

# 水利署委辦計畫畫成果海報

## 110年洪水預警服務支援及智慧防汛系統研發應用

委託機關：經濟部水利署  
計畫主持人：李文生  
執行期間：110年3月10日~110年12月20日

### 計畫緣起

本計畫之目標為因應水利署防汛時期水情預警決策支援需求，提供氣象水情資訊介接、彙整、展示之服務，並以蒐集資訊為基礎進行加值，研發自動化模組與智慧化系統協助預警研判，以評估未來水情與災情發展趨勢，作為擬定防災整備與應變調度方案之參考。

### 主要成果

- ✓ 跨年度後運作是否正常
- ✓ RWRP, mWRA及QPESUMS十分鐘頻率資料上線測試及提供
- ✓ 伺服器資料備份及硬碟空間重整
- ✓ 汛期前(4月中旬)，檢視資料及運作情況
- ✓ 氣象局啟動大規模劇烈豪雨作業，修正QP3H資料介接來源和測試
- ✓ 本年度豪雨及颱風事件，確認各降雨伺服器運作正常
- ✓ 確認署內降雨資料來源，更新程式備援機制及降雨產品更新。
- ✓ 確認十河局降雨資料備援完整性及傳輸機制

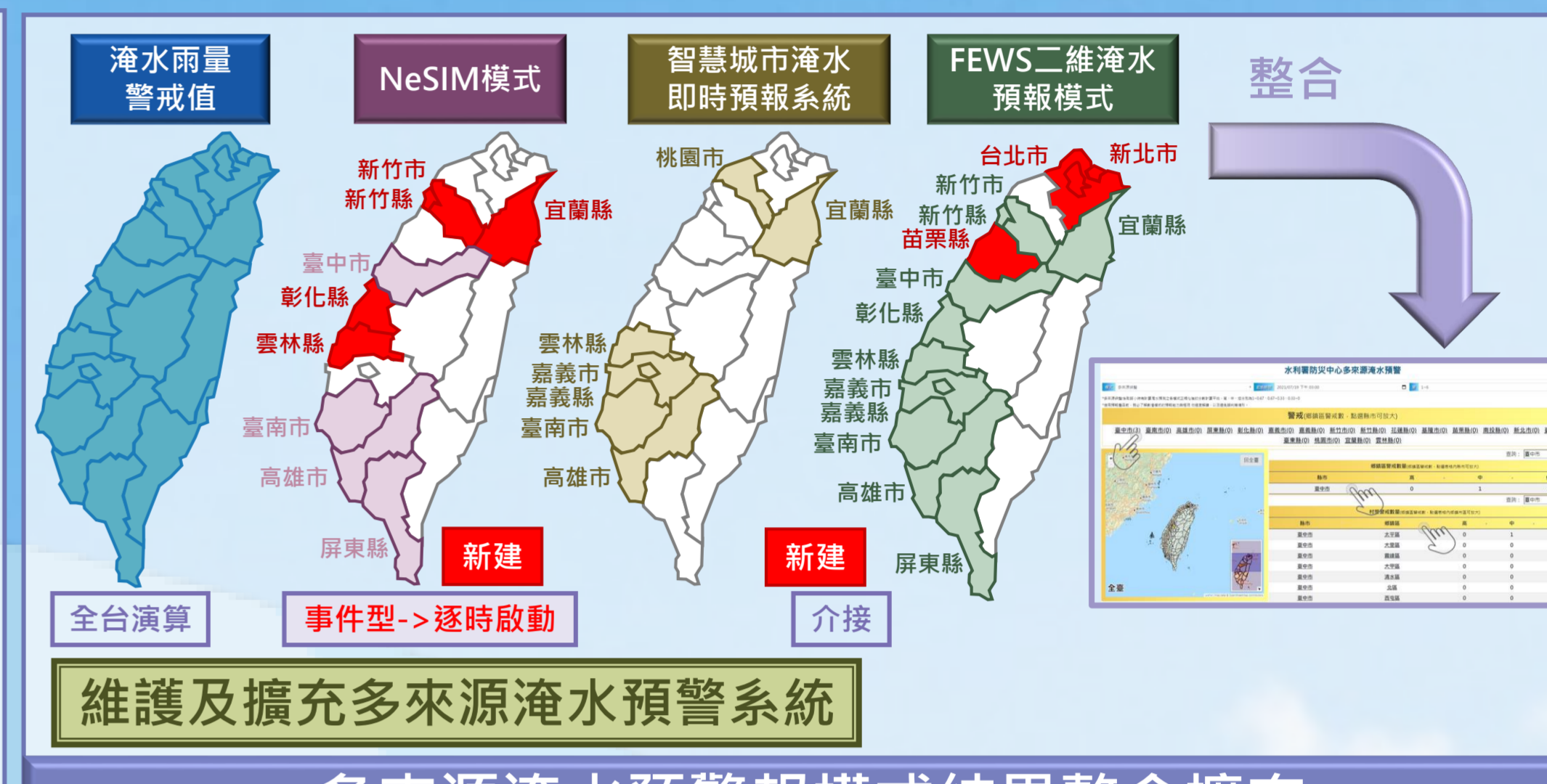
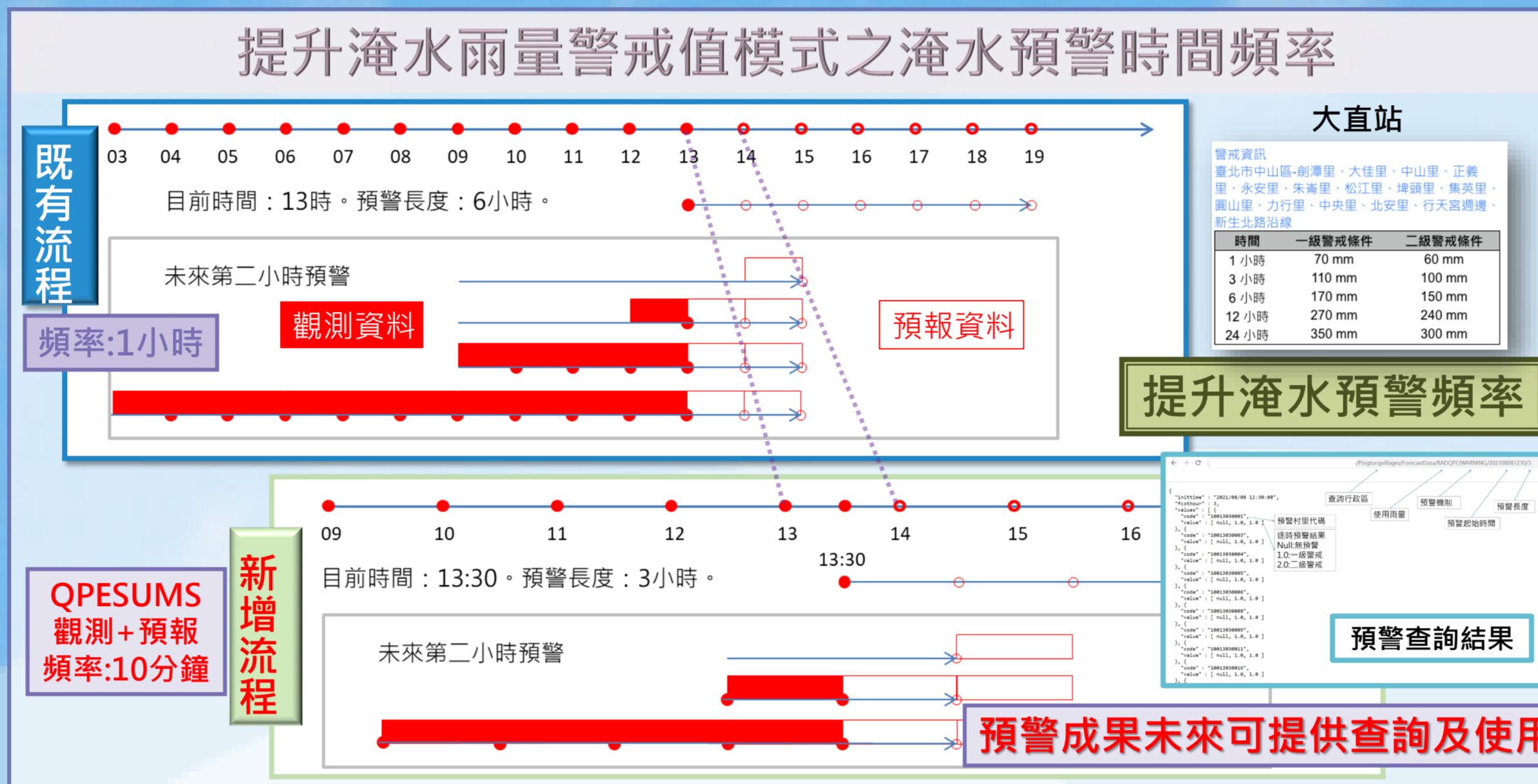
#### 降雨資料介接流程

氣象局資料提供伺服器 → 水利署資料介接伺服器 → 各河川局及附屬防災單位

#### 降雨資料解析流程

各河川局及附屬防災單位 → 資料庫 → 降雨資料下載網頁

目前共22個機關28個計畫申請介接



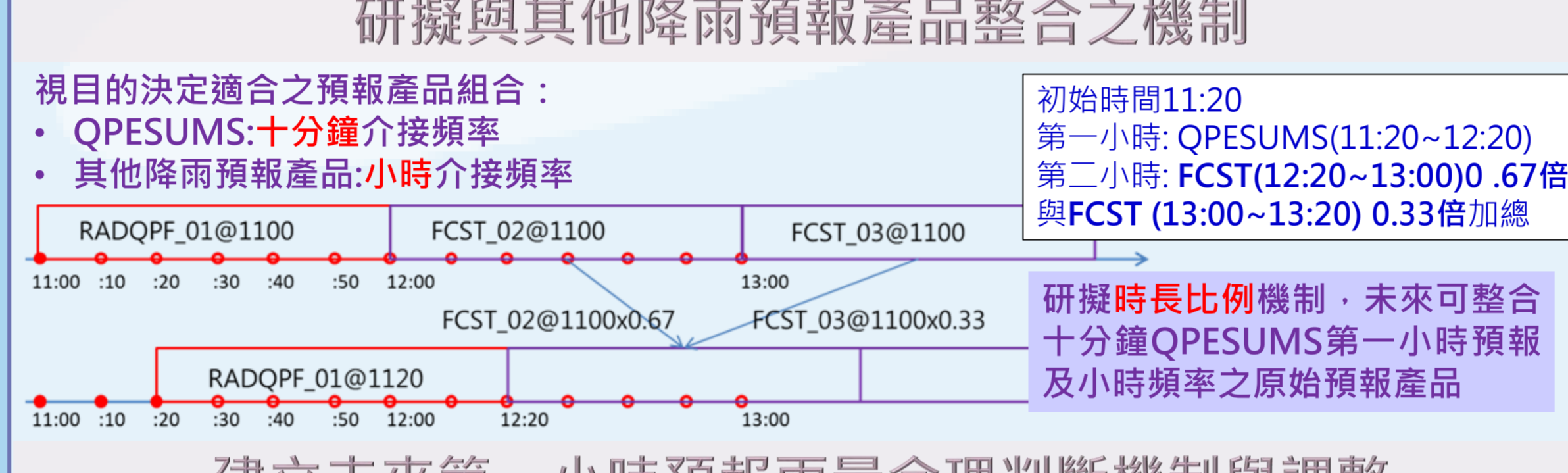
#### 降雨預報資料供應服務

解析供應、介接控管、異地備援、中斷處理

#### VM空間提供之資料內容

- ETOPF
- QPESUMS (資料及預報)
- WRA (資料及預報)
- WPEPS (資料及預報)
- WRP (資料及預報)

備援機制建立完成(自動切換來源) 維持預報降雨介接解析正常 提供防災單位使用



#### 淹水預警成效分析

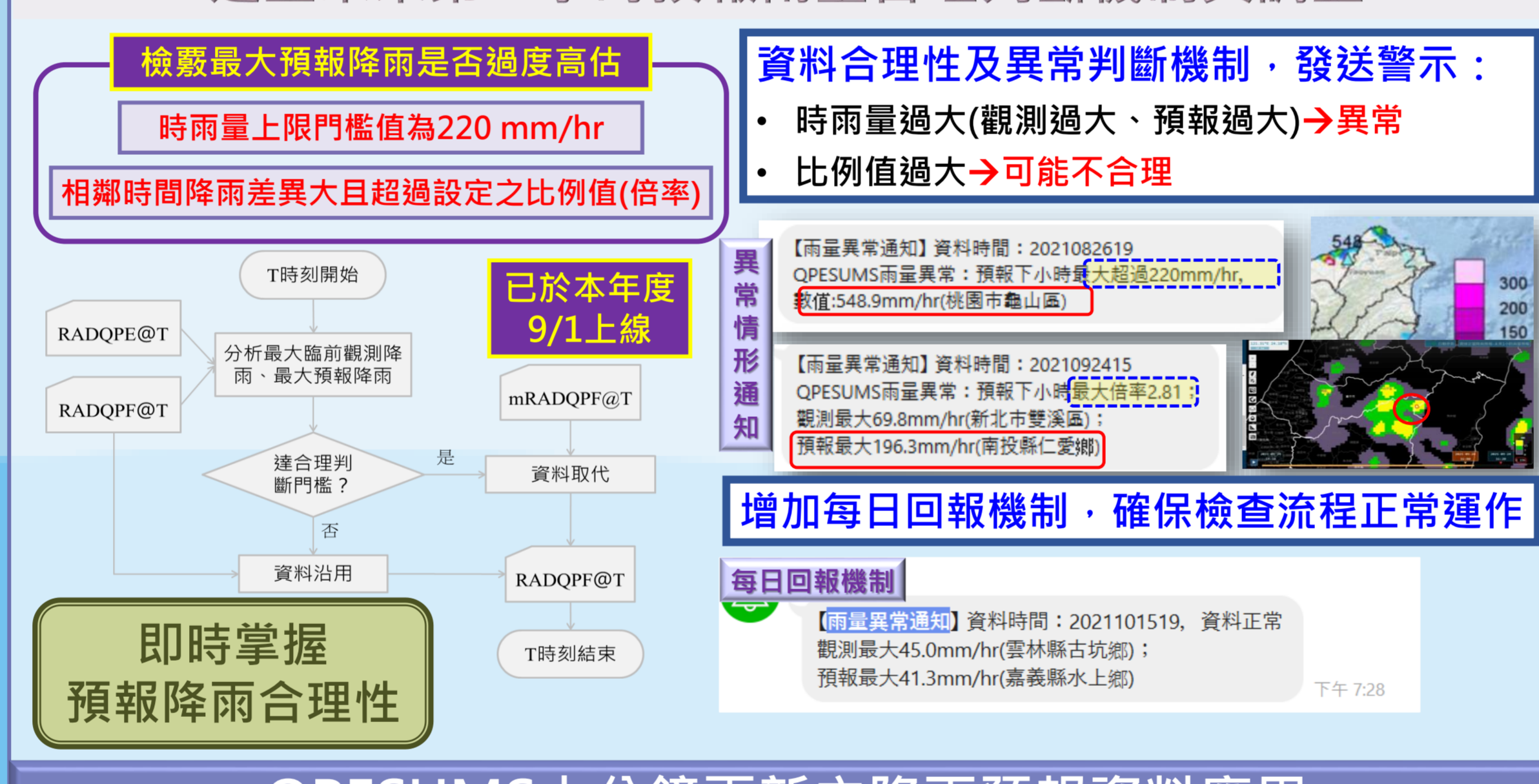
分析109年度淹水預警報成效說明

所有颱風、豪雨事件

- 高屏地區：以降雨淹水警戒值及NeSIM模式表現最佳，命中率35%~65%
- 台南市：智慧城市表現最佳(命中率30%以上)；FEWS次之(命中率20%)
- 其他縣市：降雨淹水警戒值及NeSIM表現較佳

■ 降雨預報準確度具顯著影響

- 較大事件命中率佳；零星事件，命中率低，較難掌握
- 命中率以降雨淹水警戒值有最佳表現
- 命中率高的個案，宜配合檢視準確率(是否有誤報/漏報過高)
- 領先時間依個案約可達2小時
- 評估比較方式，建議未來訂定統一標準



#### 更新

水位站警戒水位：更新8筆  
雨量站基礎資料：新增63筆、移除15筆  
淹水雨量警戒值：新增103筆、移除8筆、更新408筆  
內水防汛熱點：建立105筆

#### 水利防災水情預警資訊系統維護更新

智慧防汛系統  
洪水預警展示

#### QPESUMS十分鐘更新之降雨預報資料應用

即時掌握預報降雨合理性

本年度共彙整37次洪水預警資訊(5場颱風事件、2場豪雨事件)

### 結論與建議

颱風時期本計畫彙整各河川局提供之洪水預報資訊，並依水利署應變小組需求製作簡報。本年度共彙整2場豪雨事件及5場颱風事件之各河川局水位站定性及定量預報資訊，提供防汛人員決策使用。降雨資料供應服務係配合氣象局降雨預報產品之供應狀況，接收及解析氣象局最新降雨預報產品(RWRP)及QPESUMS逐十分鐘預報降雨資料，並將調整後預報降雨產品(mWRA)上線供應；維護降雨伺服器、雙備極化降雨雷達主機及兩者備援主機之正常運作，以確保防汛期間資料供應無虞。建置降雨預報產品自動化檢視流程，確認資料供應情形，即時透過LINE推播資料狀況，並回溯分析109年度資料建置降雨預報產品檢視流程。水利防災水情預警資訊系統除更新基礎資料外，亦依據使用者需求進行版面配置調整及子網頁維護精進，網頁擴充功能包括：多來源淹水預警數值展示、空間累積雨量網頁調整預警呈現方式、降雨預報成效評估網頁呈現產品及資訊精進。蒐集水利署提供之雨量站及歷史雨量資料，針對各測站之有效歷史紀錄統計各延時最大降雨量，並以響應式網頁技術開發建置頻率分析查詢系統網頁，建置於「水利防災中心水情預警資訊網」。介接QPESUMS十分鐘降雨資料，擬訂與其他降雨預報產品整合應用規劃，並建立以QPESUMS十分鐘頻率之觀測及預報進行淹水雨量警戒值模式預警機制。針對QPESUMS第一小時預報的高估情況，分析歷史資料建置合理值判斷門檻，並建立即時資料異常檢查與通知機制。各淹水預警模式之表現狀況以去年度及本年度事件進行案例比較，評估指標顯示降雨淹水警戒值表現最佳，各模式領先時間依個案而言約可達2小時。除維護各淹水預警模式正常介接外，本計畫NeSIM演算模式精進調整為常時計算機制，演算範圍擴充五個行政區，並新增介接FEWS模式四個行政區淹水預警資訊。署內與十河局及氣象局協調確認之預報降雨資料備援提供方式，是由十河局建立VM空間，提供氣象局以專線方式傳送預報降雨檔案資料，本計畫於降雨資料供應伺服器建置降雨預報資料介接備援機制，確保預報降雨資料穩定接收。

