

110 年度十河局轄區洪水預警及 防汛整合作業

洪水預報檢討報告-璨樹颱風



主辦機關：經濟部水利署第十河川局
承辦單位：多采工程顧問有限公司

中華民國 110 年 09 月

目 錄

一、颱風動態概述	4
二、觀測水情資訊	7
(一)降雨量	7
(二)河川水位	11
(三)水庫洩洪	13
三、洪水預報成果	15
(一)提供情資研判資訊及進駐作業	15
(二)協助水情預報資訊整合上傳水利署	16
(三)橫移門關閉時間推估	16
(四)洪水預報系統	19
四、洪水預報成果檢討	25
(一)定量降雨預報分析	25
(二)河口潮位預報	28
(三)河川水位預報成果分析	29
(四)河川模擬成果	32
(五)小結	36
附錄 1、各次情資研判簡報	37

圖 目 錄

圖 1-1 璨樹颱風移動路徑	4
圖 1-2 璨樹颱風中心氣壓變化(時間軸為格林威治時間).....	4
圖 2-1 璨樹颱風之全台日累積觀測雨量(09/10~09/13).....	7
圖 2-2 璨樹颱風期間之碧湖站雨量組體圖	8
圖 2-3 璨樹颱風之淡水河流域 QPESUMS 觀測平均降雨量	10
圖 2-4 璨樹颱風超過警戒水位之測站水位歷線	12
圖 2-5 員山子分洪設施之攔河堰水位及出流量歷線	13
圖 2-6 入口堰之水位歷線	13
圖 2-7 石門水庫水位及流量歷線	14
圖 2-8 翡翠水庫水位及流量歷線	14
圖 3-1 璨樹颱風期間提供之橫移門關閉時間建議資訊(1/2).....	17
圖 3-1 璨樹颱風期間提供之橫移門關閉時間建議資訊(2/2).....	18
圖 3-2 璨樹颱風於 09/12 05:00 之颱風中心位置	19
圖 3-3 璨樹颱風提供之情境模擬資訊(節錄部分)	22
圖 4-1 璨樹颱風之 24 小時累積觀測降雨及預報降雨比較	25
圖 4-2 竹子湖(2)雨量站之觀測降雨與預報降雨比較	26
圖 4-3 碧湖雨量站之觀測降雨與預報降雨比較	27
圖 4-4 福山(3)雨量站之觀測降雨與預報降雨比較	28
圖 4-5 璨樹颱風之河口潮位預報與觀測比較	29
圖 4-6 洪水預報水位誤差率及時間差示意	29
圖 4-7 璨樹颱風之水位模擬結果(1/3)	33
圖 4-7 璨樹颱風之水位模擬結果(2/3)	34
圖 4-7 璨樹颱風之水位模擬結果(3/3)	35

表 目 錄

表 1-1 璨樹颱風動態及氣象狀況說明(1/2).....	5
表 1-1 璨樹颱風動態及氣象狀況說明(2/2).....	6
表 2-1 璨樹颱風大臺北地區之前 20 名累積降雨量測站.....	9
表 2-2 璨樹颱風超過各級警戒水位之站名及資訊.....	11
表 3-1 璨樹颱風期間之水情中心開設紀錄.....	15
表 3-2 璨樹颱風期間提供之研判資料及時間.....	15
表 3-3 璨樹颱風期間提供水利署之預報資訊服務.....	16
表 3-4 各次情資研判模擬結果整理.....	23
表 3-5 淡水河流域 109 年度量測之流量站水位流量率定曲線..	24
表 3-6 各流量站之重現期流量資料.....	24
表 3-7 璨樹颱風之流量站洪峰紀錄分析結果.....	24
表 4-1 璨樹颱風之洪水預報 1~3 小時水位誤差率及時間差.....	31

一、颱風動態概述

民國110年第14號颱風璨樹(CHANTHU)09/07於菲律賓東方海面生成，圖1-1為璨樹颱風移動路徑。圖1-2為璨樹颱風中心氣壓時序，於09/10 23:00~09/11 08:00達最低值905百帕。璨樹颱風之颱風動態及氣象狀況說明如表1-1。

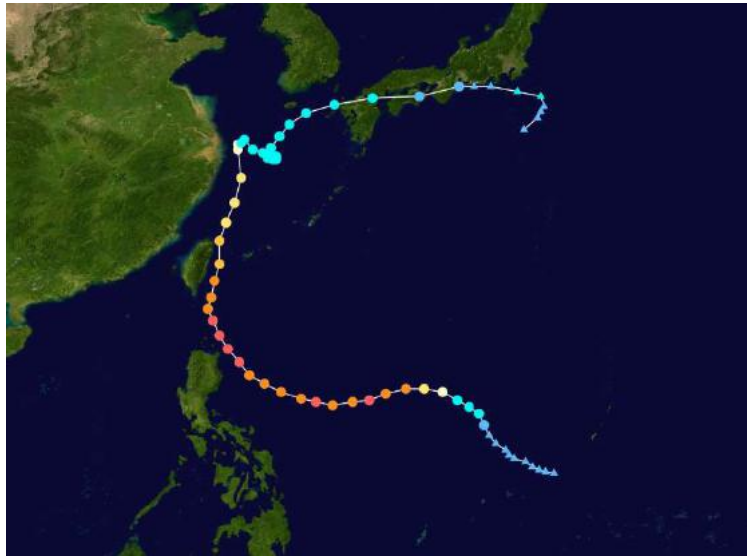
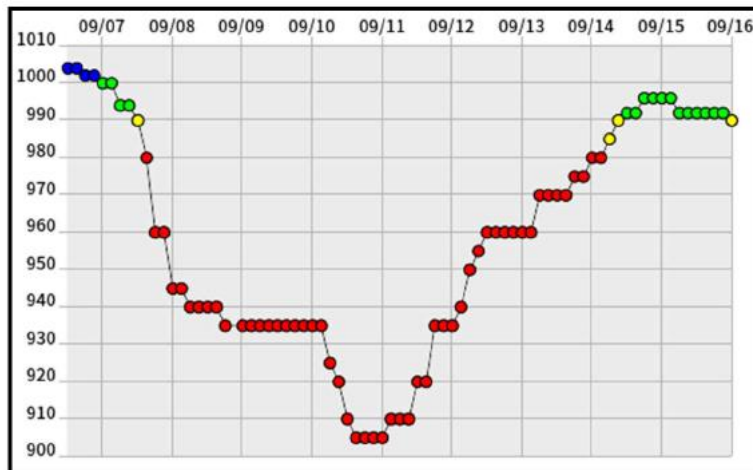


圖 1-1 璨樹颱風移動路徑



資料來源:日本全國資訊聯合協會

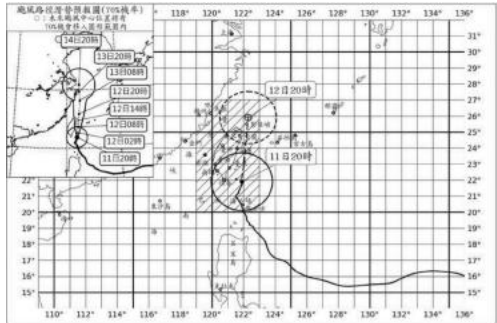
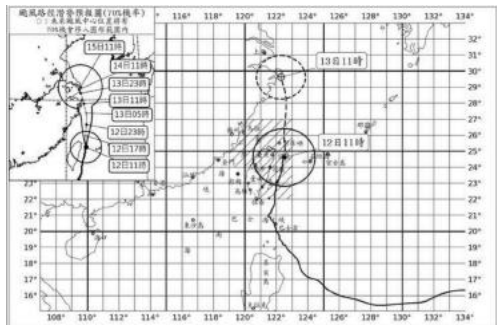
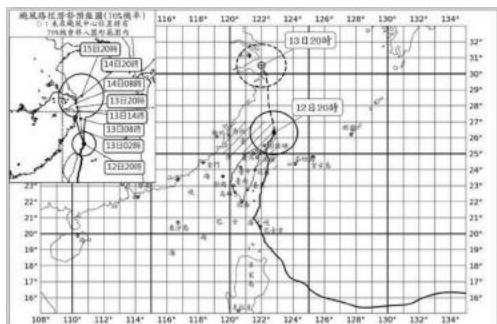
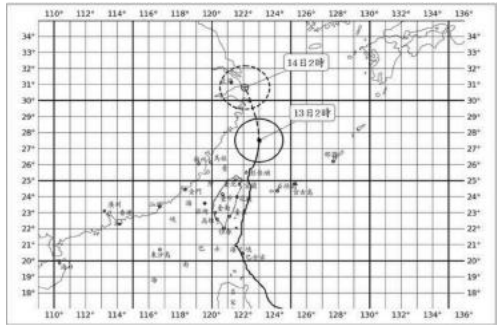
(<http://agora.ex.nii.ac.jp/digital-typhoon/summary/wnp/s/202114.html.en>)

圖 1-2 璨樹颱風中心氣壓變化(時間軸為格林威治時間)

表 1-1 璨樹颱風動態及氣象狀況說明(1/2)

事件	時間	狀況說明
璨樹颱風形成	09/07	於菲律賓東方海面生成。
中央氣象局發布海上警報	09/10 05:30	位於鵝鑾鼻的東南方約 240 公里之海面上，7 級風暴風半徑 180 公里，10 級暴風半徑 60 公里，以每小時 21 轉 16 公里速度向西北前進，近中心最大風速每秒 53 公尺，相當於 16 級風，瞬間最大陣風每秒 65 公尺，相當於 17 級風以上。
中央氣象局發布海上陸上警報	09/10 17:30	位於鵝鑾鼻的南南東方約 470 公里之海面上，7 級風暴風半徑 200 公里，10 級暴風半徑 70 公里，以每小時 18 轉 13 公里速度向西北轉北前進，近中心最大風速每秒 58 公尺，相當於 17 級風，瞬間最大陣風每秒 73 公尺，相當於 17 級風以上。海警範圍含臺灣海峽南部及台灣東南部海面，陸警範圍含臺東(含蘭嶼、綠島)、恆春半島及屏東。
中央氣象局發布海上陸上警報	09/11 05:30	位於鵝鑾鼻的南南東方約 260 公里之海面上，7 級風暴風半徑 200 公里，10 級暴風半徑 70 公里，以每小時 13 轉 19 公里速度向北前進，近中心最大風速每秒 55 公尺，相當於 16 級風，瞬間最大陣風每秒 68 公尺，相當於 17 級風以上。海警範圍含臺灣海峽南部、臺灣東北部、東南部海面及巴士海峽。陸警範圍含花蓮、臺東(含蘭嶼、綠島)、恆春半島、屏東及高雄。
中央氣象局發布海上陸上警報	09/11 11:30	位於鵝鑾鼻的南南東方約 160 公里之海面上，7 級風暴風半徑 200 公里，10 級暴風半徑 70 公里，以每小時 13 轉 20 公里速度向北前進，近中心最大風速每秒 48 公尺，相當於 15 級風，瞬間最大陣風每秒 58 公尺，相當於 17 級風以上。海警範圍含臺灣附近各海面及巴士海峽。陸警範圍為臺灣各地區(含蘭嶼、綠島)。

表 1-1 璨樹颱風動態及氣象狀況說明(2/2)

事件	時間	狀況說明
中央氣象局發布海上陸上警報 	09/11 20:30	位於鵝鑾鼻的東方約 100 公里之海面上，7 級風暴風半徑 200 公里，10 級暴風半徑 70 公里，以每小時 20 公里速度向北前進，近中心最大風速每秒 45 公尺，相當於 14 級風，瞬間最大陣風每秒 55 公尺，相當於 16 級風。海警範圍含臺灣附近各海面及巴士海峽。陸警範圍含宜蘭、基隆、新北、臺北、桃園、新竹、苗栗、臺中、彰化、南投、花蓮及臺東。
中央氣象局發布海上陸上警報 	09/12 11:30	位於宜蘭的東南東方約 80 公里之海面上，7 級風暴風半徑 200 公里，10 級暴風半徑 60 公里，以每小時 24 轉 21 公里速度向北轉北北西前進，近中心最大風速每秒 45 公尺，相當於 14 級風，瞬間最大陣風每秒 55 公尺，相當於 16 級風。海警範圍含臺灣北部、東北部及東南部海面(含蘭嶼、綠島)。陸警範圍為臺灣各地區(含蘭嶼、綠島)。
中央氣象局解除陸上警報 	09/12 20:30	位於臺北的東北方約 190 公里之海面上，7 級風暴風半徑 150 公里，10 級暴風半徑 50 公里，以每小時 24 轉 8 公里速度向北轉北北西前進，近中心最大風速每秒 43 公尺，相當於 14 級風，瞬間最大陣風每秒 53 公尺，相當於 16 級風。海警範圍含臺灣北部及東北部海面。
中央氣象局解除颱風警報 	09/13 02:30	位於臺北的北北東方約 310 公里之海面上，7 級風暴風半徑 150 公里，10 級暴風半徑 50 公里，以每小時 17 轉 8 公里速度向北北西前進，近中心最大風速每秒 40 公尺，相當於 13 級風，瞬間最大陣風每秒 50 公尺，相當於 15 級風。暴風圈逐漸脫離台灣海面，持續向北北西轉西北移動，台灣北部海面威脅已解除。

二、觀測水情資訊

(一)降雨量

1.全台累積觀測雨量分布

璨樹颱風事件期間為09/10 08:00~09/13 07:00。圖2-1為09/10~09/13之全台累積觀測雨量分布。由圖可知，09/10僅東北角有零星降雨；09/11轄區較大降雨亦發生於東北角(累積降雨約40 mm)；09/12最大降雨集中於新北市山區、翡翠水庫及石門水庫，最大累積雨量約130~200 mm；09/13降雨減緩，轄區已無降雨。由上述可知，本事件最大降雨發於新北市山區、翡翠水庫及石門水庫集水區，最大日累積雨量約130~200 mm，主要降雨發生於09/12。

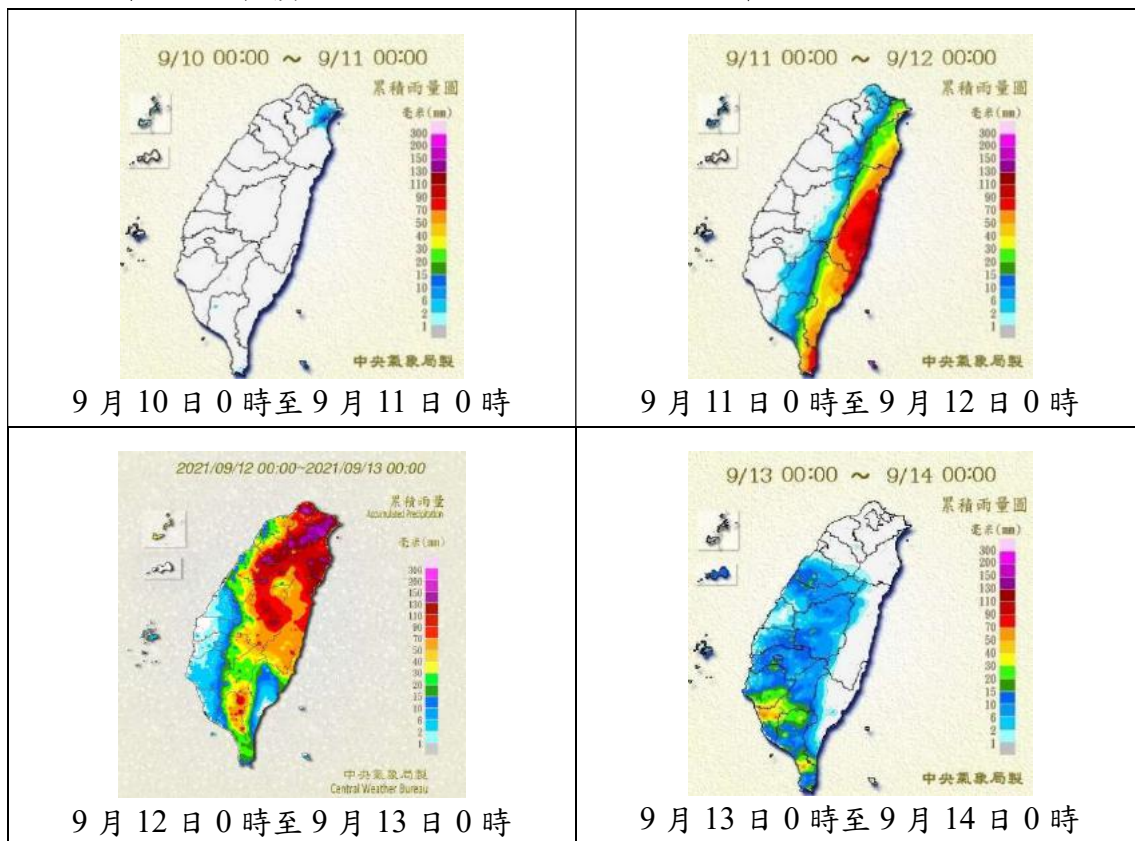


圖 2-1 璨樹颱風之全台日累積觀測雨量(09/10~09/13)

2.雨量站

璨樹颱風期間，水情中心開設時間為09/10 17:00~09/13 02:30，整理事件期間之大臺北地區(新北市、臺北市及基隆市)總累積雨量前20名雨量站不同延時最大累積降雨量如表2-1。由表可知，最大累積降雨發生於新北市坪林區碧湖站，總累積雨量253 mm，圖2-2為碧湖站之降雨組體圖，碧湖站於9/12 03:00開始有明顯降雨，較大降雨發生於9/12 10:00~9/12 15:00，尖峰降雨(40.0 mm)發生時間為9/12 09:20~9/12 10:20。轄區內碧湖、四堵等9站之24小時累積雨量超過200 mm。

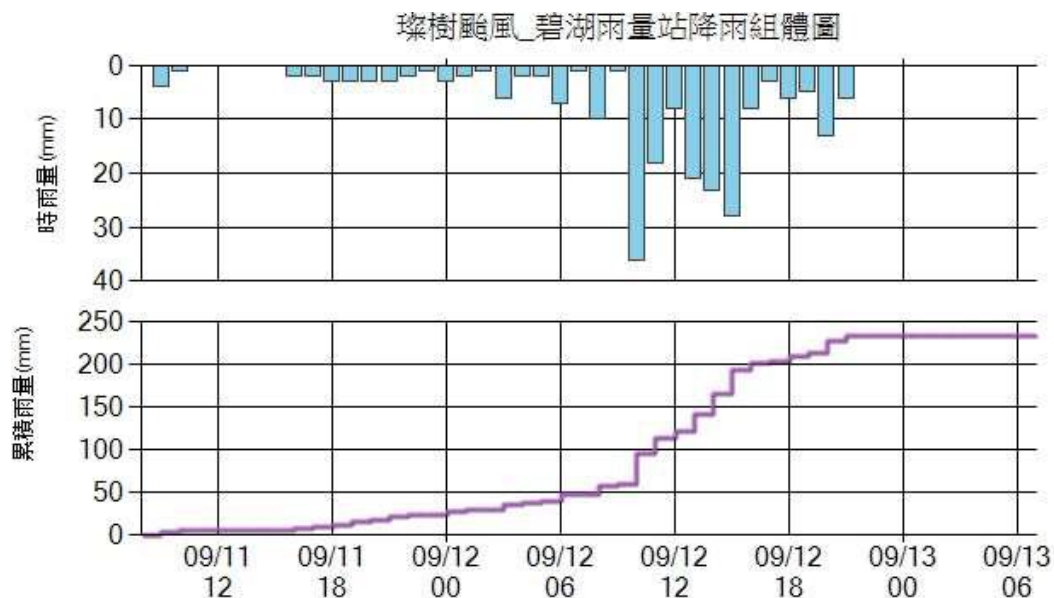


圖 2-2 璨樹颱風期間之碧湖站雨量組體圖

表 2-1 璨樹颱風大臺北地區之前 20 名累積降雨量測站

測站名稱	位置	最大 時雨量	最大時雨量 發生時間	24 小時 最大累積	48 小時 最大累積	72 小時 最大累積
碧湖(水)	新北市坪林區	40.0	09/12 10:20	214.0	250.0	253.0
四堵	新北市坪林區	37.5	09/12 10:20	204.0	241.5	243.5
泰平	新北市雙溪區	41.0	09/12 10:00	177.5	223.0	243.5
碧湖(翡)	新北市坪林區	36.5	09/12 10:10	205.5	241.5	243.0
擎天	臺北市士林區	41.5	09/12 14:20	233.5	241.0	241.0
油坑	臺北市北投區	46.5	09/12 14:20	236.5	240.5	240.5
吉林國小	新北市貢寮區	37.0	09/12 10:00	162.0	203.0	231.0
湖田國小	臺北市北投區	51.5	09/12 14:20	211.0	220.0	220.0
竹子湖(氣)	臺北市北投區	52.0	09/12 14:20	211.0	218.0	218.0
竹湖	臺北市北投區	60.0	09/12 14:20	204.0	212.0	212.0
太平	新北市雙溪區	40.0	09/12 10:10	167.5	211.5	211.5
大屯山	新北市淡水區	65.5	09/12 14:20	199.0	210.0	210.0
文山茶改	新北市石碇區	50.0	09/12 14:30	203.0	208.5	208.5
鞍部	臺北市北投區	49.0	09/12 14:20	198.5	205.0	205.0
雙溪	新北市雙溪區	35.5	09/12 10:10	166.5	196.5	204.0
烏窟子	新北市坪林區	50.5	09/12 14:30	182.0	196.5	198.0
竹子湖(水)	臺北市北投區	39.0	09/12 14:30	189.0	197.0	197.0
大粗坑	新北市瑞芳區	35.5	09/12 15:30	175.0	193.0	194.5
柑林國小	新北市雙溪區	34.5	09/12 10:20	165.0	191.5	194.0
坪林	新北市坪林區	43.5	09/12 14:30	174.0	190.5	192.0

資料來源：經濟部水利署災害緊急應變系統網站。

3.流域平均降雨量

圖2-3為淡水河流域範圍QPESUMS觀測平均降雨量，全流域平均雨量約132 mm，其中降雨尖峰(19 mm)主要發生於09/12 14:00~15:00；各河川之累積降雨量以北勢溪最大(206.3 mm)，其次為南勢溪(165.1 mm)，第三為景美溪(139.0 mm)，各支流主要降雨集中於09/12下午。累積降雨量前三名之支流最大降雨強度介於18~26 mm，北勢溪09/12 10:00~11:00有最大降雨強度(25.8 mm)。

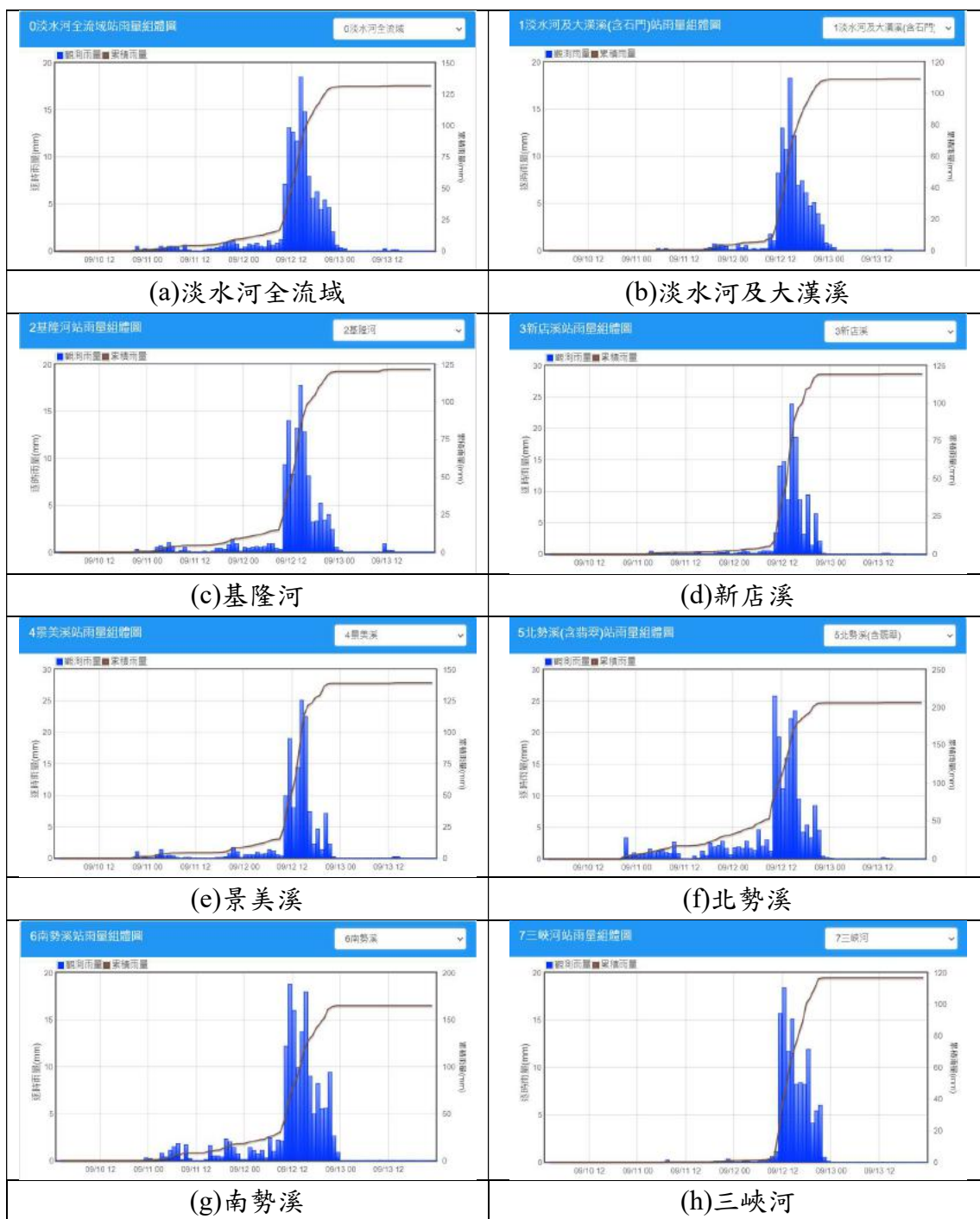


圖 2-3 璨樹颱風之淡水河流域 QPESUMS 觀測平均降雨量

(二)河川水位

1.水位站

璨樹颱風期間，計有1個水位站超過二級警戒，有2個水位站超過三級警戒，如表2-2，超過警戒之觀測水位歷線如圖2-4。

表 2-2 璨樹颱風超過各級警戒水位之站名及資訊

流域	站名 左堤岸高(m),右堤岸高(m)			最高水位 (m)	超過警戒值時段	總時間 (日:時:分)
淡水河	土地公鼻 P02 (4.76,7.19)	一級 (5)	X	2.14 (09/12 15:00)	-	-
		二級 (3.1)	X		-	-
		三級 (2.1)	V		09/12 15:00~ 09/12 15:20	00:00:20
淡水河	台北橋 P04 (10.00,10.45)	一級 (8.5)	X	2.28 (09/12 15:20)	-	-
		二級 (6.7)	X		-	-
		三級 (2.2)	V		09/12 14:50~ 09/12 15:40	00:00:50
南勢溪	上龜山橋 P32 (69.14,72.68)	一級 (62.4)	X	60.45 (09/12 16:10)	-	-
		二級 (59.5)	V		09/12 12:40~ 09/12 13:10 09/12 14:00~ 09/12 19:00 09/12 19:20~ 09/13 01:00	00:00:30 00:05:00 00:05:40

註：1.“X”代表無超過該級警戒水位，“V”代表有超過該級警戒水位。

2.一級、二級、三級括號內為警戒水位。

3.站名括號為左右堤岸高。

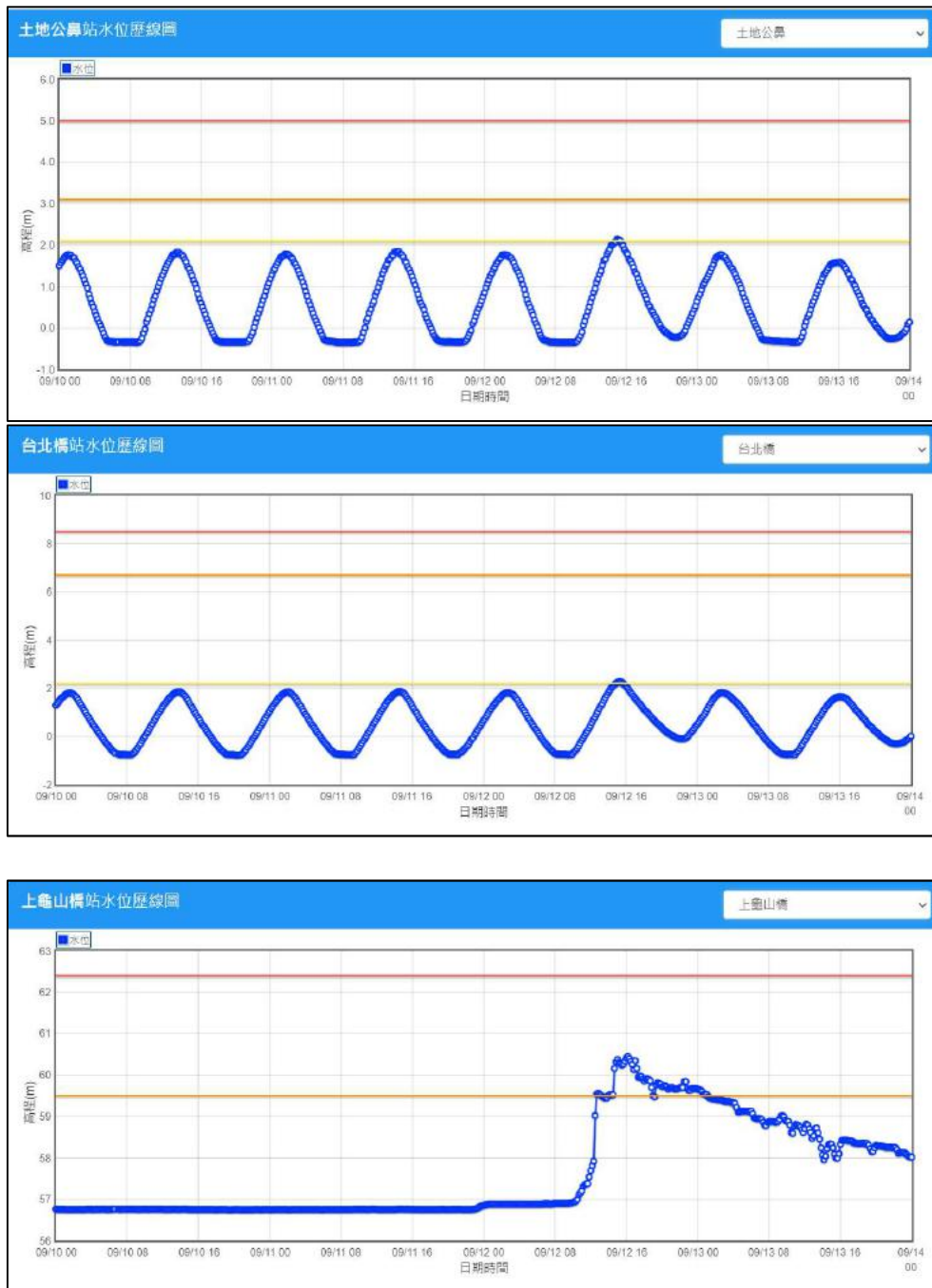
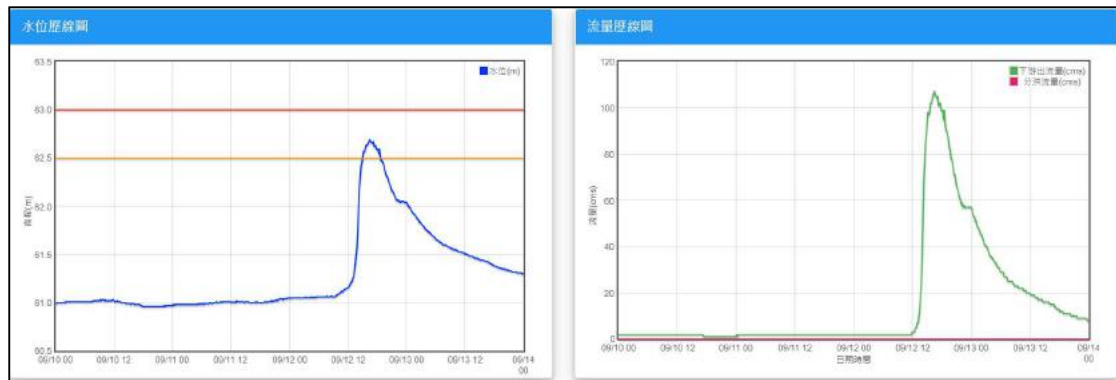


圖 2-4 璨樹颱風超過警戒水位之測站水位歷線

2. 員山子分洪道

員山子分洪道未分洪，最高攔河堰水位為62.69公尺，未達分洪水位(63.0公尺)，水位及流量歷線如圖2-5。其中，左圖為水位歷線，右圖為下游出流量及分洪流量歷線。



註：下游出流量為分洪後排入基隆河主河道之流量。

圖 2-5 員山子分洪設施之攔河堰水位及出流量歷線

3.二重疏洪道

圖2-6為入口堰之水位歷線，由圖可知，入口堰洪水位未超過警戒水位，故疏洪道於本事件中無啟用疏洪作用。

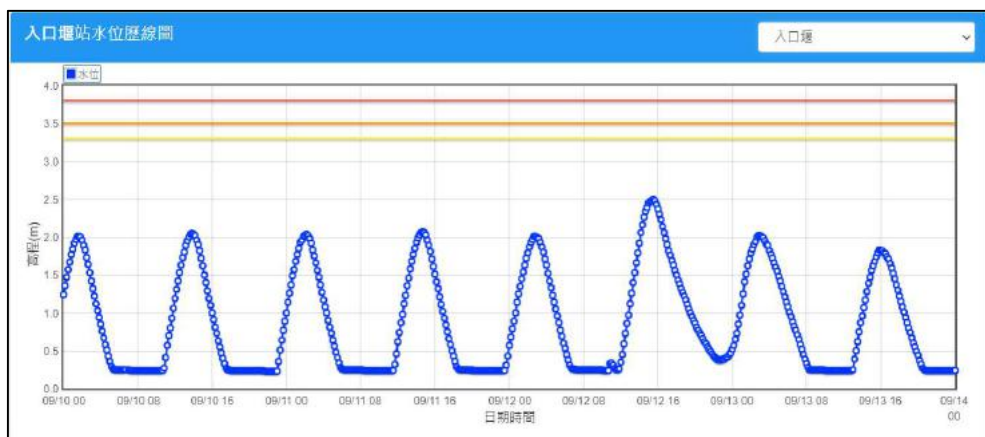


圖 2-6 入口堰之水位歷線

(三)水庫洩洪

本事件期間，石門水庫出流量介於36~392 cms，水庫最大放流量392 cms發生於09/12 22:00~09/13 00:00間，洪峰入流量為495 cms發生於09/12 22:00；翡翠水庫出流量為70~80 cms，洪峰入流量為625 cms發生於09/12 16:00。兩水庫之水位流量歷線分別如圖2-7及圖2-8，其中，左圖為水位歷線，右圖為入流量及出流量歷線。

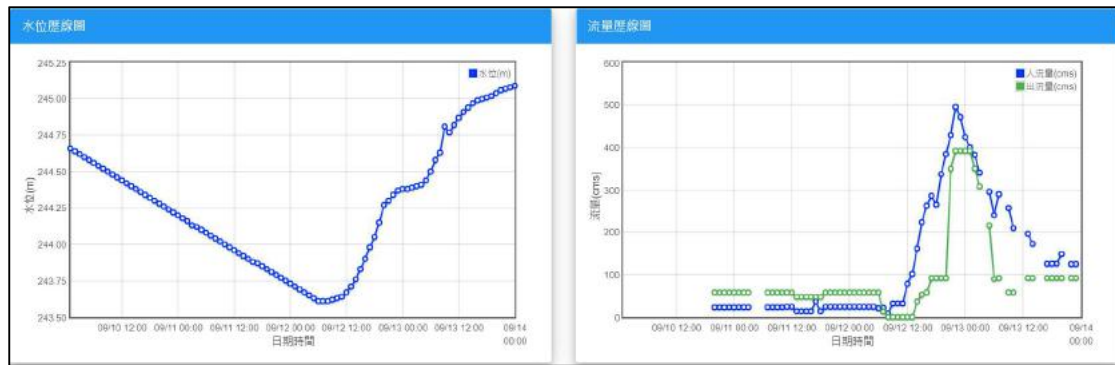


圖 2-7 石門水庫水位及流量歷線

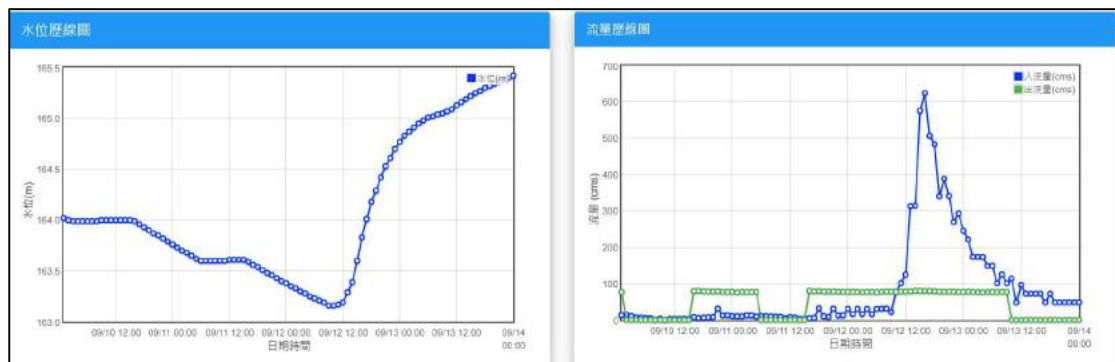


圖 2-8 翡翠水庫水位及流量歷線

三、洪水預報成果

(一)提供情資研判資訊及進駐作業

局內水情中心於璨樹颱風期間之開設紀錄如表3-1，由表可知，水情中心最高成立一級開設，而本計畫除於颱風期間提供局內降雨情勢與研判簡報外，亦配合二級以上開設，值勤進駐以操作系統及提供水情研判資訊，進駐情形及簡報提供情形如表3-2。此外，亦採用氣象局提供之預報降雨資料，並以石門水庫入流量洩洪為搭配，進行長延時預報及可能情境模擬，提供相關研判簡報參考依據。

表 3-1 璨樹颱風期間之水情中心開設紀錄

事件名稱	事件時間	開設等級
璨樹颱風 (09/10 08:00~09/13 07:00)	09/10 17:00~09/11 11:30	三級開設
	09/11 11:30~09/11 22:00	二級開設
	09/11 22:00~09/12 21:00	一級開設
	09/12 21:00~09/13 02:30	三級開設

表 3-2 璨樹颱風期間提供之研判資料及時間

事件名稱	次數	研判資料
璨樹	13	進駐前(09/07 16:00~09/11 11:30)
		2021090716_璨樹颱風第一報
		2021090816_璨樹颱風第二報
		2021090913_璨樹颱風第三報
		2021091008_璨樹颱風第四報
		2021091012_璨樹颱風第五報
		2021091018_璨樹颱風第六報
		2021091108_璨樹颱風第七報
		進駐後(09/11 11:30~09/12 21:00)
		2021091112_璨樹颱風第八報
		2021091117_璨樹颱風第九報
		2021091122_璨樹颱風第十報
		2021091208_璨樹颱風第十一報
		2021091212_璨樹颱風第十二報
		2021091220_璨樹颱風第十三報

(二)協助水情預報資訊整合上傳水利署

協助局內依照水利署防災中心規定之檔案格式(EXCEL、XML及簡報檔)，應用REFOR專家決策版，配合QPESUMS_QPF組合預報降雨進行河川模式演算，並於指定時間內提供淡水河流域之河川洪水預報結果，上傳至指定FTP空間，完成預報資訊上傳提供作業。本事件共提供8次預報資訊彙整上傳作業，提供時間及次數清單整理如表3-3。

表 3-3 璨樹颱風期間提供水利署之預報資訊服務

事件	日期	時間	次數統計
璨樹	09/10	16 時	8 次
	09/11	07 時、17 時	
	09/12	06 時、11 時、13 時、19 時	
	09/13	04 時	

(三)橫移門關閉時間推估

璨樹颱風期間，本計畫自09/07開始，即根據最新預報路徑提出橫移門建議關閉時間供局內參酌，圖3-1為本計畫提供之橫移門關閉建議資訊，09/07(第一報)及09/08(第二報)根據中央氣象局發布之颱風預報路徑、七級風半徑及移動速度研判，璨樹距離台灣較遠且七級暴風半徑尚未碰觸淡水河流域，依淡水河橫移門啟閉操作原則，不需關閉橫移門；09/09(第三報)璨樹增強為強度颱風，預報路徑往東修正，逐漸靠近台灣，七級暴風圈碰觸淡水河流域時間為09/12 14:00；09/10(第四報~第六報)預報路徑往東修正，由台灣西海岸改為東海岸經過，且七級暴風半徑由150擴大為180公里，將會碰觸台灣陸地，暴風圈影響淡水河流域之時間09/12 03:00~12:00，建議關閉橫移門；09/11 08:00~17:00(第七報~第九報)預報路徑持續往北行進，七級暴風半徑擴大為200公里，暴風圈影響淡水河流域之時間09/12

05:00~07:00，建議關閉橫移門。臺北市及新北市政府均發布於09/11 21:00~22:00完成橫移門關閉。

璨樹颱風事件後，根據颱風實際路徑進行檢視比對，經比對結果顯示，七級暴風圈接近淡水河流域範圍之時間約為09/12 05:00(如圖 3-2)，實際影響時間與預報推估時間一致，有效協助相關單位即早進行相關通報及準備作業。

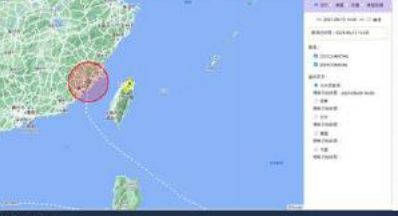
橫移門可能關閉時機 - 依中央氣象局09/07 14:00發布之颱風預報路徑、七級風半徑及移動速度研判： - 七級風半徑不會接觸台灣陸地與北緯25度線交界 - 根據淡水河水系橫移門啟閉操作原則，不需關閉橫移門 - 實際關閉時機，仍需配合水庫洩洪、降雨情勢及颱風後續動態進行評估 	橫移門可能關閉時機 - 依中央氣象局09/08 14:00發布之颱風預報路徑、七級風半徑及移動速度研判： - 七級風半徑不會接觸台灣陸地與北緯25度線交界 - 根據淡水河水系橫移門啟閉操作原則，不需關閉橫移門 - 實際關閉時機，仍需配合水庫洩洪、降雨情勢及颱風後續動態進行評估 
第一報(提供時間 09/07 16:00)	第二報(提供時間 09/08 16:00)
橫移門可能關閉時機 - 依中央氣象局09/09 08:00發布之颱風預報路徑、七級風半徑及移動速度研判： - 七級風半徑接觸台灣陸地與北緯25度線交界時間為09月12日14時 - 根據淡水河水系橫移門啟閉操作原則，建議關閉橫移門 - 實際關閉時機，仍需配合水庫洩洪、降雨情勢及颱風後續動態進行評估 	橫移門可能關閉時機 - 依中央氣象局09/10 05:00發布之颱風預報路徑、七級風半徑及移動速度研判： - 七級風半徑接觸台灣陸地與北緯25度線交界時間為09月12日03時 - 根據淡水河水系橫移門啟閉操作原則，建議關閉橫移門 - 實際關閉時機，仍需配合水庫洩洪、降雨情勢及颱風後續動態進行評估 
第三報(提供時間 09/09 13:00)	第四報(提供時間 09/10 08:00)

圖 3-1 璨樹颱風期間提供之橫移門關閉時間建議資訊(1/2)

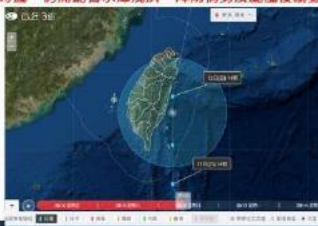
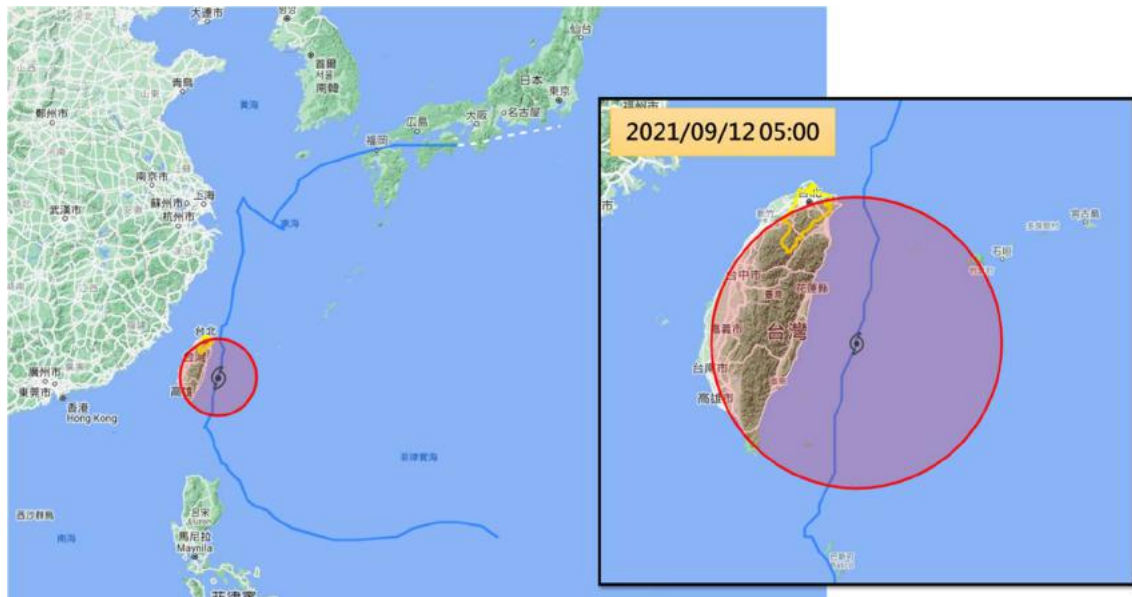
橫移門可能關閉時機 - 依中央氣象局09/10 08:00發布之颱風預報路徑、七級風半徑及移動速度研判： - 十級風半徑接觸台灣陸地與北緯25度線交界時間為09月12日12時 - 根據淡水河系橫移門啟閉操作原則，建議關閉橫移門 實際關閉時機，仍需配合水庫洩洪、降雨情勢及颱風後續動態進行評估 	橫移門可能關閉時機 - 依中央氣象局09/10 14:00發布之颱風預報路徑、七級風半徑及移動速度研判： - 十級風半徑接觸台灣陸地與北緯25度線交界時間為09月12日10時 - 根據淡水河系橫移門啟閉操作原則，建議關閉橫移門 實際關閉時機，仍需配合水庫洩洪、降雨情勢及颱風後續動態進行評估 
第五報(提供時間 09/10 12:00)	第六報(提供時間 09/10 18:00)
橫移門可能關閉時機 - 依中央氣象局09/11 06:00發布之颱風預報路徑、七級風半徑及移動速度研判： - 十級風半徑接觸台灣陸地與北緯25度線交界時間為09月12日07時 - 根據淡水河系橫移門啟閉操作原則，建議關閉橫移門 實際關閉時機，仍需配合水庫洩洪、降雨情勢及颱風後續動態進行評估 	橫移門可能關閉時機 - 依中央氣象局09/11 10:00發布之颱風預報路徑、七級風半徑及移動速度研判： - 十級風半徑接觸台灣陸地與北緯25度線交界時間為09月12日05時 - 根據淡水河系橫移門啟閉操作原則，建議關閉橫移門 實際關閉時機，仍需配合水庫洩洪、降雨情勢及颱風後續動態進行評估 
第七報(提供時間 09/11 08:00)	第八報(提供時間 09/11 12:00)
橫移門可能關閉時機 - 依中央氣象局09/11 16:00發布之颱風預報路徑、七級風半徑及移動速度研判： - 十級風半徑接觸台灣陸地與北緯25度線交界時間為09月12日06時 - 根據淡水河系橫移門啟閉操作原則，建議關閉橫移門 實際關閉時機，仍需配合水庫洩洪、降雨情勢及颱風後續動態進行評估 	
第九報(提供時間 09/11 17:00)	

圖 3-1 璨樹颱風期間提供之橫移門關閉時間建議資訊(2/2)



資料來源：地圖化展示介面V3.0-颱風地圖

圖 3-2 璨樹颱風於 09/12 05:00 之颱風中心位置

(四)洪水預報系統

1.預報河段範圍

演算河川有淡水河、基隆河、新店溪、景美溪、二重疏洪道、三峽河、南勢溪及橫溪。演算範圍為：(1)淡水河：河口(斷面編號TE00)至上游大漢溪石門水庫後池堰(斷面編號TE90.A)，計109斷面；(2)基隆河：淡水河基隆河匯流口(斷面編號KE01)至員山子攔河堰(斷面編號KE125)，計143斷面；(3)新店溪：淡水河新店溪匯流口(斷面編號H01)至翡翠三號橋(斷面編號H67.3)，計80斷面；(4)景美溪：新店溪景美溪匯流口(斷面編號M00.2)至石碇雙溪橋(斷面編號M65)，計67斷面；(5)二重疏洪道：淡水河二重疏洪道匯流口(斷面編號F01)至新店溪及大漢溪匯流處的入口堰附近(斷面編號F12)，計14斷面；(6)三峽河：大漢溪三峽河匯流口(斷面編號S01)至插角里(斷面編號S21.B)，計37斷面；(7)南勢溪：新店溪南勢溪匯流口(斷面編號N68)至覽勝大橋(斷面編號N81)，再採用5公尺解析度DEM延伸上游斷面

至福山(斷面編號N108_D)，計45斷面；(8)橫溪：三峽河橫溪匯流口(斷面編號HC01)至三峽成福橋(斷面編號HC08.B)，計20斷面。

2.系統輸入資料需求

預報系統需要之水文輸入條件包括雨量、水庫洩洪量及河口潮位等。利用降雨輸入條件，透過降雨-逕流模式，演算各集水區之逕流量，作為河川上邊界及側入流；潮位預報則採天文潮及氣壓推測暴潮，並搭配即時觀測資料修正。

模式以大漢溪與淡水河為主流，以石門水庫放流量為主流河川演算之上邊界；新店溪以翡翠水庫放流量為上邊界流量；基隆河以員山子攔河堰孔口堰流量為上邊界；二重疏洪道透過疏洪量公式計算入口堰的疏洪量；景美溪、三峽河、南勢溪均以其上游集水區水筒流量為上邊界。

3.系統執行方式

預報模式分為即時預報版及專家決策版。即時預報系統為自動化介接定量降雨觀測及預報產品，進行降雨資料解析、組合計算等作業，並即時蒐集相關水文觀測資料(雨量、水位、潮位、水庫洩洪量等)，24小時不中斷，每10分鐘依據最新資料，自動化進行模式串接及演算，以提供未來6小時之水文量；專家決策系統包含「事件模擬」、「決策支援」、「參數檢定」、「基礎資料」四大功能，其中，「決策支援」可進行不同水文條件之情境模擬，主要係因應淡水河的特殊地理特性、變化多端的降雨分布及各種防洪設施操作所設計之專家決策支援功能，可提供各種不同的降雨預測、潮汐變化、水庫洩洪操作、員山子分洪情形等水文條件組合情境，進行情境模擬，以瞭解不同水文條件組合下，各河段可能發生之洪水變化，協助防汛人員決策研判參考。

4.洪水預報成果

璨樹颱風期間，本計畫於各次提供之情資研判資訊中，主要採用QPESUMS_WRF(以下簡稱WRF組合)預報降雨資料，並以兩水庫不同洩洪方式(延續性放流、以入流量進行放流)作搭配，進行長時段(72小時)之情境模擬，各次模擬結果整理如表3-4，節錄部分模擬結果如圖3-3。各次情資研判簡報整理如附錄1。

本次事件翡翠水庫持續有調節性放水，故本次主要以延續放流進行模擬，而石門水庫則以入流量放流進行洩洪之情境進行模擬。由各次提供之模擬結果可知，WRF組合預報翡翠水庫集水區有較大降雨，由第四報開始進行情境模擬，模擬結果顯示屈尺、橫溪海山橋、上龜山橋、覽勝橋、台北橋、新海橋、大直橋、南湖大橋、秀朗橋、寶橋等均可能超過警戒水位，本事件隨颱風路徑變化，預報雨量及以WRF組合預報降雨模擬之翡翠水庫洪峰入流量陸續下修，於第九報預報之556 cms與觀測洪峰入流量625cms最相近，情境模擬之結果亦修正為上龜山橋可能超過二級警戒水位，故此報所預警之警戒水位狀態及等級，與觀測相符。

由上述內容可知，璨樹颱風期間根據最新預報資訊以及配合水情中心需求，採用不同之水庫洩洪方式(延續洩洪、以入流量洩洪)，搭配WRF組合預報降雨資訊，進行各種可能情境之模擬預報，提供下游水位影響情形，供局內及相關單位決策參考，使防汛作業得以瞭解各種可能水情。

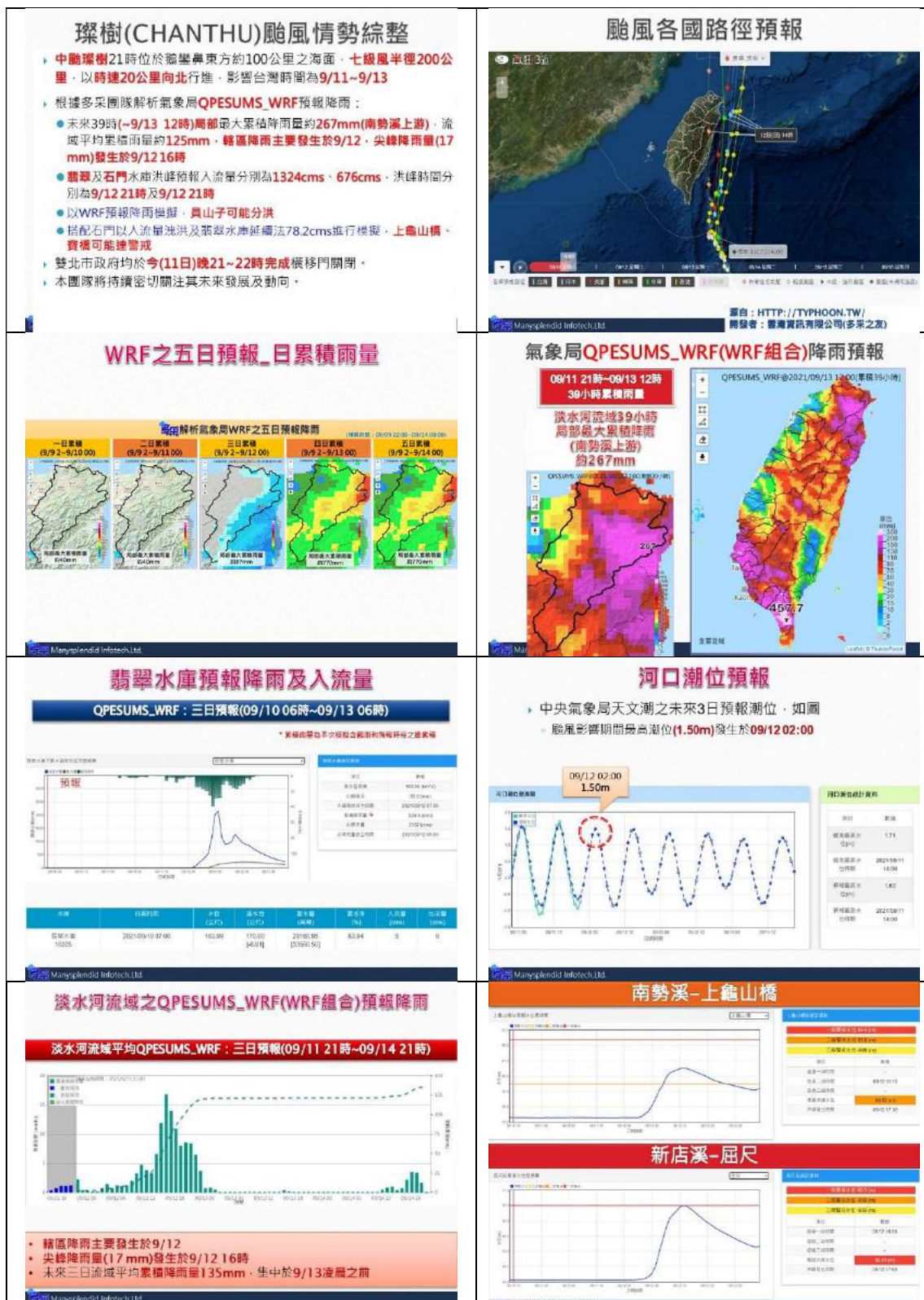


圖 3-3 璨樹颱風提供之情境模擬資訊(節錄部分)

表 3-4 各次情資研判模擬結果整理

情資研判 提供時間	預報降雨	預報長度 (hr)	水庫洩洪操作	警戒水位站列表
第四報 (09/10 08:00)	WRF 組合	72	翡翠無洩洪;石門無洩洪	一級：屈尺 二級：橫溪海山橋、上龜山橋、覽勝橋 三級：台北橋、新海橋、大直橋、南湖大橋、秀朗橋、寶橋
第五報 (09/10 12:00)	WRF 組合	72	翡翠無洩洪; 石門以入流量放流(Qp 約 1014 cms)	一級：屈尺 二級：橫溪海山橋、上龜山橋、覽勝大橋 三級：台北橋、新海橋、寶橋
第六報 (09/10 18:00)	WRF 組合	72	翡翠無洩洪; 石門以入流量放流(Qp 約 790 cms)	一級：屈尺 二級：橫溪海山橋、上龜山橋 三級：寶橋
第七報 (09/11 08:00)	WRF 組合	72	翡翠無洩洪; 石門以入流量放流(Qp 約 658 cms)	二級：上龜山橋
第八報 (09/11 12:00)	WRF 組合	72	翡翠無洩洪; 石門以入流量放流(Qp 約 418 cms)	無
第九報 (09/11 17:00)	WRF 組合	72	翡翠延續放流(80 cms) ; 石門以入流量洩洪(Qp 約 463 cms)	二級：上龜山橋
第十報 (09/11 22:00)	WRF 組合	72	翡翠延續放流(78.2 cms) ; 石門以入流量洩洪(Qp 約 676 cms)	二級：上龜山橋 三級：寶橋
第十一報 (09/12 08:00)	WRF 組合	72	翡翠延續放流(78 cms); 石門以入流量洩洪(Qp 約 1077 cms)	二級：上龜山橋
第十二報 (09/12 12:00)	WRF 組合	72	翡翠延續放流(80 cms); 石門以入流量洩洪(Qp 約 567 cms)	二級：上龜山橋
第十三報 (09/12 20:00)	WRF 組合	72	翡翠延續放流(80 cms); 石門以入流量洩洪(Qp 約 372 cms)	二級：上龜山橋

5. 洪峰流量

本計畫已蒐集109年量測之水位流量率定曲線資料(如表3-5)，並整理各流量站之洪峰紀錄資料，以及進行洪峰流量重現期分析。表3-6為各流量站之重現期資料，表3-7為本事件之洪峰流量發生時間及洪峰流量重現期分析結果。由表3-7可知，各流量站之洪峰流量重現期均小於2年。

表 3-5 淡水河流域 109 年度量測之流量站水位流量率定曲線

水系	站名	公式 $Q=a(H-c)^b$	水位限制(m)	適用時間
大漢溪	三峽橋	$Q=46.037*(H-28.04)^{2.104}$	$H \geq 28.04$	全年
	橫溪	$Q=77.889*(H-21.95)^{2.101}$	$H \geq 22.15$	全年
新店溪	屈尺	$Q=197.908*(H-48.14)^{1.882}$ $Q=14.2480*(H-47.20)^{1.0727}$	$H \geq 48.14$ $H \geq 47.20$	全年
	秀朗橋	$Q=170.045*(H-1.86)^{1.336}$	$H \geq 1.86$	全年
	寶橋	$Q=32.386*(H-6.67)^{1.362}$	$H \geq 6.67$	全年
基隆河	介壽橋	$Q=30.561*(H-41.92)^{1.950}$	$H \geq 41.99$	全年
	五堵	$Q=24.900*(H-3.85)^{1.336}$	$H \geq 3.85$	全年

註：此資料為109年之量測結果，作為110年參考依據

表 3-6 各流量站之重現期流量資料

測站	2 年	5 年	10 年	20 年	50 年	100 年	200 年
三峽橋	1,210	1,530	1,740	1,920	1,980	2,140	2,290
屈尺	2,600	4,400	5,600	7,000	8,200	9,100	9,600
秀朗橋	2,600	4,400	5,600	7,000	8,200	9,100	9,600
寶橋	656	942	1,157	1,358	1,645	1,836	2,030
五堵	688	1,078	1,321	1,526	1,769	1,943	2,080

單位：cms。

表 3-7 璨樹颱風之流量站洪峰紀錄分析結果

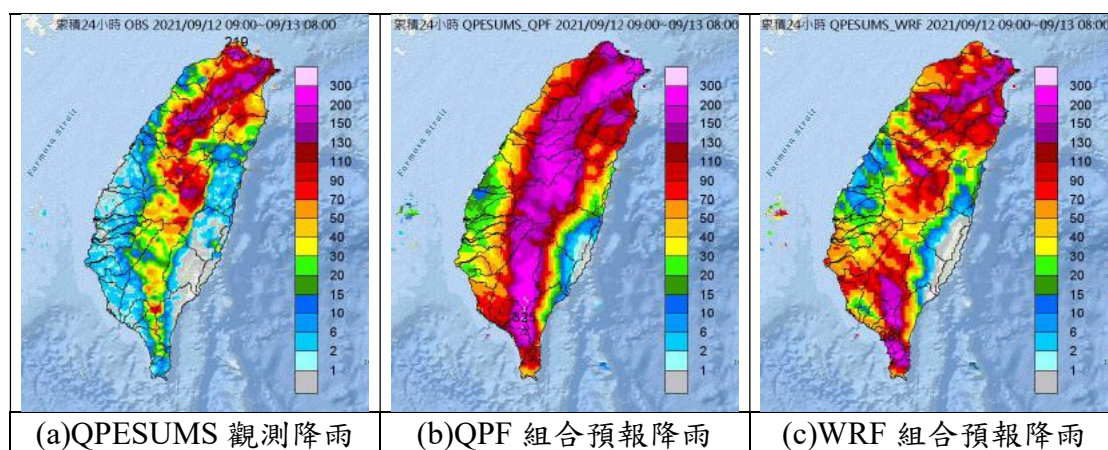
測站	洪峰發生時間	洪峰水位(m)	洪峰流量(cms)	流量重現期(年)
三峽橋	2021/07/24 10:30	29.68	130	< 2
屈尺	2021/07/24 08:30	49.87	555	< 2
秀朗橋	2021/07/24 10:00	4.20	529	< 2
寶橋	2021/07/24 08:00	10.31	188	< 2
五堵	2021/07/24 10:10	7.27	129	< 2

四、洪水預報成果檢討

(一)定量降雨預報分析

璨樹颱風期間，主要採用氣象局WRF組合之預報降雨進行長延時預報及可能情境模擬。在此針對WRF組合及QPF組合於本事件轄區主要較大降雨期間(9/12 09:00~9/13 08:00)之預報降雨進行比較，圖4-1為9/12 08:00之未來24小時預報降雨，與同時段QPESUMS觀測降雨分布圖。由圖可看出，轄區內之觀測降雨主要集中於兩水庫(翡翠、石門)之集水區及南勢溪上游，其中，局部最大累積雨量為219 mm，發生於陽明山山區；各預報降雨產品預報之降雨集中於兩水庫集水區及南勢溪流域，QPF組合兩水庫集水區與南勢溪上游有較大降雨，最大累積雨量為260 mm(南勢溪)，翡翠水庫及石門水庫分別為255 mm及232 mm，WRF組合預報之翡翠及石門水庫集水區分別為199 mm及166 mm，最大累積雨量為208 mm(南勢溪)。

以轄區內之降雨分布進行比較，可看出觀測降雨分佈以兩水庫集水區及新北市山區有較大降雨，QPF組合預報降雨於轄區均有較大降雨，而WRF組合之預報降雨分佈與觀測相近；最大預報降雨量部分，QPF有明顯高估情形，WRF組合預報雖無掌握到最大累積降雨位置(陽明山山區)，但主要降雨集中區域(兩水庫及南勢溪)之累積雨量值較QPF接近觀測值。



註：比較時間為110/9/12 09:00~110/9/13 08:00

圖 4-1 璨樹颱風之 24 小時累積觀測降雨及預報降雨比較

本計畫針對此時段最大累積降雨量前三名之局內雨量站進行比較，分別為碧湖、竹子湖(2)及福山(3)，如圖4-2~圖4-4。圖4-2為竹子湖(2)雨量站，由累積雨量曲線圖可知，QPF及WRF於此時段之預報累積雨量均有低估情形，觀測累積雨量為188 mm，QPF及WRF之累積雨量分別為170 mm及159 mm，預報累積雨量誤差分別為10%及15%。

由降雨組體圖比較可知，觀測尖峰降雨量(33 mm)發生於9/12 14:00，QPF及WRF預報尖峰降雨量發生時間皆為延後4小時，預報雨量分別低估4 mm及1 mm，WRF預報尖峰降雨量與觀測相近。

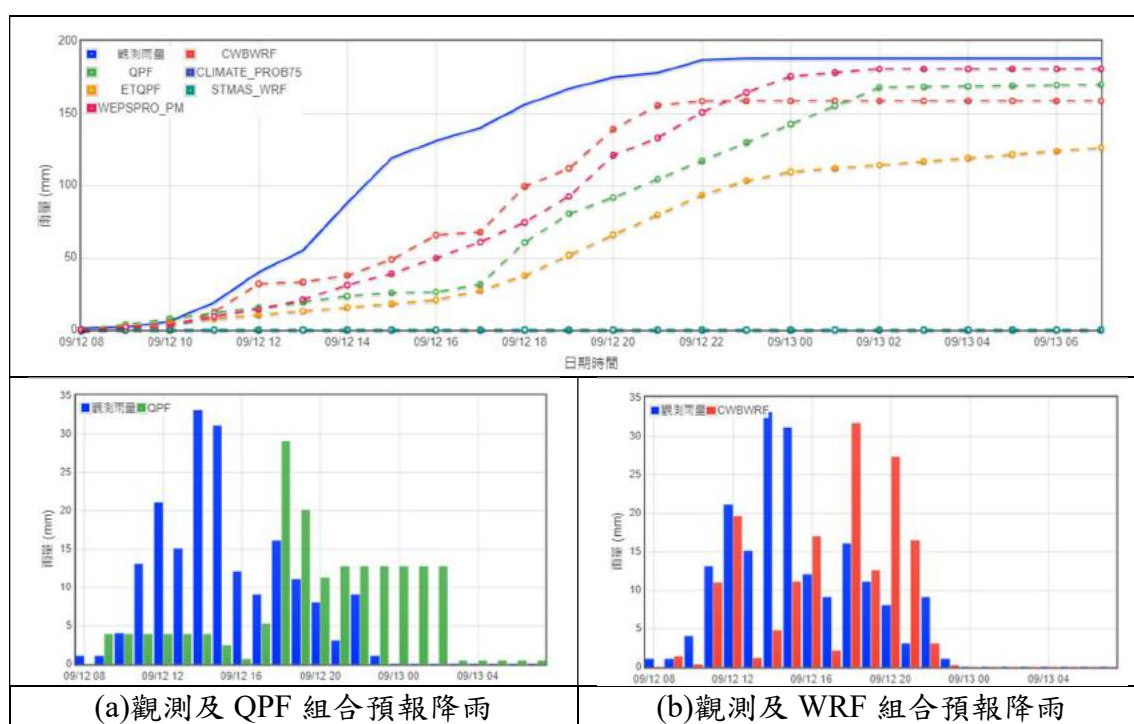


圖 4-2 竹子湖(2)雨量站之觀測降雨與預報降雨比較

圖4-3為碧湖雨量站，由累積雨量曲線圖可知，觀測累積雨量為186 mm，QPF及WRF之累積雨量分別為226 mm及224 mm，預報累積雨量誤差分別為22%及21%，QPF於此時段前期(9/12 09:00~9/12 22:00)有低估情形，後期(9/13 00:00~9/13 08:00)則為高估，而WPF則持續有高估情形發生。

由降雨組體圖比較可知，觀測尖峰降雨量(36 mm)發生於9/12 10:00，兩種預報降雨產品均無法掌握實際降雨發生情形，QPF預報尖峰降雨量發生時間延後4小時，其預報雨量較觀測低估8 mm，而WRF則延後1小時，且預報降雨量較觀測高估28 mm。於實際尖峰降雨時間之預報雨量而言，QPF及WRF預報降雨量均有低估狀況發生。

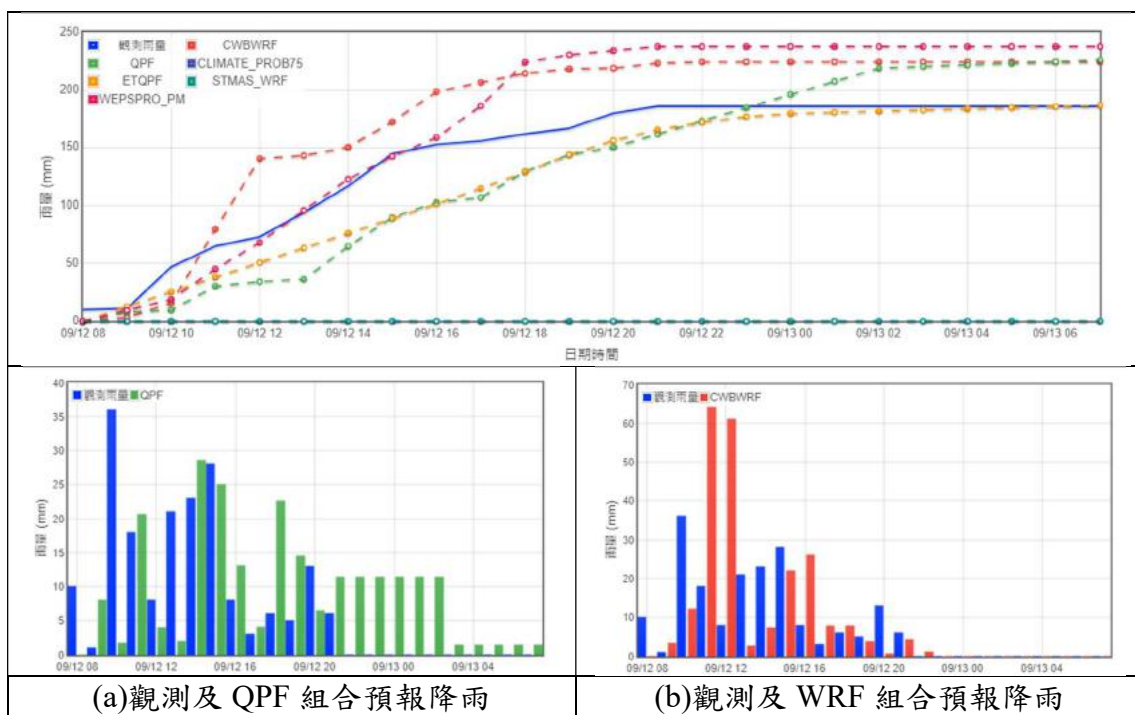


圖 4-3 碧湖雨量站之觀測降雨與預報降雨比較

圖4-4為福山(3)雨量站，由累積雨量曲線圖可知，觀測累積雨量為173 mm，QPF及WRF之累積雨量分別為210 mm及219 mm，預報累積雨量誤差分別為21%及27%，QPF及WRF於此時段之預報累積雨量均有高估情形。

由降雨組體圖比較可知，觀測尖峰降雨量(25 mm)發生於9/12 11:00，QPF及WRF預報尖峰降雨量發生時間分別延後7小時及4小時，尖峰降雨量部分QPF預報雨量高估24 mm，WRF則高估23 mm，兩種預報降雨產品均無法掌握實際降雨發生情形，於實際尖峰降雨時間之預報雨量而言，QPF及WRF預報降雨量均有低估狀況發生。

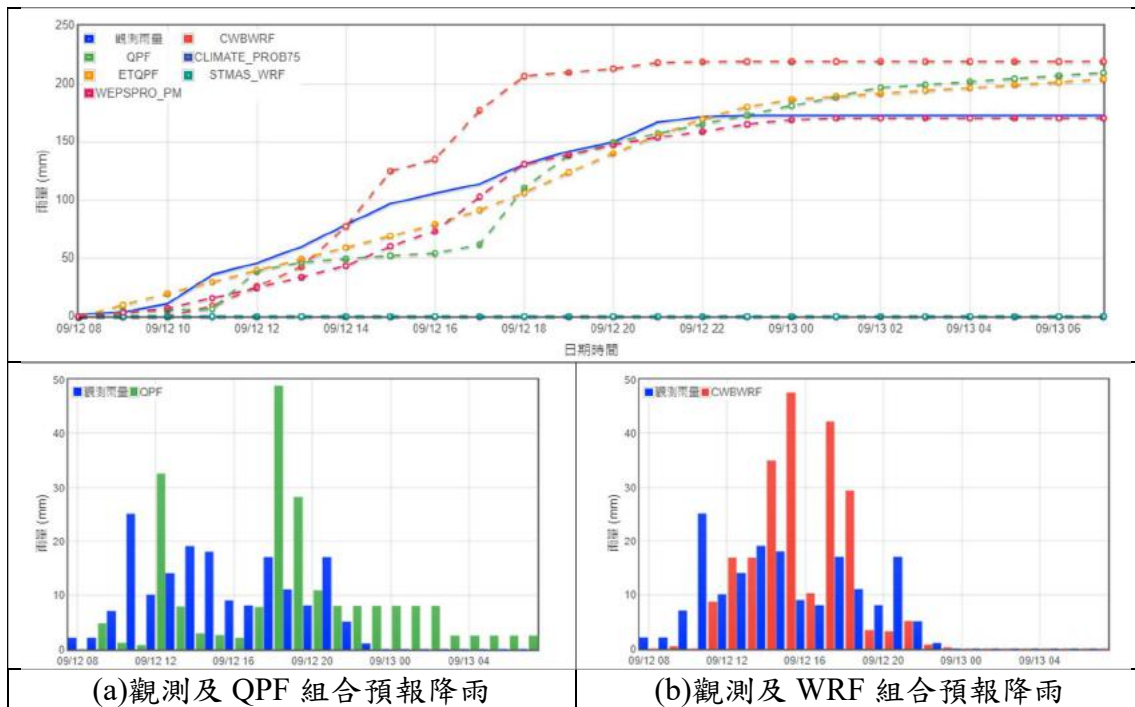


圖 4-4 福山(3)雨量站之觀測降雨與預報降雨比較

由上述之預報降雨比較分析結果可知，QPF組合及WRF組合於本事件此時段之預報降雨分布上，均有掌握降雨分布情形，較大降雨發生於兩水庫集水區及南勢溪上游，WRF組合及QPF組合之累積雨量整體趨勢掌握良好，惟QPF組合有高估情形，而WRF組合則略有低估情形；針對碧湖、竹子湖(2)及福山(3)之雨量站進行比較，竹子湖(2)之兩種預報雨量與觀測較為接近，其餘兩站在兩種預報降雨之表現狀況均較差，預報降雨多有高估情形，且無法掌握實際降雨發生趨勢，兩種預報降雨產品之預報尖峰降雨發生時間有延遲情形，而實際尖峰降雨時間之預報雨量則均有低估狀況。

(二)河口潮位預報

圖4-5為璨樹颱風期間河口潮位預報及觀測比較，潮位預報能反映觀測潮位變化趨勢。最高觀測潮位(1.80公尺)發生於09/12 14:40，此時間點之預報潮位為1.48公尺，淡水河河口氣壓受颱風影響產生暴潮，其最大暴潮差約32公分。

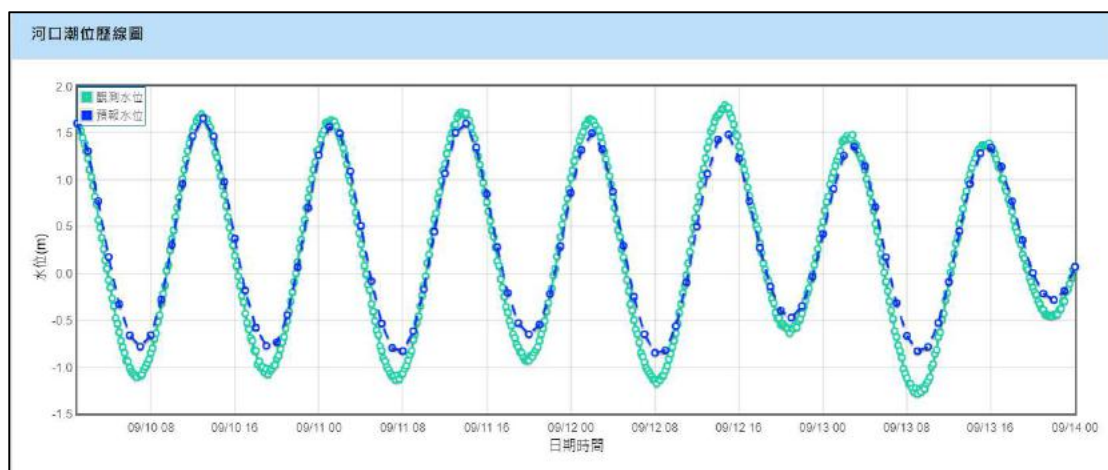


圖 4-5 璨樹颱風之河口潮位預報與觀測比較

(三)河川水位預報成果分析

REFOR即時預報版即時蒐集相關水文觀測資料(雨量、水位、潮位、水庫洩洪量等)，自動化進行模式串接及演算，以提供未來6小時之水文量預報。目前預報系統採用之預報降雨資料為QPF組合降雨。

根據預報系統之1~3小時預報結果進行分析，其績效評估指標以洪峰水位觀測值與其前1~3小時預報值之水位誤差率，以及洪峰水位到達時間之及延時誤差進行整理，圖4-6為洪水預報水位誤差率及時間差示意圖。計算方式及說明整理如後(以1小時為例，第2~3小時以此類推)：

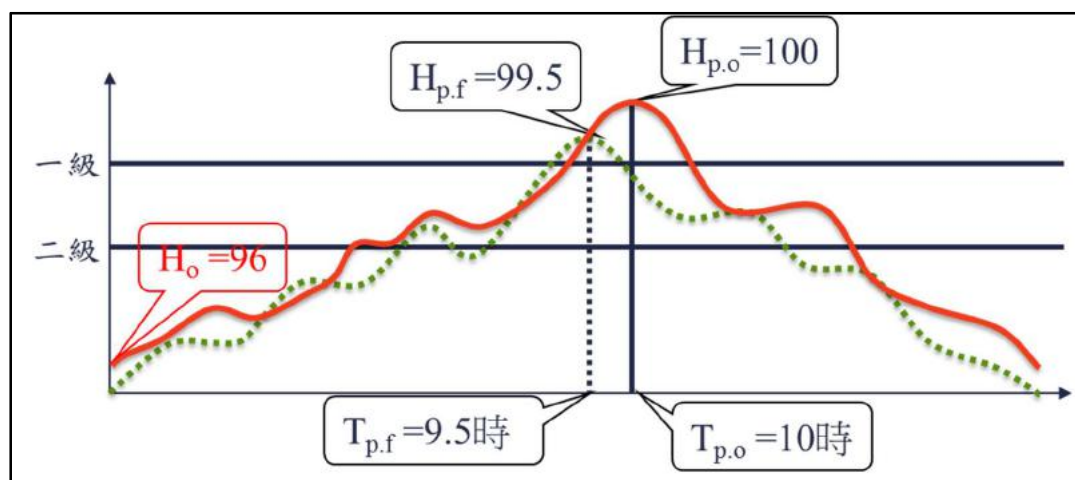


圖 4-6 洪水預報水位誤差率及時間差示意

- 1 小時預報水位誤差率：

$$EHp1 = \frac{|H_{p.f1} - H_{p.o}|}{H_{p.o} - H_o} \times 100\%$$

- 1 小時預報延時誤差：

$$ETp (hr) = Tp_{.f1} - Tp_{.o}$$

其中， H_o 為觀測起始水位、 $H_{p.o}$ 為觀測洪峰水位、 $Tp_{.o}$ 為觀測洪峰水位到達時間、 $H_{p.f1}$ 為前 1 小時預測洪峰水位、 $Tp_{.f1}$ 為前 1 小時預測洪峰水位到達時間。

本計畫針對此事件有達警戒之水位站及部分水位站，進行1~3小時水位誤差及時間差比較分析(如表4-1)。預報延時誤差部分，僅上龜山橋洪峰前1~3小時之ETp有較大時間差，預報延遲10小時，台北橋站洪峰前1小時及前3小時之ETp為1小時，其餘測站及時間點均可掌握洪峰發生時間。

預報水位誤差部分，1小時預報水位誤差率中，以土地公鼻的9.6%有最低誤差率，其洪峰水位低估0.24公尺，最大誤差率為上龜山橋之29.1%，水位誤差約1.08公尺；2小時預報水位誤差率中，以土地公鼻的9.6%有最低誤差率，其洪峰水位低估0.24公尺，最大誤差率為上龜山橋之36.1%，水位誤差約1.34公尺；3小時預報水位誤差率中，以台北橋的6.9%有最低誤差率，其洪峰水位低估0.21公尺，最大誤差率為土地公鼻之13.3%，水位誤差約0.33公尺。

整體而言，感潮河段之測站(土地公鼻、台北橋)洪峰延時誤差均較小，本次事件以上龜山橋之預報成效較差，洪峰前1~2小時預報結果誤差率皆是最大，且預報洪峰發生時間皆有明顯延遲狀況。

表 4-1 璨樹颱風之洪水預報 1~3 小時水位誤差率及時間差

洪水預報 1~3 小時績效評估									績效評估指標	
事件	有公告警戒水位之水位站	洪峰前(1、2、3hr)預報洪峰水位及洪峰到達時間				事件歷程觀測洪峰水位及洪峰到達時間			洪峰水位 誤差率(%)	洪峰延時 誤差(hr)
		預報時間		預報洪峰 水位 (m) Hp.f	預報洪峰時間 (日/時) Tp.f	起始水位 (m) Ho	洪峰水位 (m) Hp.o	洪峰時間 (日/時) Tp.o	$\frac{ H_{p.f1}-H_{p.o} }{H_{p.o}-H_o}$	ETp= Tp.f- Tp.o
		實測 洪峰 前	模式起 算時間 (日/時)						*100%	
璨樹颱風	土地公鼻	1hr	12/14	1.90	12/15	-0.35	2.14	12/15	9.6	0.0
		2hr	12/13	1.90	12/15				9.6	0.0
		3hr	12/12	1.81	12/15				13.3	0.0
璨樹颱風	台北橋	1hr	12/14	2.89	12/16	-0.78	2.28	12/15	19.9	1.0
		2hr	12/13	2.60	12/15				10.5	0.0
		3hr	12/12	2.07	12/16				6.9	1.0
璨樹颱風	上龜山橋	1hr	12/15	61.53	13/02	56.74	60.45	12/16	29.1	10.0
		2hr	12/14	61.79	13/02				36.1	10.0
		3hr	12/13	60.81	13/02				9.7	10.0

註：ET_p負值表示預測時間比實際觀測發生時間早。

(四)河川模擬成果

由REFOR專家決策版以QPESUMS觀測網格平均雨量進行模擬，並與觀測水位進行比較，各水位站模擬結果如圖4-7。

台北橋、新海橋、百齡橋及中正橋模擬水位均能確實掌握洪水變化趨勢，均方根誤差介於0.29~0.47公尺；三峽模擬水位可完整反映觀測變化趨勢，且掌握洪峰發生時間，洪峰水位僅差0.08公尺，均方根誤差為0.23公尺。

寶橋及深坑中正橋模擬水位與觀測水位趨勢相近，寶橋模擬洪峰發生時間提早1小時，模擬水位略有高估，均方根誤差為0.35公尺，深坑中正橋模擬水位之洪峰時間與觀測一致，模擬水位則略有低估，均方根誤差0.38公尺。

上龜山橋可反映觀測水位變化趨勢，模擬與觀測之洪峰發生時間延遲6小時，模擬水位於洪峰前略有高估情形，水位往洪峰攀升段較為低估，均方根誤差為0.62公尺。五堵及長安橋可反映觀測水位變化趨勢，且均可掌握洪峰發生時間，惟洪峰水位略有高估，而五堵之洪峰水位誤差較為明顯(高估0.69公尺)，均方根誤差分別為0.50公尺及0.33公尺。

秀朗橋大致可反映觀測水位變化趨勢，模擬水位之洪峰時間與觀測一致，洪峰水位誤差僅0.09公尺，惟洪峰前模擬水位略有低估情形，故均方根誤差為0.54。

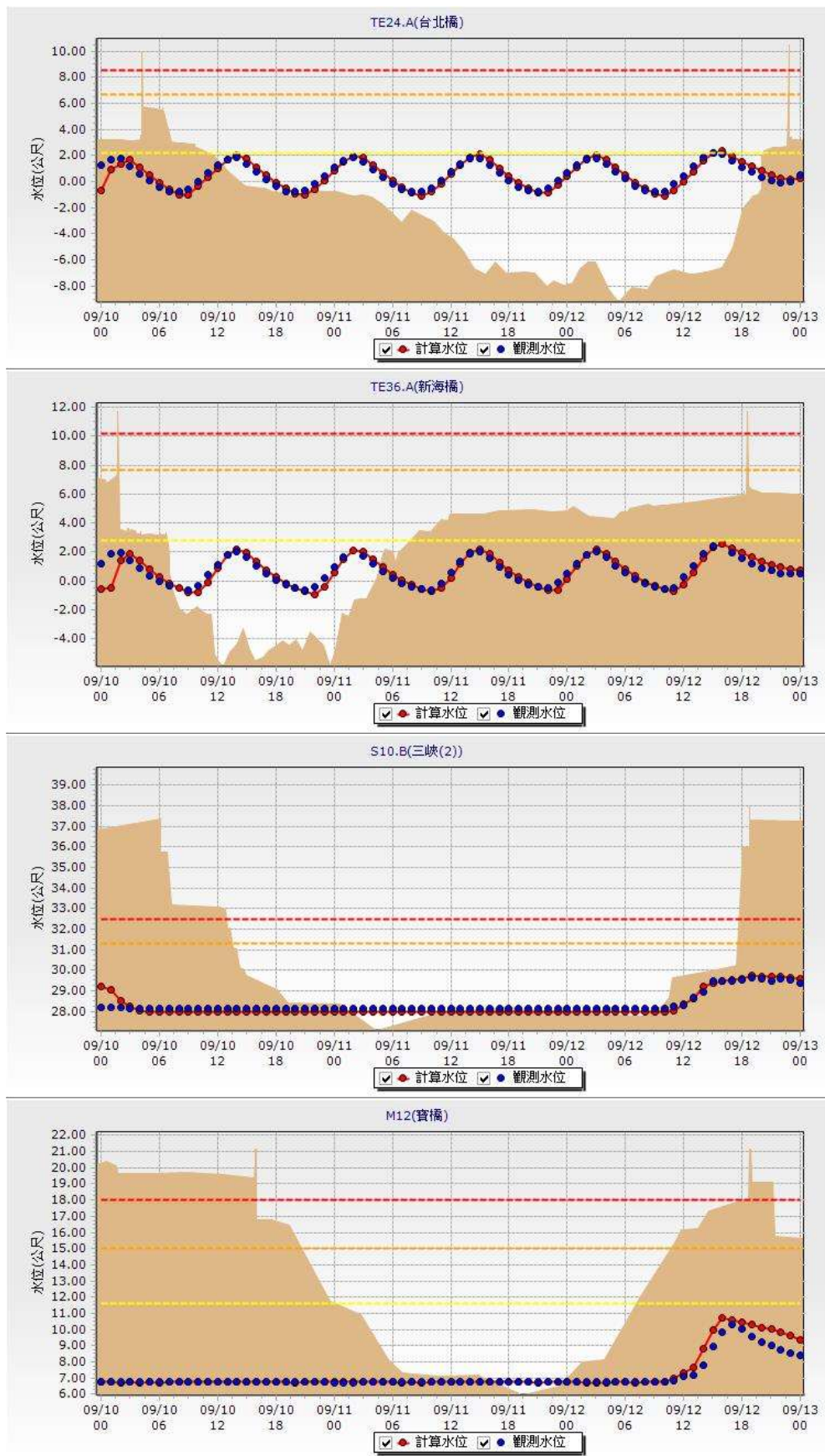


圖 4-7 璨樹颱風之水位模擬結果(1/3)

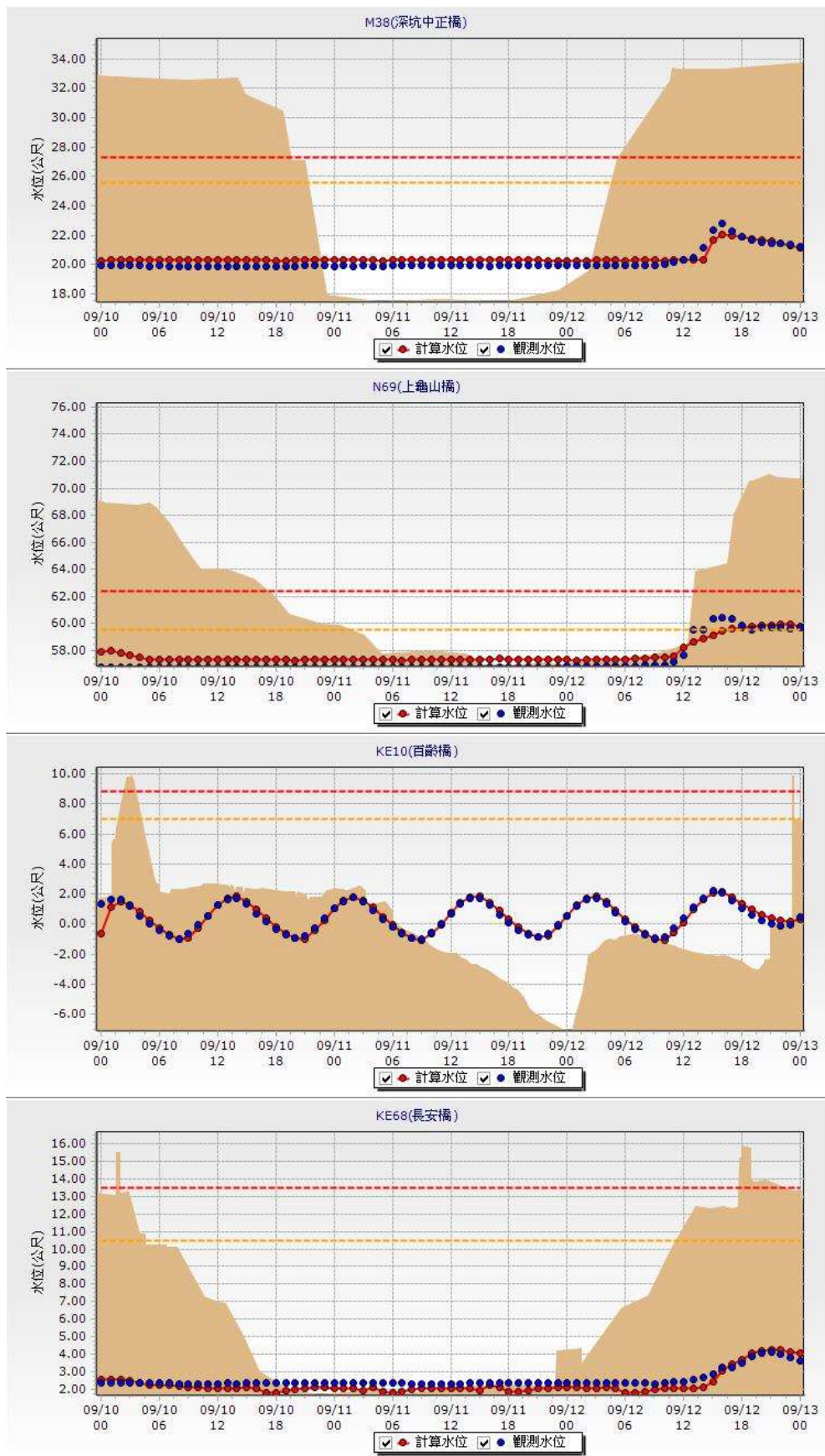


圖 4-7 璨樹颱風之水位模擬結果(2/3)

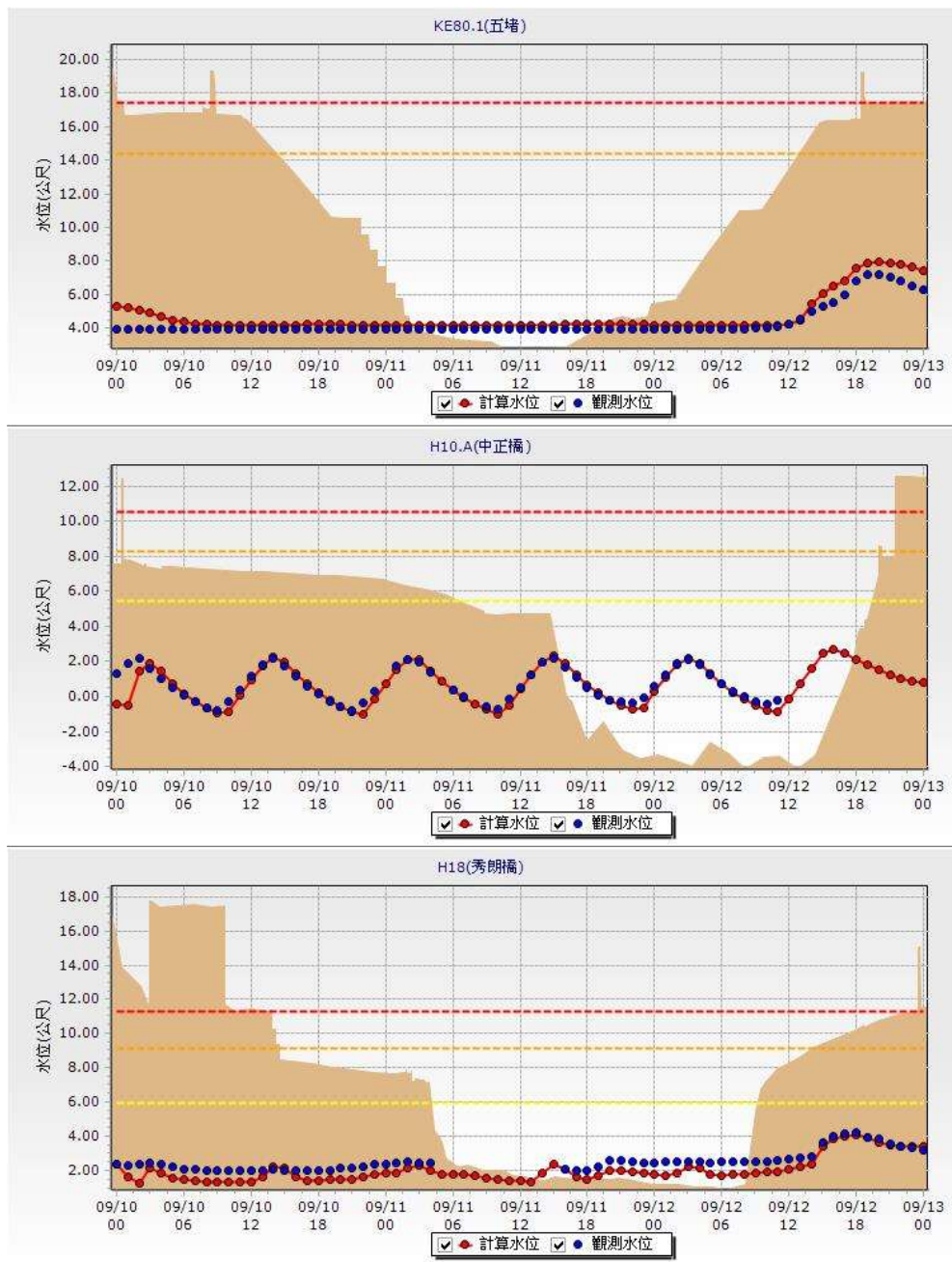


圖 4-7 璨樹颱風之水位模擬結果(3/3)

(五)小結

璨樹颱風期間共產製13次颱風降雨情勢及模擬研判簡報，並完成8次預報資訊彙整上傳水利防災中心，上傳之預報降雨採用氣象局QPF組合降雨預報產品。

璨樹颱風期間逐次根據最新預報資訊，主要採用WRF組合預報降雨資料，並以兩水庫不同洩洪方式(延續性放流、以入流量進行放流)作搭配，進行長時段(72小時)之情境模擬供局內參考。

配合防汛地圖之推估暴風圈影響淡水河流域時間，暴風圈接近淡水河流域範圍之時間隨颱風暴風圈變大及路徑持續修正等變化，可能影響時間約於09/12 05:00~07:00，實際影響時間與預報推估時間一致，有效協助相關單位即早進行相關通報及準備作業。

降雨預報部分，QPF組合及WRF組合於本事件此時段之預報降雨分布上，降雨分布情形均與觀測相近，較大降雨發生於翡翠水庫與石門水庫集水區，以及南勢溪上游，累積雨量整體趨勢掌握良好，但兩種預報降雨產品之預報尖峰降雨發生時間多有延遲情形，而實際尖峰降雨時間之預報雨量則有低估狀況。

預報水位部分，REFOR即時預報版採用QPF組合預報降雨進行模擬，針對洪峰發生之前1~3小時水位誤差及時間差進行比較分析，除上龜山橋洪峰時間差較大外，其餘測站之洪峰時間差多介於0~1小時；而預報水位誤差中，以台北橋的6.9%有最低誤差率，其洪峰水位低估0.21公尺。

採用QPESUMS觀測網格平均雨量進行模擬，大致測站模擬成效良好，其模擬水位大致可反映觀測水位變化趨勢，其中橫溪橋與上龜山橋模擬洪峰水位發生時間較為延遲，水位誤差部分，五堵、深坑中正橋有較明顯水位誤差外，各水位站皆可有效掌握洪峰發生時間及量值，各水位站之均方差約介於0.16~0.54公尺。

附錄 1、各次情資研判簡報

**110年09月07日16:00
璨樹颱風情勢研判
第一報**

 多采科技有限公司
多采工程顧問有限公司

璨樹(CHANTHU)颱風情勢綜整

- ▶ 輕颱璨樹14時位於鵝鑾鼻東南東方約1730公里之海面上，七級風半徑100公里，以時速11公里向西行進，影響台灣時間為9/10至9/12
- ▶ 根據多采團隊解析氣象局QPESUMS_WRF預報降雨：
 - 局部最大累積降雨量約69mm(石門水庫)
 - 未來三日無明顯降雨
- ▶ 依目前颱風路徑預報，不需關閉橫移門，惟仍須注意水庫放水狀況，進行橫移門關閉作業
- ▶ 本團隊將持續密切關注其未來發展及動向。

中央氣象局110年09月07 天氣概況

- ▶ 輕颱璨樹，中心氣壓992百帕
- ▶ 14時中心位於鵝鑾鼻東南東方約1730公里之海面上
- ▶ 近中心最大風速每23公尺(輕颱：17.2~32.6m/s)
- ▶ 七級風半徑100公里
- ▶ 時速11公里，向西行進
- ▶ 影響台灣時間為9/10至9/12

**最近似路徑
2016美蘭蒂**

淡水 15.5mm

09/07 14:00

颱風各國路徑預報

源自：HTTP://TYPHOON.TW/
開發者：臺灣資訊有限公司(多采之友)

橫移門可能關閉時機

- ▶ 依中央氣象局09/07 14:00發布之颱風預報路徑、七級風半徑及移動速度研判：
 - 七級風半徑不會接觸台灣陸地與北緯25度線交界
 - 根據淡水河水系橫移門啟閉操作原則，不需關閉橫移門
- ▶ 實際關閉時機，仍應配合水庫泄洪、降雨情勢及颱風後續動態進行評估

Manglandid Infotech Ltd.

氣象局QPESUMS_WRF(WRF組合)降雨預報

09/07 16時~09/10 16時
三日累積雨量

淡水河流域三日
局部最大累積降雨
(石門水庫)
約69mm

QPESUMS_WRF@2021/09/10 16:00(推72小時)

Manglandid Infotech Ltd.

淡水河流域之QPESUMS_WRF(WRF組合)預報降雨

淡水河流域平均QPESUMS_WRF：三日預報(09月07日 16時~09月10日 16時)

總區未來三日無明顯降雨

Manglandid Infotech Ltd.

河口潮位預報

- ▶ 中央氣象局天文潮之未來5日預報潮位，如圖
- 颱風影響期間最高潮位(1.66m)發生於09/10 13:00

09/10 13:00
1.66m

Manglandid Infotech Ltd.

WRF之五日預報_日累積雨量



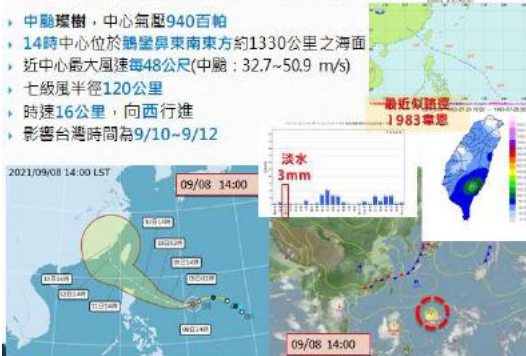
110年09月08日16:00
璨樹颱風情勢研判
第二報

多采科技有限公司
多采工程顧問有限公司

璨樹(CHANTHU)颱風情勢綜整

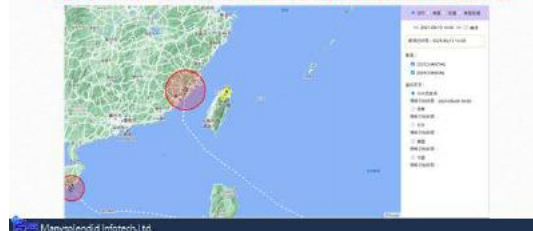
- 中颱璨樹14時位於鵝鑾鼻東南東方約1330公里之海面上，七級風半徑120公里，以時速16公里向西行進，影響台灣時間為9/10~9/12
- 根據多采團隊解析氣象局QPESUMS_WRF預報降雨：
 - 未來三日(~9/11 16時)局部最大累積降雨量約36mm(翡翠水庫)
 - 略區僅有零星降雨
- 依日前颱風路徑預報，不需關閉機移門，惟仍須注意水庫放水狀況，進行機移門關閉作業
- 本團隊將持續密切關注其未來發展及動向。

中央氣象局110年09月08 天氣概況



橫移門可能關閉時機

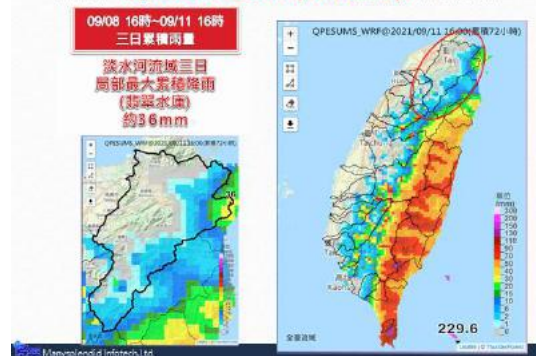
- 依中央氣象局09/08 14:00發布之颱風預報路徑、七級風半徑及移動速度研判：
 - 七級風半徑不會接觸台灣陸地與北緯25度線交界
 - 根據淡水河壙機移門啟閉操作原則，不需關閉機移門
- 實際關閉時機，仍需配合水庫洩洪、降雨情勢及颱風後續動態進行評估

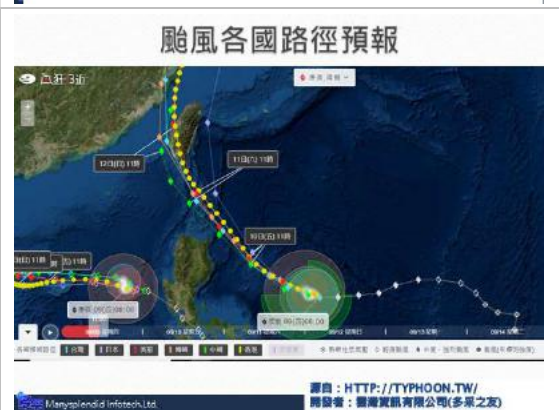
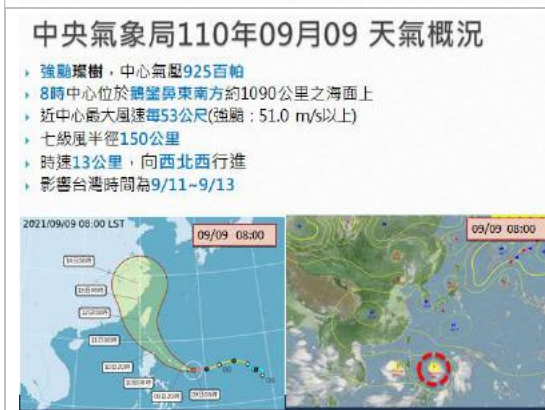
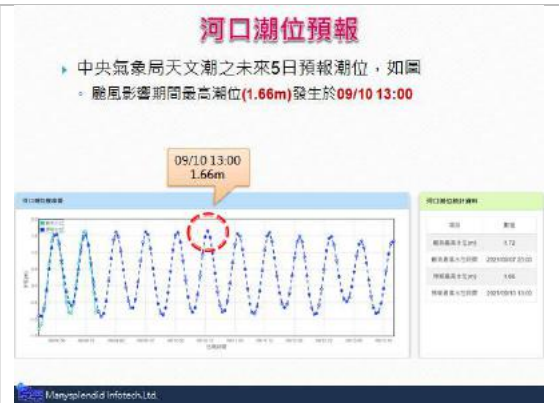


颱風各國路徑預報



氣象局QPESUMS_WRF(WRF組合)降雨預報



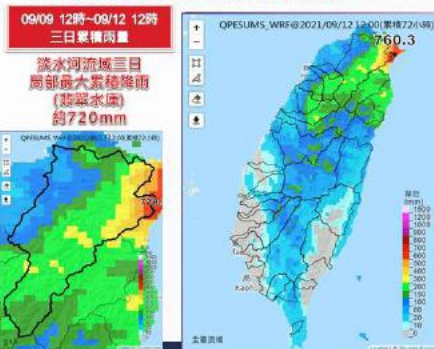


橫移門可能關閉時機

- 依中央氣象局09/09 08:00發布之颱風預報路徑、七級風半徑及移動速度研判：
 - 七級風半徑接觸台灣陸地與北緯25度線交界時間為09月12日14時
- 根據淡水河水庫橫移門啟閉操作原則，建議關閉橫移門
- 實際關閉時機，仍需配合水庫洩洪、降雨情勢及颱風後續動態進行評估

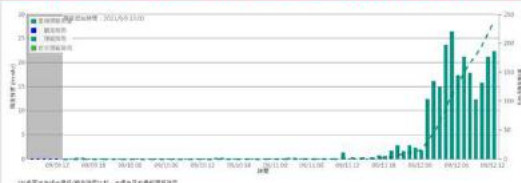


氣象局QPESUMS_WRF(WRF組合)降雨預報



淡水河流域之QPESUMS_WRF(WRF組合)預報降雨

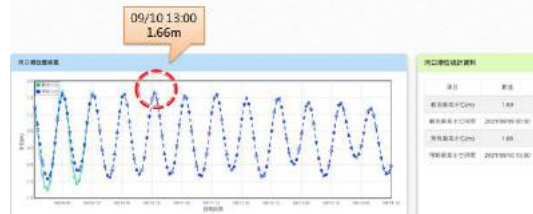
淡水河流域平均QPESUMS_WRF：三日預報(09/09 12時~09/12 12時)



- 轄區降雨主要發生於9/12
- 尖峰降雨量(26 mm)發生於9/12 05時
- 未來三日流域平均累積降雨量235mm

河口潮位預報

- 中央氣象局天文潮之未來5日預報潮位，如圖
- 颱風影響期間最高潮位(1.66m)發生於09/10 13:00



WRF之五日預報_日累積雨量



璨樹(CHANTHU)颱風情勢綜整

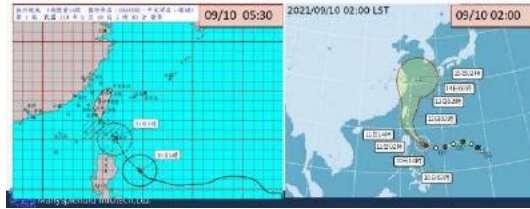
- 強颱風璨樹05時位於鵝鑾鼻東南方約680公里之海面，七級風半徑180公里，以時速21轉16公里向西北行進，影響台灣時間為9/11~9/13已於今日05:30發布海警
- 根據多采團隊解析氣象局QPESUMS_WRF預報降雨：
 - 未來三日(~9/13 07時)局部最大累積降雨量約443 mm(員山子上游)，流域平均累積雨量約230mm，轄區降雨主要發生於9/12，尖峰降雨量(20 mm)發生於9/12 09時
 - 蘆潭及石門水庫洪峰預報入流量分別為2162cms、1452cms，洪峰時間分別為9/12 09時及9/12 16時
 - 以WRF預報降雨模擬，員山子可能分洪
 - 石門及蘆潭水庫無洩洪進行模擬，屈尺、寶麟大橋、上龜山橋、秀朗橋、寶橋、海山橋、大直橋、南湖大橋、台北橋及新海橋可能達警戒
- 依目前颱風路徑預報，橫移門建議完成關閉時間9/12 03時
- 路徑仍具高度不確定性，本團隊將持續密切關注其未來發展及動向。

110年09月10日08:00
璨樹颱風情勢研判
第四報

多采科技有限公司
多采工程顧問有限公司

中央氣象局110年09月10 天氣概況

- 強颱風環，中心氣壓925百帕
- 5時中心位於鵝鑾鼻東南方約680公里之海面
- 近中心最大風速每53公尺(強勁：51.0m/s以上)
- 七級風半徑180公里
- 時速21轉16公里，向西北行進
- 影響台灣時間為9/11~9/13



颱風各國路徑預報



橫移門可能關閉時機

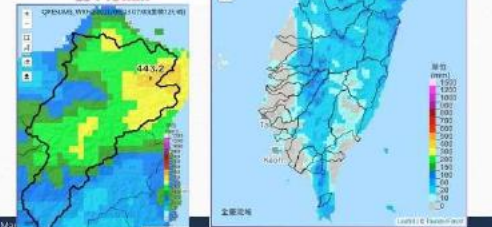
- 依中央氣象局09/10 05:00發布之颱風預報路徑、七級風半徑及移動速度研判：
- 十級風半徑接觸台灣陸地與北緯25度線交界時間為09月12日03時
- 根據淡水河系統移門啟閉操作原則，建議關閉橫移門
- 實際關閉時機，仍需配合水庫洩洪、降雨情勢及颱風後續動態進行評估



氣象局QPESUMS_WRF(WRF組合)降雨預報

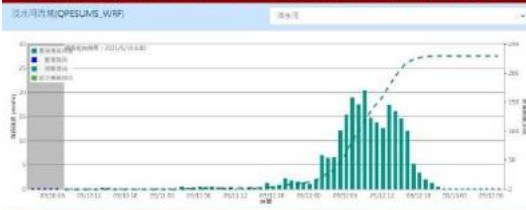
09/10 07時~09/13 07時
三日累積雨量

淡水河流域三日
局部最大累積降雨
(員山子上游)
約443mm



淡水河流域之QPESUMS_WRF(WRF組合)預報降雨

淡水河流域平均QPESUMS_WRF：三日預報(09/10 07時~09/13 07時)



- 轄區降雨主要發生於9/12
- 尖峰降雨量(20 mm)發生於9/12 09時
- 未來三日流域平均累積降雨量230mm

河口潮位預報

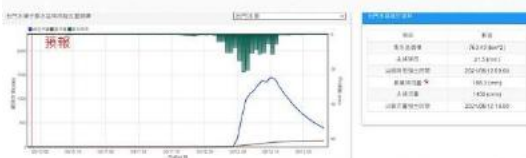
- 中央氣象局天文潮之未來5日預報潮位，如圖
- 颱風影響期間最高潮位(1.66m)發生於09/10 13:00



石門水庫預報降雨及入流量

QPESUMS_WRF：三日預報(09/10 06時~09/13 06時)

* 累積雨量及平均流量之預測和預報時段之差異

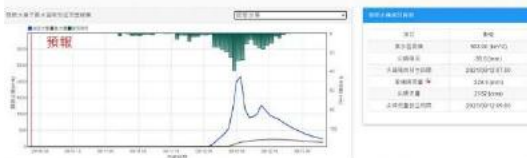


日期	日期時間	雨量 (mm)	入流量 (m³/s)	水位 (m)	流速 (m/s)	入流量 (m³/s)	水位 (m)
09/10	2021/09/10 07:00	241.54	215.00	10874.87	08.07	0	0

翡翠水庫預報降雨及入流量

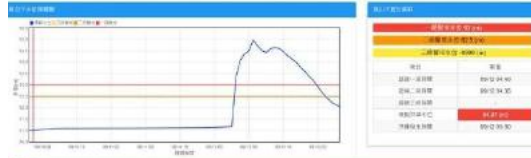
QPESUMS_WRF：三日預報(09/10 06時~09/13 06時)

* 累積雨量及平均流量之預測和預報時段之差異



日期	日期時間	雨量 (mm)	入流量 (m³/s)	水位 (m)	流速 (m/s)	入流量 (m³/s)	水位 (m)
09/10	2021/09/10 07:00	163.89	175.00	20181.85	83.84	0	0

- 模擬時間：09/10 06:00
- 預報長度：未來72小時(~09/13 06:00)
- 未來水庫放流量：
 - 兩水庫均無洩洪
- 預報結果：
 - 員山子可能分洪



Manysplendid Infotech Ltd.

- 預報結果：
- 以下水位站可能達警戒

站名稱	層數	軌道區	層數	正軌站	側軌站
台北站 (2.45)	六層樓 (3.74)	地下 (6.13)	費格 (13.42)	雙連山、松、 (34.42)	二、三、 (81.15)
新海濱 (3.01)	兩層半樓 (5.82)	可站 (5.00)			雙連山 (13.50)

註：括弧內數字為圖面水位（單位：公尺）

一級：1站

二級：3站

三級：6站

注：括弧內數字為基準水位（單位：公尺）

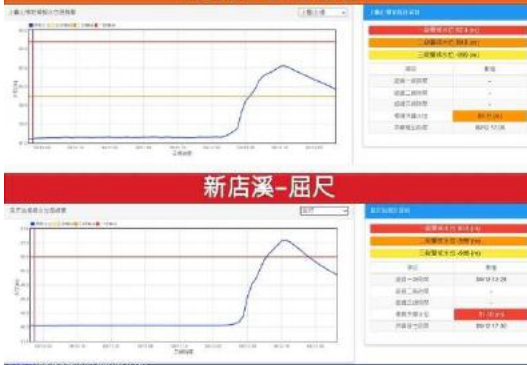
Mangyplendid Infotech Ltd.

南勢溪-覽勝橋



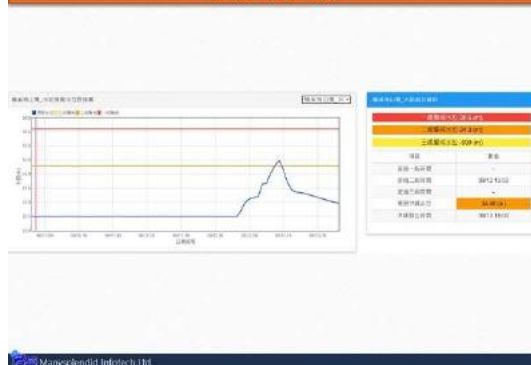
© 2010 Pearson Education, Inc.

南勢溪-上龜山橋



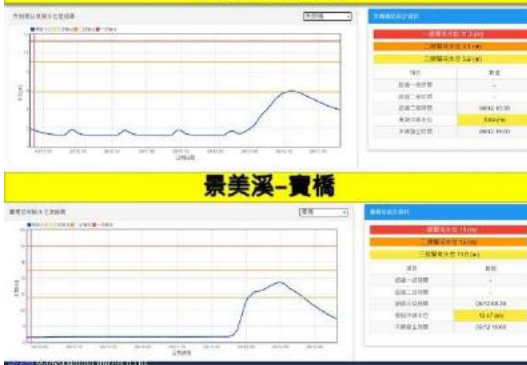
100%

橫溪-海山橋



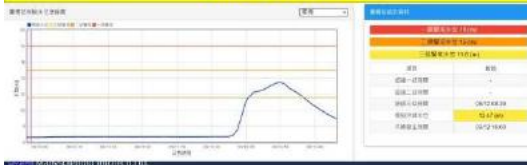
Manysplendid Infotech Ltd.

新店溪-秀朗橋



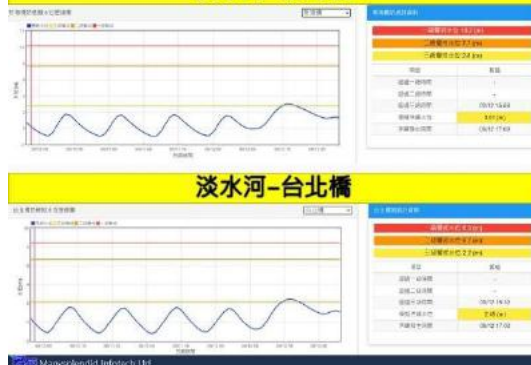
wang.pengfei@nust.edu.cn

景美溪-寶橋



wang.pengfei@nrc.cn

淡水河-新海橋



Manysplendid Infotech Ltd.

基隆河-大直橋



Manysplendid InfoTech, Ltd.

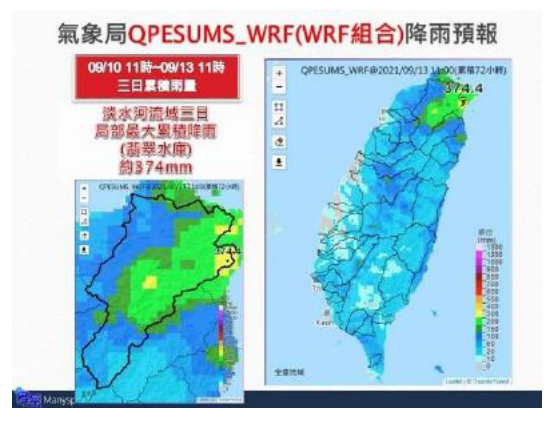
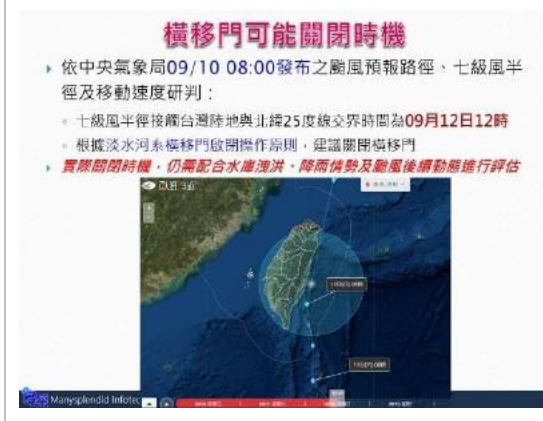
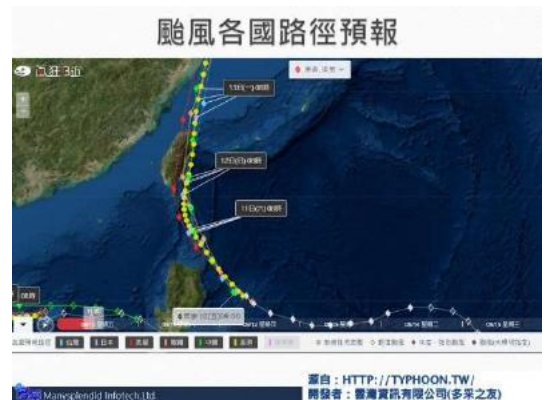
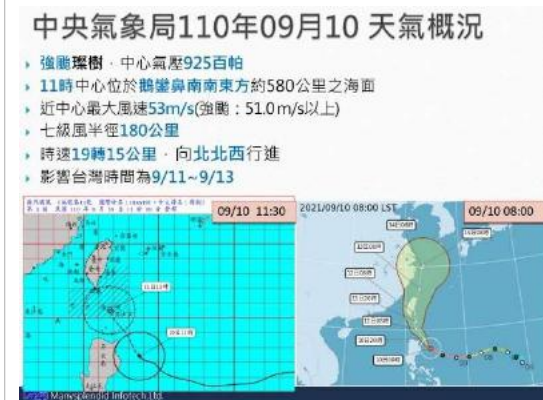


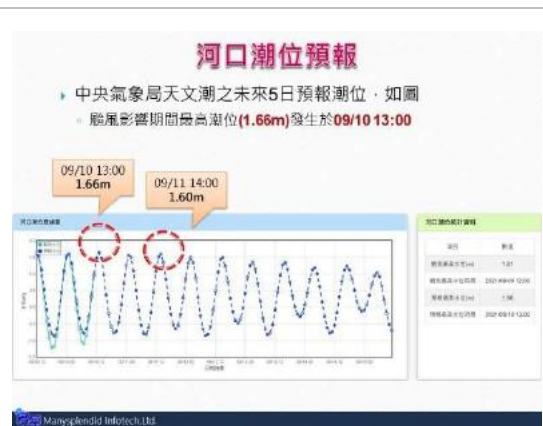
110年09月10日12:00 璨樹颱風情勢研判 第五報

多采科技有限公司
多采工程顧問有限公司

璨樹(CHANTHU)颱風情勢綜整

- 強颱風璨樹11時位於鵝鑾鼻南南東方約580公里之海面，七級風半徑180公里，以時速19轉15公里向北北西行進，影響台灣時間為9/11~9/13
- 根據多采團隊解析氣象局QPESUMS_WRF預報降雨：
 - 未來三日(9/13 11時)局部最大累積降雨量約374 mm(翡翠水庫)，流域平均累積雨量約176mm，轄區降雨主要發生於9/12，尖峰降雨量(21 mm)發生於9/12 08時
 - 翡翠及石門水庫洪峰預報入流量分別為1350cms、1014cms，洪峰時間分別為9/12 10時及9/12 16時
 - 以WRF預報降雨模擬，員山子可能分洪
 - 搭配石門以入流量洩洪及翡翠水庫無洩洪進行模擬，屈尺、雙獅大橋、上龜山橋、寶橋、海山橋、台北橋及新海橋可能達警戒
- 依目前颱風路徑預報，橫移門建議完成關閉時間9/12 12時
- 路徑仍具高度不確定性，本團隊將持續密切關注其未來發展及動向。





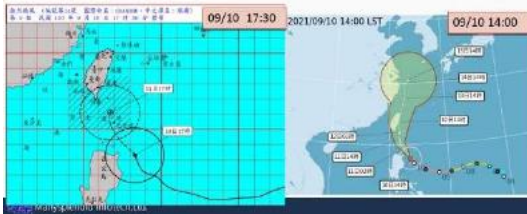


璨樹(CHANTHU)颱風情勢綜整

- **強颱風璨樹**17時位於鵝鑾鼻南南東方約470公里之海面，**七級風半徑200公里**，以**時速18轉13公里向西北轉北**行進，影響台灣時間為**9/11~9/13**
- 根據多采團隊解析氣象局**QPESUMS_WRF**預報降雨：
 - 未來三日(9/13 17時)**局部最大累積降雨量約385 mm(翡翠水庫)**，流域平均累積雨量約**162mm**，**轄區降雨主要發生於9/12，尖峰降雨量(16mm)發生於9/12 10時**
 - **翡翠及石門水庫**洪峰報入流量分別為**1552cms、790cms**，洪峰時間分別為**9/12 11時及9/12 17時**
 - 以**WRF預報降雨模擬**，**員山子可能分洪**
 - **搭配石門以入流量洪洪及翡翠水庫無溢洪進行模擬**，**屈尺、上龜山橋、寶橋、海山橋可能達警戒**
- 依目前颱風路徑預報，**橫移門建議完成關閉時間9/12 10時**
- 本團隊將持續密切關注其未來發展及動向。

中央氣象局110年09月10 天氣概況

- 強颱風，中心氣壓915百帕
- 17時中心位於鵝鑾鼻南東方約470公里之海面
- 近中心最大風速每秒58公尺(強勁：51.0m/s以上)
- 七級風半徑200公里
- 時速18轉13公里，向西北轉北行進
- 影響台灣時間為9/11~9/13



颱風各國路徑預報



橫移門可能關閉時機

- 依中央氣象局09/10 14:00發布之颱風預報路徑、七級風半徑及移動速度研判：
- 十級風半徑接觸台灣陸地與北緯25度線交界時間為09月12日10時
- 根據淡水河系統移門啟閉操作原則，建議關閉橫移門
- 實際關閉時機，仍需配合水庫洩洪、降雨情勢及颱風後續動態進行評估



氣象局QPESUMS_WRF(WRF組合)降雨預報

09/10 17時~09/13 17時

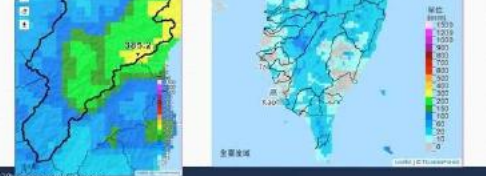
三日累積雨量

淡水河流域三日

局部最大累積降雨

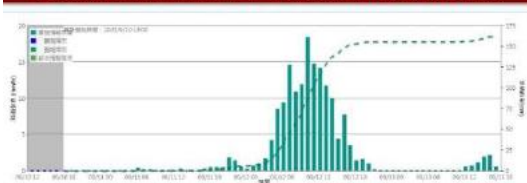
(翡翠水庫)

約385mm



淡水河流域之QPESUMS_WRF(WRF組合)預報降雨

淡水河流域平均QPESUMS_WRF：三日預報(09/10 17時~09/13 17時)



- 轄區降雨主要發生於9/12
- 尖峰降雨量(18 mm)發生於9/12 10時
- 未來三日流域平均累積降雨量162mm

河口潮位預報

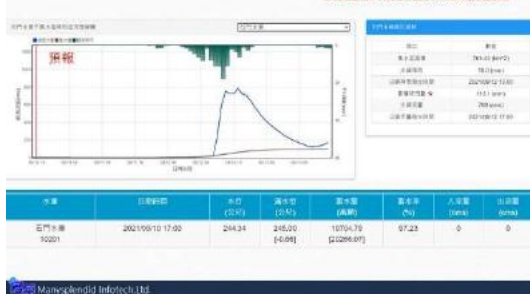
- 中央氣象局天文潮之未來5日預報潮位，如圖
- 颱風影響期間最高潮位(1.60m)發生於09/11 14:00



石門水庫預報降雨及入流量

QPESUMS_WRF：三日預報(09/10 17時~09/13 17時)

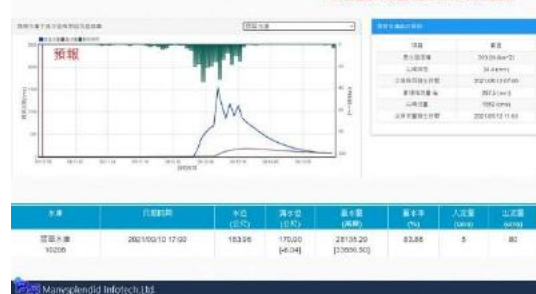
* 累積雨量及平均流量預測和降雨時段之差異



翡翠水庫預報降雨及入流量

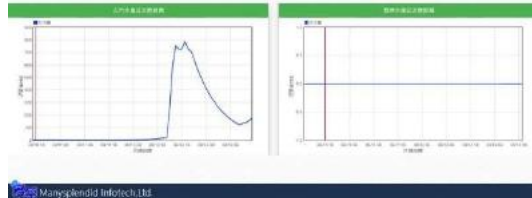
QPESUMS_WRF：三日預報(09/10 17時~09/13 17時)

* 累積雨量及平均流量預測和降雨時段之差異



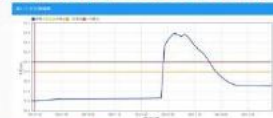
QPESUMS_WRF之水位預報

- ▶ 模擬時間：09/10 17:00
- ▶ 預報長度：未來72小時(~09/13 17:00)
- ▶ 未來水庫放流量：
 - 翡翠水庫無洩洪
 - 石門以入流量進行洩洪(Q_p 約790cms)



QPESUMS_WRF之水位預報

- ▶ 預報結果：
 - 員山子洪可能分洪(9/12 06:00~9/12 21:00)



- 以下水位站可能達警戒

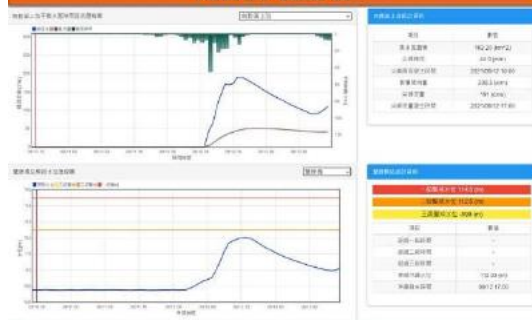
龍水河	龍溪河	雙溪溪	雙溪溪	三條河	南勢溪
員山子	雙溪	雙溪	雙溪	雙溪	雙溪
(90.50)	(12.08)	(12.08)	(12.08)	(12.08)	(12.08)

註：表格內數字為最高水位(單位：公尺)

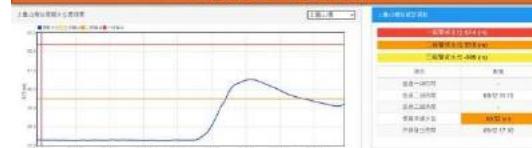
一級：1站
二級：2站
三級：1站

QPESUMS_WRF之水位預報

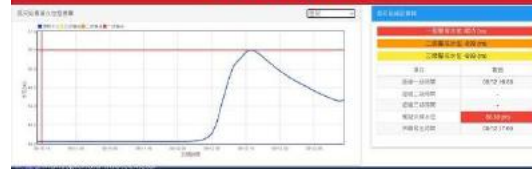
南勢溪-覽勝橋



南勢溪-上龜山橋



新店溪-屈尺



橫溪-海山橋



景美溪-寶橋



三峽(2) 預報水位



大武崙溪-大坪站預報降雨

WRF：三日預報降雨
(09/10 17時~09/13 17時)



大坪雨量站

日期	雨量
9/11	25.0
9/12	41.2
9/13	76.8
9/14	117.8
9/15	138.9
9/16	126.9
9/17	126.8

- 較大降雨發生於12日
- 尖峰降雨約 29 mm/hr(09/12 13時)
- 最大3小時累積雨量約42mm
- 三日累積雨量約137mm
- 未達雨量警戒

註：雨量警戒標準：1小時累積雨量55mm或3小時累積雨量110mm

110年09月11日08:00 璨樹颱風情勢研判 第七報

多采科技有限公司
多采工程顧問有限公司

璨樹(CHANTHU)颱風情勢綜整

- ▶ 強颱風07時位於鵝鑾鼻南南東方約220公里之海面，七級風半徑200公里，以時速13轉19公里向北行進，影響台灣時間為9/11~9/13
- ▶ 根據多采團隊解析氣象局QPESUMS_WRF預報降雨：
 - 未來三日(~9/14 07時)局部最大累積降雨量約211mm(翡翠水庫)，流域平均累積雨量約115mm，轄區降雨主要發生於9/12，尖峰降雨量(12mm)發生於9/12 19時
 - 翡翠及石門水庫洪峰預報入流量分別為744cms、658cms，洪峰時間分別為9/12 21時及9/12 23時
 - 以WRF預報降雨模擬，員山子可能分洪
 - 搭配石門以入流量洩洪及翡翠水庫無洩洪進行模擬，上龜山橋可能達警戒
- ▶ 依目前颱風路徑預報，橫移門建議完成關閉時間9/12 07時
- ▶ 本團隊將持續密切關注其未來發展及動向。

中央氣象局110年09月11 天氣概況

- ▶ 強颱風璨樹，中心氣壓920百帕
- ▶ 6時中心位於鵝鑾鼻南南東方約220公里之海面
- ▶ 近中心最大風速每秒55公尺(強勁：51.0 m/s以上)
- ▶ 七級風半徑200公里
- ▶ 時速13轉19公里，向北行進
- ▶ 影響台灣時間為9/11~9/13



颱風各國路徑預報

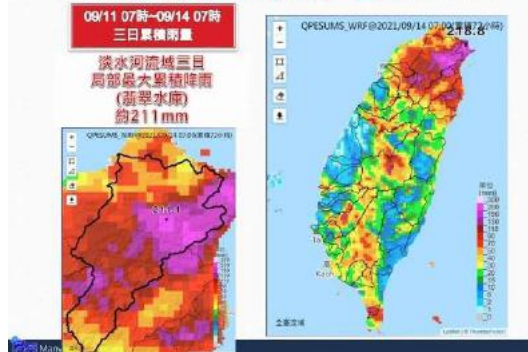


橫移門可能關閉時機

- ▶ 依中央氣象局09/11 06:00發布之颱風預報路徑、七級風半徑及移動速度研判：
 - 十級風半徑接觸台灣陸地與北緯25度線交界時間為09月12日07時
 - 根據淡水河水系橫移門啟閉操作原則，建議關閉橫移門
- ▶ 實際關閉時機，仍需配合水庫洩洪、降雨情勢及颱風後續動態進行評估



氣象局QPESUMS_WRF(WRF組合)降雨預報



淡水河流域之QPESUMS_WRF(WRF組合)預報降雨

淡水河流域平均QPESUMS_WRF：三日預報(09/11 07時~09/14 07時)

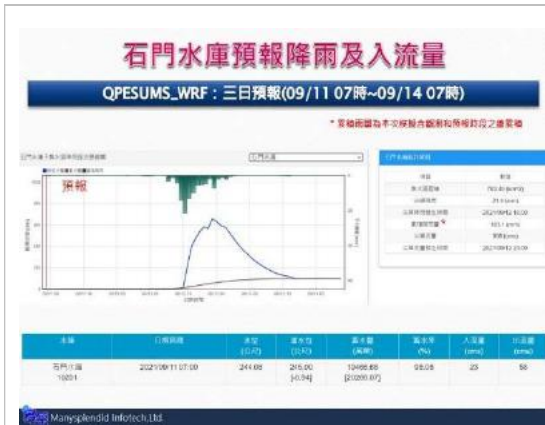


- ▶ 轄區降雨主要發生於9/12
- ▶ 尖峰降雨量(12 mm)發生於9/12 19時
- ▶ 未來三日流域平均累積降雨量115mm

河口潮位預報

- ▶ 中央氣象局天文潮之未來3日預報潮位，如圖
- ▶ 颱風影響期間最高潮位(1.60m)發生於09/11 14:00





110年09月11日12:00 璨樹颱風情勢研判 第八報

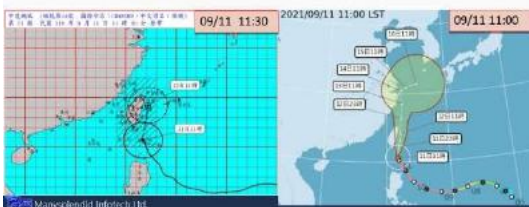
多采科技有限公司
多采工程顧問有限公司

璨樹(CHANTHU)颱風情勢綜整

- 中颱璨樹11時位於鵝鑾鼻南南東方約160公里之海面，七級風半徑200公里，以時速13轉20公里向北行進，影響台灣時間為9/11~9/13
- 根據多采團隊解析氣象局QPESUMS_WRF預報降雨：
 - 未來三日(~9/14 07時)局部最大累積雨量約244mm(員山子上游)，流域平均累積雨量約114mm，轄區降雨主要發生於9/12，尖峰降雨量(14mm)發生於9/12 12時
 - 翡翠及石門水庫洪峰預報入流量分別為501cms、418cms，洪峰時間分別為9/12 22時及9/13 00時
 - 以WRF預報降雨模擬，員山子可能分洪
 - 搭配石門以入流量洩洪及翡翠水庫無洩洪進行模擬，各水位站未達警戒
- 依目前颱風路徑預報，橫移門建議完成關閉時間9/12 05時
- 本團隊將持續密切關注其未來發展及動向。

中央氣象局110年09月11 天氣概況

- 中颱璨樹，中心氣壓930百帕
- 11時中心位於鵝鑾鼻南南東方約160公里之海面
- 近中心最大風速每秒48公尺(中度颱風：32.7~50.9m/s)
- 七級風半徑200公里
- 時速13轉20公里，向北行進
- 影響台灣時間為9/11~9/13



颱風各國路徑預報

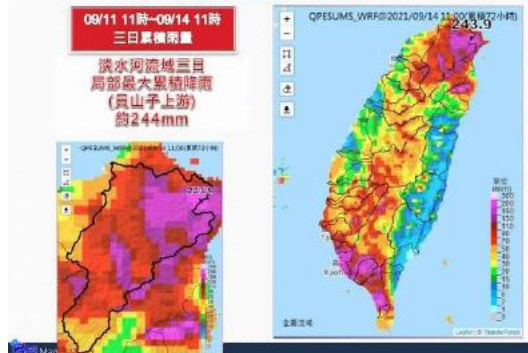


橫移門可能關閉時機

- 依中央氣象局09/11 10:00發布之颱風預報路徑、七級風半徑及移動速度研判：
 - 十級風半徑接觸台灣陸地與北緯25度線交齊時間為09月12日05時
 - 根據淡水河系橫移門啟閉操作原則，建議關閉橫移門
- 實際關閉時機，仍需配合水庫洩洪、降雨情勢及颱風後續動態進行評估

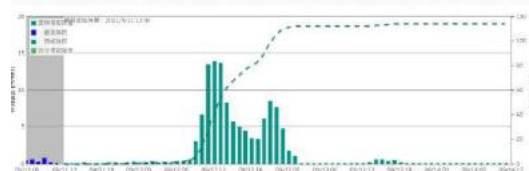


氣象局QPESUMS_WRF(WRF組合)降雨預報



淡水河流域之QPESUMS_WRF(WRF組合)預報降雨

淡水河流域平均QPESUMS_WRF：三日預報(09/11 11時~09/14 11時)

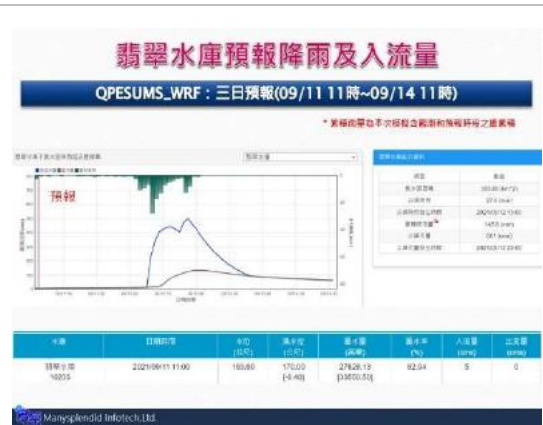


- 轄區降雨主要發生於9/12
- 尖峰降雨量(14 mm)發生於9/12 12時
- 未來三日流域平均累積雨量114mm

河口潮位預報

- 中央氣象局天文潮之未來3日預報潮位，如圖
- 颱風影響期間最高潮位(1.60m)發生於09/11 14:00





110年09月11日17:00 璨樹颱風情勢研判 第九報

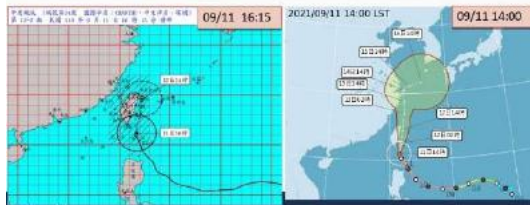
多采科技有限公司
多采工程顧問有限公司

璨樹(CHANTHU)颱風情勢綜整

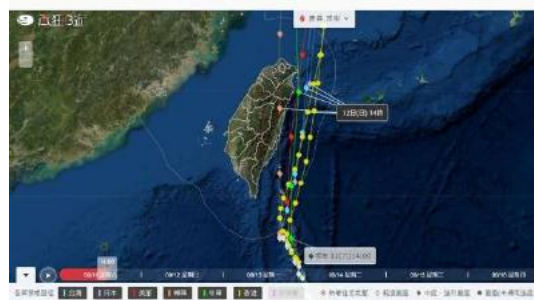
- 中颱璨樹16時位於鵝鑾鼻東南方約110公里之海面，七級風半徑200公里，以時速17轉20公里向北北東轉北行進，影響台灣時間為9/11~9/13
- 根據多采團隊解析氣象局QPESUMS_WRF預報降雨：
 - 未來三日(~9/14 16時)局部最大累積降雨量約261mm(南勢溪上游)，流域平均累積雨量約120mm，轄區降雨主要發生於9/12，尖峰降雨量(10mm)發生於9/12 11時
 - 翡翠及石門水庫洪峰預報入流量分別為556cms、463cms，洪峰時間分別為9/12 19時及9/13 00時
 - 以WRF預報降雨模擬，員山子可能分洪
 - 搭配石門以入流量洩洪及翡翠水庫無洩洪進行模擬，上龜山橋可能達警戒
- 依目前颱風路徑預報，橫移門建議完成關閉時間9/12 06時，雙北市政府均已宣布將於今晚21~22時完成橫移門關閉。
- 本團隊將持續密切關注其未來發展及動向。

中央氣象局110年09月11 天氣概況

- 中颱璨樹，中心氣壓930百帕
- 16時中心位於鵝鑾鼻東南方約110公里之海面
- 近中心最大風速每秒48公尺(中度颱風：32.7~50.9m/s)
- 七級風半徑200公里
- 時速17轉20公里，向北北東轉北行進
- 影響台灣時間為9/11~9/13



颱風各國路徑預報



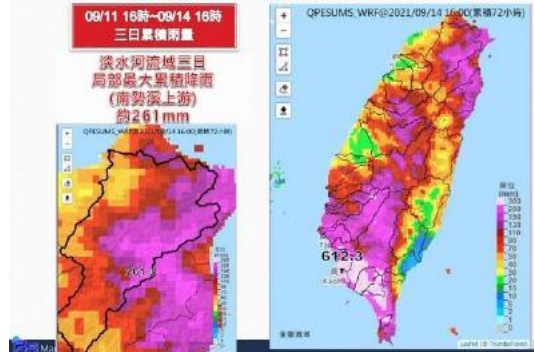
原自：HTTP://TYPHOON.TW/
轉發者：臺灣資訊有限公司(多采之友)

橫移門可能關閉時機

- 依中央氣象局09/11 16:00發布之颱風預報路徑、七級風半徑及移動速度研判：
 - 十級風半徑接觸台灣陸地與北緯25度線交界時間為09月12日06時
 - 根據淡水河系橫移門啟閉操作原則，建議關閉橫移門
- 實際關閉時機，仍需配合水庫洩洪、降雨情勢及颱風後續動態進行評估

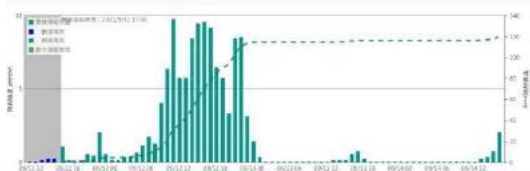


氣象局QPESUMS_WRF(WRF組合)降雨預報



淡水河流域之QPESUMS_WRF(WRF組合)預報降雨

淡水河流域平均QPESUMS_WRF：三日預報(09/11 16時~09/14 16時)



- 轄區降雨主要發生於9/12
- 尖峰降雨量(10mm)發生於9/12 11時
- 未來三日流域平均累積降雨量120mm

河口潮位預報

- 中央氣象局天文潮之未來3日預報潮位，如圖
- 颱風影響期間最高潮位(1.50m)發生於09/12 02:00





110年09月11日22:00 璨樹颱風情勢研判 第十報

多采科技有限公司
多采工程顧問有限公司

璨樹(CHANTHU)颱風情勢綜整

- 中颱璨樹21時位於鵝鑾鼻東方約100公里之海面，七級風半徑200公里，以時速20公里向北行進，影響台灣時間為9/11~9/13
- 根據多采團隊解析氣象局QPESUMS_WRF預報降雨：
 - 未來39時(~9/13 12時)局部最大累積降雨量約267mm(南勢溪上游)，流域平均累積雨量約125mm，峰區降雨主要發生於9/12，尖峰降雨量(17mm)發生於9/12 16時
 - 翡翠及石門水庫洪峰預報入流量分別為1324cms、676cms，洪峰時間分別為9/12 21時及9/12 21時
 - 以WRF預報降雨推擬，員山子可能分洪
 - 搭配石門以入流量決洪及翡翠水庫延緩法78.2cms進行模擬，上龜山橋、寶橋可能連警戒
- 雙北市政府均於今(11日)晚21~22時完成橫移門關閉。
- 本團隊將持續密切關注其未來發展及動向。

中央氣象局110年09月11日 天氣概況

- 中颱璨樹，中心氣壓940百帕
- 21時中心位於鵝鑾鼻東方約100公里之海面
- 近中心最大風速每秒45公尺(中度颱風：32.7~50.9m/s)
- 七級風半徑200公里
- 時速20公里，向北行進
- 影響台灣時間為9/11~9/13

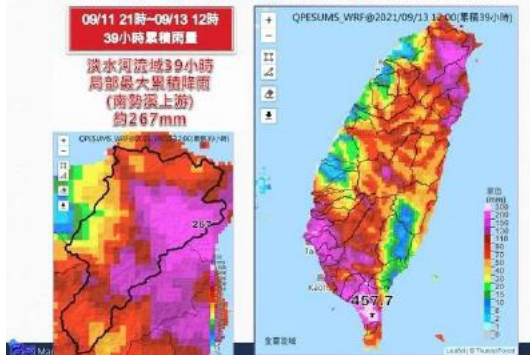


颱風各國路徑預報



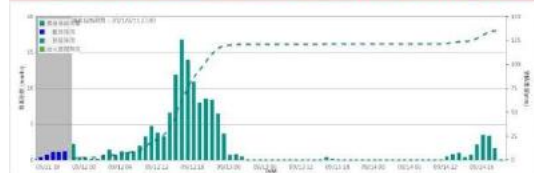
原白: [HTTP://TYPHOON.TW/](http://TYPHOON.TW/)
開發者: 臺灣資訊有限公司(多采之友)

氣象局QPESUMS_WRF(WRF組合)降雨預報



淡水河流域之QPESUMS_WRF(WRF組合)預報降雨

淡水河流域平均QPESUMS_WRF：三日預報(09/11 21時~09/14 21時)



- 峰區降雨主要發生於9/12
- 尖峰降雨量(17mm)發生於9/12 16時
- 未來三日流域平均累積降雨量135mm，集中於9/13凌晨之前

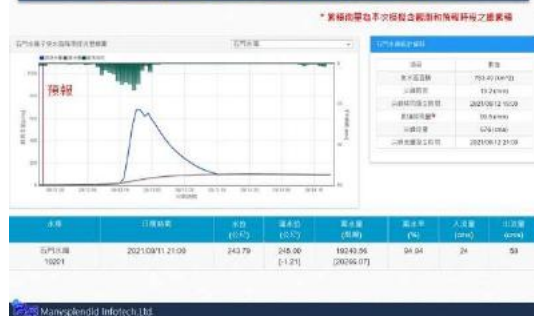
河口潮位預報

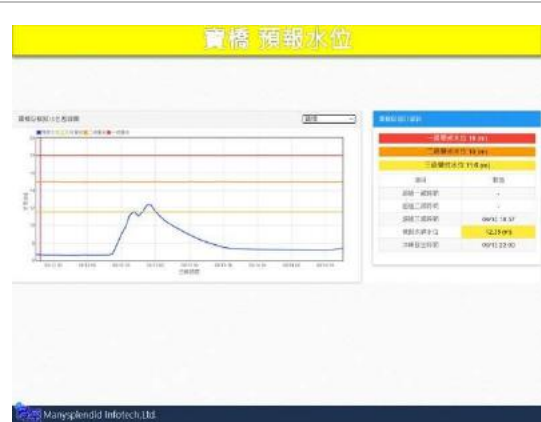
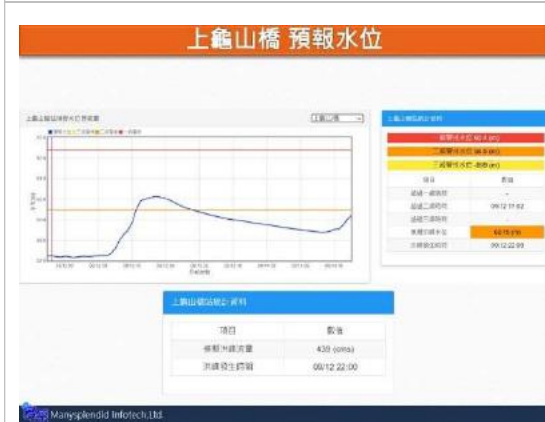
- 中央氣象局天文潮之未來3日預報潮位，如圖
- 颱風影響期間最高潮位(1.50m)發生於09/12 02:00



石門水庫預報降雨及入流量

QPESUMS_WRF：三日預報(09/11 21時~09/14 21時)





110年09月12日08:00 璨樹颱風情勢研判 第十一報

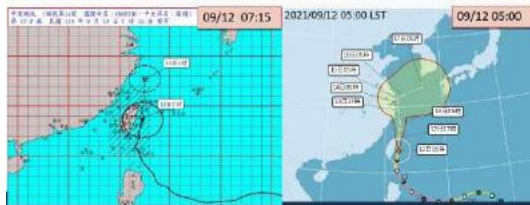
多采科技有限公司
多采工程顧問有限公司

璨樹(CHANTHU)颱風情勢綜整

- 中颱璨樹07時位於花蓮東南東方約80公里之海面，七級風半徑200公里，以時速20公里向北行進，影響台灣時間為9/12~9/13
- 根據多采團隊解析氣象局QPESUMS_WRF預報降雨：
 - 未來29時(~9/13 12時)局部最大累積降雨量約209mm(南勢溪上游)，流域平均累積雨量約130mm，鋒區降雨主要發生於9/12，尖峰降雨量(17mm)發生於9/12 18時
 - 翡翠及石門水庫洪峰預報入流量分別為771cms、1077cms，洪峰時間分別為9/12 22時及9/12 23時
 - 以WRF預報降雨推估，員山子可能分洪
 - 搭配石門以入流量洩洪及翡翠水庫延緩法78cms進行模擬，上龜山橋可能達警戒
- 雙北市政府均已於昨(11日)晚21~22時完成橫移門關閉。
- 本團隊將持續密切關注其未來發展及動向。

中央氣象局110年09月12日 天氣概況

- 中颱璨樹，中心氣壓940百帕
- 07時中心位於花蓮東南東方約80公里之海面
- 近中心最大風速每秒45公尺(中度颱風：32.7~50.9m/s)
- 七級風半徑200公里
- 時速20公里，向北行進
- 影響台灣時間為9/12~9/13

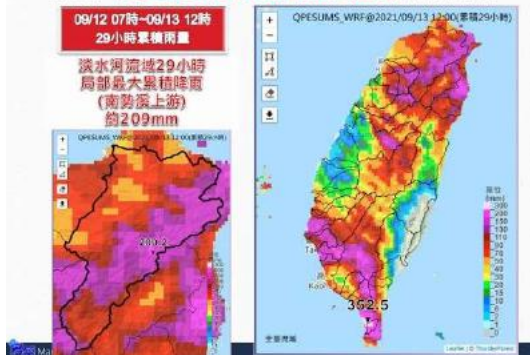


颱風各國路徑預報



源白：HTTP://TYPHOON.TW/
開發者：臺灣資訊有限公司(多采之友)

氣象局QPESUMS_WRF(WRF組合)降雨預報



淡水河流域之QPESUMS_WRF(WRF組合)預報降雨



河口潮位預報

- 中央氣象局天文潮之未來3日預報潮位，如圖
- 颱風影響期間最高潮位(1.48m)發生於09/12 15:00



石門水庫預報降雨及入流量





110年09月12日12:00 璨樹颱風情勢研判 第十二報

多采科技有限公司
多采工程顧問有限公司

璨樹(CHANTHU)颱風情勢綜整

- 中颱璨樹11時位於宜蘭東南東方約80公里之海面，七級風半徑200公里，以24轉21公里向北轉北北西行進，主要影響時間為今日(9/12)
- 根據多采團隊解析氣象局QPESUMS_WRF預報降雨：
 - 未來25時(~9/13 12時)局部最大累積降雨量約206mm(三峽及石門水庫交界處)，流域平均累積雨量約130mm，轄區降雨主要發生於9/12，尖峰降雨量(13 mm)發生於9/12 15時
 - 翡翠及石門水庫洪峰預報入流量分別為972cms、567cms，洪峰時間分別為9/12 19時及9/12 21時
 - 以WRF預報降雨推估，員山子可能分洪
 - 搭配石門以入流量放水及翡翠水庫延緩法進行模擬，上壠山橋可能達警戒
- 本團隊將持續密切關注其未來發展及動向。

中央氣象局110年09月12日 天氣概況

- 中颱璨樹，中心氣壓940百帕
- 11時中心位於宜蘭東南東方約80公里之海面
- 近中心最大風速每秒45公尺(中度颱風：32.7~50.9 m/s)
- 七級風半徑200公里
- 時速24轉21公里，向北轉北北西行進
- 主要影響台灣時間為今日(9/12)

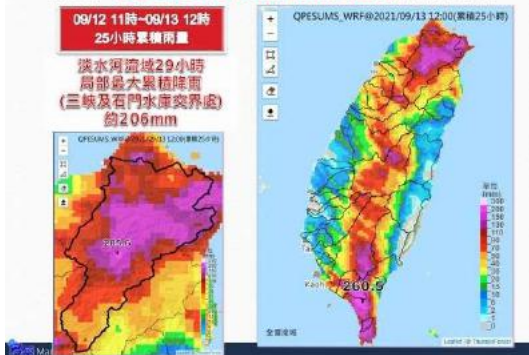


颱風各國路徑預報



源白: [HTTP://TYPHOON.TW/](http://TYPHOON.TW/)
開發者: 臺灣資訊有限公司(多采之友)

氣象局QPESUMS_WRF(WRF組合)降雨預報



淡水河流域之QPESUMS_WRF(WRF組合)預報降雨

淡水河流域平均QPESUMS_WRF：三日預報(09/12 11時~09/15 11時)



- 轄區降雨主要發生於9/12
- 尖峰降雨量(13 mm)發生於9/12 15時
- 未來三日流域平均累積降雨量130mm，集中於9/13上午之前

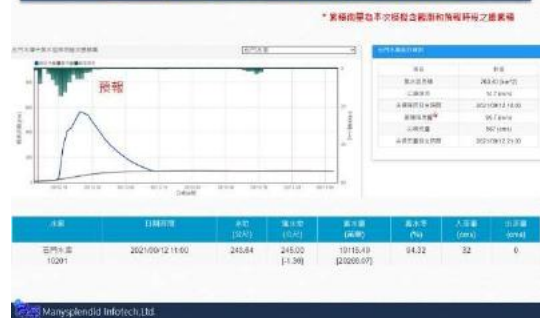
河口潮位預報

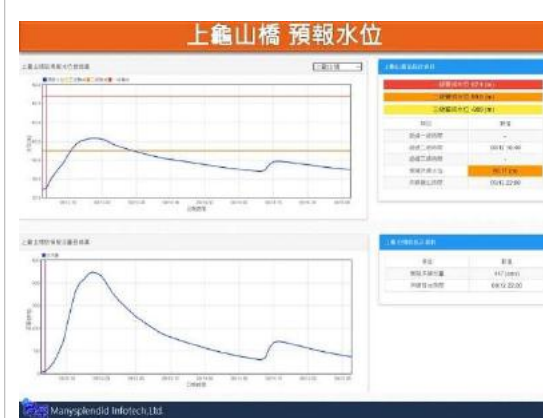
- 中央氣象局天文潮之未來3日預報潮位，如圖
- 颱風影響期間最高潮位(1.48m)發生於09/12 15:00



石門水庫預報降雨及入流量

QPESUMS_WRF：三日預報(09/12 11時~09/15 11時)





110年09月12日20:00 璨樹颱風情勢研判 第十三報



多采科技有限公司
多采工程顧問有限公司

璨樹(CHANTHU)颱風情勢綜整

- 中颱璨樹19時位於臺北的東北方約140公里之海面，七級風半徑180公里，以26轉14公里向北轉北北西行進
- 根據多采團隊解析氣象局QPESUMS_WRF預報降雨：
 - 未來24小時(9/13 19時)局部最大累積降雨量約51mm(南勢溪上游)，流域平均累積雨量約27mm，今晚持續有降雨，未來三天午後雷陣雨
 - 翡翠及石門水庫洪峰入流量分別已於今日16時(624cms)及今日17時(286cms)發生
 - 以WRF預報降雨模擬，搭配石門入流量放水及翡翠水庫延續法進行模擬，上龜山橋可能達警戒

中央氣象局110年09月12日 天氣概況

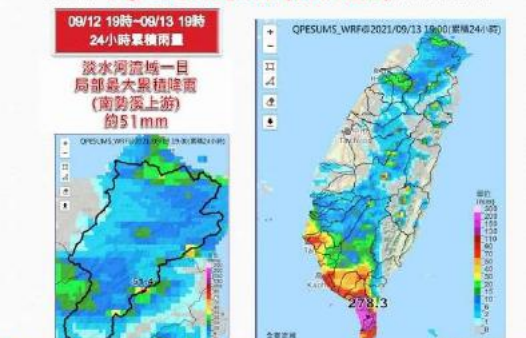
- 中颱璨樹，中心氣壓940百帕
- 19時中心位於臺北的東北方約160公里之海面
- 近中心最大風速每秒45公尺(中度颱風：32.7~50.9m/s)
- 七級風半徑180公里
- 時速26轉14公里，向北轉北北西行進



氣象局QPESUMS_WRF(WRF組合)降雨預報

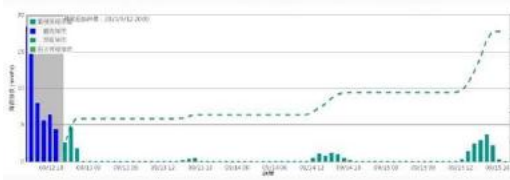
09/12 19時~09/13 19時
24小時累積雨量

淡水河流域一日
局部最大累積降雨
(南勢溪上游)
約51mm



淡水河流域之QPESUMS_WRF(WRF組合)預報降雨

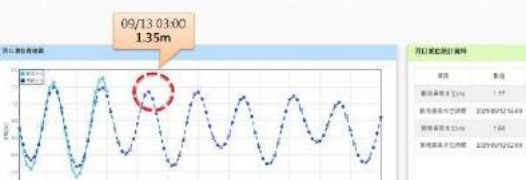
淡水河流域平均QPESUMS_WRF：三日預報(09/12 19時~09/15 19時)



- 今(12)晚持續有降雨，未來三天午後雷陣雨
- 未來三日流域平均累積降雨量27mm

河口潮位預報

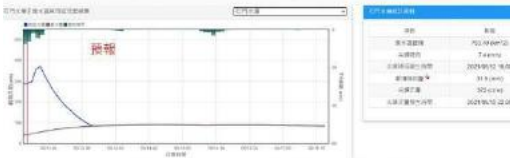
- 中央氣象局天文潮之未來3日預報潮位，如圖
- 颱風影響期間最高潮位(1.35m)發生於09/13 03:00



石門水庫預報降雨及入流量

QPESUMS_WRF：三日預報(09/12 19時~09/15 19時)

* 累積雨量由多次模擬之數值和預報時序之差異值

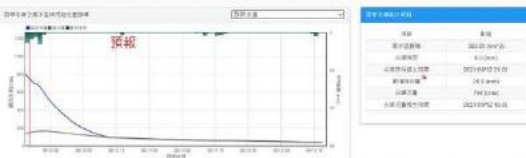


水庫	日期時間	水位 (m)	庫水位 (m)	庫水位 (m)	庫水位 (m)	入流量 (cms)	出流量 (cms)
石門水庫	2021/09/12 19:00	244.15	245.85	245.85	245.85	337	82

翡翠水庫預報降雨及入流量

QPESUMS_WRF：三日預報(09/12 19時~09/15 19時)

* 累積雨量由多次模擬之數值和預報時序之差異值



水庫	日期時間	水位 (m)	庫水位 (m)	庫水位 (m)	庫水位 (m)	入流量 (cms)	出流量 (cms)
翡翠水庫	2021/09/12 19:00	184.29	170.00	170.00	170.00	581	78

