

2018 年 0613 暨 0619 豪雨災害報告

梁庭語¹、施虹如¹、蘇元風¹、陳偉柏¹

曹祉晏¹、黃柏誠²、張志新¹、于宜強²

¹ 國家災害防救科技中心 坡地與洪旱組

² 國家災害防救科技中心 氣象組

摘要

2018 年 6 月 14-15 日及 19-20 日分別各有一波強降雨發生，前者因西南季風與低壓帶影響，後者為西南氣流與南部地區的局部環流產生的交互作用所引發，豪雨導致臺南、高雄、屏東等地的淹水災害，以及中南部地區零星的道路塌陷、落石崩塌等；低壓帶來的強風導致兩艘油輪在高雄海岸擱淺。農業產物及民間設施損失截至 6 月 26 日 17 時止，共計 8,022 萬元，損失以一期稻作為主。

一、氣象分析

2018 年 6 月 13 日傍晚起，臺灣受滯留鋒面、熱帶性低氣壓與西南氣流的影響，至 20 日前主要有兩波強降雨分別發生在 14、15 日及 19、20 日（見圖 1~3），分別稱之為 0613 豪雨事件及 0619 豪雨事件。

6 月 14 日，受熱帶性低氣壓及其外圍環流影響，形成短延時強

降雨，屏東縣瑪家鄉地區自 14 日 12 時至 15 日 12 時止，累積 24 小時降雨已達 436 毫米。

6 月 15 日上午 7、8 點，熱帶性低氣壓從高雄近海移入陸地，並往東北東方向移動，在屏東有大豪雨，高雄、臺東及宜蘭地區也有豪雨發生，下半天在熱帶低氣壓逐漸遠離後，各地降雨減緩，但東半部及屏東地區仍有斷斷續續的雨勢。

16 日至 17 日滯留鋒面及西南氣流仍持續影響，當滯留鋒面較接近時，恆春半島、臺東及高、屏地區有較大雨勢，而 18 日起受南海新生成之熱帶性低氣壓外圍環流及西南氣流影響，中南部及東南部地區整天有斷續降雨，並有局部大雨發生。19 日至 20 日起受西南氣流增強影響，有另外一波較大雨勢發生，中南部及臺東雨勢明顯，其中又以南部地區，尤其是沿海鄉鎮雨勢較大，直至 21 日起西南氣流強度減弱，雨勢才逐漸趨緩。

6 月 13 日 00 時至 6 月 16 日 00 時累積最大降雨量落在屏東縣瑪家鄉新瑪家測站，達 436 毫米；6 月 19 日 00 時至 6 月 21 日 00 時累積最大降雨量落在屏東縣泰武鄉泰武(1)測站，達 509 毫米(見圖 2)。屏東新瑪家測站時雨量曾一度達到 87 毫米，泰武(1)測站時雨量也曾一度達到 49 毫米。(見圖 3)

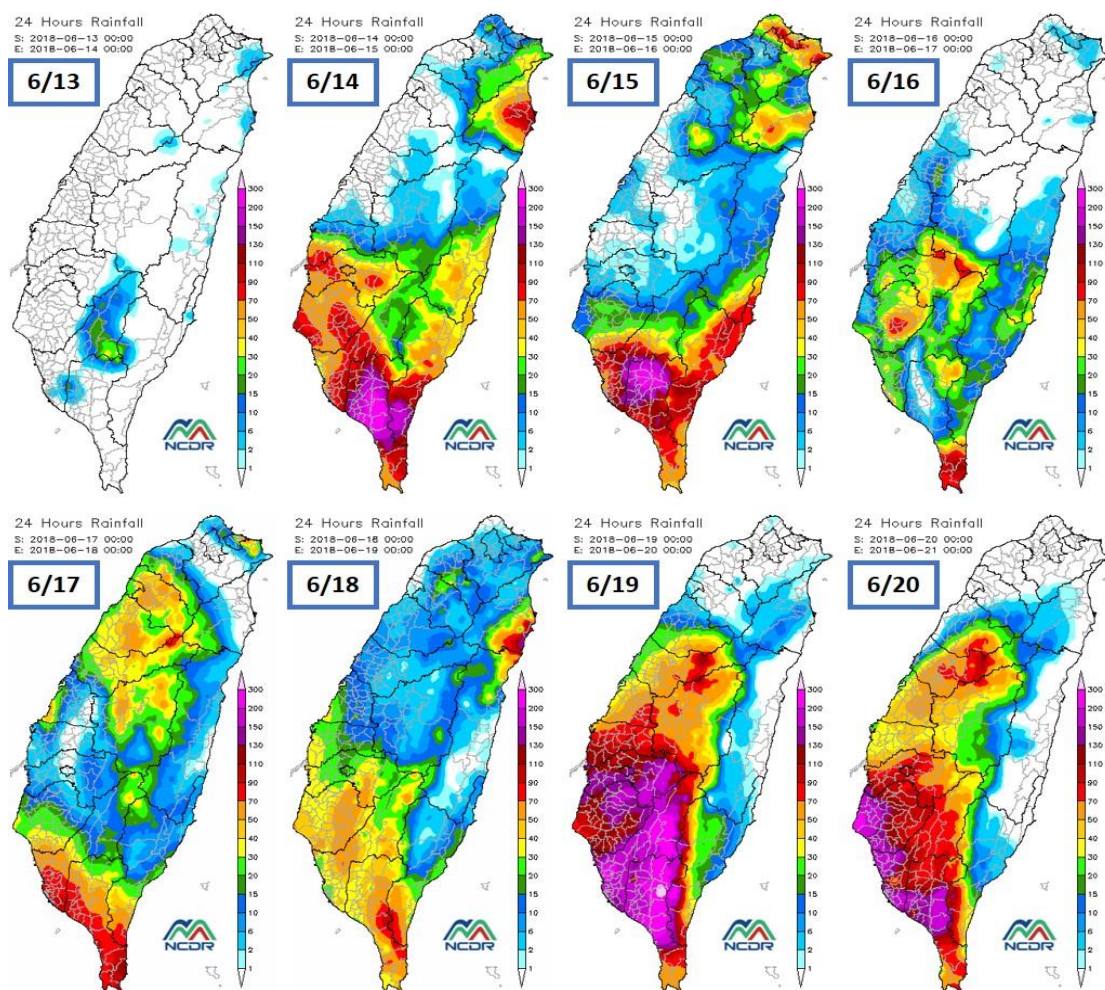
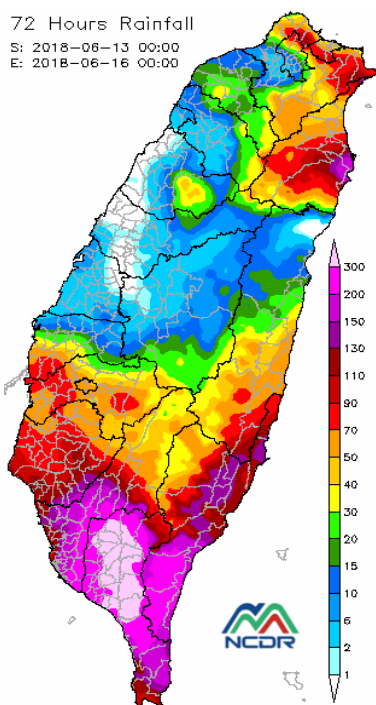
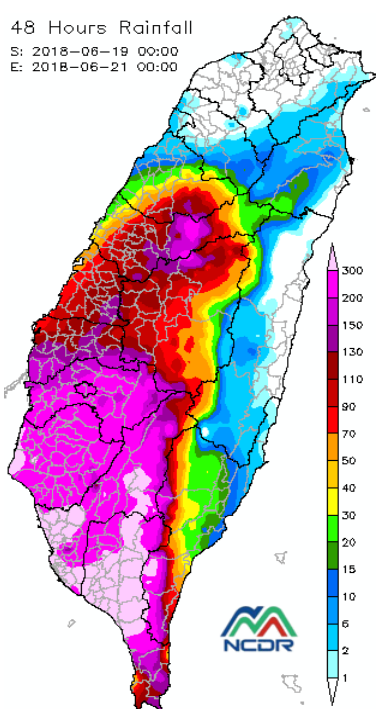


圖 1 0613-0620 每日累積雨量圖 (資料來源：中央氣象局，製圖：國家災害防救科技中心，以下簡稱災防科技中心)



6/13 00:00-6/16 00:00測站三日累積					
排名	測站代碼	測站名稱	縣市	鄉鎮區	累積雨量
1	01Q920	新瑪家	屏東縣	瑪家鄉	436
2	C0R150	三地門	屏東縣	內埔鄉	425
3	01R040	土文	屏東縣	春日鄉	424
4	C0R140	瑪家	屏東縣	瑪家鄉	415.5
5	C1R201	龍泉	屏東縣	內埔鄉	414.5
6	01Q930	三地門	屏東縣	瑪家鄉	413
7	01R030	大漢山	屏東縣	春日鄉	408
8	81R640	佳義國小	屏東縣	瑪家鄉	387
9	C0R600	舊泰武	屏東縣	泰武鄉	368
10	C0R190	赤山	屏東縣	萬巒鄉	355
11	01Q610	古夏	屏東縣	三地門鄉	346
12	C1R110	口社	屏東縣	三地門鄉	344.5
13	01Q350	新來義	屏東縣	來義鄉	341
14	C0R540	佳冬	屏東縣	佳冬鄉	335.5
15	C0R160	新園	屏東縣	鹽埔鄉	334
16	C0R240	來義	屏東縣	萬巒鄉	333.5
17	01R440	泗林	屏東縣	潮州鄉	333
18	C0R480	長治	屏東縣	長治鄉	320.5
19	01R630	崁頂	屏東縣	崁頂鄉	319
20	C0R470	高樹	屏東縣	高樹鄉	318.5



6/19 00:00-6/21 00:00測站兩日累積					
排名	測站代碼	測站名稱	縣市	鄉鎮區	累積雨量
1	01Q250	泰武(1)	屏東縣	泰武鄉	509
2	C1R610	西大武山	屏東縣	泰武鄉	487
3	C0R600	舊泰武	屏東縣	泰武鄉	452.5
4	01R030	大漢山	屏東縣	春日鄉	440
5	01Q920	新瑪家	屏東縣	瑪家鄉	439
6	C0V610	梓官	高雄市	梓官區	412.5
7	01R040	土文	屏東縣	春日鄉	410
8	01Q360	南和	屏東縣	來義鄉	397
9	C1V780	多納林道	高雄市	茂林區	395
10	C0V660	岡山	高雄市	岡山區	390.5
11	C1R250	力里	屏東縣	春日鄉	387
12	C0R140	瑪家	屏東縣	瑪家鄉	386.5
13	01Q350	新來義	屏東縣	來義鄉	386
14	C0R100	尾寮山	屏東縣	三地門鄉	384
15	81R660	內獅國小	屏東縣	獅子鄉	379.5
16	01P280	古亭坑	高雄市	田寮區	378
17	C0R260	春日	屏東縣	春日鄉	375.5
18	C1R440	大漢山	屏東縣	春日鄉	368.5
19	C0V760	橋頭	高雄市	橋頭區	367.5
20	C0V370	古亭坑	高雄市	田寮區	367.5

圖 2 0613 與 0619 豪雨事件的累積雨量圖及測站排名表(資料來源：中央氣象局，統計與製圖：災防科技中心)

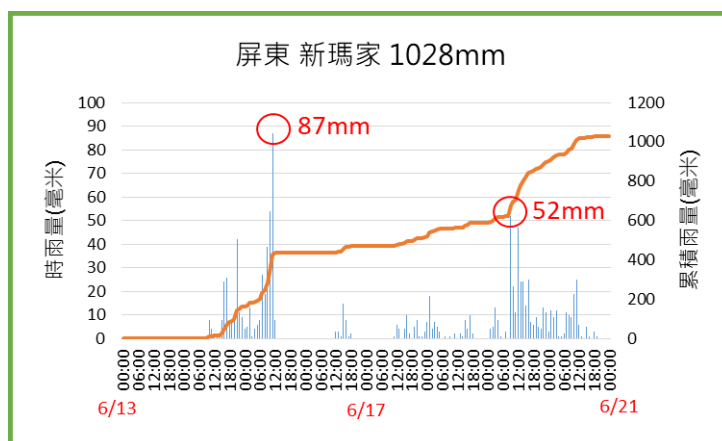
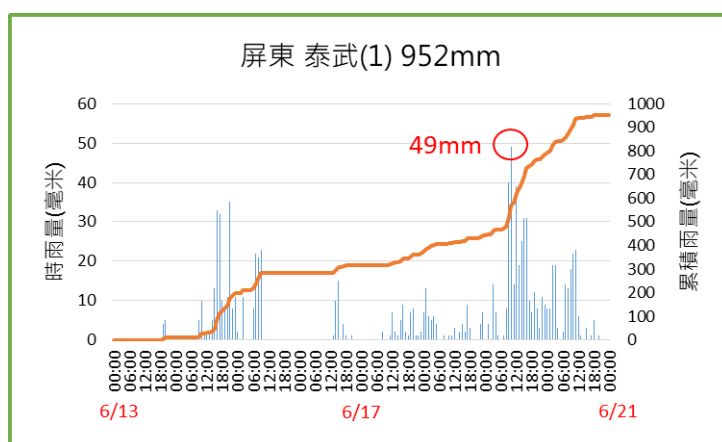
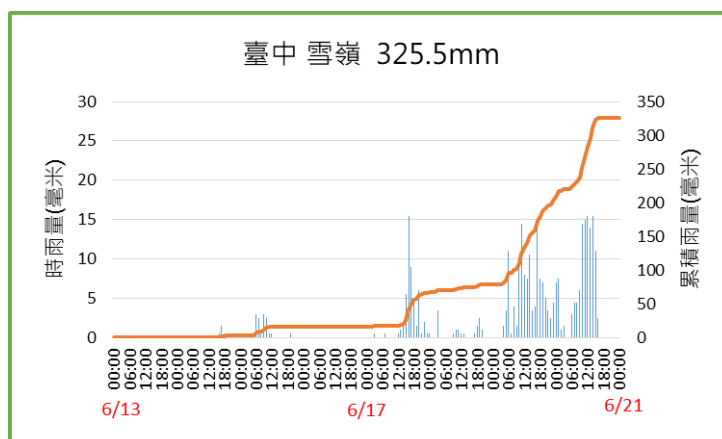


圖 3 0613-0620 臺中、屏東三個測站的雨量時序圖 (資料來源：中央氣象局，製圖：災防科技中心)

二、 災害紀錄與分析

0613 與 0619 兩次豪雨事件導致的災害，零星遍布於中南部地區，但規模均不大，其中淹水事件主要發生在臺南市、高雄市、屏東縣；臺南市與高雄市亦發生 5 處道路塌陷及兩起船隻擱淺事件；並造成約 8022 萬元的農業損失。

(一) 淹水災害

災防科技中心彙整中央災害應變中心(CEOC)之淹水災情資訊，加上現地調查後新增的點位，統計全臺 0613 豪雨事件與 0619 豪雨事件分別有 23 及 58 筆，共有 81 筆積、淹水通報，包括：臺南市、高雄市、屏東縣，等 3 縣市 35 鄉鎮 71 個村里有紀錄。淹水災點分布如圖 4 所示。其中綠色圓點為 0613 豪雨淹水點位，紅色三角形為 0619 豪雨淹水點位。18 日之前，整個臺灣附近都在大潮期間，海面波高也維持在較大的程度，15 日東港潮位已超過大潮。



圖 4 0613 與 0619 豪雨事件淹水災點分布圖(資料來源：EMIC、NCDR)及各地淹水照片(圖源：公民回報、民視新聞、爆廢公社)

(二) 道路塌陷

持續長達一周的大雨，造成臺南市與高雄市部分路基掏空，共計五處道路塌陷，分別在臺南市林森路地下道、安平區建平路與建平九街口、東區長榮路與東寧路口、新化區帝溪橋前，道路塌陷或凹陷，共造成 4 名機車騎士受傷。因事件密集發生，臺南市工務局 22 日出動透地雷達，檢查臺南市重要地下道路路面下方是否有掏空現象。23 日下午，高雄市一心路路面塌陷，水泥車陷入地基，所幸無人受傷。表 1 為事件列表，圖 5、6 為事件圖片與發生位置。

表 1 道路塌陷事件列表

時間	地點	說明
6 月 19 日	臺南市東區林森路地下道	3 名機車騎士受傷 ^[8]
6 月 20 日	臺南市安平區建平路與建平九街口	1 名機車騎士受傷 ^[8]
6 月 20 日	臺南市東區長榮路與東寧路口	路面凹陷，無人受傷 ^[11]
6 月 22 日	臺南市新化區帝溪橋前	路面塌陷，水泥車左後輪落入坑洞，無人受傷 ^[12]
6 月 23 日	高雄市前鎮區一心二路 208 號前	路面塌陷，水泥車陷入地基，無人受傷 ^[10]



圖 5 臺南市道路塌陷分布位置



圖 6 高雄市道路塌陷分布位置

(三) 船隻擱淺事件

6 月 14 日晚間，因熱帶性低氣壓經過，強風導致巴拿馬籍油輪興利號(SHINE LUCK)與斐濟籍油輪勝利者 19 號(WINNER 19)因流錨而擱淺在高雄市小港區鳳鼻頭漁港及高雄市林園區中坑門出水口，根據當時風力紀錄，海上風力達 11 級風。海洋委員會海洋保育署當下隨即啟動緊急應變機制，抽出油輪殘油，並待海象較佳時再移除船體。

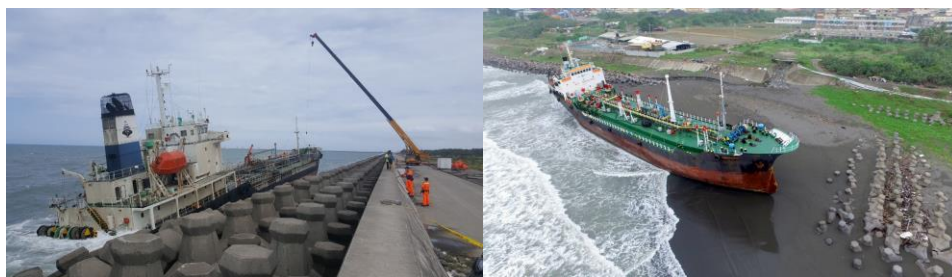


圖 7 擱淺油輪興利號(左)與勝利者 19 號(右)(圖源：海洋委員會)

(四) 坡地災害

此次較嚴重的坡地災害事件為：臺中市和平區雙崎部落烏石坑橋頭附近土石崩落；南投國姓鄉柑林村南港溪畔蛇籠護岸被沖毀，緊鄰的七戶民宅後院被掏空；高雄市旗山區一座佛寺擋土牆傾倒，靠在民宅外牆。(見圖 8)



圖 8 坡地災情：烏石坑橋頭落石(左上)；柑林村護岸沖毀(右上)及臨時蓋帆布處置(左下)；旗山某佛寺擋土牆傾倒(右下)(圖源：今日新聞、自由時報、蘋果日報)

(五) 農業產物及民間設施損失

根據農委會官方網站公告，6 月受滯留鋒面引進豪雨影響，經農糧署彙整截至 6 月 26 日 17 時止，農業產物及民間設施損失共計 8,022

萬元，詳見表 2。受損較嚴重的縣市為(1)臺東縣 3,898 萬元(2)屏東縣 2,663 萬元。農業估計損失金額為 7,628 萬元，受損作物主要為一期水稻，損失金額為 4,708 萬元，其次為香蕉、木瓜、西瓜及鳳梨等(見表 3)。民間設施估計損失金額為 394 萬元，主要是屏東縣及高雄市的水平棚架網室受損所致。

表 2 6 月豪雨期間縣市農業產物及民間設施受損列表(資料來源：農委會統計室)

縣市別	農林漁牧產業損失				民間設施 損失	合計
	農產	畜產	漁產	林產		
臺東縣	38,981	0	0	0	0	38,981
屏東縣	23,233	0	0	0	3,400	26,633
高雄市	4,466	0	0	0	535	5,001
臺南市	4,070	0	0	0	0	4,070
嘉義縣	2,140	0	0	0	0	2,140
苗栗縣	1,351	0	0	0	0	1,351
雲林縣	1,227	0	0	0	0	1,227
臺中市	618	0	0	0	0	618
嘉義市	195	0	0	0	0	195
總計	76,281	0	0	0	3,935	80,216

表 3 農作物受災情形排序(資料來源：農委會統計室)

排序	受災項目	受災面積 (公頃)	受災程度 (%)	換算無收穫面積 (公頃)	損失金額 (千元)
1	一期水稻	1353	31	424	47,078
2	香蕉	371	13	47	12,605
3	木瓜	72	9	7	3,467
4	西瓜	138	12	17	2,570
5	鳳梨	60	12	7	2,079

三、 結語

鋒面系統自 14 日影響至 18 日，18 日以後鋒面才往北抬離開臺

灣地區。14、15 日受西南季風與熱帶性低氣壓及其外圍環流影響，16 至 18 日受西南氣流與南部地區局部環流之間產生的交互作用影響，天氣不穩定，且影響時間長。19 至 20 日則受西南氣流影響，本次發生豪雨時間長，每日降雨類型均有所不同。

持續超過一週的不穩定天氣系統，包含強對流鋒面系統、熱帶低壓及西南氣流影響之下，造成南部、東南部及宜蘭地區有短延時強降雨形成，屏東縣多處 48 小時累積雨量破 400 毫米，最高時雨量達 89 毫米。臺南市、高雄市及屏東縣等地區有淹水災情，主要致災原因為短延時強降雨造成排水不及所致。持續的大雨掏空路基，造成臺南市與高雄市部分道路塌陷。熱帶性低氣壓帶來的強風導致兩艘油輪擱淺在高雄近岸。因適逢稻作收成時期，強降雨使得一期稻作損失達 4708 萬元。

參考文獻

1. 0613 豪雨中央災害應變中心第 2 次情資研判會議簡報
2. 0613 豪雨中央災害應變中心第 3 次情資研判會議簡報
3. 107 年 0613 豪雨農業災情報告
https://www.coa.gov.tw/theme_data.php?theme=news&sub_theme=agri&id=7359
4. 台南豪雨特報 安南區又多處淹-自由時報 2018.06.20
<http://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/2463342>
5. 斐濟籍油輪勝利者 19 號(Winner 19)與巴拿馬籍興利號油輪(Shine Luck)擱淺高雄海岸處置 2018.06.16
<http://www.oac.gov.tw/GipOpen/wSite/ct?xItem=126597&ctNode=10435&mp=oac>

6. 台南豪雨道路坍塌 女騎士摔落坑-華視新聞 20180621
<https://news.cts.com.tw/cts/local/201806/201806211929033.html>
7. 雨後安檢 6 地下道 1 週內完成-自由時報 20180623
<http://news.ltn.com.tw/news/local/paper/1211046>
8. 疑大雨流失地基 高市一心路塌陷-自由時報 20180623
<http://news.ltn.com.tw/news/Kaohsiung/breakingnews/2467074>
9. 台南市雨後路況多 深夜東區路面又下陷-聯合報 20180621
<https://udn.com/news/story/7266/3209906>
10. 台南再傳路塌！新化帝溪橋前卡車「輪陷」漏夜灌漿補洞-自由時報 20180623
<http://news.ltn.com.tw/news/Tainan/breakingnews/2467195>
11. 大雨掏空駁坎 國姓柑林村七戶民宅危急-大埔里@報 20180620
<https://pulilife.com/2018/06/20/%E5%A4%A7%E9%9B%A8%E6%B7%98%E7%A9%BA%E9%A7%81%E5%9D%8E%E3%80%80%E5%9C%8B%E5%A7%93%E6%9F%91%E6%9E%97%E6%9D%91%E4%B8%83%E6%88%B6%E6%B0%91%E5%AE%85%E5%8D%B1%E6%80%A5/>
12. 西南氣流發威 國姓南港溪護岸崩塌 60 公尺危及民宅-自由時報 20180620
<http://news.ltn.com.tw/news/Nantou/breakingnews/2463407>
13. 旗山廟宇擋土牆壓民宅 住戶：嚇得睡不著-蘋果日報 20180615
<https://tw.appledaily.com/new/realtime/20180615/1374018/>
14. 和平山區豪雨發生落石 幸好凌晨無人車經過-今日新聞 20180621
<https://www.nownews.com/news/20180621/2775455>
15. 高雄大雨「像用灌的」！水淹半個車輪高-ETtoday 新聞雲 20180619
<https://www.ettoday.net/news/20180619/1194088.htm>
16. 屏東佳冬水淹馬路 國軍進駐淹水警戒區-民視新聞 20180614
<https://news.ftv.com.tw/news/detail/2018614W0013>