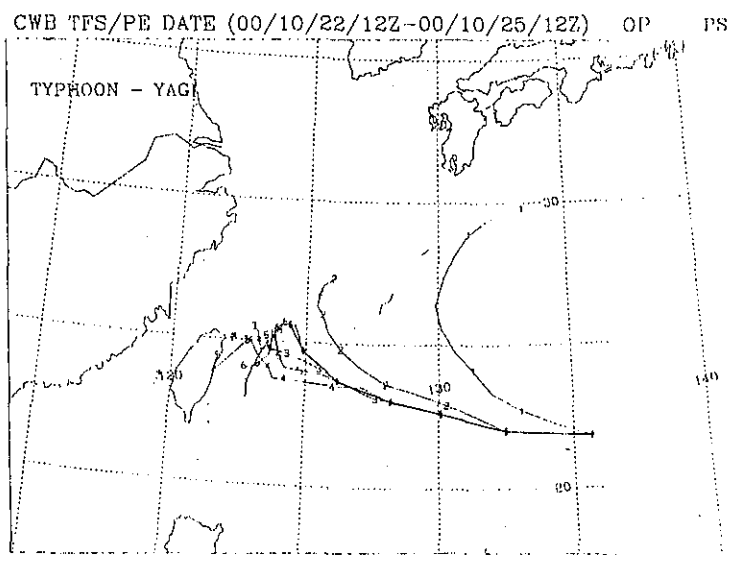


圖 11c. 中央氣象局雅吉颱風 TFS/PE 模式預測圖(以地面氣壓為主)。

Fig. 11c. CWB TFS/PE forecast track for Typhoon Yagi (Date: 00/10/22/12UTC-00/10/25/12UTC) operated by PS.

# REPORT ON TYPHOON YAGI OF 2000

Henry Fu-Cheng Liu  
Weather Forecast Center, Central Weather Bureau

## ABSTRACT

This article mainly deals with typhoon Yagi's evolution, movement, rainfall and central pressure observed over the Taiwan area. Discussions on the verifications of various subjective and objective track forecasts are also included.

Typhoon Yagi formed over the northeastern ocean of the Philippine Islands and then moved westnorthwestward toward Taiwan. Its center did not make landfall on Taiwan but passed by some 280 km east to the eastern coast of Taiwan and later on moved northnortheast toward Japan, and finally dissipated as a tropical depression over the Ryuku islands.

Observation data showed that there was heavy rainfall over the northern, northeastern and eastern parts of Taiwan when typhoon Yagi was nearby. The maximum accumulated rainfall of 86mm was observed at the Anpu station during the period of Yagi's approaching to this island. In addition, a peak gust of 16.5m/s was observed at the Suao station and a minimum pressure of 1008.6 hPa was observed at the Chengkung station. There were no damages to Taiwan.

As to the subjective track forecasts for typhoon Yagi done by the Central Weather Bureau, the averaged 24hr position forecast error is 188km and the averaged 48hr position forecast error is 464km. Among all track forecasts available at CWB, the TFS/PE model presented best. It's position errors are only 162km and 301 km for 24hr and 48hr forecasts, respectively.

Key words: typhoon, pressure, distribution of rainfall, tropical depression, track forecast