

莫拉克颱風水文分析報告



經濟部水利署
水文技術組製

民國 98 年 8 月 10 日

【目 錄】

頁 次

壹、概述.....	3
貳、降雨量統計及排名	3
參、雨量頻率分析	18
肆、與歷史事件及世界降雨極值之比較	23

壹、概述

中度颱風莫拉克(MORAKOT)為今(98)年度第 8 號颱風，中央氣象局於 8 月 5 日 23 時 30 分發布海上颱風警報，並於 8 月 6 日 8 時 30 分發布陸上颱風警報，警戒地區為全台各地。本颱風中心於 7 日 23 時 50 分從花蓮登陸台灣，8 日下午 2 時颱風中心由桃園附近出海，目前中心位置在馬祖東南東方近海，繼續向北北西緩慢移動，各地風雨持續中。本次颱風行徑異常緩慢且呈現原地滯留現象，加上水汽條件在海上不斷幅合、重新形成集結，使得一波波之局部豪大雨不歇，帶來豐沛豪雨，創下多項紀錄，對中南部市區、低窪及沿海地區造成嚴重災情。

貳、降雨量統計及排名

一、各延時降雨量

1. 延時 24 小時部分：全台計有 31 站破 1000(mm)，詳表 1。
2. 延時 48 小時部分：全台計有 23 站破 1500(mm)，詳表 2。
3. 延時 72 小時部分：全台計有 12 站破 2000(mm)，詳表 3。
4. 總雨量部分：總雨量最大發生在阿里山站(2884mm)，總計有 15 站破 2000(mm)，前二十大詳表 4。

二、降雨量排名

1. 歷年颱風單日最大降雨量：本次為歷年颱風之冠，詳表 5，6。
2. 本次各延時之降雨量排名：詳表 7～表 14 及圖 1~圖 3。

表 1 全台累積雨量超過 1,000mm 之雨量站 (降雨延時 24 小時)

排序	雨量測站	河川流域	鄉鎮名稱	累積雨量 (mm)	發生時刻	相當重現期 (年)	資料長度 (年)
1	阿里山	濁水溪流域	嘉義縣阿里山鄉	1623.5	8/8 14:00~8/9 14:00	>200	28
2	石磐龍	八掌溪流域	嘉義縣竹崎鄉	1583	8/8 11:00~8/9 11:00	159	51
3	奮起湖	八掌溪流域	嘉義縣竹崎鄉	1570	8/8 12:00~8/9 12:00	153	51
4	南天池	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	1443	8/8 12:00~8/9 12:00	>200	30
5	尾寮山	高屏溪流域	屏東縣三地門鄉	1414.5	8/7 23:00~8/8 23:00	>200	50
6	馬頭山	曾文溪流域	嘉義縣大埔鄉	1378.5	8/8 07:00~8/9 07:00	>200	49
7	溪南	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	1340.5	8/8 05:00~8/9 05:00	>200	28
8	御油山	高屏溪流域	高雄縣茂林鄉	1289.5	8/8 01:00~8/9 01:00	>200	28
9	小關山	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	1271.5	8/8 06:00~8/9 06:00	>200	27
10	復興	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	1232	8/8 12:00~8/9 12:00	>200	28
11	瀨頭	曾文溪流域	嘉義縣阿里山鄉	1215.5	8/8 12:00~8/9 12:00	158	29
12	新發	高屏溪流域	高雄縣六龜鄉	1200	8/8 02:00~8/9 02:00	>200	26
13	上德文	高屏溪流域	屏東縣三地門鄉	1185.5	8/7 10:00~8/8 10:00	>200	27
14	瑪家	高屏溪流域	屏東縣瑪家鄉	1180.5	8/8 00:00~8/9 00:00	15	32
15	梅山	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	1147	8/8 12:00~8/9 12:00	>200	28
16	新高口	濁水溪流域	嘉義縣阿里山鄉	1139	8/8 13:00~8/9 13:00	>200	24
17	神木村	濁水溪流域	南投縣信義鄉	1131	8/8 14:00~8/9 14:00	>200	24
18	小公田	八掌溪流域	嘉義縣番路鄉	1125.5	8/8 06:00~8/9 06:00	>200	49
19	曾文	曾文溪流域	台南縣楠西鄉	1088.5	8/8 11:00~8/9 11:00	>200	35
20	瑞里	濁水溪流域	嘉義縣梅山鄉	1080.5	8/8 12:00~8/9 12:00	83	43
21	甲仙	高屏溪流域	高雄縣甲仙鄉	1077.5	8/8 02:00~8/9 02:00	>200	51
22	大湖	八掌溪流域	嘉義縣番路鄉	1076.5	8/8 11:00~8/9 11:00	30	51
23	豐山	濁水溪流域	嘉義縣阿里山鄉	1063	8/8 13:00~8/9 13:00	74	43
24	草嶺	曾文溪流域	嘉義縣大埔鄉	1050.5	8/8 11:00~8/9 11:00	172	24
25	頭凍	八掌溪流域	嘉義縣阿里山公路	1039	8/8 11:00~8/9 11:00	48	29
26	關仔嶺	急水溪流域	台南縣白河鎮	1032	8/8 11:00~8/9 11:00	>200	49
27	高中	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	1029	8/8 06:00~8/9 06:00	>200	27
28	草嶺	濁水溪流域	雲林縣古坑鄉	1028.5	8/8 12:00~8/9 12:00	60	43
29	民生	高屏溪流域	高雄縣三民鄉	1024.5	8/8 11:00~8/9 11:00	>200	30
30	楠溪	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	1018.5	8/8 13:00~8/9 13:00	>200	24
31	土阪	南台東河系流域	臺東縣達仁鄉	1017	8/8 02:00~8/9 02:00	>200	51

表 2 全台累積雨量超過 1,500mm 之雨量站 (降雨延時 48 小時)

排序	雨量測站	河川流域	鄉鎮名稱	累積雨量 (mm)	發生時刻	相當重現期 (年)	資料長度 (年)
1	阿里山	濁水溪流域	嘉義縣阿里山鄉	2361	8/7 18:00~8/9 18:00	>200	28
2	尾寮山	高屏溪流域	屏東縣三地門鄉	2215.5	8/7 09:00~8/9 09:00	>200	50
3	奮起湖	八掌溪流域	嘉義縣竹崎鄉	2161	8/7 16:00~8/9 16:00	>200	51
4	石磐龍	八掌溪流域	嘉義縣竹崎鄉	2106.5	8/7 14:00~8/9 14:00	>200	51
5	南天池	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	2035	8/8 06:00~8/10 06:00	>200	30
6	溪南	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	2009	8/7 18:00~8/9 18:00	>200	28
7	馬頭山	曾文溪流域	嘉義縣大埔鄉	1989	8/7 08:00~8/9 08:00	>200	49
8	御油山	高屏溪流域	高雄縣茂林鄉	1984.5	8/7 13:00~8/9 13:00	>200	28
9	上德文	高屏溪流域	屏東縣三地門鄉	1968	8/6 23:00~8/8 23:00	>200	27
10	小關山	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	1887.5	8/7 18:00~8/9 18:00	>200	27
11	瀨頭	曾文溪流域	嘉義縣阿里山鄉	1813	8/7 16:00~8/9 16:00	>200	29
12	大湖	八掌溪流域	嘉義縣番路鄉	1676	8/7 11:00~8/9 11:00	111	51
13	新發	高屏溪流域	高雄縣六龜鄉	1661.5	8/7 17:00~8/9 17:00	105	26
14	復興	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	1659	8/7 18:00~8/9 18:00	>200	28
15	曾文	曾文溪流域	台南縣楠西鄉	1643.5	8/7 11:00~8/9 11:00	>200	35
16	神木村	濁水溪流域	南投縣信義鄉	1628	8/7 22:00~8/9 22:00	>200	24
17	新高口	濁水溪流域	嘉義縣阿里山鄉	1618.5	8/7 19:00~8/9 19:00	>200	24
18	梅山	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	1617.5	8/7 21:00~8/9 21:00	>200	28
19	甲仙	高屏溪流域	高雄縣甲仙鄉	1601	8/7 11:00~8/9 11:00	>200	51
20	瑪家	高屏溪流域	屏東縣瑪家鄉	1557	8/7 12:00~8/9 12:00	16	32
21	高中	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	1546.5	8/7 13:00~8/9 13:00	140	27
22	頭凍	八掌溪流域	嘉義縣阿里山公路	1539.5	8/7 11:00~8/9 11:00	168	29
23	楠溪	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	1514.5	8/7 14:00~8/9 14:00	>200	24

表 3 全台累積雨量超過 2,000mm 之雨量站 (降雨延時 72 小時)

排序	雨量測站	河川流域	鄉鎮名稱	累積雨量 (mm)	發生時刻	相當重現期 (年)	資料長度 (年)
1	阿里山	濁水溪流域	嘉義縣阿里山鄉	2748	8/7 00:00~8/10 00:00	>200	28
2	奮起湖	八掌溪流域	嘉義縣竹崎鄉	2643	8/6 19:00~8/9 19:00	>200	51
3	尾寮山	高屏溪流域	屏東縣三地門鄉	2564	8/6 21:00~8/9 21:00	>200	50
4	石磐龍	八掌溪流域	嘉義縣竹崎鄉	2503.5	8/6 16:00~8/9 16:00	>200	51
5	御油山	高屏溪流域	高雄縣茂林鄉	2387.5	8/7 04:00~8/10 04:00	100	28
6	溪南	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	2385.5	8/7 03:00~8/10 03:00	100	28
7	南天池	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	2375.5	8/7 08:00~8/10 08:00	>200	30
8	馬頭山	曾文溪流域	嘉義縣大埔鄉	2263	8/6 15:00~8/9 15:00	>200	49
9	大湖	八掌溪流域	嘉義縣番路鄉	2200.5	8/6 19:00~8/9 19:00	>200	51
10	瀨頭	曾文溪流域	嘉義縣阿里山鄉	2197.5	8/6 20:00~8/9 20:00	>200	29
11	上德文	高屏溪流域	屏東縣三地門鄉	2194.5	8/6 21:00~8/9 21:00	>200	27
12	小關山	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	2170.5	8/7 08:00~8/10 08:00	>200	27

表 4 全台總累積雨量前 20 名之雨量站

排序	雨量測站	河川流域	鄉鎮名稱	累積雨量(mm)
1	阿里山	濁水河流域	嘉義縣阿里山鄉	2884
2	奮起湖	八掌河流域	嘉義縣竹崎鄉	2778.5
3	尾寮山	高屏河流域	屏東縣三地門鄉	2701
4	石磐龍	八掌河流域	嘉義縣竹崎鄉	2636.5
5	御油山	高屏河流域	高雄縣茂林鄉	2557.5
6	溪南	高屏河流域	高雄縣桃源鄉	2489.5
7	南天池	高屏河流域	高雄縣桃源鄉	2448.5
8	瀨頭	曾文河流域	嘉義縣阿里山鄉	2315
9	馬頭山	曾文河流域	嘉義縣大埔鄉	2277.5
10	上德文	高屏河流域	屏東縣三地門鄉	2255
11	大湖	八掌河流域	嘉義縣番路鄉	2243.5
12	小關山	高屏河流域	高雄縣桃源鄉	2235.5
13	新發	高屏河流域	高雄縣六龜鄉	2077.5
14	玉山	濁水河流域	嘉義縣阿里山鄉	2057
15	頭凍	八掌河流域	嘉義縣阿里山公路	2036.5
16	高中	高屏河流域	高雄縣桃源鄉	1991.5
17	新高口	濁水河流域	嘉義縣阿里山鄉	1970.5
18	楠溪	高屏河流域	高雄縣桃源鄉	1969
19	草嶺	濁水河流域	雲林縣古坑鄉	1952
20	曾文	曾文河流域	台南縣楠西鄉	1948

表 5 歷年單日最大降雨量排行

名次	站名	時間	雨量(毫米)	颱風名稱
1	屏東尾寮山	2009/08/08	1403.0	莫拉克
2	高雄溪南	2009/08/08	1301.0	莫拉克
3	高雄御油山	2009/08/08	1282.5	莫拉克
4	花蓮布洛灣	1997/08/29	1222.5	安珀
5	嘉義馬頭山	2009/08/08	1211.5	莫拉克
6	高雄新發	2009/08/08	1190.0	莫拉克
7	嘉義奮起湖	2009/08/08	1184.5	莫拉克
8	屏東瑪家	2009/08/08	1180.5	莫拉克
9	嘉義石磐龍	2009/08/08	1180.5	莫拉克
10	高雄小關山	2009/08/08	1177.0	莫拉克
11	嘉義阿里山	2009/08/08	1137.5	莫拉克
12	台北竹子湖	1987/10/24	1135.5	琳恩
13	嘉義阿里山	1996/07/31	1094.5	賀伯
14	高雄甲仙	2009/08/08	1072.5	莫拉克
15	高雄復興	2009/08/08	1050.0	莫拉克
16	高雄南天地	2009/08/08	1044.0	莫拉克
17	宜蘭土場	2001/09/17	1042.0	納莉
18	屏東尾寮山	2005/07/18	1010.0	海棠
19	屏東瑪家	2007/08/13	1007.0	聖帕
20	高雄高中	2009/08/08	1006.0	莫拉克
21	屏東上德文	2009/08/07	1003.5	莫拉克

註：計算至 98 年 8 月 8 日晚間 12 時，只列出超過 1000mm 者。資料來源：中央氣象局。

表 6 歷年颱風最大單日雨量

排名	颱風	時間	地區	最大單日雨量(毫米)
1	莫拉克	2009	屏東尾寮山	1402
2	安珀	1997	花蓮布洛灣	1223
3	琳恩	1987	台北竹子湖	1136
4	賀伯	1996	嘉義阿里山	1095
5	納莉	2001	宜蘭土場	1042
6	海棠	2005	屏東尾寮山	1009
7	辛樂克	2008	嘉義石磐龍	985
8	艾利	2004	苗栗馬達拉	952
9	葛樂禮	1963	嘉義阿里山	874
10	敏都利	2004	高雄溪南	838

註：資料來源：中央氣象局。

表 7 全台前 10 最大累積雨量資料分析表-總降雨量

排序	雨量測站	河川流域	鄉鎮名稱	累積雨量 (mm)
1	阿里山	濁水溪流域	嘉義縣阿里山	2884.0
2	奮起湖	八掌溪流域	嘉義縣竹崎鄉	2778.5
3	尾寮山	高屏溪流域	屏東縣三地門	2701.0
4	石磐龍	八掌溪流域	嘉義縣竹崎鄉	2636.5
5	御油山	高屏溪流域	高雄縣茂林鄉	2557.5
6	溪南	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	2489.5
7	南天池	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	2448.5
8	瀨頭	曾文溪流域	嘉義縣阿里山	2315.0
9	馬頭山	曾文溪流域	嘉義縣大埔鄉	2277.5
10	上德文	高屏溪流域	屏東縣三地門	2255.0

表 8 全台前 10 最大累積雨量資料分析表-降雨延時 1 小時

排序	雨量測站	河川流域	鄉鎮名稱	累積雨量 (mm)	發生時刻	相當重現期 (年)	資料長度(年)
1	內埔	朴子溪流域	嘉義縣竹崎鄉	136.0	2009/8/9 02:00	>200	51
2	來義	東港溪流域	屏東縣萬巒鄉	128.5	2009/8/8 06:00	170	35
3	阿里山	濁水溪流域	嘉義縣阿里山鄉	123.0	2009/8/9 02:00	>200	28
4	豐山	濁水溪流域	嘉義縣阿里山鄉	121.0	2009/8/9 02:00	2	43
5	尾寮山	高屏溪流域	屏東縣三地門鄉	119.0	2009/8/8 10:00	>200	50
6	復興	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	115.5	2009/8/9 00:00	>200	28
7	古夏	高屏溪流域	屏東縣三地門鄉	110.5	2009/8/8 10:00	13	27
8	奮起湖	八掌溪流域	嘉義縣竹崎鄉	109.5	2009/8/9 02:00	14	51
9	小關山	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	107.5	2009/8/8 16:00	18	27
10	石磐龍	八掌溪流域	嘉義縣竹崎鄉	105.5	2009/8/9 02:00	10	51

表 9 全台前 10 最大累積雨量資料分析表-降雨延時 3 小時

排序	雨量測站	河川流域	鄉鎮名稱	累積雨量 (mm)	發生時刻	相當重現期 (年)	資料長度(年)
1	阿里山	濁水溪流域	嘉義縣阿里山鄉	325.5	2009/8/9 03:00	>200	28
2	來義	東港溪流域	屏東縣萬巒鄉	307.5	2009/8/8 07:00	>200	35
3	復興	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	292.0	2009/8/9 00:00	>200	28
4	奮起湖	八掌溪流域	嘉義縣竹崎鄉	287.5	2009/8/9 03:00	>200	51
5	豐山	濁水溪流域	嘉義縣阿里山鄉	287.0	2009/8/9 03:00	6	43
6	曾文	曾文溪流域	台南縣楠西鄉	283.0	2009/8/8 23:00	76	35
7	石磐龍	八掌溪流域	嘉義縣竹崎鄉	276.0	2009/8/9 04:00	180	51
8	尾寮山	高屏溪流域	屏東縣三地門鄉	274.0	2009/8/8 10:00	>200	50
9	草嶺	曾文溪流域	嘉義縣大埔鄉	269.5	2009/8/8 23:00	71	24
10	馬頭山	曾文溪流域	嘉義縣大埔鄉	265.0	2009/8/8 23:00	>200	49

表 10 全台前 10 最大累積雨量資料分析表-降雨延時 6 小時

排序	雨量測站	河川流域	鄉鎮名稱	累積雨量 (mm)	發生時刻	相當重現期 (年)	資料長度(年)
1	阿里山	濁水溪流域	嘉義縣阿里山鄉	548.5	2009/8/9 03:00	>200	28
2	奮起湖	八掌溪流域	嘉義縣竹崎鄉	538.0	2009/8/9 03:00	173	51
3	石磐龍	八掌溪流域	嘉義縣竹崎鄉	519.0	2009/8/9 04:00	129	51
4	馬頭山	曾文溪流域	嘉義縣大埔鄉	475.0	2009/8/9 01:00	>200	49
5	新發	高屏溪流域	高雄縣六龜鄉	474.5	2009/8/8 20:00	>200	26
6	復興	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	468.5	2009/8/9 00:00	>200	28
7	小關山	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	460.0	2009/8/8 21:00	>200	27
8	溪南	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	454.0	2009/8/8 20:00	>200	28
9	南天池	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	453.5	2009/8/9 02:00	>200	30
10	尾寮山	高屏溪流域	屏東縣三地門鄉	452.5	2009/8/8 10:00	>200	50

表 11 全台前 10 最大累積雨量資料分析表-降雨延時 12 小時

排序	雨量測站	河川流域	鄉鎮名稱	累積雨量 (mm)	發生時刻	相當重現期 (年)	資料長度(年)
1	石磐龍	八掌溪流域	嘉義縣竹崎鄉	965.0	2009/8/9 04:00	137	51
2	奮起湖	八掌溪流域	嘉義縣竹崎鄉	961.0	2009/8/9 03:00	134	51
3	阿里山	濁水溪流域	嘉義縣阿里山鄉	934.5	2009/8/9 04:00	>200	28
4	馬頭山	曾文溪流域	嘉義縣大埔鄉	874.5	2009/8/9 01:00	>200	49
5	尾寮山	高屏溪流域	屏東縣三地門鄉	842.5	2009/8/8 15:00	>200	50
6	溪南	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	817.5	2009/8/9 00:00	>200	28
7	小關山	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	815.0	2009/8/9 01:00	>200	27
8	南天池	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	810.0	2009/8/9 03:00	>200	30
9	復興	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	800.0	2009/8/9 03:00	>200	28
10	新發	高屏溪流域	高雄縣六龜鄉	787.0	2009/8/9 00:00	>200	26

表 12 全台前 10 最大累積雨量資料分析表-降雨延時 24 小時

排序	雨量測站	河川流域	鄉鎮名稱	累積雨量 (mm)	發生時刻	相當重現期 (年)	資料長度(年)
1	阿里山	濁水溪流域	嘉義縣阿里山鄉	1623.5	2009/8/9 14:00	>200	28
2	石磐龍	八掌溪流域	嘉義縣竹崎鄉	1583.0	2009/8/9 11:00	159	51
3	奮起湖	八掌溪流域	嘉義縣竹崎鄉	1570.0	2009/8/9 12:00	153	51
4	南天池	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	1443.0	2009/8/9 12:00	>200	30
5	尾寮山	高屏溪流域	屏東縣三地門鄉	1414.5	2009/8/8 23:00	>200	50
6	馬頭山	曾文溪流域	嘉義縣大埔鄉	1378.5	2009/8/9 07:00	>200	49
7	溪南	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	1340.5	2009/8/9 05:00	>200	28
8	御油山	高屏溪流域	高雄縣茂林鄉	1289.5	2009/8/9 01:00	>200	28
9	小關山	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	1271.5	2009/8/9 06:00	>200	27
10	復興	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	1232.0	2009/8/9 12:00	>200	28

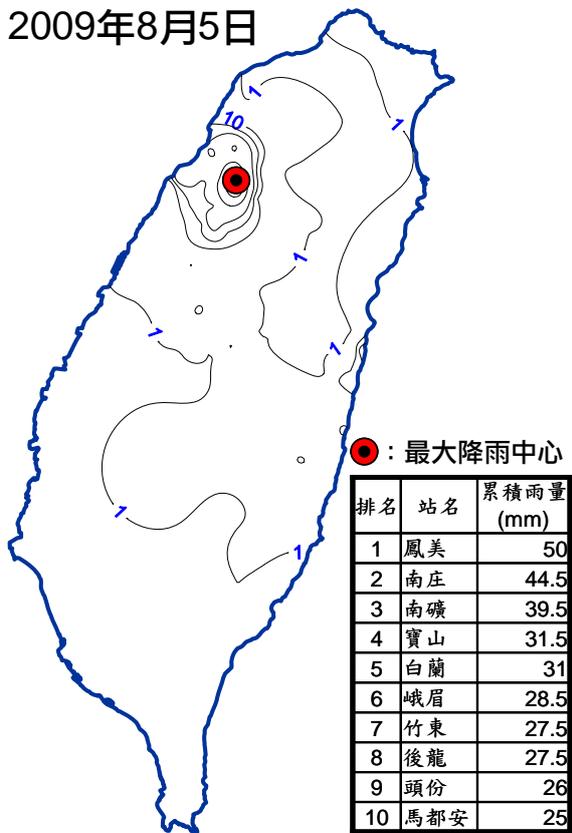
表 13 全台前 10 最大累積雨量資料分析表-降雨延時 48 小時

排序	雨量測站	河川流域	鄉鎮名稱	累積雨量 (mm)	發生時刻	相當重現期 (年)	資料長度(年)
1	阿里山	濁水溪流域	嘉義縣阿里山鄉	2361.0	2009/8/9 18:00	>200	28
2	尾寮山	高屏溪流域	屏東縣三地門鄉	2215.5	2009/8/9 09:00	>200	50
3	奮起湖	八掌溪流域	嘉義縣竹崎鄉	2161.0	2009/8/9 16:00	>200	51
4	石磐龍	八掌溪流域	嘉義縣竹崎鄉	2106.5	2009/8/9 14:00	>200	51
5	南天池	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	2035.0	2009/8/10 06:00	>200	30
6	溪南	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	2009.0	2009/8/9 18:00	>200	28
7	馬頭山	曾文溪流域	嘉義縣大埔鄉	1989.0	2009/8/9 08:00	>200	49
8	御油山	高屏溪流域	高雄縣茂林鄉	1984.5	2009/8/9 13:00	>200	28
9	上德文	高屏溪流域	屏東縣三地門鄉	1968.0	2009/8/8 23:00	>200	27
10	小關山	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	1887.5	2009/8/9 18:00	>200	27

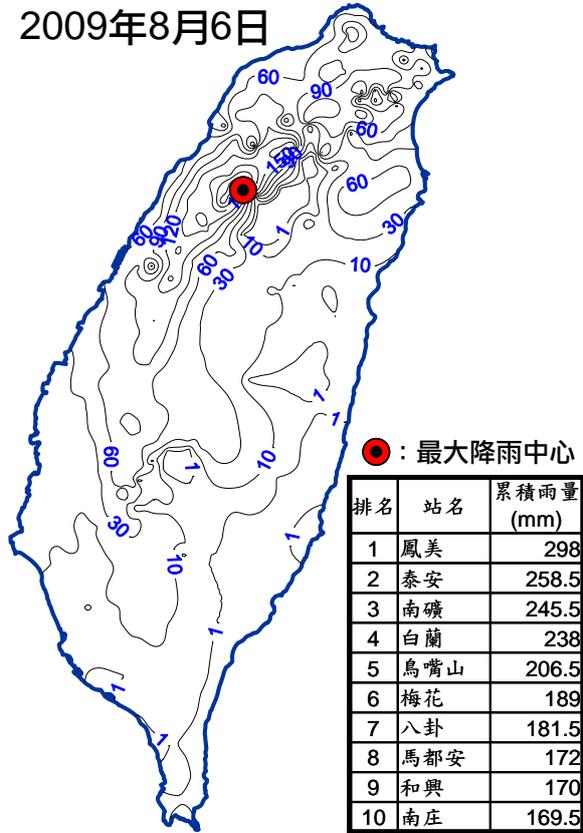
表 14 全台前 10 最大累積雨量資料分析表-降雨延時 72 小時

排序	雨量測站	河川流域	鄉鎮名稱	累積雨量 (mm)	發生時刻	相當重現期 (年)	資料長度(年)
1	阿里山	濁水溪流域	嘉義縣阿里山鄉	2748.0	2009/8/10 00:00	>200	28
2	奮起湖	八掌溪流域	嘉義縣竹崎鄉阿	2643.0	2009/8/9 19:00	>200	51
3	尾寮山	高屏溪流域	屏東縣三地門鄉	2564.0	2009/8/9 21:00	>200	50
4	石磐龍	八掌溪流域	嘉義縣竹崎鄉	2503.5	2009/8/9 16:00	>200	51
5	御油山	高屏溪流域	高雄縣茂林鄉	2387.5	2009/8/10 04:00	100	28
6	溪南	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	2385.5	2009/8/10 03:00	100	28
7	南天池	高屏溪流域	高雄縣桃源鄉	2375.5	2009/8/10 08:00	>200	30
8	馬頭山	曾文溪流域	嘉義縣大埔鄉	2263.0	2009/8/9 15:00	>200	49
9	大湖	八掌溪流域	嘉義縣番路鄉	2200.5	2009/8/9 19:00	>200	51
10	瀨頭	曾文溪流域	嘉義縣阿里山鄉	2197.5	2009/8/9 20:00	>200	29

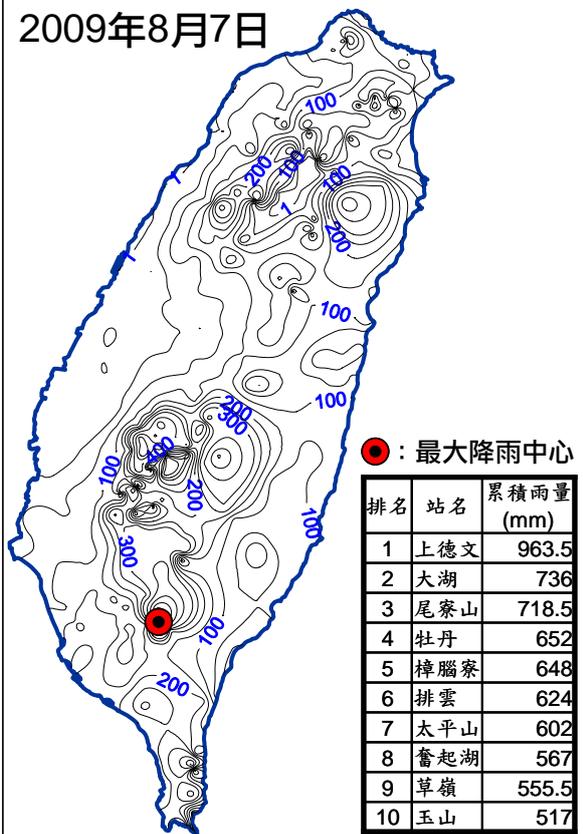
2009年8月5日



2009年8月6日



2009年8月7日



2009年8月8日

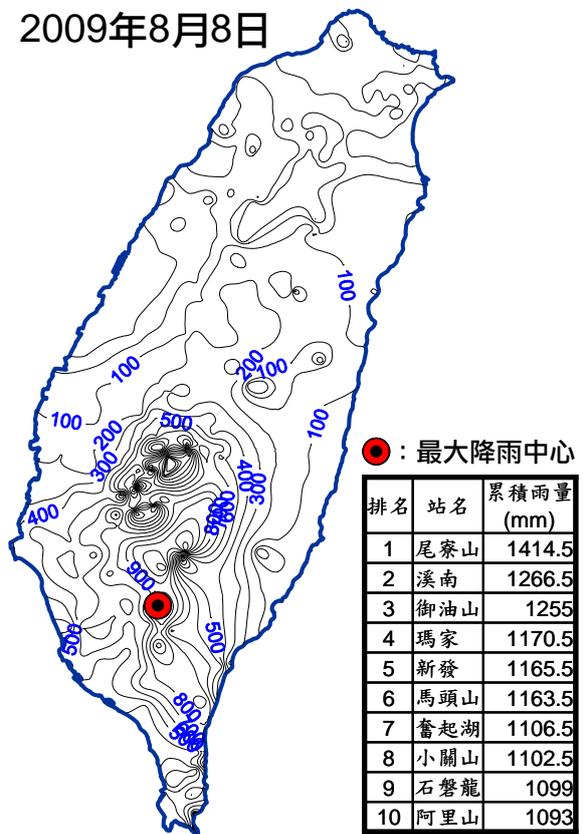


圖 1 莫拉克颱風 8 月 5 日~8 月 9 日每日累積雨量等雨量線圖

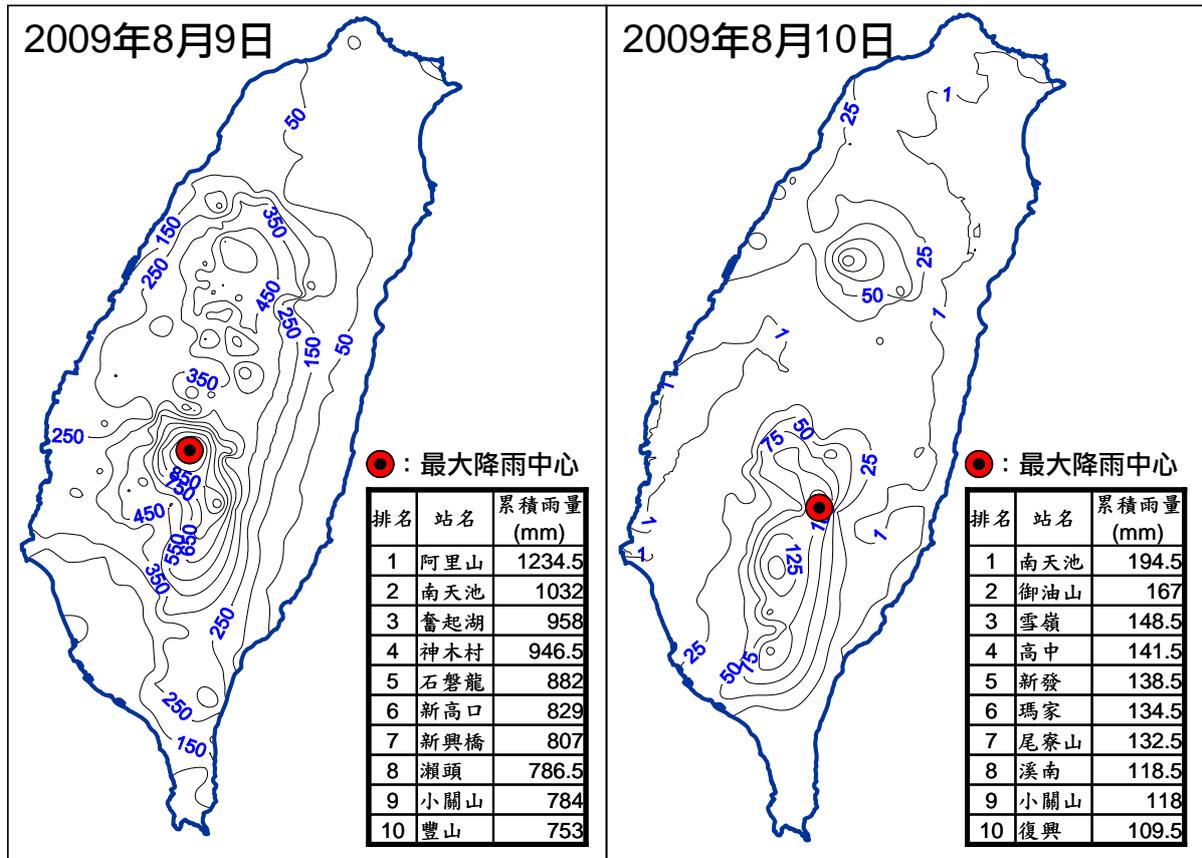
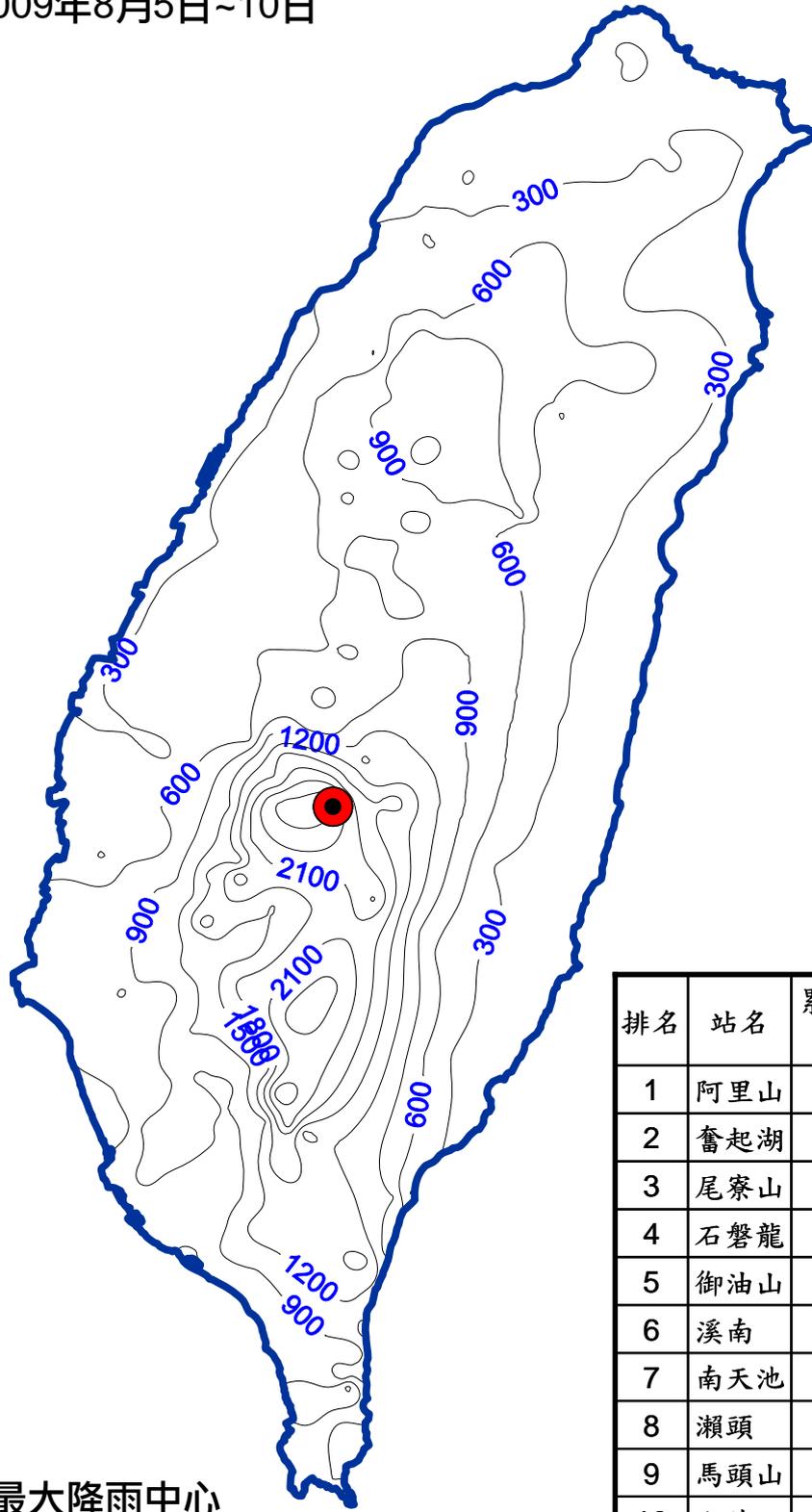


圖 1 莫拉克颱風 8 月 5 日~8 月 9 日每日累積雨量等雨量線圖(續)

2009年8月5日~10日



● : 最大降雨中心

排名	站名	累積雨量 (mm)
1	阿里山	2884
2	奮起湖	2778.5
3	尾寮山	2701
4	石磐龍	2636.5
5	御油山	2557.5
6	溪南	2489.5
7	南天池	2448.5
8	瀨頭	2315
9	馬頭山	2277.5
10	上德文	2255

圖 2 莫拉克颱風總累積雨量等雨量線圖

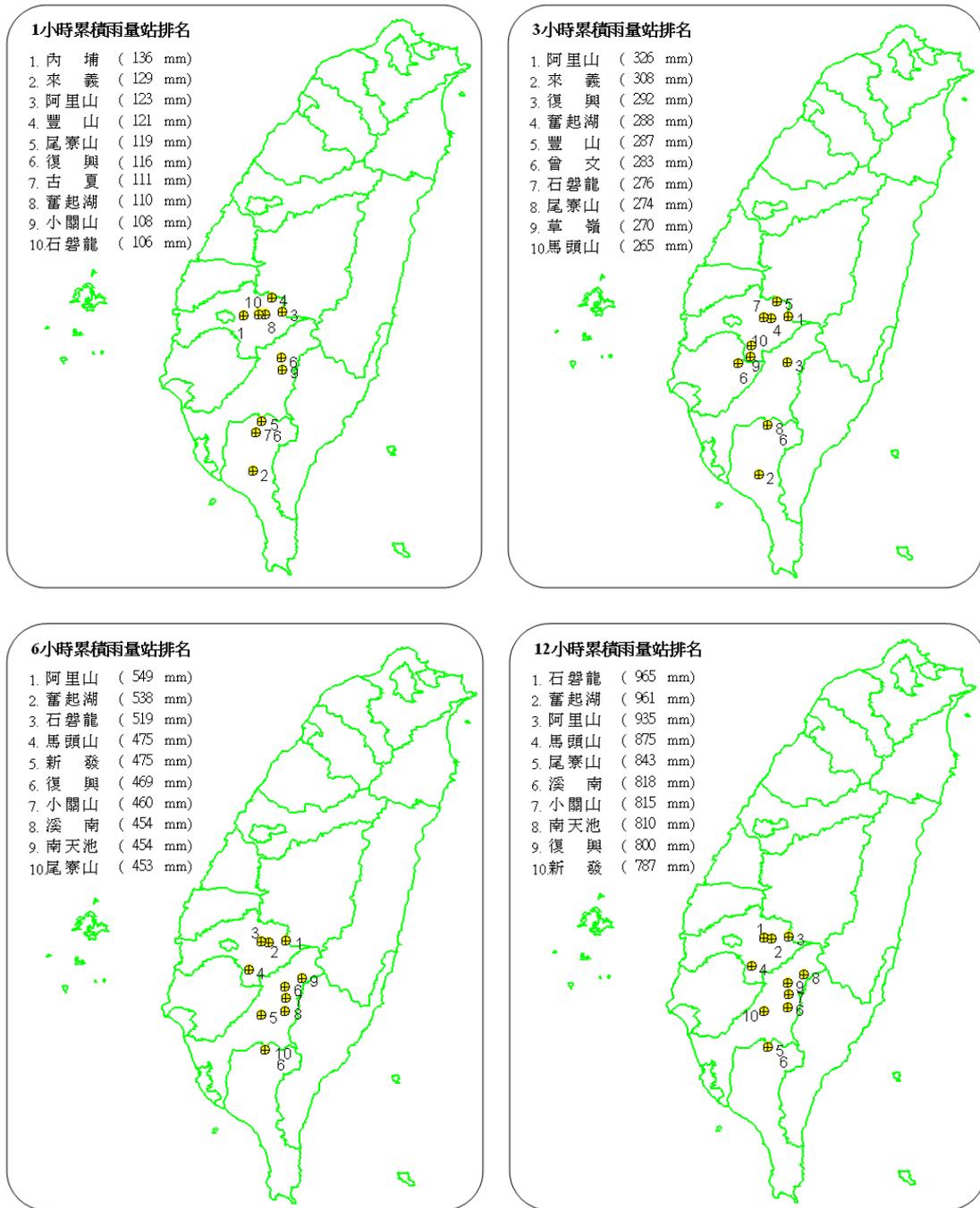


圖 3 不同延時最大累積雨量前十大之雨量測站位置圖

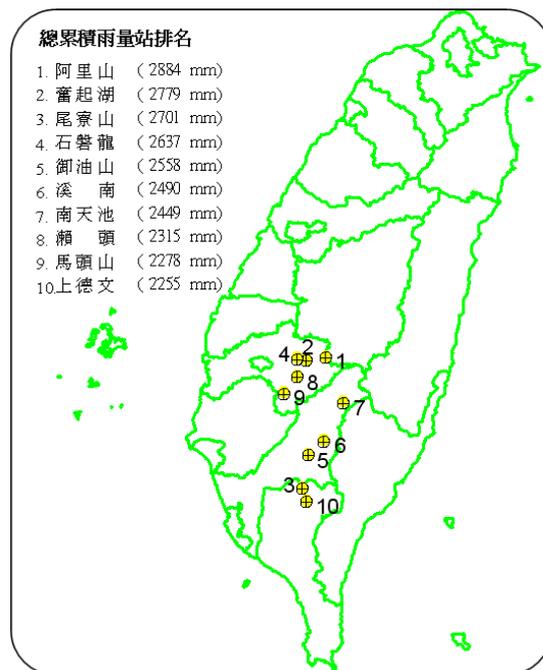
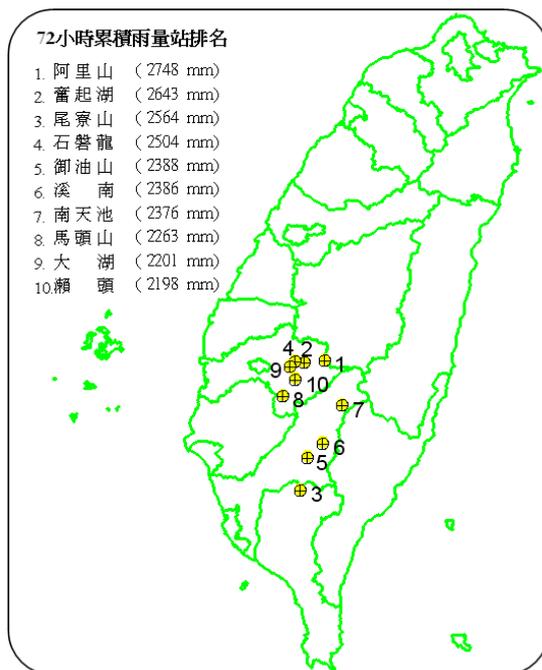
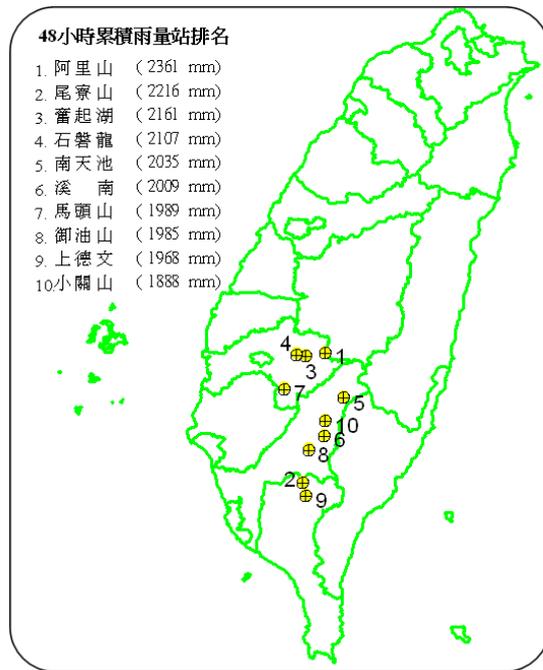
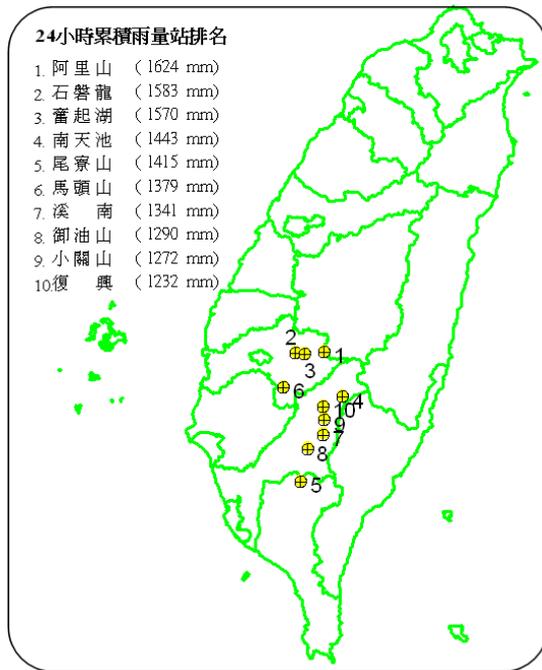


圖 3(續) 不同延時最大累積雨量前十大之雨量測站位置圖

參、雨量頻率分析

本次莫拉克颱風之雨量頻率分析係以交通部中央氣象局雨量站之即時觀測資料，配合經濟部水利署所屬之雨量站進行雨量頻率分析(詳細結果如表 15 所示)，由表 15 可知，本次雨量創下多項紀錄，茲將降雨延時 1、3、6、12、24、48 及 72 小時降雨量重現期距超過 200 年之情形說明如下：

1. 延時 1 小時降雨強度重現期超過 200 年以上發生流域為濁水溪(1 站)、北港溪(1 站)、朴子溪(2 站)、高屏溪(4 站)及卑南溪流域(1 站)。
2. 延時 3 小時降雨強度重現期超過 200 年以上發生流域為濁水溪(2 站)、北港溪(1 站)、八掌溪(1 站)、急水溪(1 站)、曾文溪(1 站)、鹽水溪(3 站)、二仁溪(1 站)、高屏溪(4 站)、東港溪(1 站)及卑南溪流域(1 站)。
3. 延時 6 小時降雨強度重現期超過 200 年以上發生流域為濁水溪(1 站)、急水溪(1 站)、曾文溪(3 站)、鹽水溪(5 站)、二仁溪(2 站)、高屏溪(10 站)、東港溪(1 站)及卑南溪流域(1 站)。
4. 延時 12 小時降雨強度重現期超過 200 年以上發生流域為濁水溪(2 站)、八掌溪(1 站)、急水溪(2 站)、曾文溪(7 站)、

鹽水溪(5 站)、二仁溪(2 站)、高屏溪(12 站)、東港溪(1 站)及卑南溪流域(1 站)。

5. 延時 24 小時降雨強度重現期超過 200 年以上發生流域為濁水溪(6 站)、八掌溪(1 站)、急水溪(3 站)、曾文溪(5 站)、鹽水溪(5 站)、二仁溪(3 站)、高雄沿海河系(3 站)、高屏溪(18 站)、南台東河系(1 站)及卑南溪流域(1 站)。
6. 延時 48 小時降雨強度重現期超過 200 年以上發生流域為大甲溪(1 站)、濁水溪(7 站)、八掌溪(3 站)、急水溪(4 站)、曾文溪(8 站)、鹽水溪(5 站)、二仁溪(2 站)、高雄沿海河系(1 站)、高屏溪(13 站)、林邊溪(1 站)、南屏東河系(1 站)及卑南溪流域(1 站)。
7. 延時 72 小時降雨強度重現期超過 200 年以上發生流域為大甲溪(1 站)、彰化沿海河系(1 站)、濁水溪(14 站)、八掌溪(5 站)、急水溪(3 站)、曾文溪(6 站)、鹽水溪(1 站)、二仁溪(1 站)、高雄沿海河系(1 站)、高屏溪(9 站)、南屏東河系(1 站)、南台東河系(1 站)及卑南溪流域(1 站)。

表 15 各雨量站不同降雨延時之最大降雨量頻率分析

河川流域	雨量測站	鄉鎮名稱	1 小時		3 小時		6 小時		12 小時		24 小時		48 小時		72 小時		累積雨量 (mm)	資料長度 (年)
			實測雨量 (mm)	相當重現期(年)														
大甲溪流域	雪嶺	台中縣和平鄉	47	2	118	3	199	3	359	4	646	14	1012	>200	1143.5	>200	1312.5	34
烏溪流域	芬園	彰化縣芬園鄉	84	17	130	6	156.5	5	256	11	392.5	27	432	19	448	17	542	38
彰化沿海 河系流域	埔中	南投縣名間鄉	62	<2	122.5	3	151	3	271	13	409.5	55	499	60	609	>200	627	42
濁水溪流域	豐丘	南投縣信義鄉	61.5	4	153	6	217	4	343.5	6	565.5	17	823.5	68	1023.5	>200	1069	26
濁水溪流域	新興橋	南投縣信義鄉	94.5	185	240.5	148	363	157	571	>200	988	>200	1390.5	>200	1515.5	>200	1577.5	28
濁水溪流域	東埔	南投縣信義鄉	52.5	6	140.5	10	215	9	367	17	602	45	927.5	>200	1148.5	>200	1189	28
濁水溪流域	新高口	嘉義縣阿里山	73	12	203	47	363	40	655.5	69	1139	>200	1618.5	>200	1890.5	>200	1975.5	24
濁水溪流域	望鄉	南投縣仁愛鄉	49	2	130	4	208.5	4	330	4	560.5	9	1047.5	64	1364	>200	1438.5	47
濁水溪流域	桶頭	南投縣竹山鎮	67	<2	156	4	270	7	495	31	859	>200	1063.5	>200	1199.5	>200	1237.5	28
濁水溪流域	中心倫	南投縣竹山鎮	34	<2	87	<2	166	4	301	25	526	>200	678.5	>200	760	>200	788.5	42
濁水溪流域	瑞里	嘉義縣梅山鄉	104.5	2	254.5	5	403.5	11	644.5	31	1080.5	83	1384.5	136	1739.5	>200	1839	43
濁水溪流域	豐山	嘉義縣阿里山	121	2	287	6	415	12	652.5	33	1063	74	1379	132	1757	>200	1869	43
濁水溪流域	阿里山	嘉義縣阿里山	123	>200	325.5	>200	548.5	>200	934.5	>200	1623.5	>200	2361	>200	2748	>200	2884	28
濁水溪流域	神木村	南投縣信義鄉	85.5	40	247	>200	384	63	645.5	61	1131	>200	1628	>200	1811	>200	1893.5	24
濁水溪流域	鳳凰	南投縣鹿谷鄉	60.5	4	177	9	294	11	477.5	21	763.5	78	942	174	1031.5	>200	1073	26
濁水溪流域	竹山	南投縣竹山鎮	36.5	<2	97	<2	170.5	5	270	13	470	195	547.5	141	628.5	>200	643.5	42
濁水溪流域	草嶺	雲林縣古坑鄉	87	2	232	4	379.5	9	622.5	25	1028.5	60	1424.5	169	1872	>200	1954	43
北港溪流域	誼梧	雲林縣口湖鄉	81.5	>200	171	56	200.5	16	230.5	6	349	8	411.5	7	438.5	6	446.5	18
北港溪流域	虎尾	雲林縣虎尾鎮	79	19	193.5	>200	212	43	278	28	358.5	15	451.5	15	516	20	535.5	46
朴子溪流域	鰲鼓	嘉義縣東石鄉	81.5	>200	177	72	230.5	36	269	12	412.5	15	489.5	14	516	11	521.5	18
朴子溪流域	內埔	嘉義縣竹崎鄉	136	>200	222.5	15	321	8	495.5	8	790.5	11	1001	12	1199	19	1224.5	51
朴子溪流域	樟腳寮	嘉義縣梅山鄉	59	<2	157.5	4	238	4	387	6	653	11	1202	46	1595	167	1634.5	46
朴子溪流域	東後寮	嘉義縣義竹鄉	79	6	176	74	229.5	23	316.5	22	473	16	582.5	14	609	11	611.5	23
八掌溪流域	奮起湖	嘉義縣竹崎鄉	109.5	14	287.5	>200	538	173	961	134	1570	153	2161	>200	2643	>200	2781	51
八掌溪流域	小公田	嘉義縣番路鄉	80.5	3	210.5	42	386	101	692.5	>200	1125.5	>200	1230.5	>200	1334.5	>200	1355.5	49
八掌溪流域	大湖	嘉義縣番路鄉	75	2	197	7	347.5	12	621	17	1076.5	30	1676	111	2200.5	>200	2244.5	51
八掌溪流域	頭凍	嘉義縣	66	<2	179	4	342	12	617	23	1039	48	1539.5	168	1953.5	>200	2037	29
八掌溪流域	石磐龍	嘉義縣竹崎鄉	105.5	10	276	180	519	129	965	137	1583	159	2106.5	>200	2503.5	>200	2637.5	51
急水溪流域	七股寮	台南縣七股鄉	79	8	180.5	>200	270.5	>200	450.5	>200	687.5	>200	867	>200	894.5	>200	896.5	27
急水溪流域	關仔嶺	台南縣白河鎮	73	2	179	10	327	30	622	134	1032	>200	1390	>200	1575	>200	1607	49
急水溪流域	佳里	台南縣佳里鎮	85.5	14	146.5	20	224	78	376.5	>200	594	>200	809.5	>200	851.5	190	852	27
急水溪流域	大棟山	台南縣白河鎮	50	<2	125	2	238.5	6	469.5	21	758.5	47	1180.5	>200	1466.5	>200	1522.5	49

註：斜體放大部份表示超過 200 年重現期距雨量

表 15(續) 各雨量站不同降雨延時之最大降雨量頻率分析

河川流域	雨量測站	鄉鎮名稱	1 小時		3 小時		6 小時		12 小時		24 小時		48 小時		72 小時		累積雨量 (mm)	資料長度 (年)
			實測雨量 (mm)	相當重現期(年)														
曾文溪流域	玉井	台南縣玉井鄉	92.5	16	200.5	65	342.5	>200	623.5	>200	896	>200	1191.5	>200	1284.5	>200	1304.5	18
曾文溪流域	曾文	台南縣楠西鄉	99	15	283	76	417	119	683	>200	1088.5	>200	1643.5	>200	1913.5	>200	1948	35
曾文溪流域	馬頭山	嘉義縣大埔鄉	101.5	8	265	>200	475	>200	874.5	>200	1378.5	>200	1989	>200	2263	>200	2277.5	49
曾文溪流域	表湖	高雄縣三民鄉	77	4	210	20	321.5	33	577	122	924.5	>200	1236.5	51	1425	36	1485	30
曾文溪流域	瀨頭	嘉義縣阿里山	75	2	208	10	392	34	717.5	67	1215.5	158	1813	>200	2197.5	>200	2316	29
曾文溪流域	楠西	台南縣楠西鄉	70.5	3	200	63	296.5	57	498.5	142	745	103	1107	>200	1262	>200	1289	18
曾文溪流域	左鎮	台南縣左鎮鄉	58	2	127.5	6	217.5	49	326	>200	464	68	640.5	193	695	31	711.5	27
曾文溪流域	北寮	台南縣南化鄉	91.5	19	206.5	123	353	>200	553.5	>200	770	>200	1063.5	>200	1221.5	>200	1254	27
曾文溪流域	環湖	台南縣大內鄉	90	13	198.5	58	309	82	549.5	>200	788.5	159	1038.5	>200	1092	153	1107	18
曾文溪流域	大內	台南縣大內鄉	76	4	181.5	25	302.5	68	542.5	>200	764	125	1005.5	>200	1048	109	1065.5	18
曾文溪流域	草嶺	嘉義縣大埔鄉	99.5	105	269.5	71	390	23	662	30	1050.5	172	1414.5	71	1647.5	95	1695	24
鹽水溪流域	善化	台南縣善化鎮	53	2	135	9	236.5	>200	391.5	>200	571.5	>200	750.5	>200	776.5	74	783	27
鹽水溪流域	崎頂	台南縣龍崎鄉	78	22	161.5	>200	265.5	>200	376.5	>200	611	>200	780.5	>200	827.5	108	845.5	34
鹽水溪流域	虎頭埤	台南縣新化鎮	61.5	2	147	21	244	>200	373.5	>200	555.5	>200	738.5	>200	781	78	799	27
鹽水溪流域	新市	台南縣新市鄉	88.5	19	172.5	>200	312.5	>200	458.5	>200	637	>200	867.5	>200	900.5	>200	916	27
鹽水溪流域	媽祖廟	台南縣歸仁鄉	67.5	4	173	>200	267.5	>200	402.5	>200	625	>200	815.5	>200	849.5	185	863.5	27
二仁溪流域	古亭坑	高雄縣田寮鄉	48	<2	132.5	4	223.5	11	346	41	584	>200	829	76	892.5	22	913.5	28
二仁溪流域	沙崙	台南縣歸仁鄉	80	38	171	>200	262	>200	385.5	>200	596	>200	787.5	>200	830.5	112	843	34
二仁溪流域	木柵	高雄縣內門鄉	93	13	196.5	35	329.5	>200	506.5	>200	827.5	>200	1105	>200	1190.5	>200	1222	48
高雄沿海河系流域	竹子腳	高雄縣燕巢鄉	50.5	<2	111.5	2	173	3	317	15	586	>200	805	84	841.5	46	857.5	21
高雄沿海河系流域	鳳雄	高雄縣大社鄉	102.5	26	171.5	15	262	19	429	96	699.5	>200	902	180	932	83	946.5	21
高雄沿海河系流域	鳳山	高雄縣鳳山市	65	3	124.5	3	221.5	7	416	26	626	>200	894.5	>200	953.5	>200	969.5	50
高屏溪流域	里港	屏東縣里港鄉	81.5	17	153.5	10	234	15	402.5	85	710.5	>200	955.5	113	1018	46	1039.5	47
高屏溪流域	上德文	屏東縣三地門	91.5	4	212	41	341.5	200	615.5	>200	1185.5	>200	1968	>200	2194.5	>200	2257	27
高屏溪流域	屏東	屏東縣民生路	81.5	6	144.5	5	235	9	413.5	25	666	>200	906	>200	974.5	>200	990	50
高屏溪流域	甲仙	高雄縣甲仙鄉	94.5	7	250	134	431.5	>200	719	>200	1077.5	>200	1601	>200	1856	>200	1916	51
高屏溪流域	美濃	高雄縣美濃鎮	54	<2	115	3	210.5	9	346	26	633.5	>200	878	65	955.5	33	989.5	47
高屏溪流域	民生	高雄縣三民鄉	94.5	10	261	93	386.5	171	685.5	>200	1024.5	>200	1396.5	122	1619	77	1688	30
高屏溪流域	南天池	高雄縣桃源鄉	90.5	>200	261.5	>200	453.5	>200	810	>200	1443	>200	2035	>200	2375.5	>200	2460	30
高屏溪流域	梅山	高雄縣桃源鄉	98	>200	249	>200	401.5	147	691.5	146	1147	>200	1617.5	>200	1800	134	1837	28

註：斜體放大部份表示超過 200 年重現期距雨量

表 15(續) 各雨量站不同降雨延時之最大降雨量頻率分析

河川流域	雨量測站	鄉鎮名稱	1 小時		3 小時		6 小時		12 小時		24 小時		48 小時		72 小時		累積雨量 (mm)	資料長度 (年)
			實測雨量 (mm)	相當重現期(年)														
高屏溪流域	復興	高雄縣桃源鄉	115.5	>200	292	>200	468.5	>200	800	>200	1232	>200	1659	>200	1886	181	1949.5	28
高屏溪流域	小關山	高雄縣桃源鄉	107.5	18	261	115	460	>200	815	>200	1271.5	>200	1887.5	>200	2170.5	>200	2240.5	27
高屏溪流域	高中	高雄縣桃源鄉	77	4	218	26	372.5	142	678.5	>200	1029	>200	1546.5	140	1848	106	1997	27
高屏溪流域	新發	高雄縣六龜鄉	103	129	254	185	474.5	>200	787	>200	1200	>200	1661.5	105	1946	88	2080.5	26
高屏溪流域	月眉	高雄縣杉林鄉	80	6	167.5	30	290.5	>200	446.5	>200	744	>200	1081	>200	1205	>200	1247	51
高屏溪流域	溪南	高雄縣桃源鄉	87	17	231.5	84	454	>200	817.5	>200	1340.5	>200	2009	>200	2385.5	100	2503	28
高屏溪流域	御油山	高雄縣茂林鄉	91.5	22	216.5	51	423	>200	748	>200	1289.5	>200	1984.5	>200	2387.5	100	2574.5	28
高屏溪流域	溪埔	高雄縣大樹鄉	78.5	5	181.5	16	286.5	25	432.5	32	729.5	>200	994.5	>200	1057.5	>200	1076.5	50
高屏溪流域	楠溪	高雄縣桃源鄉	77	18	178.5	16	337	23	587	31	1018.5	>200	1514.5	>200	1891.5	>200	1972.5	24
高屏溪流域	尾寮山	屏東縣三地門	119	>200	274	>200	452.5	>200	842.5	>200	1414.5	>200	2215.5	>200	2564	>200	2716	50
高屏溪流域	大津	高雄縣六龜鄉	52.5	<2	120	2	239.5	13	411.5	24	738.5	84	1072	84	1241	104	1317.5	50
高屏溪流域	古夏	屏東縣三地門	110.5	13	194.5	14	319.5	75	446	37	683.5	76	946	44	1061.5	33	1130.5	27
高屏溪流域	排雲	高雄縣桃源鄉	40.5	<2	113	2	205	2	383.5	4	641	8	1124	36	1438.5	60	1554.5	24
東港溪流域	來義	屏東縣萬巒鄉	128.5	170	307.5	>200	412	>200	588.5	>200	828.5	35	1167.5	139	1289	73	1340.5	35
東港溪流域	三地門	屏東縣內埔鄉	75.5	3	172.5	4	299	8	472	15	796	75	1063.5	75	1173.5	37	1230.5	40
林邊溪流域	力里	屏東縣春日鄉	36.5	<2	82.5	<2	140	<2	265.5	3	453	39	762.5	>200	860.5	54	878	10
南屏東河系流域	檳榔	屏東縣滿州鄉	59.5	<2	113	<2	203	3	349	6	658	41	1023.5	>200	1057.5	>200	1060	28
南屏東河系流域	旭海	屏東縣牡丹鄉	71	3	166.5	7	286	13	510.5	28	773.5	17	1136	29	1177.5	24	1184.5	28
南屏東河系流域	牡丹	屏東縣牡丹鄉	67.5	2	145	4	252.5	7	478	20	816	21	1132.5	28	1162.5	23	1166.5	28
南台東河系流域	土阪	臺東縣達仁鄉	90.5	13	185.5	18	358.5	67	626.5	166	1017	>200	1493	196	1612.5	>200	1617.5	51
南台東河系流域	南田	臺東縣達仁鄉	73	3	173	5	329.5	16	578	22	897.5	28	1264.5	44	1316	40	1319.5	27
卑南溪流域	向陽	臺東縣海端鄉	79	>200	184	>200	307.5	>200	530.5	>200	820.5	>200	1206.5	>200	1378.5	>200	1400.5	35
花蓮溪流域	壽豐	花蓮縣壽豐鄉	85	9	132	2	138	<2	149	<2	168.5	<2	212.5	<2	226.5	<2	232	29

註：斜體放大部份表示超過 200 年重現期距雨量

肆、與歷史事件及世界降雨極值之比較

一、與台灣歷史事件比較

1. 納莉颱風(2001 年)：總雨量最大發生於下盆站(9/8 日~9/19，計 12 日)為 3758mm，其餘為 1200mm 至 1500mm。
2. 賀伯颱風(1996 年)：總雨量發生範圍為 900mm 至 1652mm。
詳表 16。

二、與世界降雨極值比較

1. 莫拉克各延時最大降雨量：1 小時(136mm)，6 小時(538mm)，24 小時(1583mm)，48 小時(2215mm)，72 小時(2542mm)，詳表 17。
2. 本次降雨為台灣歷年之冠，24 及 48 小時降雨量甚至逼近世界降雨量極值，比較結果詳表 17 及圖 4。

表 16 莫拉克颱風與納莉颱風及賀伯颱風等颱風暴雨之總累積雨量比較表

單位：mm

排序	2009 莫拉克颱風※			2001 納莉颱風(9/8~9/19)			1996 賀伯颱風(7/29~8/1)		
	站名	鄉鎮	累積雨量	站名	鄉鎮	累積雨量	雨量測站	鄉鎮	累積雨量
1	奮起湖	嘉義縣竹崎鄉	2781.0	下盆	臺北縣烏來鄉	3758.5	奮起湖	嘉義縣竹崎鄉	1652.0
2	尾寮山	屏東縣三地門	2716.0	山腳	宜蘭縣大同鄉	1533.0	大湖	嘉義縣番路鄉	1283.0
3	石磐龍	嘉義縣竹崎鄉	2637.5	古魯	宜蘭縣大同鄉	1462.0	鳥嘴山	新竹縣尖石鄉	1106.0
4	御油山	高雄縣茂林鄉	2574.5	土場	宜蘭縣三星鄉	1435.0	馬頭山	嘉義縣大埔鄉	1094.5
5	溪南	高雄縣桃源鄉	2503.0	梵梵(2)	宜蘭縣大同鄉	1427.0	瀨頭	嘉義縣阿里山鄉	1021.5
6	南天池	高雄縣桃源鄉	2460.0	土場(1)	宜蘭縣大同鄉	1405.0	白蘭	新竹縣五峰鄉	1020.5
7	瀨頭	嘉義縣阿里山	2316.0	古魯	宜蘭縣大同鄉	1397.0	樟腦寮	嘉義縣梅山鄉	997.5
8	馬頭山	嘉義縣大埔鄉	2277.5	竹子湖	臺北市士林區	1310.0	楠溪	高雄縣桃源鄉	932.5
9	上德文	屏東縣三地門	2257.0	圓山進水	宜蘭縣大同鄉	1287.0	和興	苗栗縣獅潭鄉	910.5
10	大湖	嘉義縣番路鄉	2244.5	樟腦寮	嘉義縣梅山鄉	1262.0	上德文	屏東縣三地門鄉	900.5

※ 98/8/5 20:00 ~ 98/8/10 08:00

表 17 莫拉克颱風與世界極端降雨紀錄比較表

延時(hr)	莫拉克颱風降雨量(mm)	世界極端紀錄		
		降雨量(mm)	發生地	發生時間
1	136	401	Shangdi, Nei Monggol, China	1975/7/3
6	538	840	Muduocaidang, China	1977/8/1
24	1583	1825	Foc Foc, La Réunion	1966/1/7-1966/1/8
48	2215.5	2467	Aurere, La Réunion	1958/4/7-1958/4/9
72	2542.5	3130	Aurere, La Réunion	1958/4/6-1958/4/9

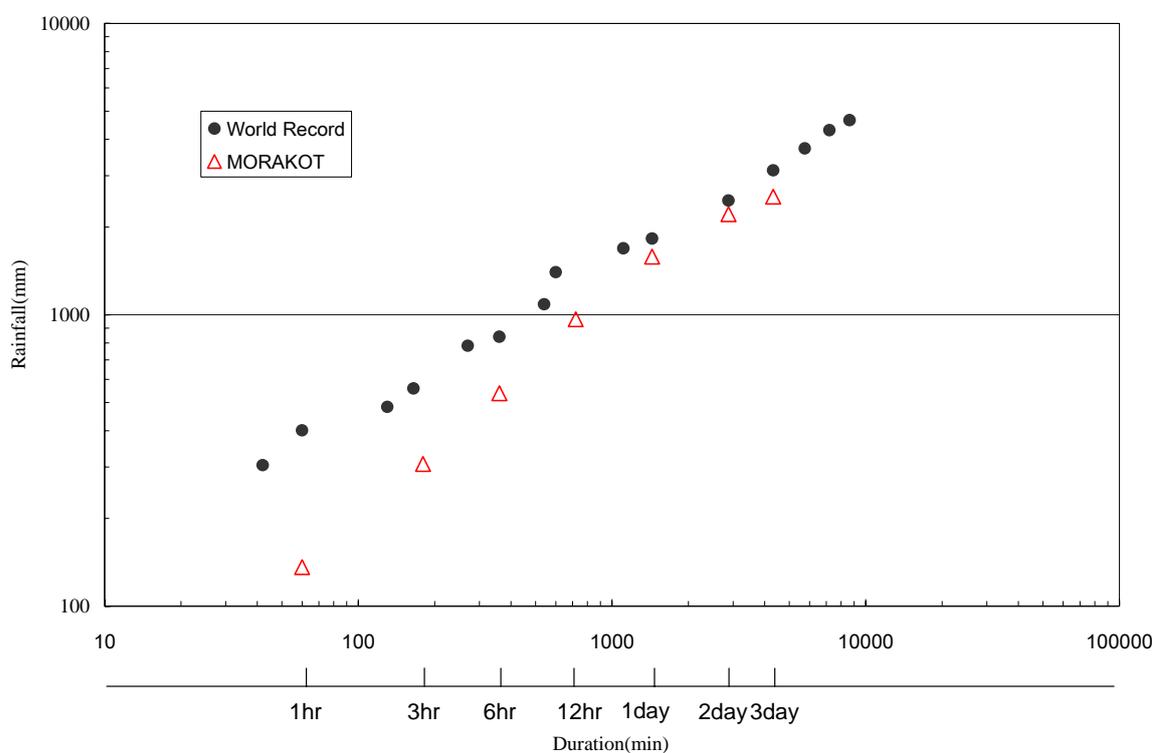


圖 4 莫拉克颱風各降雨延時雨量與世界極端降雨量比較圖