

民國 96 年颱風調查報告—第 7 號梧提(Wutip)颱風(0707)

徐辛欽

中央氣象局氣象預報中心

摘 要

梧提颱風(Wutip)是民國 96 年北太平洋西部形成的第 7 個颱風，也是當年第 2 個侵台颱風，梧提颱風於 8 月 8 日 0300UTC 形成，於 9 日 0100UTC 登陸於花蓮台東交界處，並於 9 日 0300UTC 減弱為熱帶性低氣壓。

梧提颱風生命期短，環流結構鬆散，所帶來的風力不大，雨量不多，降雨量主要集中在恆春半島，恆春半島的墾丁有超過 300 毫米的雨量，其他地區雨量均少，亦未對台灣帶來災情。

一、前言

梧提(Wutip)颱風是民國 96 年北太平洋西部形成的第 7 個颱風，編號第 0707 號，此颱風也是 2007 年第 2 個侵台颱風，梧提颱風係於 8 月 8 日 03UTC 在巴士海峽形成，於 9 日 03UTC 在台灣中部山區減弱為熱帶性低氣壓，其生命期只有 1 天(24 小時)。

梧提颱風形成時，與在台灣海峽南部的帕布颱風(0706)相距只有 900 公里左右，二者均為輕度颱風，暴風半徑均小，沒有發生藤原效應。

梧提颱風於 9 日 9 時(地方時)登陸台灣陸地，但其威力小，結構又鬆散，所帶來的風力不大，雨量亦不多，雨量只要集中在恆春半島，恆春有 246.5 毫米的雨量為最多，在自動雨量站則以墾丁站有 321.0 毫米為最多。本報告將討論梧提颱風發生經過，侵台期間中央氣象局對其處理情形，颱風路徑、氣象要素分析及對此颱風路徑預報的校驗。

二、颱風發生經過及處理情形

8 月 7 日於呂宋島東方海面的熱帶性低氣壓，於 8 日 0000UTC(圖 1)移至巴士海峽，並在 8 日 0300UTC 發展成輕度颱風，命名為梧提颱風(0707)，中心(20.00N, 124.50E)，距屏東鵝鑾鼻只有 430 公里，形成後朝西北方向移動(表

1)(圖 2)，7 級暴風半徑 100 公里。中央氣象局研判此颱風未來將持續向西北移動，暴風圈朝台灣東南部海面接近，將對巴士海峽、台灣東部海面及台灣東半部陸地構成威脅，隨即在 8 日 11 時 30 分(地方時)發布海上陸上警報(表 2)，在海上警戒區域包括台灣東部海面、巴士海峽、台灣海峽及東沙海面；陸上警戒區包括花蓮、台東、綠島、蘭嶼及宜蘭地區。

隨著梧提颱風接近，於 8 日 14 時 30 分(地方時)將南投地區加入警戒範圍；20 時 30 分(地方時)又將新竹列入警戒區。但此颱風結構鬆散，中心位置較不穩，影響台灣應以降雨為主，隨著颱風持續向西北移動，暴風圈進入巴士海峽，在雷達降水回波顯示恆春半島有強降水回波，本局乃提醒民眾，受颱風外圍影響，恆春半島將有大豪雨或超大豪雨發生機會，並呼籲台灣沿海地區風浪較大，請避免前往海邊活動。

9 日 5 時(地方時)颱風暴風圈已進入台灣東部及東南部陸地，降雨逐漸增強，9 日 9 時(地方時)左右颱風中心已由花蓮及台東交界附近登陸地，由於颱風結構鬆散，對流雲系偏南側，只在台灣南部及東南部雨勢較強。颱風登陸後，結構受地形破壞，因此在 9 日 11 時(地方時)減弱為熱帶性低氣壓，本局遂於 9 日 11 時 30 分解除颱風警報。在颱風警報期間，本局透過各種媒體及利用各種資訊傳播管道對外發

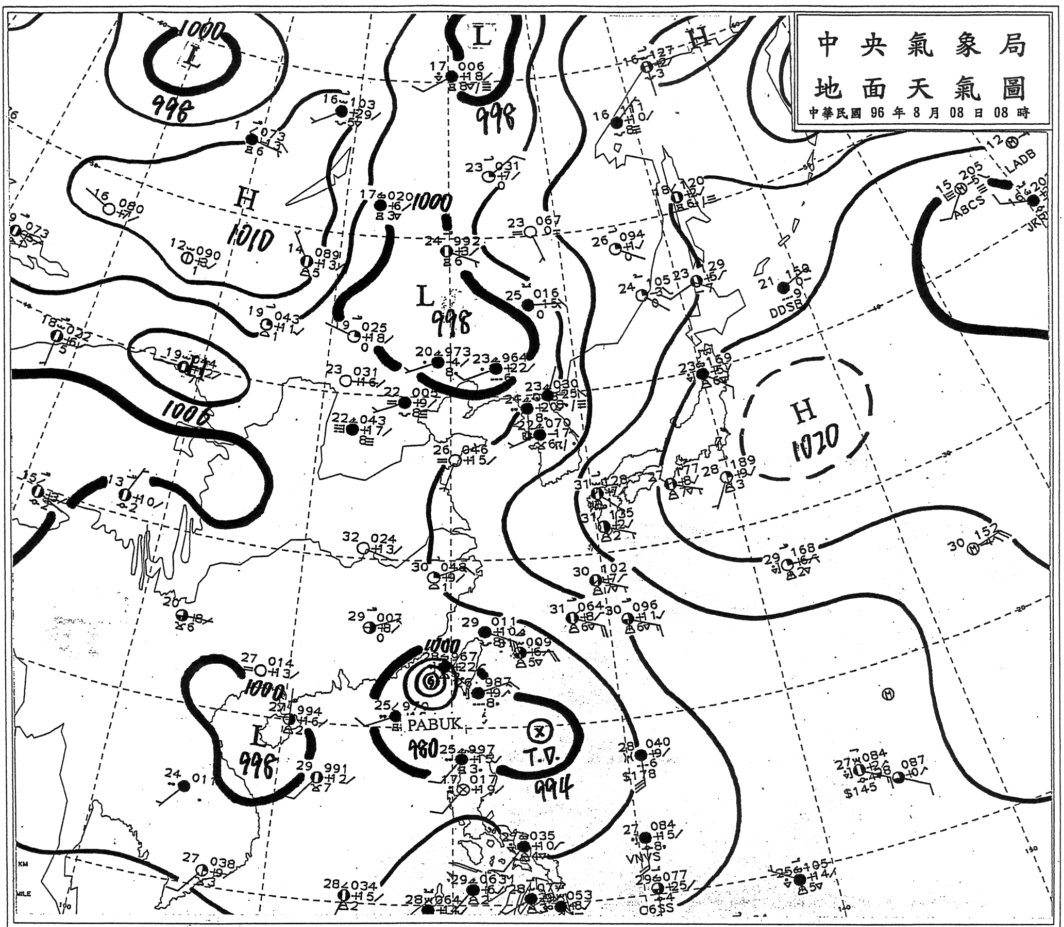


圖 1. 2007 年 8 月 8 日 0000UTC 亞洲地面天氣分析圖。

Fig.1. The surface analysis at 0000UTC 08 AUG, 2007.

表 1. 梧提颱風最佳路徑、強度變化及動向資料表

Table 1. The best-track positions, intensity and movement of typhoon Wutip.

時間 (UTC)	緯度	經度	中心氣壓 (hPa)	移動方向 degree	移動速度 Km/hr	最大風速		暴風半徑		備註
						持續風 m/s	陣風 m/s	30kts km	50kts km	
080803	20.0	124.5	992	317	25	18	25	100		輕度颱風
080806	20.6	124.1	992	328	26	18	25	100		輕度颱風
080812	21.4	123.6	992	325	18	18	25	100		輕度颱風
080818	22.4	122.5	992	317	30	18	25	100		輕度颱風
080900	23.3	121.6	992	324	23	18	25	100		輕度颱風
080903	23.7	121.1	994	311	22	15	23			TD

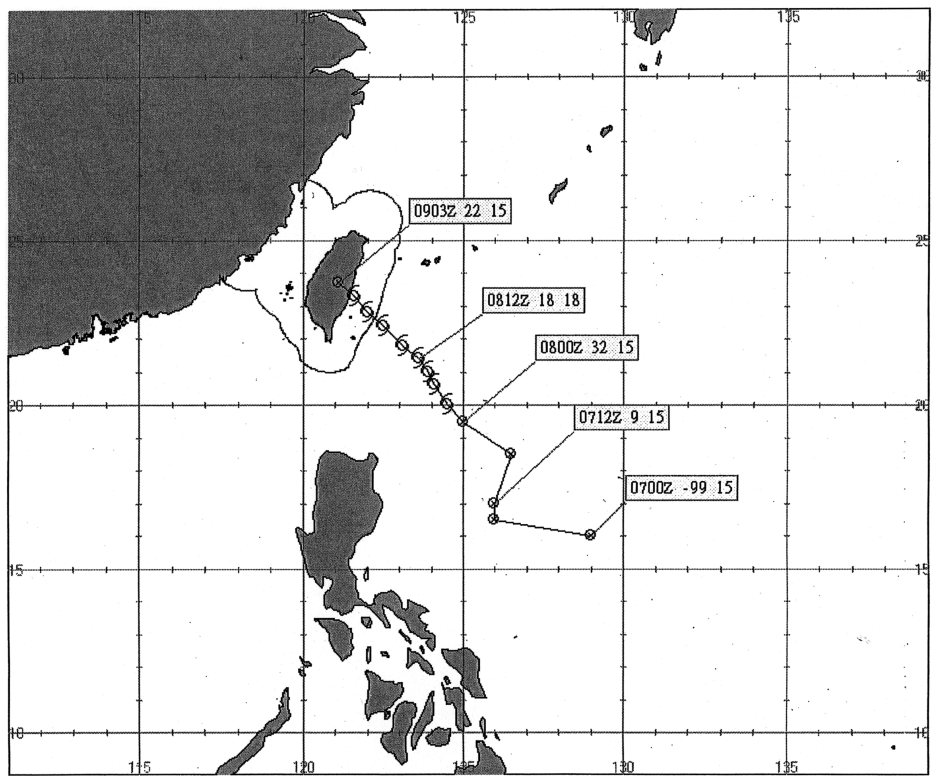


圖 2. 梧提颱風(0707)最佳路徑圖。圖中空代表強度為輕度颱風，標示資料由左至右分別為 UTC 時間(DDHH)、移速(km/hr)及近中心最大風速(m/s)。

Fig.2. The best track of Typhoon Wutip(0707).

表 2. 梧提 颱風警報發布經過一覽表

Table 2. Warnings issued by CWB for typhoon Wutip

種類	次序		發布時間			警戒區域		備註
	號	報	日	時	分	海	陸	
海陸	07	01	08	11	30	巴士海峽、台灣海峽、東部海面	花蓮、台東、宜蘭、綠島、蘭嶼	
海陸	07	02	08	14	30	巴士海峽、台灣海峽、東部海面	花蓮、台東、宜蘭、綠島、蘭嶼、南投	
海陸	07	03	08	17	30	台灣附近各海面(除海峽南部)	花蓮、台東、宜蘭、綠島、蘭嶼、南投	
海陸	07	04	08	20	30	台灣附近各海面(除海峽南部)	台灣全島	
海陸	07	05	08	23	30	台灣附近各海面(除海峽南部)	台灣全島	
海陸	07	06	09	02	30	台灣附近各海面(除海峽南部)	台灣全島	
海陸	07	07	09	05	30	台灣附近各海面(除海峽南部)	台灣全島	
海陸	07	08	09	08	30	台灣附近各海面(除海峽南部)	台灣全島	
解除	07	09	09	11	30			

布訊息，提供最新颱風動態及預報，並呼籲民眾加強防備與注意颱風可能帶來的災害。

梧提颱風減弱為熱帶低氣壓後，本身所帶來的充沛水氣及引進旺盛西南氣流，有造成豪雨機會，本局同時發布豪雨特報，提醒中、南部地區注意防範。

三、梧提颱風強度與路徑變化

8月7日0000UTC，當帕布颱風(0706)逐漸接近台灣東南部海面時，在菲律賓呂宋島東方約1500公里的海面有一熱帶性低氣壓形成，中心氣壓998百帕，初期中心仍不明確，1200UTC中心定位在17.00N，126.00E，平均風力15m/s，最大陣風20m/s，再經過12小時持續發展後，中心再調整至19.50N，125.00E，以西北方向前進，至8日0300UTC再發展成輕度颱風，命名為梧提(0707)，中心氣壓992百帕，暴風半徑100公里，仍以西北方向移動，時速25公里左右。梧提颱風形成時，帕布颱風已移至東沙島海面，2個颱風相距只有1650公里，在地面天氣圖上共同構成一大低壓區，而環流卻各自獨

立(圖3)，太平洋高氣壓中心在日本東方海面(350N，1550E)，此高氣壓向西伸展，脊線(在330N附近)橫跨至華東，影響2個颱風往北或轉向的機會。

8日1200UTC，梧提颱風持續向北移動，速度亦穩定，雖其南方有水汽供應，雲團發展有限(圖4)，強度並未增強，中心最大風速只有18m/s(8級)，最大陣風亦只有25m/s(10級)。

9日0000UTC地面天氣圖(圖5)顯示，太平洋高氣壓繼續西伸，梧提颱風的環流微弱；衛星雲圖顯示(圖6)，颱風環流不結實，雲系鬆散，颱風中心不明確。9日0100UTC梧提颱風由花蓮縣及台東縣交界處登入陸地，颱風環流因地形破壞更見稀鬆，於0300UTC減弱為熱帶性低氣壓，其較強的對流雲團因偏在颱風的南側，只對台灣南部、東南部陸地帶來降雨。

梧提颱風為一環流結構鬆散的小型輕度颱風，其一生中心最低氣壓只有992百帕，平均最大風速只有18m/s(8級)的輕度颱風下限，暴風半徑100公里，其生命期只有24小時(1日)，是一短生命期的颱風。

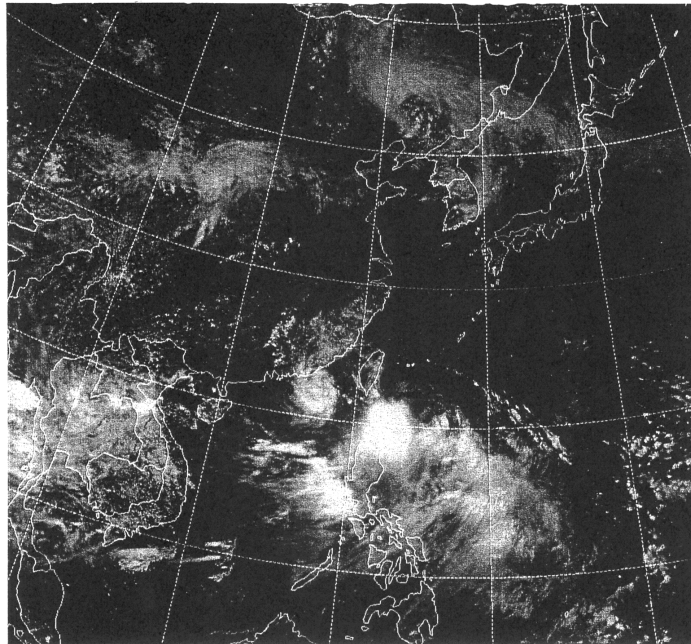


圖3. 2007年8月8日0600UTC可見光雲圖。

Fig. 3. The visible imagery of typhoon Wutip at 0600UTC 08 AUG, 2007.

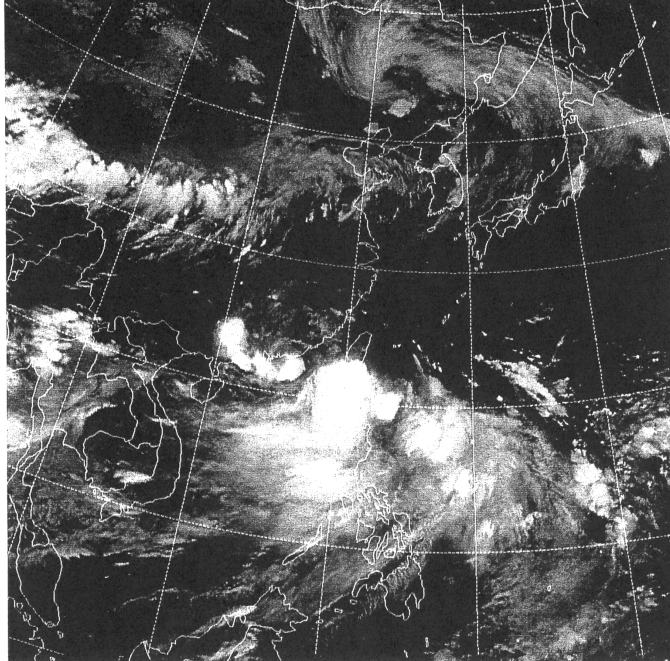


圖 4. 梧提颱風紅外線衛星雲圖(1200UTC ,08 AUG, 2007)。

Fig. 4. The infrared imagery of typhoon Wutip at 1200UTC 08 AUG , 2007.

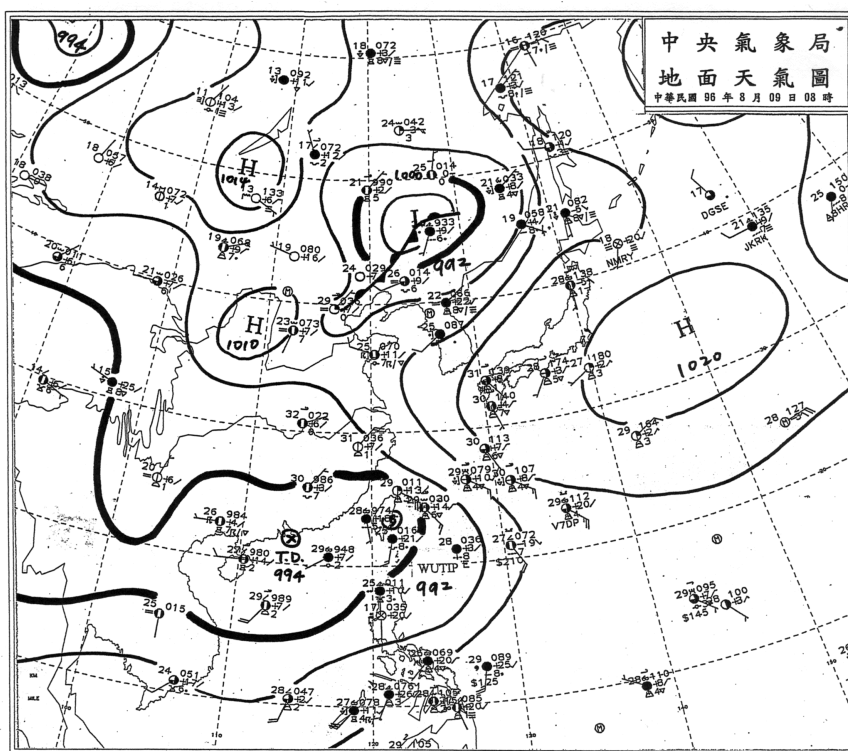


圖 5. 2007 年 8 月 9 日 0000UTC 亞洲地面天氣分析圖。

Fig. 5. The surface analysis at 0000UTC 09 AUG, 2007.

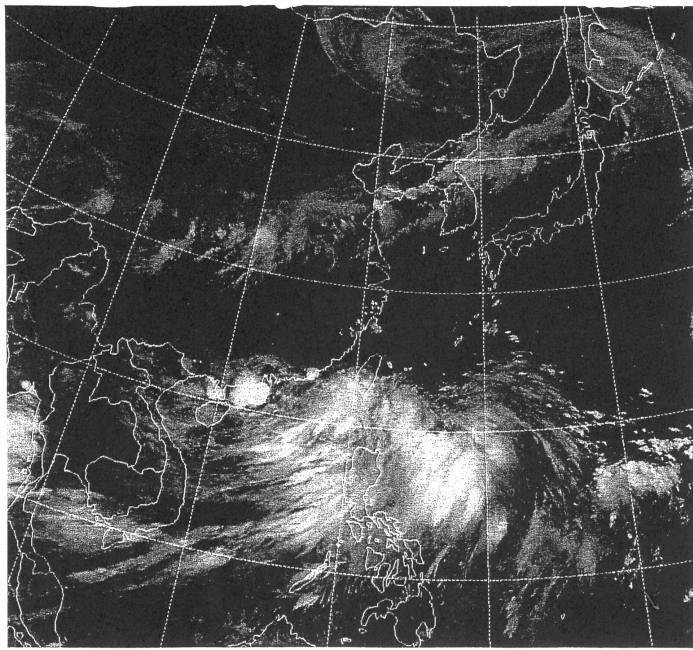


圖 6. 梧提颱風紅外線衛星雲圖(0000UTC ,09 AUG, 2007)。

Fig 6. The infrared imagery of typhoon Wutip at 0000UTC 09 AUG , 2007.

四、梧提颱風侵台期間各地氣象分析

(一)、氣壓分析

梧提颱風是弱小颱風，颱風中心最低氣壓只有 992 百帕，但在侵台期間，恆春亦出現 992 百帕的最低氣壓，(出現時間 8 日 15 時 49 分)(表 3)，其次是台南的 992.8 百帕(8 日 12 時 00 分)，另在台東、成功和蘭嶼亦出現 993.2 百帕和 993.7 百帕及 993.8 百帕，其他地區的最低氣壓都在 994~1000 百帕間，顯見各地的最低氣壓都不算低。出現「最低氣壓」時間以高雄和台南最早，在 8 日 11 時至 12 時間出現；其次是恆春和蘭嶼，於 8 日 15 時至 16 時間出現，這些都不是依颱風接近後的時間先後順序。

(二)、風力分析

梧提颱風的環流微弱，中心最大風速只有 18m/s(8 級)，最大陣風亦只有 25m/s(10 級)，在侵台期間，全台各地風力都不大(表 3，圖 7)，只有離島和高山出現的風力較大。在平均風力

方面，彭佳嶼出現 21.2m/s(9 級)和蘭嶼的 18.6(8 級)的二者最大；在平地則以成功的 13.4m/s(6 級)為最大，其他各地均不大。在最大瞬間風方面，以鞍部、彭佳嶼和玉山最大，分別出現 29.1m/s(11 級)、28.7m/s(11 級)及 26.5m/s(10 級)，都是高山或離島；在平地則以成功的 27.0m/s(10 級)為最大，其次是台北的 17.4m/s(8 級)，其他地方風力均不大。

(三)、降雨分析

梧提颱風的環流結構不結實，雲系對流不強，所以在颱風中心附近的花蓮和台東之降雨量不多，其外圍環流的對流雲稍多，降雨大都集中在颱風外圍。在局屬測站中，以恆春的雨量最多，達 246.5mm(表 3)(圖 8)，其次是台南的 143.0mm，大武和蘭嶼各有 132.0mm 和 131.0mm，距颱風中心較近的花蓮和成功分別有 52.0mm 和 38.0mm，宜蘭地區雖在颱風環流的向風面，其雨量只有 20mm 左右，另在中部地區的台中、梧棲和新竹降雨量為零。在時降雨量上，台南出現高達 69.0mm，恆春和大武亦有 52.0mm 和 50.0mm，3 者均不小。

表 3. 第 7 號颱風(梧提)侵台期間氣象要素統計表

Table 3. The meteorological summary of CWB's stations during the passage of typhoon WUTIP

測站 站碼	測站 站名	最低氣壓		最大瞬間風			最大平均風速			最大降水量				總降水量 數值	起始時間 (LST)
		數值	時間	風速	風向	時間	風速	風向	時間	一小時	起始時間	十分鐘	起始時間		
		(hPa)	(LST)	(m/s)	(度)	(LST)	(m/s)	(度)	(LST)	(mm)	(LST)	(mm)	(LST)	(mm)	
466950	彭佳嶼	999.4	8/15:14	28.7	140	8/23:59	21.2	120	9/00:08	0.2	9/08:40	0.1	8/11:30	0.5	08/11:30~09/11:30
466940	基隆	996.8	9/04:13	15.9	160	9/02:17	8.5	60	8/12:41	3.5	9/05:01	3.0	8/13:52	15.7	08/11:30~09/08:10
466910	鞍部	1388.3	9/03:44	29.1	160	8/20:21	11.4	170	9/05:39	5.5	8/11:47	4.0	8/11:47	27.5	08/11:30~09/05:50
466930	竹子湖	997.7	9/04:08	13.4	130	8/16:36	3.1	50	8/22:51	5.0	8/22:30	1.8	8/22:01	17.5	08/11:30~09/05:30
466920	臺北	995.8	9/03:51	17.4	120	8/15:45	7.4	70	8/22:05	2.0	8/01:45	1.8	8/02:30	4.2	08/11:30~09/05:20
467571	新竹	994.5	9/03:54	13.8	80	8/21:20	5.3	80	8/21:05	0.0		0.0		0.0	
467770	梧棲	995.1	9/03:43	12.2	140	9/08:21	7.9	160	9/07:38	0.0		0.0		0.0	
467490	臺中	995.1	9/03:44	8.4	190	9/07:56	3.4	200	9/07:59	0.0		0.0		0.0	
467650	日月潭	1389.4	9/03:39	6.3	350	8/11:25	4.3	340	8/19:16	0.1	9/05:10	0.1	9/10:40	0.3	08/11:30~09/08:00
467350	澎湖	994.2	9/03:11	14.3	15	8/09:12	7.7	16	9/09:12	0.8	9/05:30	0.7	9/10:40	1.5	08/11:30~09/11:20
467300	東吉島	994.6	9/03:34	21.3	20	9/10:45	13.1	20	9/10:00	8.0	9/10:02	4.0	9/10:02	12.0	08/11:30~9/11:30
467530	阿里山	3040.4	9/03:16	9.3	40	8/19:07	2.9	90	8/19:18	1.5	9/09:01	0.4	9/09:12	8.5	08/11:30~09/11:30
467550	玉山	3056.9	9/03:17	26.5	12	9/04:38	15.2	110	9/04:54	6.5	9/09:41	2.5	9/10:20	34.1	08/11:30~9/11:30
467480	嘉義	994.9	9/03:08	9.6	210	9/09:52	4.7	210	9/09:55	2.5	9/04:30	2.5	9/05:15	4.0	08/11:30~09/10:20
467410	臺南	992.8	8/12:00	9.0	170	9/05:17	5.8	170	9/05:24	69.0	9/02:47	14.5	9/03:15	143.0	08/11:30~09/11:30
467440	高雄	994.7	8/11:45	11.5	240	8/21:23	7.3	240	8/21:50	28.0	8/22:16	10.5	8/22:53	81.0	08/11:30~09/09:30
467590	恆春	992.0	8/15:49	11.4	4	8/14:36	7.4	50	8/14:36	52.0	8/18:30	11.5	8/18:55	246.5	08/11:30~09/10:30
467620	蘭嶼	993.8	8/15:46	25.7	250	9/00:52	18.6	260	9/00:45	31.5	8/19:32	7.5	8/14:06	131.0	08/11:30~09/10:10
467540	大武	994.4	9/01:34	17.4	3	8/15:49	8.5	2	8/15:55	50.0	9/00:21	11.5	9/00:57	132.0	08/11:30~09/11:30
467660	臺東	993.2	9/01:18	14.5	4	9/02:19	6.8	40	8/15:51	9.9	9/02:20	4.9	8/14:01	41.3	08/11:30~09/11:30
467610	成功	993.7	9/01:43	27.0	30	8/22:27	13.4	20	8/22:39	6.0	9/01:33	5.0	9/02:23	38.0	08/11:30~09/11:30
466990	花蓮	997.7	9/02:20	13.3	40	8/22:02	8.6	120	9/03:14	21.2	8/18:35	10.1	8/18:55	52.0	08/11:30~09/08:40
467080	宜蘭	998.0	9/03:56	16.9	80	8/23:00	9.1	80	8/23:00	4.5	8/11:30	3.0	8/12:30	17.0	08/11:30~8/24:00
467060	蘇澳	997.9	9/03:59	15.2	160	9/04:18	8.2	160	9/04:21	4.6	8/13:28	4.4	8/13:32	20.0	08/12:40~09/05:50
467110	金門	995.9	9/04:51	19.9	60	8/16:38	9.2	70	8/16:45	1.5	8/18:21	1.0	8/18:53	4.4	08/11:30~09/04:40
467990	馬祖	999.8	9/03:19	18.6	60	9/02:29	9.3	50	9/02:38	0.1	8/15:30	0.1	8/15:30	0.1	08/11:30~08/15:30

註: 鞍部站、阿里山站、玉山站、日月潭站屬高山站, 其最低氣壓欄位以重力位高度代表。T: 表雨跡。

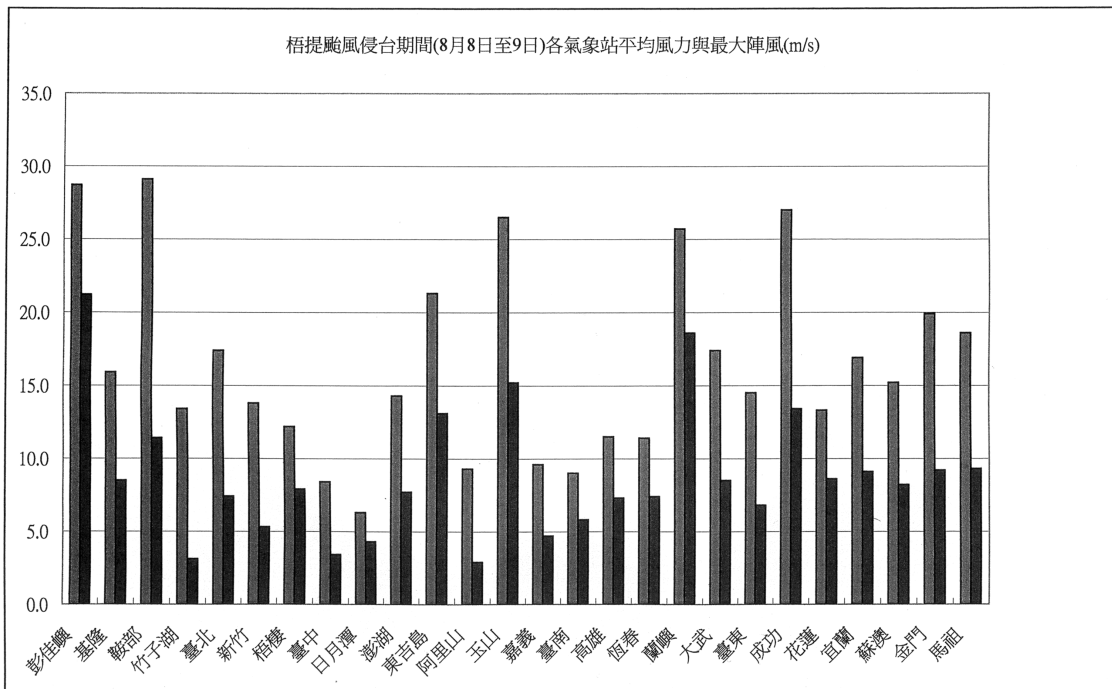


圖 7. 梧提颱風侵台期間(8月08日~09日)中央氣象局各氣象站平均風力與最大陣風圖
 Fig 7. The maximum wind and gust at CWB stations during typhoon Wutip passage

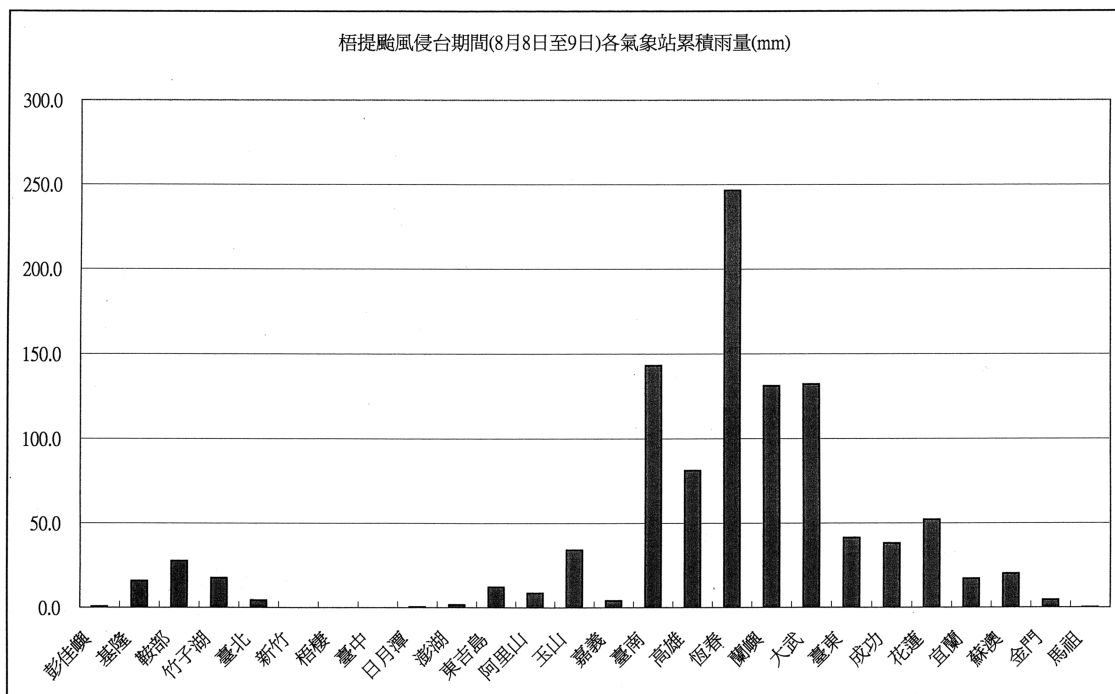


圖 8. 梧提颱風侵台期間(8月08日~09日)中央氣象局各氣象站累計雨量圖
 Fig 8. The accumulated rainfall over CWB stations during typhoon Wutip passage



圖 9. 2007 年第 7 號(梧提)颱風侵台期間(8 月 08 日~09 日)台灣地區等雨量線圖

Fig 9. The distribution of accumulated rainfall over the Taiwan area during typhoon Wutip passage

在自動雨量站方面(圖 9)，主要有 2 個降雨中心，一在恆春半島，另一在台南縣市交會處，以前者的降雨較多。若以測站而言，屏東縣恆春鎮的墾丁有 321.0mm，墾丁雷達站有 298.0mm，在滿洲鄉有 290.0mm，本局恆春站亦有 246.5mm，雨量集中在半島尾端；另一降

雨中心的台南，也有 100mm 以上的雨量。一般而言，梧提所帶來的雨量並不豐沛。

五、最佳路徑與路徑預報的校驗

當梧提颱風形成時，中央氣象局的氣象衛星即加以監測(表 4)，由於梧提颱風距台灣不

遠，花蓮氣象雷達亦加入監測，這些定位資料是中央氣象局對颱風定位的主要參考，亦作為最佳路徑的依據，也是作為梧提颱風預報校驗的基準。

梧提颱風行徑穩定，一直以西北或西北西進行，其又為短生命期颱風，預報的個案變少，

預報誤差亦不大。中央氣象局官方主觀預報(CWB)的平均誤差只有 32 公里，誤差甚小，個案只有 2 個(表 5)，美軍(PGTW)的平均誤差也只有 89 公里(2 個案)，日本(RTTD)平均誤差有 65 公里(2 個案)。

表 4. 中央氣象局衛星中心對梧提颱風定位及強度估計資料表

Table 4. Center location and intensities of typhoon Wutip(0707) by CWB

年	月	日	時	中心緯度	中心經度	定位準確度	T 值	CI 值	警報種類
2007	8	7	2330	19.1	124.1	Poor	2.5	2.5	
2007	8	8	0030	19.3	124	Poor	2.5	2.5	
2007	8	8	0230	20.1	124.4	Poor	2.5	2.5	
2007	8	8	0330	20.2	124	Poor	2.5	2.5	陸上警報
2007	8	8	0430	20.3	123.4	Poor	2.5	2.5	陸上警報
2007	8	8	0530	20.5	122.8	Poor	2.5	2.5	陸上警報
2007	8	8	0630	20.6	122.8	Poor	2.5	2.5	陸上警報
2007	8	8	0730	20.6	122.8	Poor	2.5	2.5	陸上警報
2007	8	8	0830	20.6	122.8	Poor	2.5	2.5	陸上警報
2007	8	8	0930	20.7	122.7	Poor	2.5	2.5	陸上警報
2007	8	8	1030	20.7	122.7	Poor	2.5	2.5	陸上警報
2007	8	8	1130	20.8	122.6	Poor	2.5	2.5	陸上警報
2007	8	8	1230	20.9	122.6	Poor	2.5	2.5	陸上警報
2007	8	8	1330	21	122.5	Poor	2.5	2.5	陸上警報
2007	8	8	1430	21.1	122.5	Poor	2.5	2.5	陸上警報
2007	8	8	1530	21.1	122.5	Poor	2.5	2.5	陸上警報
2007	8	8	1630	21.2	122.5	Poor	2.5	2.5	陸上警報
2007	8	8	1730	21.3	122.5	Poor	2.5	2.5	陸上警報
2007	8	8	1830	21.4	122.5	Poor	2.5	2.5	陸上警報
2007	8	8	1930	21.6	122.5	Poor	2.5	2.5	陸上警報
2007	8	8	2030	21.8	122.4	Poor	2.5	2.5	陸上警報
2007	8	8	2130	21.9	122.3	Poor	2.5	2.5	陸上警報
2007	8	8	2230	22.1	122.1	Poor	2.5	2.5	陸上警報
2007	8	8	2330	22.3	122	Poor	2	2.5	陸上警報
2007	8	9	0030	22.6	121.7	Poor	2	2.5	陸上警報
2007	8	9	0130	22.9	121.5	Poor	2	2.5	陸上警報
2007	8	9	0230	22.9	121.4	Poor	2	2.5	陸上警報

表 5. 梧提颱風各主觀預測及模式等之 12 小時颱風路徑預報平均誤差比較表

Table5. 12-hr mean error (km) of selective track-forecast techniques for Typhoon Wutip

CWB—中央氣象局官方預報。 PGTW—美軍聯合颱風警報中心之主觀預報。
 RJTD—日本之主觀預報。 BABJ—北京之主觀預報。

	CWB		RJTD		BABJ	
CWB	2	32				
	32	0				
PGTW	2	32	2	89		
	89	57	89	0		
RJTD	2	32	2	89	2	65
	65	33	65	-24	65	0

A	B
C	D

A 表示 X 與 Y 預報時間相同的次數

B 表示 X 軸上預報方法之 12 小時平均誤差(KM)

C 表示 Y 軸上預報方法之 12 小時平均誤差(KM)

D 表示 Y 軸上預報方法比 X 軸之預報方法好的程度(KM)

六、災害報告

據行政院消防署中央災害應變中心資料，梧提颱風侵台期間，主要是影響交通，航空與鐵路部份停駛，宜蘭與屏東有公路坍塌，其他無重大影響，也未造成災害。

七、結論

梧提颱風是 2007 年第 2 個侵台颱風，其特性可歸納幾點：

- (一) 梧提颱風其生命期只有 24 小時，其只發展至輕度颱風，中心附近最大風速只有 18.0m/s，中心氣壓只有 992 百帕，7 級暴風半徑 100 公里，是一弱小颱風。
- (二) 梧提颱風形成後，其進行方向以西北為主，速度穩定，於 9 日 9 時(地方時)登陸於花蓮縣和台東縣交界處，登陸後因地形破壞，旋減弱為熱帶性低氣壓。

(三) 梧提颱風的環流微弱，所帶來的風力很小，降雨亦不多，主要集中在恆春半島，在本局測站中，以恆春有 246.5mm 為最多，在自動雨量站是恆春鎮的墾丁，有 321.0mm 為最多，因其帶來的風雨均弱，沒有對台灣造成災情。

(四) 中央氣象局官方預報，12 小時之平均路徑預報誤差為 32 公里。

Report on Typhoon 0707(Wutip) of 2007

Hsu Hsin-Chin

Weather Forecast Center, Central Weather Bureau

ABSTRACT

Typhoon Wutip was the 7 th tropical storm occurring in the northwest Pacific in 2007, and was the 2 nd typhoon that affected Taiwan in that year.

Forming over the Bashi channel, typhoon Wutip moved northwestwardly and landed to the north part of Taitung hsien, then dissipated as a tropical depression soon.

Since the weak both in mass and intensity, the typhoon WutipP brought little rainfall, and caused no injuries and damages. The 12hr track forecast mean errors of the CWB was 32km.