

民國 104 年颱風調查報告一

第 9 號昌鴻(CHAN-HOM)颱風(1509)

王君賢

中央氣象局氣象預報中心

摘要

昌鴻(CHAN-HOM)颱風是民國 104 年在西北太平洋海域發生的第 9 個颱風，亦是中央氣象局第 3 個發布颱風警報的颱風。昌鴻颱風於 104 年 6 月 30 日 1200 UTC 在關島附近海面由熱帶性低氣壓增強為輕度颱風，形成後向西轉西北緩慢移動。104 年 7 月 8 日 2100 UTC 颱風位於琉球東南方海面時，發布海上警報，隨後也發布陸上警報。此颱風行進僅暴風圈掠過臺灣東北部鼻頭角，對臺無重大災情。11 日 0300 UTC 時暴風圈脫離北部海面，於 13 日 0000 UTC 變性為溫帶氣旋，昌鴻颱風生命期 12 天又 12 小時，最強強度曾達中度颱風上限。

從颱風路徑預測校驗顯示，此次中央氣象局官方對於昌鴻颱風之 24 小時預報位置平均誤差為 110 公里，另，48 小時及 72 小時誤差分別為 180 公里及 231 公里。

關鍵詞：昌鴻颱風

一、前言

昌鴻颱風(國際命名：CHAN-HOM)，編號 1509 號，係於民國 104 年 6 月 30 日 1200 UTC 在關島附近海面生成，形成後向西轉西北緩慢移動，朝琉球海面前進，104 年 7 月 8 日 2100 UTC 颱風位在琉球東南方海面時，對臺灣北部海面及東北部海面將構成威脅，因此發布海上警報，隨後因暴風圈將掠過北部及東北部地區，於 9 日 1200 UTC 發布陸上颱風警報，之後颱風朝西北轉北北西方向移動，10 日 1500 UTC 解除陸上警報，11 日 0300 UTC 解除海上警報，13 日 0000 UTC 變性為溫帶氣旋。昌鴻颱風的

生命期長達 12 天又 12 小時，最強強度達中度颱風上限。由於昌鴻颱風暴風圈僅掠過臺灣東北角地區，因此整體降雨於北部及東北部地區略多，並未引起明顯災情。

本報告將以討論昌鴻颱風的發生、經過、強度變化及颱風警報期間中央氣象局所屬各氣象站之氣象要素變化為重點，並校驗颱風預報的誤差及表現，最後並對此颱風所造成的災情作一概述。

二、颱風的發生經過及處理過程

昌鴻颱風是民國 104 年在西北太平洋發生

第 9 號颱風(編號：1509)，為該年中央氣象局發布第 3 個颱風警報的颱風。104 年 6 月 30 日 0000 UTC 在關島附近海面先形成熱帶性低氣壓，爾後由於高海溫低風切的有利發展環境，熱帶性低氣壓迅速於 30 日 1200 UTC 增強為輕度颱風，命名昌鴻，當時中心位置位於北緯 10.1 度，東經 159.5 度，生成位置在鵝鑾鼻東南東方約 4350 公里的海面上，中心氣壓 998 百帕，近中心最大風速每秒 18 公尺，瞬間最大陣風每秒 25 公尺，7 級風暴風半徑 100 公里。圖 1 是昌鴻颱風的最佳路徑圖，各項資料詳見表 1。

昌鴻颱風於 30 日 1200 UTC 形成後沿太平洋高壓南緣以向西轉西北西方向移動，強度亦

慢慢增強，在 7 月 8 日 2100 UTC 昌鴻中心位置移到北緯 22.0 度，東經 130.2 度，距離臺北東南東方約 950 公里海面上時，本局研判此颱風對臺灣北部海面及東北部海面將構成威脅，因此於 9 日 5 時 30 分(地方時)針對臺灣北部海面及東北部海面發布海上颱風警報。昌鴻持續往西北轉西北西方向移動，強度亦略為增強，9 日 1200 UTC 昌鴻颱風移至距離臺北東方約 640 公里海面上時，研判此颱風將持續朝西北移動，對宜蘭、基隆、新北、臺北及桃園地區構成威脅，因此於 9 日 20 時 30 分(地方時)針對上述地區發布陸上颱風警報。

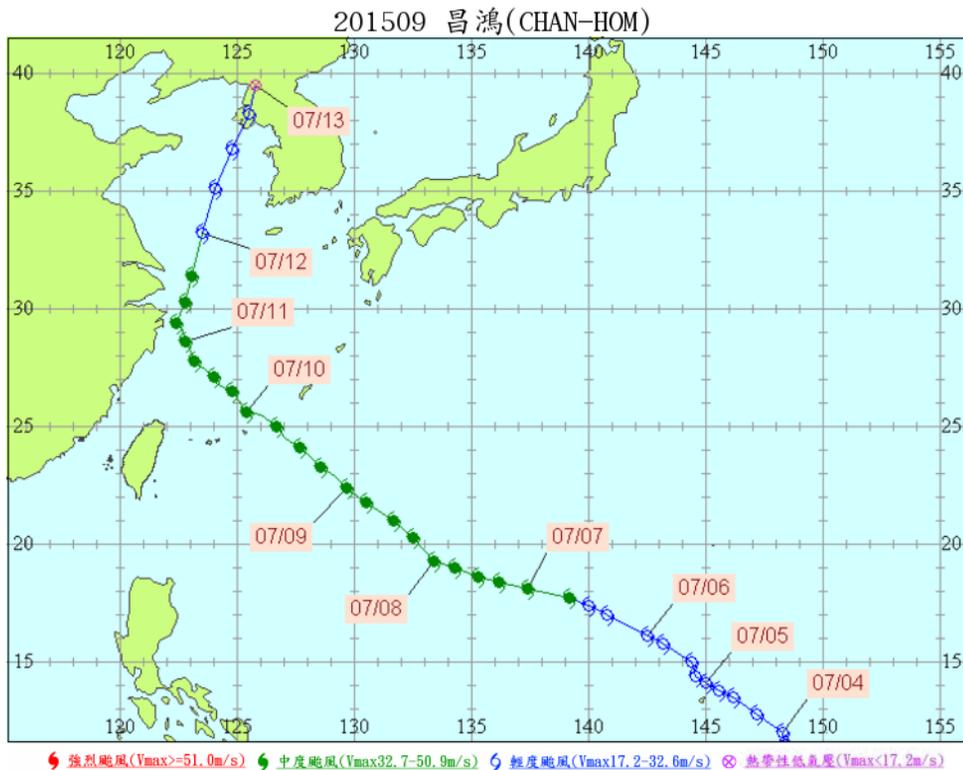


圖 1. 2015 年第 9 號昌鴻(CHAN-HOM)颱風最佳路徑圖，圖中空心代表強度為輕度颱風。

Fig. 1. The best track of Typhoon CHAN-HOM (2015).

表 1. 2015 年第 9 號昌鴻颱風最佳路徑、強度變化及動向資料表。

Table 1. The center positions, intensity, and movement of Typhoon CHAN-HOM (best track).

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	
						持續風 m/s	陣風 m/s	30kts km	50kts km
063000	9.5	161.0	1000	-99	-99	15	23	-	-
063006	9.5	160.0	1000	297	20	15	23	-	-
063012	10.1	159.5	998	321	14	18	25	100	-
063018	10.0	158.9	995	260	11	20	28	100	-
070100	10.6	157.4	995	292	29	20	28	100	-
070106	11.0	156.6	995	297	16	20	28	100	-
070112	11.2	155.5	990	280	22	23	30	100	-
070118	11.2	153.7	985	269	32	25	33	100	-
070200	11.2	152.2	985	270	27	25	33	100	-
070206	10.8	150.3	985	258	35	25	33	100	-
070212	10.2	149.0	980	245	26	28	35	120	-
070218	10.2	148.2	975	270	15	33	43	150	50
070300	10.4	148.2	975	360	3	33	43	150	50
070306	10.7	148.5	975	44	8	30	38	150	50
070312	11.3	148.6	985	9	11	25	33	150	-
070318	11.5	148.5	985	334	4	25	33	180	-
070400	12.2	148.2	990	337	14	23	30	180	-
070406	13.0	146.9	995	302	27	20	28	180	-
070412	13.7	146.0	990	309	21	23	30	180	-
070418	13.9	145.6	990	297	8	23	30	180	-
070500	14.0	145.0	990	280	11	23	30	180	-
070506	14.2	144.8	990	316	5	23	30	180	-
070512	15.1	144.4	990	339	20	23	30	180	-
070518	15.9	143.0	985	301	29	25	33	180	-
070600	16.2	142.4	985	298	12	25	33	180	-
070606	17.0	140.8	980	298	32	28	35	180	-
070612	17.6	139.8	975	302	20	30	38	200	-
070618	17.9	138.4	970	283	25	33	43	200	70
070700	18.0	137.5	970	277	16	33	43	200	70
070706	18.3	136.3	970	285	22	33	43	200	70
070712	18.5	135.4	965	283	16	35	45	200	70
070718	19.0	134.3	965	296	21	35	45	200	70

070800	19.4	133.4	965	297	18	35	45	200	70
070806	20.4	132.7	960	327	22	38	48	220	70
070812	21.0	131.8	960	306	19	38	48	220	70
070818	21.7	130.5	960	300	26	38	48	220	70
070821	22.0	130.2	960	317	20	38	48	220	70
070900	22.5	129.6	960	311	22	38	48	220	70
070903	22.9	129.1	960	311	22	38	48	220	70
070906	23.3	128.6	955	311	22	40	50	250	80
070909	23.8	128.1	955	318	25	40	50	250	80
070912	24.2	127.6	945	311	22	43	53	280	100
070915	24.5	127.1	945	303	20	43	53	280	100
070918	25.1	126.6	935	323	28	48	58	280	100
070921	25.4	125.9	935	295	26	48	58	280	100
071000	25.6	125.5	935	299	15	48	58	280	100
071003	26.1	125.1	935	324	22	48	58	280	100
071006	26.5	124.7	935	318	20	48	58	280	100
071009	26.9	124.3	935	318	20	48	58	280	100
071012	27.2	124.1	935	329	12	48	58	280	100
71015	27.5	123.5	940	299	22	45	55	280	100
71018	27.8	123.2	945	319	10	43	53	280	100
71021	28.2	123.1	945	348	15	43	53	280	100
71100	28.6	122.8	945	336	16	43	53	280	100
71103	29.1	122.5	950	332	20	40	50	280	100
71106	29.5	122.4	950	263	348	40	50	280	100
71112	30.2	122.9	960	32	15	38	48	250	100
71118	31.5	123.7	965	13	21	35	45	250	100
71200	33.0	123.8	975	3	28	30	38	220	80
71206	35.0	124.2	980	9	37	28	35	200	-
71212	36.7	124.6	980	11	32	25	33	200	-
71218	38.3	125.5	982	24	32	20	28	120	-
71300	39.5	125.8	985	11	23	15	23	溫帶氣旋	

此後昌鴻以穩定的速度朝西北方向前進，陸上警戒區域範圍並沒有再增加。其中新竹、苗栗、臺中及南投地區雖然不在陸上警戒範圍內，仍在超大豪雨的降雨警戒區域內。10 日 0900 UTC，其暴風圈掠過臺灣東北部鼻頭角，10 日 1500 UTC 其強度逐漸減弱，對陸地威脅解除，因此解除陸上颱風警報。11 日 0300 UTC 時其中心在臺北北方海面，向北北西轉北移動，對臺灣北部海面威脅解除，因此解除海上颱風警報。總計昌鴻颱風生命期為 12 天又 12 小時。最大強度為中度颱風上限(近中心最大風速 48m/s，最大 7 級風及 10 級風暴風半徑分別為 280 及 100 公里，有關昌鴻颱風之警報發布情形如表 2 所示。

颱風警報發布期間，中央氣象局衛星中心提供逐時定位資料(表 3)，衛星定位資料為颱風小組定位之參考。

三、颱風強度及路徑探討

強度分面，昌鴻颱風形成初期的大氣環境是處於一個東西向的大季風槽中，同時位於寬廣之洋面，形成後之路徑大多在海溫大於等於 28°C 區域(圖 2)移動，季風槽內有多個熱帶性低氣壓，這些熱帶性低氣壓後來分別形成了蓮花颱風、昌鴻颱風及南卡颱風。其中昌鴻颱風前身先於 6 月 30 日 0000 UTC 在關島附近海面形成一熱帶性低氣壓。一開始此熱帶性低氣壓附近還有多個對流中心，對流呈現消長的狀態，6 月 30 日 1200 UTC 該熱帶性氣壓增強為第 9 號颱風，命名昌鴻。昌鴻颱風初期至 7 月 3 日 0000 UTC 時發展良好，一度增強至中度颱風，之後由於進入垂直風切較大區域，強度迅速減弱至輕度颱風並接近輕度颱風下限。5 日之後大氣

環境朝有利颱風發展改變，昌鴻颱風重新整合並穩定發展，6 日 1800 UTC 已再度增強為中度颱風，至 9 日 1800 UTC 昌鴻颱風近中心最大風速達到其最巔峰的 48m/s，相當於中度颱風上限，之後一直維持此強度一段時間後進入垂直風切較強區域，於 10 日 1500 UTC 後開始逐漸減弱，最後於 13 日 0000 UTC 變性為溫帶氣旋，結束為期 12 天又 12 小時颱風生命期。

路徑部分，6 月 30 日 1200 UTC 昌鴻颱風形成後，颱風初期仍處於季風槽中，移速忽快忽慢沿太平洋高壓南緣朝西方向移動，7 月 4 日起強度逐漸增強後，方向亦開始穩定的往西北西到西北的方向移動，直到 7 月 11 日颱風到達北緯 30 度附近時，颱風開始受北方槽線導引，以偏北北西的方向移動，於 13 日清晨登陸北韓後迅速減弱，13 日 0000 UTC 減弱為溫帶氣旋。

500 百帕氣流場顯示(如圖 3)，前期導引氣流較弱，中期之移動主要係受太平洋高壓駛流影響，行進速度加快，後期則受槽線導引以偏北方向行進。

四、昌鴻颱風影響期間各地氣象狀況

本節將整理、說明昌鴻颱風造成之降雨、氣壓及風力情形。表 4 為昌鴻颱風警報期間中央氣象局所屬各氣象站氣象要素統計表，表 5 為各氣象站 9 日至 11 日之日雨量及總雨量統計表，以下就此次颱風警報期間臺灣各地之雨量分布及風力狀況作扼要分析(皆以地方時討論)如下：

(一) 風力

由表 4 可知，7 月 10 日昌鴻颱風暴風圈接近臺灣東北部，各地風力增強。影響期間平地站最大瞬間陣風出現在彭佳嶼 35.3m/s(12 級)及

表 2. 2015 年第 9 號昌鴻颱風警報發布經過一覽表(時間為地方時：LST)。

Table 2. Warnings issued by CWB for Typhoon CHAN-HOM (2015).

警報 種類	報 數	發布時間			警戒區域		備註
		日	時	分	海上	陸上	
海上	1	9	5	30	臺灣北部海面及臺灣東北部海面		中度
海上	2	9	8	30	臺灣北部海面及臺灣東北部海面		中度
海上	3	9	11	30	臺灣北部海面及臺灣東北部海面		中度
海上	4	9	14	30	臺灣北部海面及臺灣東北部海面		中度
海上	5	9	17	30	臺灣北部海面及臺灣東北部海面		中度
海陸	6	9	20	30	臺灣北部海面及臺灣東北部海面	基隆、宜蘭、臺北、新北及桃園	中度
海陸	7	9	21	15	臺灣北部海面及臺灣東北部海面	基隆、宜蘭、臺北、新北及桃園	中度
海陸	8	9	22	15	臺灣北部海面及臺灣東北部海面	基隆、宜蘭、臺北、新北及桃園	中度
海陸	9	9	23	30	臺灣北部海面、臺灣東北部海面及臺灣東南部海面(含蘭嶼、綠島)	基隆、宜蘭、臺北、新北及桃園	中度
海陸	10	10	0	15	臺灣北部海面、臺灣東北部海面及臺灣東南部海面(含蘭嶼、綠島)	基隆、宜蘭、臺北、新北及桃園	中度
海陸	11	10	1	15	臺灣北部海面、臺灣東北部海面及臺灣東南部海面(含蘭嶼、綠島)	基隆、宜蘭、臺北、新北及桃園	中度
海陸	12	10	2	30	臺灣北部海面、臺灣海峽北部、臺灣東北部海面及臺灣東南部海面(含蘭嶼、綠島)	基隆、宜蘭、臺北、新北及桃園	中度
海陸	13	10	3	15	臺灣北部海面、臺灣東北部海面及臺灣東南部海面(含蘭嶼、綠島)	基隆、宜蘭、臺北、新北及桃園	中度
海陸	14	10	4	15	臺灣北部海面、臺灣海峽北部、臺灣東北部海面及臺灣東南部海面(含蘭嶼、綠島)	基隆、宜蘭、臺北、新北及桃園	中度
海陸	15	10	5	30	臺灣北部海面、臺灣東北部海面及臺灣東南部海面(含蘭嶼、綠島)	基隆、宜蘭、臺北、新北及桃園	中度
海陸	16	10	6	15	臺灣北部海面、臺灣海峽北部、臺灣東北部海面及臺灣東南部海面(含蘭嶼、綠島)	基隆、宜蘭、臺北、新北及桃園	中度
海陸	17	10	7	15	臺灣北部海面、臺灣東北部海面及臺灣東南部海面(含蘭嶼、綠島)	基隆、宜蘭、臺北、新北及桃園	中度
海陸	18	10	8	30	臺灣北部海面、臺灣海峽北部、臺灣東北部海面及臺灣東南部海面(含蘭嶼、綠島)	基隆、宜蘭、臺北、新北及桃園	中度
海陸	19	10	9	15	臺灣北部海面、臺灣東北部海面及臺灣東南部海面(含蘭嶼、綠島)	基隆、宜蘭、臺北、新北及桃園	中度
海陸	20	10	10	15	臺灣北部海面、臺灣海峽北部、臺灣東北部海面及臺灣東南部海面(含蘭嶼、綠島)	基隆、宜蘭、臺北、新北及桃園	中度

海陸	21	10	11	30	臺灣北部海面、臺灣東北部海面及臺灣東南部海面（含蘭嶼、綠島）	基隆、宜蘭、臺北、新北及桃園	中度
海陸	22	10	12	15	臺灣北部海面、臺灣海峽北部、臺灣東北部海面及臺灣東南部海面（含蘭嶼、綠島）	基隆、宜蘭、臺北、新北及桃園	中度
海陸	23	10	13	15	臺灣北部海面、臺灣東北部海面及臺灣東南部海面（含蘭嶼、綠島）	基隆、宜蘭、臺北、新北及桃園	中度
海陸	24	10	14	30	臺灣北部海面、臺灣海峽北部、臺灣東北部海面及臺灣東南部海面（含蘭嶼、綠島）	基隆、宜蘭、臺北、新北及桃園	中度
海陸	25	10	15	15	臺灣北部海面、臺灣東北部海面及臺灣東南部海面（含蘭嶼、綠島）	基隆、宜蘭、臺北、新北及桃園	中度
海陸	26	10	16	15	臺灣北部海面、臺灣海峽北部、臺灣東北部海面及臺灣東南部海面（含蘭嶼、綠島）	基隆、宜蘭、臺北、新北及桃園	中度
海陸	27	10	17	30	臺灣北部海面、臺灣東北部海面及臺灣東南部海面（含蘭嶼、綠島）	基隆、宜蘭、臺北、新北及桃園	中度
海陸	28	10	18	15	臺灣北部海面、臺灣海峽北部、臺灣東北部海面及臺灣東南部海面（含蘭嶼、綠島）	基隆、宜蘭、臺北、新北及桃園	中度
海陸	29	10	19	15	臺灣北部海面、臺灣東北部海面及臺灣東南部海面（含蘭嶼、綠島）	基隆、宜蘭、臺北、新北及桃園	中度
海陸	30	10	20	30	臺灣北部海面、臺灣海峽北部、臺灣東北部海面及臺灣東南部海面（含蘭嶼、綠島）	基隆、臺北及新北	中度
海陸	31	10	21	15	臺灣北部海面、臺灣東北部海面及臺灣東南部海面（含蘭嶼、綠島）	基隆、臺北及新北	中度
海陸	32	10	22	15	臺灣北部海面、臺灣海峽北部、臺灣東北部海面及臺灣東南部海面（含蘭嶼、綠島）	基隆、臺北及新北	中度
海上	33	10	23	30	臺灣北部海面、臺灣海峽北部及臺灣東北部海面		中度
海上	34	11	2	30	臺灣北部海面、臺灣海峽北部及臺灣東北部海面		中度
海上	35	11	5	30	臺灣北部海面、臺灣海峽北部及臺灣東北部海面		中度
海上	36	11	8	30	臺灣北部海面及臺灣海峽北部		中度
解除	37	11	11	30	此為第9號颱風警報最後一次報告。		中度

表 3. 中央氣象局氣象衛星中心對第 9 號昌鴻颱風之中心定位表。

Table 3. Center positions of Typhoon CHAN-HOM observed by the Satellite Center of CWB.

時間(UTC)		中心位置		強度估計		定位
日	時	緯度	經度	T	CI	準確度
6月30日	00:00	9.5	160.7	15	15	5
6月30日	06:00	9.6	159.9	20	20	5
6月30日	12:00	10.1	159.6	20	20	5
6月30日	15:00	10	159.3	20	20	5
6月30日	18:00	10	158.9	25	25	5
6月30日	21:00	10.1	158.3	25	25	5
7月1日	00:00	10.4	157.6	25	25	5
7月1日	03:00	10.6	156.7	25	25	5
7月1日	06:00	10.6	156.7	25	25	5
7月1日	09:00	10.9	156.2	25	25	5
7月1日	12:00	11	155.5	30	30	5
7月1日	15:00	11.1	154.8	30	30	5
7月1日	18:00	11.1	154	30	30	5
7月1日	21:00	11.1	152.8	30	30	5
7月2日	00:00	11.3	152.5	30	30	5
7月2日	03:00	11.3	151.5	30	30	5
7月2日	06:00	10.6	150.3	35	35	5
7月2日	09:00	10.7	149.7	35	35	5
7月2日	12:00	10.7	148.9	35	35	5
7月2日	15:00	10.1	148.4	40	40	5
7月2日	18:00	10.1	148.1	40	40	5
7月3日	06:00	10.5	148.5	35	35	3
7月3日	09:00	10.9	148.6	30	35	5
7月3日	12:00	11.3	148.6	30	35	3
7月3日	15:00	11.3	148.5	25	30	3
7月3日	18:00	11.5	148.2	25	30	3
7月3日	21:00	9.8	146.7	40	40	3
7月4日	00:00	11.7	147.7	25	30	5
7月4日	03:00	11.8	147	25	30	5
7月4日	06:00	12.6	146.2	25	30	5
7月4日	09:00	12.9	145.8	25	30	5
7月4日	12:00	13.7	145.7	30	30	5
7月4日	15:00	13.4	145.8	30	30	5
7月4日	18:00	13.8	145.7	30	30	5
7月4日	21:00	13.8	145.5	30	30	5

時間(UTC)		中心位置		強度估計		定位
日	時	緯度	經度	T	CI	準確度
7月5日	00:00	13.9	145.1	30	30	5
7月5日	03:00	14.3	144.8	30	30	5
7月5日	06:00	14.4	144.6	30	30	5
7月5日	09:00	14.8	144.6	30	30	5
7月5日	12:00	15.1	144.4	30	30	5
7月5日	15:00	15.3	144	30	30	5
7月5日	18:00	15.9	143	30	30	5
7月5日	21:00	16	142	30	30	5
7月6日	00:00	13.9	145.1	30	30	5
7月6日	03:00	16.9	141.8	35	35	5
7月6日	06:00	17	140.8	35	35	5
7月6日	09:00	17.1	140.4	40	40	5
7月6日	12:00	17.4	139.8	40	40	5
7月6日	15:00	17.5	139.3	40	40	5
7月6日	18:00	18.2	138.5	45	45	5
7月6日	21:00	18.2	137.6	45	45	3
7月7日	00:00	18.1	137.4	45	45	3
7月7日	03:00	18.1	136.8	45	45	3
7月7日	06:00	18.1	136.2	45	45	3
7月7日	09:00	18.3	135.8	45	45	4
7月7日	12:00	18.4	135.4	45	45	3
7月7日	15:00	18.8	134.8	45	45	2
7月7日	18:00	18.8	134.3	45	45	3
7月7日	21:00	19	133.9	45	45	3
7月8日	00:00	19.4	133.4	45	45	3
7月8日	03:00	20.2	133.3	45	45	3
7月8日	06:00	20.3	132.4	45	45	3
7月8日	09:00	20.5	132.1	45	45	3
7月8日	12:00	21	131.8	45	45	2
7月8日	15:00	21.5	131.2	45	45	2
7月8日	18:00	21.8	130.5	45	45	2
7月8日	21:00	22.1	130.1	45	45	2
7月8日	22:00	22.2	130	45	45	3
7月8日	23:00	22.3	129.9	45	45	3
7月9日	00:00	22.5	129.5	45	45	5

時間(UTC)		中心位置		強度估計		定位
日	時	緯度	經度	T	CI	準確度
7月9日	01:00	22.7	129.3	45	45	5
7月9日	02:00	22.8	129.2	45	45	5
7月9日	03:00	22.9	129.1	45	45	5
7月9日	04:00	23.1	129	45	45	5
7月9日	05:00	23.2	128.7	45	45	5
7月9日	06:00	23.3	128.6	50	50	5
7月9日	07:00	23.4	128.5	50	50	5
7月9日	08:00	23.6	128.4	50	50	5
7月9日	09:00	23.8	128.2	50	50	5
7月9日	10:00	24	128	50	50	3
7月9日	11:00	24	127.9	50	50	1
7月9日	12:00	24.2	127.6	55	55	1
7月9日	13:00	24.3	127.4	55	55	1
7月9日	14:00	24.4	127.3	55	55	1
7月9日	15:00	24.5	127.1	60	60	1
7月9日	16:00	24.7	127	60	60	1
7月9日	17:00	24.8	126.8	60	60	1
7月9日	18:00	25	126.6	60	60	1
7月9日	19:00	25.2	126.4	60	60	1
7月10日	00:00	25.7	125.6	60	60	1
7月10日	01:00	25.9	125.5	60	60	1
7月10日	02:00	26	125.3	60	60	1
7月10日	03:00	26.1	125	60	60	1
7月10日	04:00	26.3	124.9	60	60	1
7月10日	05:00	26.3	124.8	60	60	1
7月10日	06:00	26.5	124.7	60	60	1
7月10日	07:00	26.7	124.6	60	60	1
7月10日	08:00	26.7	124.4	60	60	1
7月10日	09:00	26.9	124.3	55	60	1
7月10日	10:00	27	124.3	55	55	1

時間(UTC)		中心位置		強度估計		定位
日	時	緯度	經度	T	CI	準確度
7月10日	11:00	27.1	124.1	55	55	1
7月10日	12:00	27.2	124	55	55	5
7月10日	13:00	27.4	123.8	55	55	5
7月10日	14:00	27.4	123.6	55	55	5
7月10日	15:00	27.5	123.5	50	55	5
7月10日	18:00	27.8	123.2	45	50	5
7月10日	19:00	27.9	123.2	45	50	1
7月10日	20:00	28	123.2	45	50	1
7月10日	21:00	28.2	123.1	45	50	1
7月10日	22:00	28.4	123	45	50	1
7月10日	23:00	28.5	122.9	45	50	5
7月11日	00:00	28.6	122.8	40	45	1
7月11日	01:00	28.8	122.7	40	45	1
7月11日	02:00	28.9	122.6	40	45	1
7月11日	03:00	29.1	122.4	40	45	1
7月11日	06:00	29.5	122.4	40	45	1
7月11日	09:00	29.8	122.5	40	45	1
7月11日	12:00	30.2	122.9	40	45	1
7月11日	15:00	30.9	123.1	40	45	1
7月11日	18:00	31.5	123.8	40	45	1
7月11日	21:00	32.4	123.5	35	40	3
7月12日	00:00	33.1	123.7	35	40	3
7月12日	03:00	33.8	123.9	35	35	3
7月12日	06:00	34.9	124.2	30	35	3
7月12日	09:00	36.2	124.2	25	30	3
7月12日	12:00	37	124.6	20	25	5
7月12日	15:00	37.5	125	20	25	5
7月12日	18:00	38.2	125.4	15	20	5
7月12日	21:00	39.2	125.6	15	20	3
7月13日	00:00	40.2	125.8	10	10	5

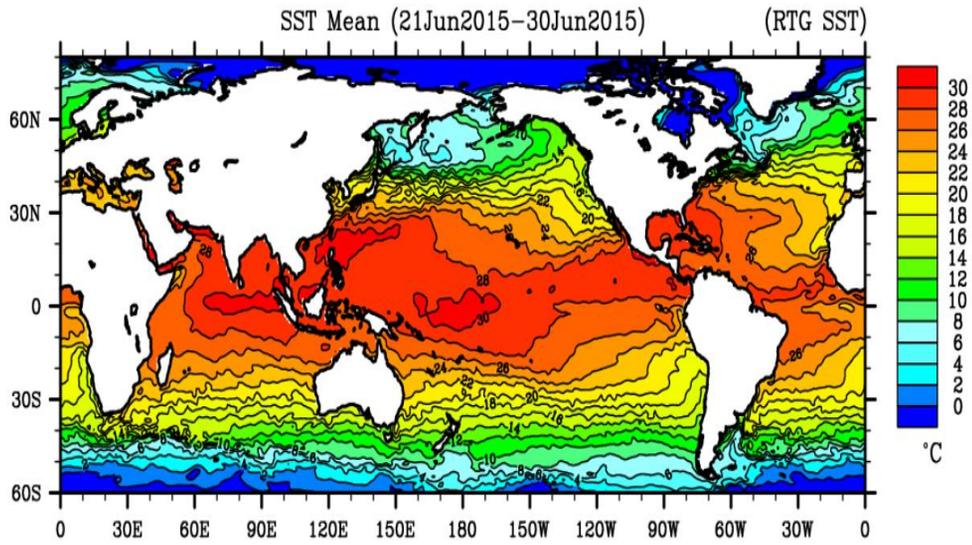
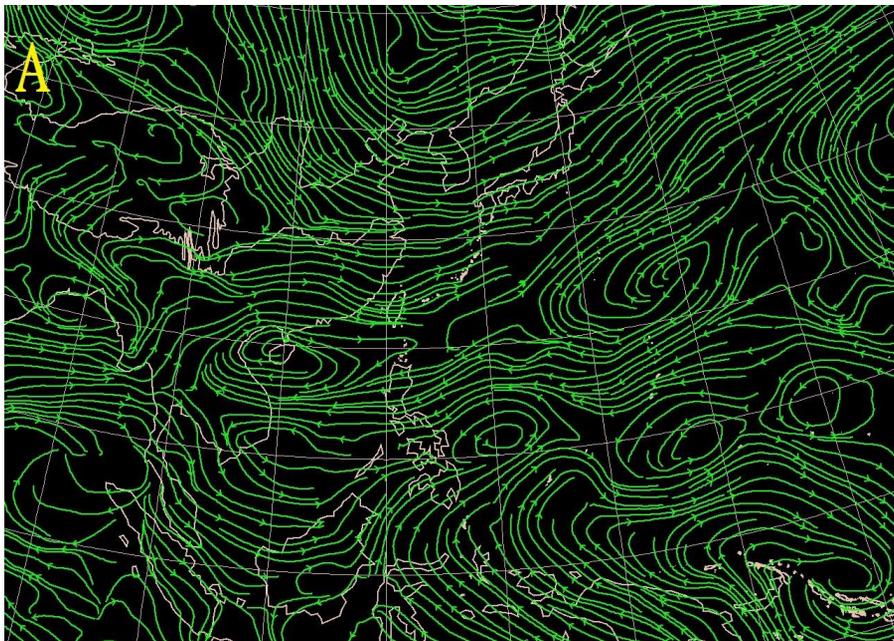


圖 2. 2015 年 6 月 21 至 30 日 10 日海溫圖。

Fig. 2. Ten-day (21 to 30 June 2015) mean sea surface temperature.



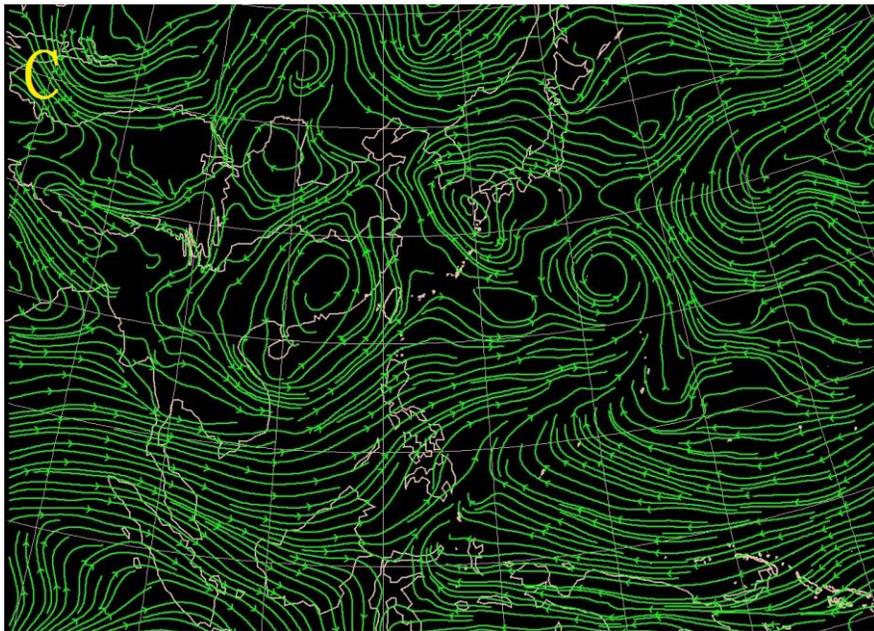
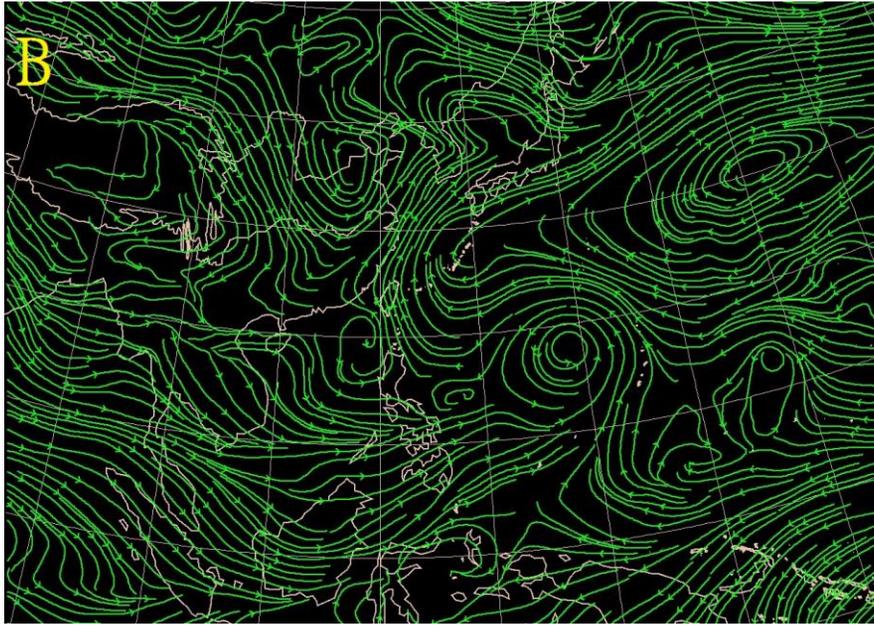


圖 3. 2015 年 6 月 30 日 1200 UTC 至 7 月 12 日 0000 UTC 500 百帕流線圖(a)301200 UTC (b)061200 UTC (c)120000 UTC。

Fig 3. The 500 hPa streamline/isotach chart from June 301200UTC to July 120000UTC.

蘭嶼為 33.8m/s(12 級)，其次為梧棲 24.6m/s(10 級)、高山站以鞍部 31.0m/s(11 級)較大。

(二) 降雨量

表 5 為中央氣象局各綜觀氣象站 7 月 9 日至 11 日之日雨量及累積雨量統計表，昌鴻颱風為北部及東北部帶來豪大雨(圖 4)，以北部山區雨量較多，最多為竹子湖站累積雨量達 387.4 毫米，其中累積雨量超過 200 毫米以上還有鞍部站 267 毫米。

自動站觀測之日雨量及累積雨量部分(表 6)，較大雨量集中於北部山區，累積雨量超過

300 毫米計有鳥嘴山 412.5 毫米及福山 300.5 毫米。

(三) 氣壓

由於昌鴻颱風暴風圈僅掠過臺灣東北角地區，因此各氣象站出現最低氣壓的現象並不明顯，其中以氣象局彭佳嶼氣象站 10 日 17 時 36 分(地方時)觀測到颱風影響期間，出現之最低氣壓 985.3 百帕(表 4)。

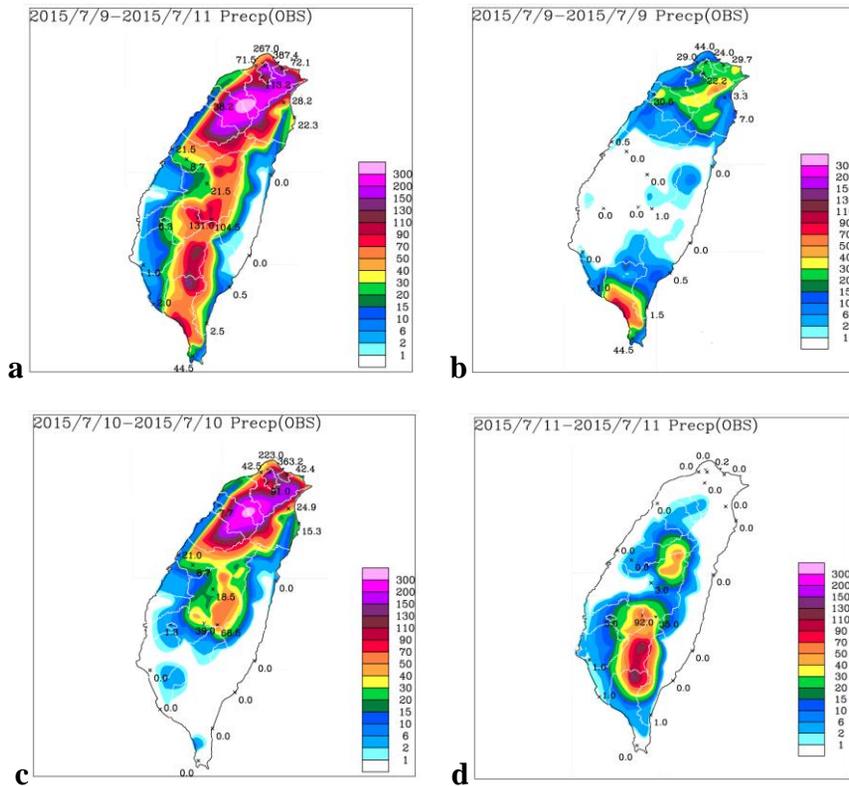


圖 4. 2015 年昌鴻颱風影響期間臺灣地區累積雨量圖(a)7/9~7/11 (b)7/9 (c)7/10 (d)7/11。

Fig. 4. The accumulated rainfall in Taiwan area during CHAN-HOM's passage (a)7/9~7/11 (b)7/9 (c)7/10 (d)7/11.

表 4. 第 9 號巨港颶風警報期間氣象要素統計表(時間為地方時)。

Table 4. The meteorological elements summary of CMB stations during Typhoon CHAN-HOM affecting Taiwan.

統計時間: 2015/07/09 20:30 ~ 2015/07/10 23:30

測站 站碼	測站 站名	最低氣壓		最高氣溫		最低濕度		最大瞬間風				最大平均風速				最大降水量			
		數值 (hPa)	時間 (LST)	數值 (°C)	時間 (LST)	數值 (%)	時間 (LST)	風速 (m/s)	風向 B (度)	時間 (LST)	風速 (m/s)	風向 B (度)	時間 (LST)	風速 (m/s)	風向 B (度)	時間 (LST)	一小時 (mm)	起始時間 (LST)	十分鐘 (mm)
469980	荳蔻嶼	985.3	2015/07/10 17:36	27.4	2015/07/09 21:31	86	2015/07/09 23:33	33.3	12	320	2015/07/10 16:39	28.1	10	300	2015/07/10 21:10	4.5	2015/07/10 13:16	1.5	2015/07/10 13:47
469940	基隆	991.0	2015/07/10 23:30	29.3	2015/07/10 00:04	72	2015/07/10 19:40	19.4	8	360	2015/07/10 13:45	10.0	5	230	2015/07/10 21:45	9.5	2015/07/10 16:13	2.4	2015/07/10 05:10
469910	蘇澳	1332.5	2015/07/10 15:47	23.4	2015/07/10 00:32	100	2015/07/10 00:01	31.0	11	350	2015/07/10 15:59	16.6	7	350	2015/07/10 15:19	30.0	2015/07/10 04:23	10.5	2015/07/10 04:27
469920	竹子湖	992.6	2015/07/10 17:37	24.2	2015/07/10 02:22	85	2015/07/10 03:24	21.4	9	300	2015/07/10 01:05	5.0	3	320	2015/07/10 18:18	37.5	2015/07/10 12:13	10.0	2015/07/10 17:13
469930	臺北	991.5	2015/07/10 23:28	28.2	2015/07/09 20:57	76	2015/07/09 20:45	19.0	8	350	2015/07/10 13:42	7.0	4	290	2015/07/10 17:37	16.5	2015/07/10 04:48	6.0	2015/07/10 04:51
467571	新竹(竹北)	991.3	2015/07/10 23:17	28.0	2015/07/10 17:38	79	2015/07/10 17:31	13.9	7	360	2015/07/10 08:28	5.7	4	360	2015/07/09 21:11	11.6	2015/07/09 21:01	7.0	2015/07/09 21:17
467770	梅棧	995.4	2015/07/10 17:11	30.3	2015/07/10 13:08	70	2015/07/10 14:05	24.6	10	360	2015/07/10 10:00	14.6	7	350	2015/07/10 10:14	17.5	2015/07/10 01:59	4.5	2015/07/10 02:00
467490	臺中	995.3	2015/07/10 16:56	30.1	2015/07/09 20:30	64	2015/07/10 20:15	14.7	7	350	2015/07/10 09:50	6.1	4	360	2015/07/10 13:26	5.0	2015/07/10 04:11	2.0	2015/07/10 04:42
467690	日月潭	1382.4	2015/07/10 17:01	22.3	2015/07/10 20:50	80	2015/07/10 20:50	12.8	6	360	2015/07/10 19:31	6.6	4	330	2015/07/10 19:10	9.5	2015/07/10 05:12	4.5	2015/07/10 05:48
467350	澎湖	997.0	2015/07/10 16:21	31.6	2015/07/10 14:02	68	2015/07/10 12:29	15.7	7	340	2015/07/10 11:14	8.5	5	350	2015/07/10 11:32	0.7	2015/07/10 20:50	0.6	2015/07/10 20:59
467300	黃石島	996.9	2015/07/10 16:48	29.9	2015/07/10 13:29	70	2015/07/10 14:53	19.6	8	10	2015/07/10 10:24	14.3	7	10	2015/07/10 10:33	0.0		0.0	
467330	阿里山	3041.2	2015/07/10 16:39	19.0	2015/07/10 11:06	90	2015/07/10 15:11	13.7	6	350	2015/07/10 18:25	5.5	4	360	2015/07/10 18:38	8.5	2015/07/10 19:30	2.0	2015/07/10 19:45
467550	玉山	3016.0	2015/07/10 17:58	11.5	2015/07/10 12:45	89	2015/07/10 00:03	14.7	7	330	2015/07/10 21:24	8.3	5	350	2015/07/10 04:25	9.5	2015/07/10 17:01	2.5	2015/07/10 14:00
467480	嘉義	995.7	2015/07/10 15:36	29.7	2015/07/10 13:29	70	2015/07/10 20:19	16.0	7	10	2015/07/10 16:12	8.7	5	20	2015/07/10 16:14	1.3	2015/07/10 07:10	0.5	2015/07/10 07:10
467410	臺南	995.6	2015/07/10 14:21	31.3	2015/07/10 14:13	68	2015/07/10 15:00	19.0	8	10	2015/07/10 16:30	11.2	6	10	2015/07/10 15:25	0.0		0.0	
467440	高雄	994.2	2015/07/10 15:24	33.1	2015/07/10 14:11	64	2015/07/10 14:58	15.8	7	340	2015/07/10 18:05	8.6	5	340	2015/07/10 16:23	0.0		0.0	
467590	恆春	993.9	2015/07/10 16:19	31.9	2015/07/10 12:40	68	2015/07/10 18:26	15.9	7	300	2015/07/10 11:25	7.9	4	290	2015/07/10 14:18	10.5	2015/07/09 21:05	9.3	2015/07/09 21:45
467620	龍巖	990.5	2015/07/10 15:48	26.9	2015/07/10 13:26	78	2015/07/10 00:08	33.8	12	230	2015/07/10 23:10	24.0	9	240	2015/07/10 20:48	0.0		0.0	
467540	大武	999.2	2015/07/10 15:42	35.0	2015/07/10 14:12	52	2015/07/10 17:11	13.7	6	200	2015/07/10 13:48	6.9	4	190	2015/07/10 13:55	1.0	2015/07/10 01:18	1.0	2015/07/10 01:18
467690	臺東	998.1	2015/07/10 15:57	32.9	2015/07/10 13:14	69	2015/07/10 10:12	7.8	4	190	2015/07/10 00:37	3.4	3	50	2015/07/10 10:43	0		0	
467610	成功	998.5	2015/07/10 14:38	32.5	2015/07/10 12:10	69	2015/07/10 01:57	11.3	6	220	2015/07/10 02:11	5.8	4	230	2015/07/10 02:12	0.0		0.0	
469990	花蓮	990.1	2015/07/10 16:10	31.8	2015/07/10 11:44	70	2015/07/10 15:19	7.6	4	220	2015/07/10 00:20	5.5	4	250	2015/07/10 03:19	1	2015/07/10 04:45	1	2015/07/10 04:45
467080	宜蘭	998.9	2015/07/10 17:25	30.2	2015/07/10 23:27	60	2015/07/10 23:27	17.9	8	250	2015/07/10 19:36	7.2	4	230	2015/07/10 22:26	5.5	2015/07/10 05:03	3.0	2015/07/10 05:45
467060	蘇澳	990.0	2015/07/10 16:59	31.2	2015/07/10 20:33	56	2015/07/10 20:33	18.5	8	270	2015/07/10 19:05	8.7	5	280	2015/07/10 19:10	5.8	2015/07/10 13:30	2.8	2015/07/10 08:45
467110	金門	996.2	2015/07/10 17:20	37.2	2015/07/10 12:39	40	2015/07/10 12:29	8.6	5	60	2015/07/10 00:01	4.3	3	50	2015/07/10 00:01	0.0		0.0	
467990	鹿耳	992.2	2015/07/10 23:24	31.3	2015/07/10 12:14	61	2015/07/10 19:09	16.0	7	290	2015/07/10 23:30	9.4	5	290	2015/07/10 22:14	1	2015/07/10 13:30	1	2015/07/10 14:15

註: 蘇澳站、阿里山站、玉山站、日月潭站、黃石島站、黃尾寮站、龍巖站以重訂位置代表。T: 表前斷。

表 5. 第 9 號昌鴻颱風於 7 月 9 日至 11 日之各氣象站日雨量及累積雨量。
 Table 5. The daily and accumulated rainfall observed by CWB stations from 9th through 11th July 2015.

測站	逐日雨量 (毫米)			累積雨量
	9 日	10 日	11 日	
	0	17.5	4.5	22
基隆	29.7	42.4	0	72.1
宜蘭	3.3	24.9	0	28.2
蘇澳	7	15.3	0	22.3
鞍部	44	223	T	267
竹子湖	24	363.2	0.2	387.4
淡水	29	42.5	T	71.5
臺北	22.2	91	0	113.2
新屋	0.1	3.9	0	4
新竹	30.5	7.7	0	38.2
臺中	0	8.7	0	8.7
梧棲	0.5	21	0	21.5
日月潭	0	18.5	3	21.5
阿里山	0	39	92	131
玉山	1	68.5	35	104.5
嘉義	0	1.3	5	6.3
臺南	0	0	1	1
七股	0	0	T	0
永康	0	0	T	0
高雄	1	0	1	2
花蓮	0	T	0	0
成功	0	0	0	0
臺東	0.5	0	0	0.5
大武	1.5	0	1	2.5
恆春	44.5	0	T	44.5
蘭嶼	1.6	0	0	1.6
澎湖	0	0.7	0	0.7
東吉島	0.1	0	0	0.1
板橋	5.5	88	0	93.5
金門	0.4	0	0	0.4
馬祖	0	T	2	2

* T 代表微量

表 6. 第 9 號昌鴻颱風於 7 月 9 日至 11 日排序前 20 名之自動氣象站日雨量及累積雨量。

Table 6. The daily and accumulated rainfall observed by CWB automatic raingauge stations ranking top 20 from 9th through 11th July 2015.

雨量 測站	逐日雨量 (毫米)			累積 雨量
	9 日	10 日	11 日	
鳥嘴山	35.5	374.5	2.5	412.5
福山	35	262	3.5	300.5
大屯山	38.5	253.5	0.5	292.5
梅花	7	264.5	3	274.5
火燒寮	69	205	0	274
泰安	4.5	258.5	9	272
白蘭	3	259.5	5.5	268
太閣南	6.5	254	2	262.5
南礦	3.5	251.5	4.5	259.5
桶後	62	194	0	256
雪霸	4.5	227	18.5	250
西大武山	24.5	0.5	213.5	238.5
天母	28	207	0	235
四堵	49.5	174.5	0.5	224.5
泰平	28	195	0	223
鳳美	2.5	216	4	222.5
下盆	41	178.5	1	220.5
復興	13	202	0	215
坪林	34	175.5	0	209.5
大崙尾山	28.5	173.5	0	202

* T 代表微量

五、各種颱風路徑預報法校驗

中央氣象局目前已對外提供颱風 120 小時之路徑預報，此次對於昌鴻颱風之官方路徑預報(CWB)24 小時預報位置平均誤差為 110 公里

(見表 7)。此外，中央氣象局官方 48 小時及 72 小時預報位置平均誤差分別為 180 公里(見表 8) 及 231 公里(見表 9)。

表 7. 各預報單位對昌鴻颱風 24 小時預測誤差之比較。

Table 7. The comparison of 24-hour forecast position errors(km) for Typhoon CHAN-HOM.

其中各英文代號之意義為：

CWB－中央氣象局官方預報。

RJTD－日本之主觀預報。

PGTW－美軍聯合颱風警報中心之主觀預報。

BABJ－北京之主觀預報。

BCGZ－廣州之主觀預報。

JUNE－JG、TWRP、NCEP、EC 等四個數值預報模式 ENSEMBLE。

	CWB		PGTW		RJTD		BABJ		BCGZ		JUNE	
CWB	46	110										
	110	0										
PGTW	44	109	44	104								
	104	-5	104	0								
RJTD	44	105	43	100	44	78						
	78	-27	79	-21	78	0						
BABJ	45	107	43	100	44	78	46	101				
	94	-13	93	-7	92	14	101	0				
BCGZ	4	73	4	53	4	90	4	97	4	96		
	96	23	96	43	96	6	96	-1	96	0		
JUNE	46	110	44	104	44	78	45	94	4	96	46	86
	86	-24	81	-23	73	-5	79	-15	62	-34	86	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 24 小時平均誤差(KM)

C 表示 Y 軸上預報方法之 24 小時平均誤差(KM)

D 表示 Y 軸之預報方法比 X 軸之預報方法好的程度(KM)

表 8. 各預報單位對昌鴻颱風 48 小時預測誤差之比較。

Table 8. The comparison of 48-hour forecast position errors(km) for Typhoon CHAN-HOM.

	CWB		PGTW		RJTD		BABJ		BCGZ		JUNE	
CWB	42	180										
	180	0										
PGTW	40	177	40	152								
	152	-25	152	0								
RJTD	40	168	39	148	40	131						
	131	-37	133	-15	131	0						
BABJ	41	174	39	148	40	131	42	165				
	159	-15	157	9	155	24	165	0				
BCGZ	4	185	4	210	4	197	4	213	4	205		
	205	20	205	-5	205	8	205	-8	205	0		
JUNE	42	180	40	152	40	131	41	159	4	205	42	142
	142	-38	126	-26	110	-21	127	-32	189	-16	142	0

表 9. 各預報單位對昌鴻颱風 72 小時預測誤差之比較。

Table 9. The comparison of 72-hour forecast position errors(km) for Typhoon CHAN-HOM.

	CWB		PGTW		RJTD		BABJ		BCGZ		JUNE	
CWB	38	231									38	231
	231	0									231	0
PGTW	36	238	36	237							36	238
	237	-1	237	0							237	-1
RJTD	36	238	35	239	36	215					36	238
	215	-23	218	-21	215	0					215	-23
BABJ	37	234	35	239	36	215	38	231			37	234
	230	-4	236	-3	233	18	231	0			230	-4
BCGZ												
JUNE	38	231	36	237	36	215	37	230	38	184	38	231
	184	-47	173	-64	163	-52	179	-51	184	0	184	-47

六、災情報告

昌鴻颱風來襲，強風中夾帶豪雨，造成部分災情及人員受傷，根據中央災害應變中心 1047 月 11 日 9 時之結報資料統計如下：

- (一) 人員傷亡及失蹤情形：受傷 6 人。
- (二) 電力、電信及自來水供水狀況：自來水影響 0 戶，電力影響 27336 戶，市話故障 0 戶，基地臺故障 108 座。

七、結論

由上述分析可歸納下列幾點結論：

- (一) 昌鴻颱風在為期 12 天又 12 小時的生命期間，強度最高達中度颱風上限，近中心最大風速最強時達 48m/s，7

級風暴風半徑最大為 280 公里，10 級風暴風半徑最大為 100 公里。

- (二) 昌鴻颱風是在西北太平洋海域發生的第 9 個颱風，為中央氣象局第 3 個發布颱風警報的颱風。
- (三) 昌鴻颱風暴風圈僅掠過臺灣東北角地區，整體降雨以北部及東北部地區稍多，並未引起明顯災情，實屬大幸。
- (四) 此次中央氣象局官方對於昌鴻颱風之預測表現尚可，其預報位置平均誤差分別為 24 小時 110 公里，48 小時 180 公里及 72 小時 231 公里。

Report on Typhoon 1509 (CHAN-HOM) of 2015

Chun-Hsien Wang
Weather Forecast Center
Central Weather Bureau

ABSTRACT

CHAN-HOM, the 9th typhoon formed over the western North Pacific in 2015, was the third one that influenced Taiwan area. CHAN-HOM originated over the ocean near Guan at 12UTC, 30 June 2015. CHAN-HOM moved northwestward and its center passed near Taiwan's northeast area. Then, CHAN-HOM turned north and made landfall on North Korea. Its intensity decayed quickly and transformed into a extratropical cyclone at 00UTC, 13 July 2015.

During CHAN-HOM's passage, it brought a amount of precipitation over the northern Taiwan, especially in the mountain area.

The 24/48/72 hour mean errors of the track forecast by Central Weather Bureau are 110/180/231 km, respectively.

Key words : CHAN-HOM typhoon