

行政院第3500次會議

因應氣候變遷之 氣象測報精進作為 及防災應用

交通部

報告人：中央氣象局辛局長在勤

105年5月26日



大綱

壹、前言

貳、精進計畫

參、精進氣象監測預報作為

- 一、研發極短時氣象預報，以為劇烈天氣防災運用
- 二、強化橫向災防應變單位合作，落實氣象防災效益
- 三、發展短期氣候預測，拓展氣象資訊之運用

肆、結語



壹、前言(1/2)

- 臺灣四周環海，因地理位置關係，經常都會受到颱風、豪雨、寒潮及地震的影響，造成不同程度災害。
- 氣象局職司全國氣象、地震及海象之測報業務，為365天24小時工作的機關。
- 在氣候變遷全球暖化趨勢下，**劇烈天氣之發生有增加的趨勢**，氣象監測、預報及其資訊應用至為重要，現謹就精進氣象測報及推動其防災應用，提出報告。



壹、前言(2/2)

- ◆ 2015-2016 氣候從強聖嬰逐漸轉到氣候正常，並有發展為反聖嬰的趨勢。依據氣候統計資料及最近之氣候模式預測，本局研判今年之天氣概況如下：
 - 春雨：前乾後溼，西半部多雨(尤其是南部)。
 - 梅雨：預估5月降雨以中部以北為主，季風降雨(俗稱之梅雨)發生在6月。
 - 颱風：颱風生成時間較晚、位置較接近臺灣；侵臺颱風夏季較氣候值少、秋季較氣候值多。



貳、精進計畫

計畫名稱 /類別	計畫期程 /總規劃經費	計畫摘要
氣象資訊之智慧應用服務計畫(I) (科技發展)	105~108年 16億元 (第一年3.19億)	精進預報技術強化氣象便民，拓展氣象安全預警服務
強化臺灣海象暨氣象災防環境監測計畫 (公共建設/科發/經濟部特別預算)	104~109年 26.21億元	強化海域氣象監測與海象預報
氣候變遷應用服務能力發展計畫 (科技發展)	103~106年 1.13億元	開發氣候預報方法，進行跨域氣候服務，強化氣候資訊應用
發展小區域災害性天氣即時預報系統 (科技發展)	104~107年 1.59億元	發展極短期定量降雨技術，提升颱風預報效能
新發射氣象衛星資料之接收及其產品 應用計畫(基本需求)	105~110年 1.296億元 (第一年0.14億)	取得與強化衛星資料之接收與資料之應用



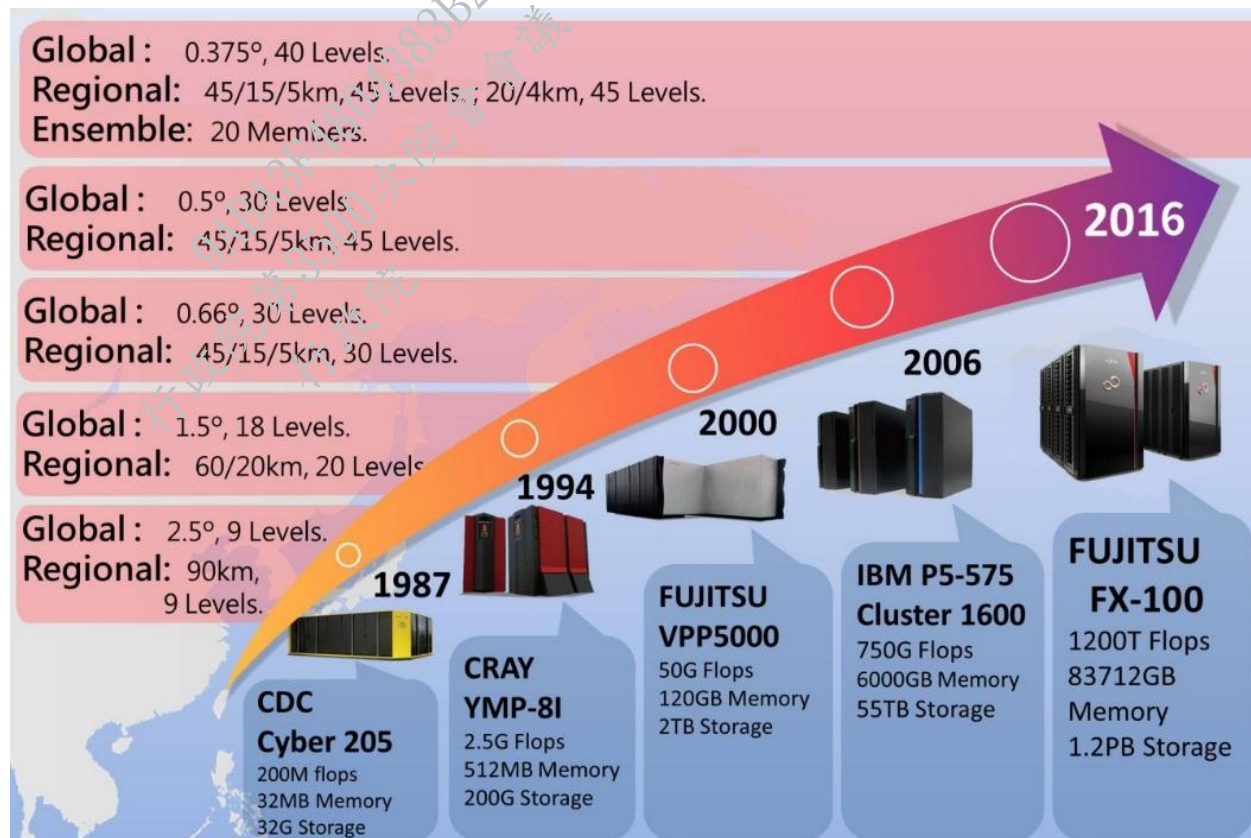
參、氣象監測預報精進作為

一、研發極短時氣象預報，以為劇烈天氣防災運用

(一)、提升即時短期天氣預報效能(1/5)

1. 強化高精數值天氣預報系統及應用

- 數值預報是未來氣象預報指引的主流(歐洲、美國及日本仍佔領先地位)
- 善用超級電腦，強化數值預報模式預報效能，並提高解析度(1-3km) 以為鄉鎮尺度災害性天氣預報之指引





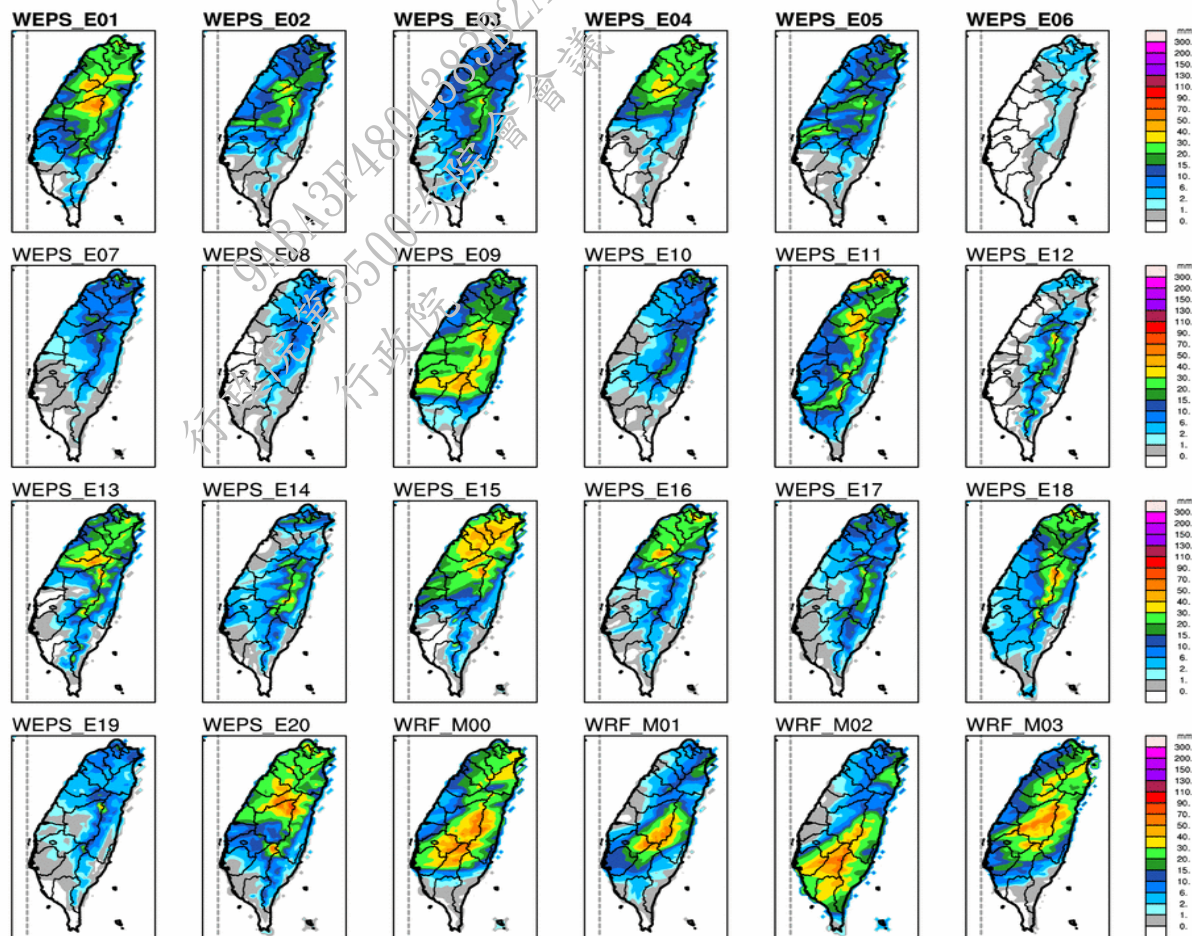
參、氣象監測預報精進作為

一、研發極短時氣象預報，以為劇烈天氣防災運用

(一)、提升即時短期天氣預報效能(2/5)

2. 利用系集預報等精進極短期天氣預報之能力

- 了解並善為運用各國數值模式可補足較大尺度天氣系統的掌握度
- 產製更豐富、使用者導向、任務導向的系集產品





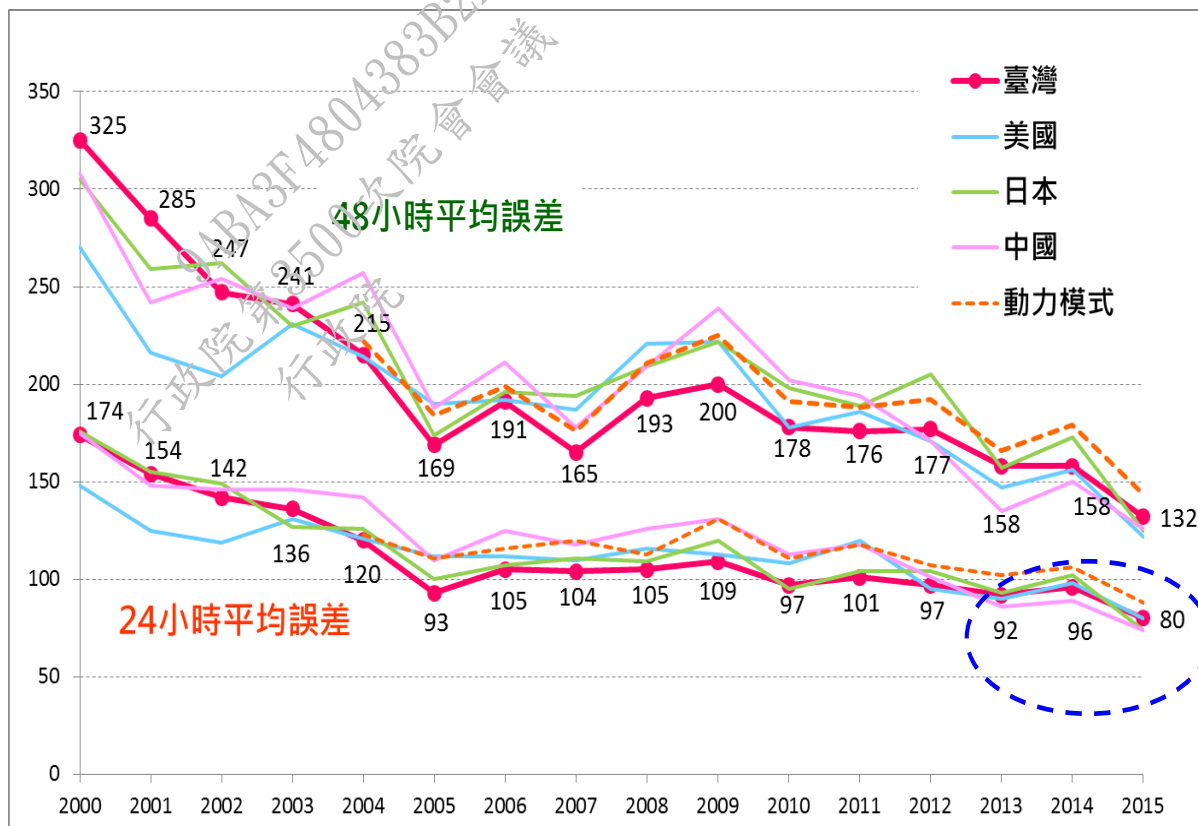
參、氣象監測預報精進作為

一、研發極短時氣象預報，以為劇烈天氣防災運用

(一)、提升即時短期天氣預報效能(3/5)

3. 改善颱風路徑及風雨預報準確度

- 持續改善颱風路徑預報及風雨預報之準確度，並增加颱風強度預報資訊，以提升其在防災之應用
- 颱風警報期間產製更細緻(1-3小時間隔)定量降雨預報供應變單位分析災害潛勢





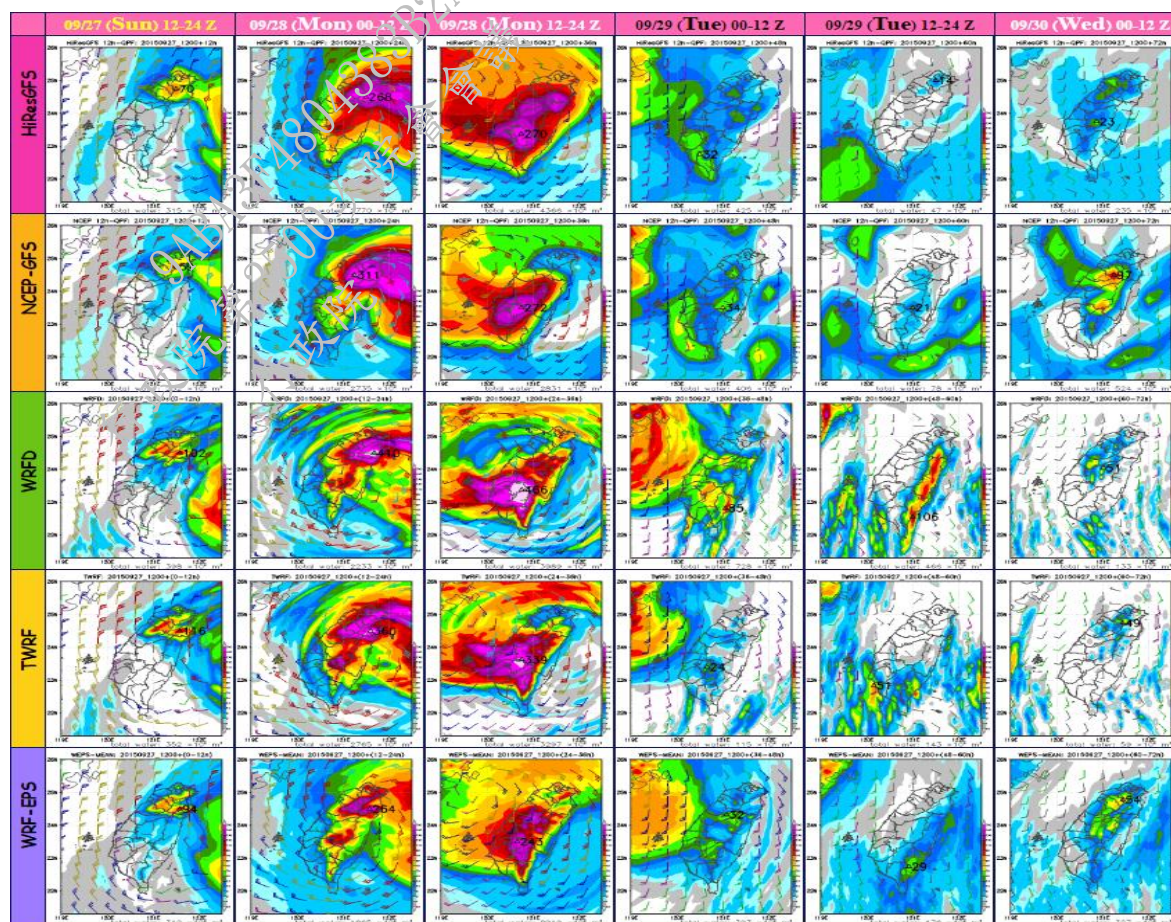
參、氣象監測預報精進作為

一、研發極短時氣象預報，以為劇烈天氣防災運用

(一)、提升即時短期天氣預報效能(4/5)

4.改善定量降水預報能力

- 發展系集定量降水預報方法，強化校驗；利用巨量資料概念，整合系集預報、雷達及雨量觀測，發展0-6小時的極短時雨量預報方法





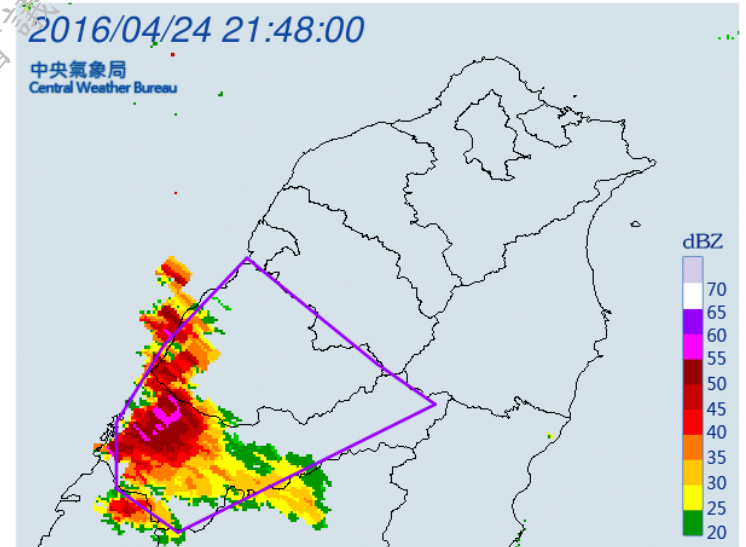
參、氣象監測預報精進作為

一、研發極短時氣象預報，以為劇烈天氣防災運用

(一)、提升即時短期天氣預報效能(5/5)

5.強化短期致災性天氣之預警系統

- 發布大雷雨和長浪即時訊息，強化地方氣象站通報功能
- 發展其他如濃霧、強陣風等要素之預警
- 推廣『生活氣象』app便利社會大眾獲知氣象訊息
- 實施雨量分級，提升防災應用效能



	大雨	豪雨	大豪雨	超大豪雨
原發布定義 (24小時累積雨量)	50 且時雨量 ≥ 15	130	200	350
新雨量分級	80 或時雨量 ≥ 40	200 或3小時雨量 ≥ 130	350	500



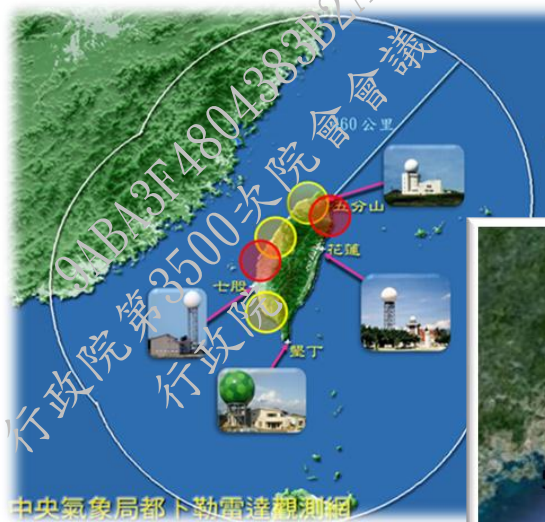
參、氣象監測預報精進作為

一、研發極短時氣象預報，以為劇烈天氣防災運用

(二)、加強氣象監測，補足預報不足(1/2)

1. 佈建防災降雨雷達、自動氣象站、海上浮標及岸基雷達

- 建置北、中、南降雨雷達(北107；中、南106)；及宜蘭及雲林降雨雷達(108)
- 107年完成宜蘭花蓮地區自動觀測站汰換、新增計畫。現有自動站499站(氣象345/雨量154) -> 519站
- 建置海上浮標站(現 9、107 / 1、109 / 1)。建置岸基雷達觀測站(現 1、107 ~ 109 / 3)





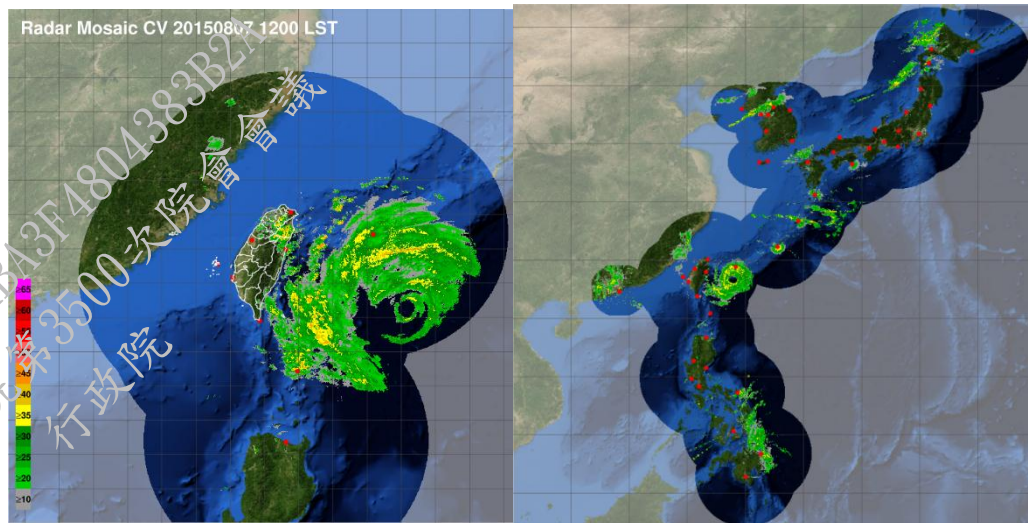
參、氣象監測預報精進作為

一、研發極短時氣象預報，以為劇烈天氣防災運用

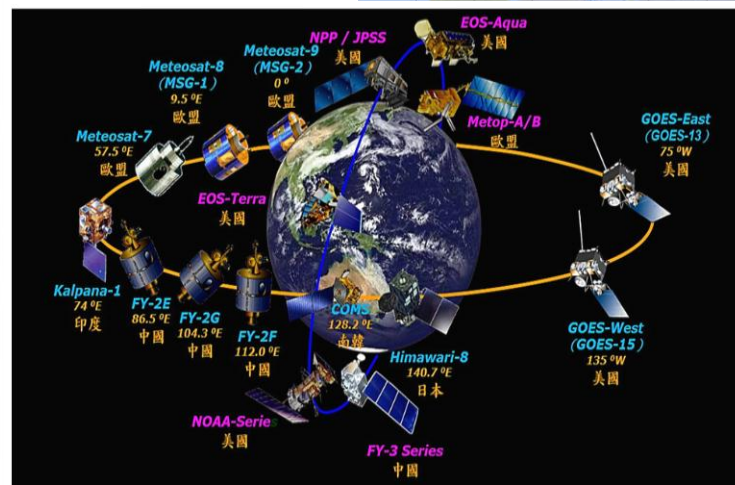
(二)、加強氣象監測，補足預報不足(2/2)

2. 加強雷達及衛星資料分析、運用及處理

- 善用雷達資料改進定量降雨估計及1小時定量降雨預報；並推動東亞地區區域氣象雷達整合(已整合29部雷達資料，日本20、菲律賓9)，將擴及香港、韓國、泰國和大陸



- 強化日本Himawari-8衛星資料與產品應用服務；進行韓國KOMPSAT-2A地球同步衛星接收(108)及中國FY3D繞極衛星接收(109)





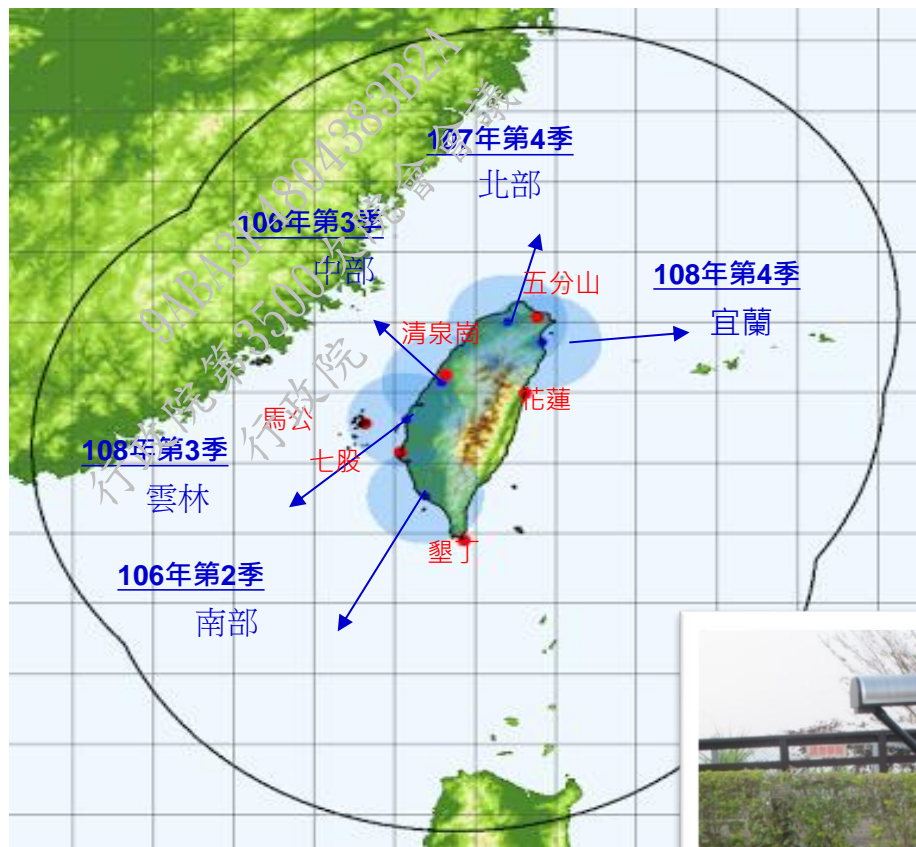
參、氣象監測預報精進作為

二、強化橫向災防應變單位合作，落實氣象防災效益

(一)、持續增加劇烈天氣監測系統之功能(1/2)

1. 提供更細緻降雨估計極短時強降雨預估功能

- 使用雙偏級化雷達多觀測參數資料，發展雨、雪、雹等降水粒子之分辨技術，增進對於降水種類之掌握能力
- 藉由雨滴譜儀觀測網量測之即時降水粒徑分布資訊，導出最佳化之降水估計參數，提升雷達降水估計精確度





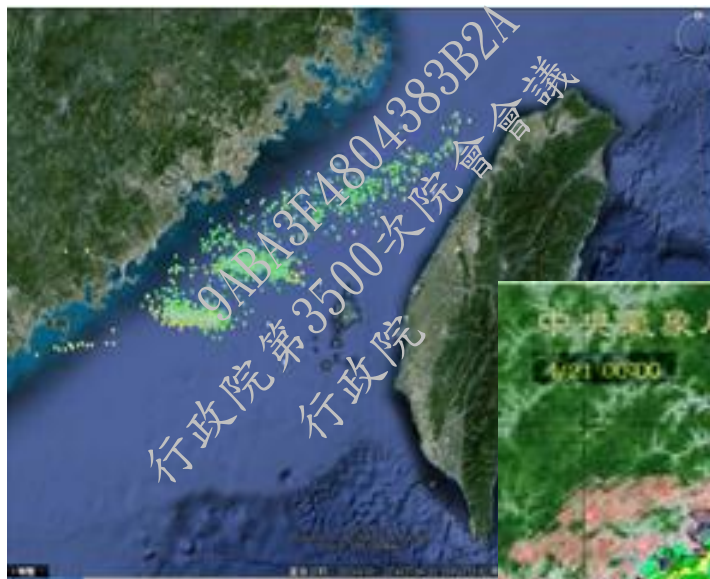
參、氣象監測預報精進作為

二、強化橫向災防應變單位合作，落實氣象防災效益

(一)、持續增加劇烈天氣監測系統之功能(2/2)

2. 提供落雷閃電監測強化其在劇烈天氣監測應用

- 建置閃電與落雷監測系統，提高雷雨天氣系統掌握



104年4月21日個

參、氣象監測預報精進作為

二、強化橫向災防應變單位合作，落實氣象防災效益

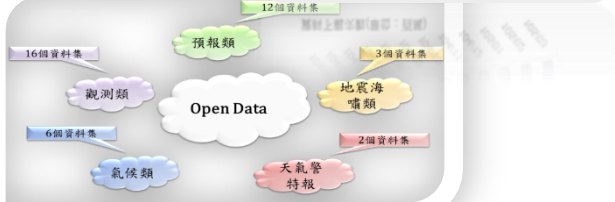
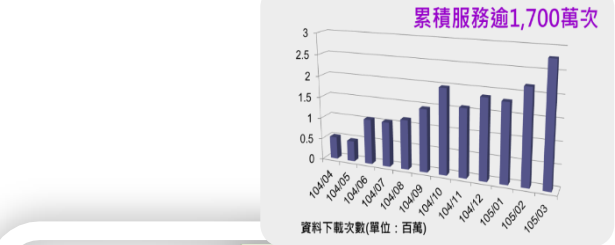
(二)、與使用者建立良性互動，客製化防災網頁

- 持續強化跨機關(目前超過50個政府機關)合作，拓展QPESUMS客製化防災應用，串聯災害預警行動，整合防災加乘效用
- 落實資料開放 (Open Data)，建構氣象巨量資料服務(Big Data)



QPESUMS公路總局客製化系統首頁

臺鐵局鐵路路段雨量警示



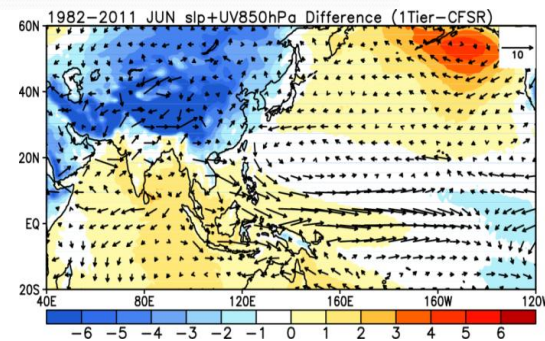
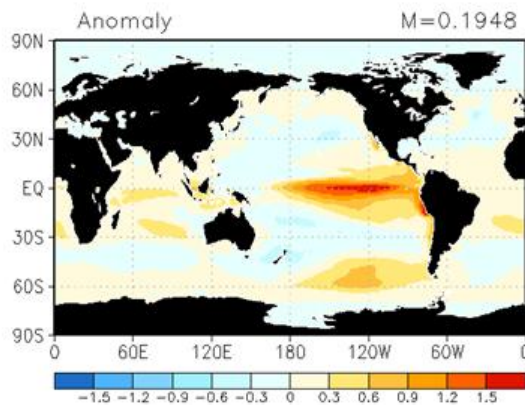
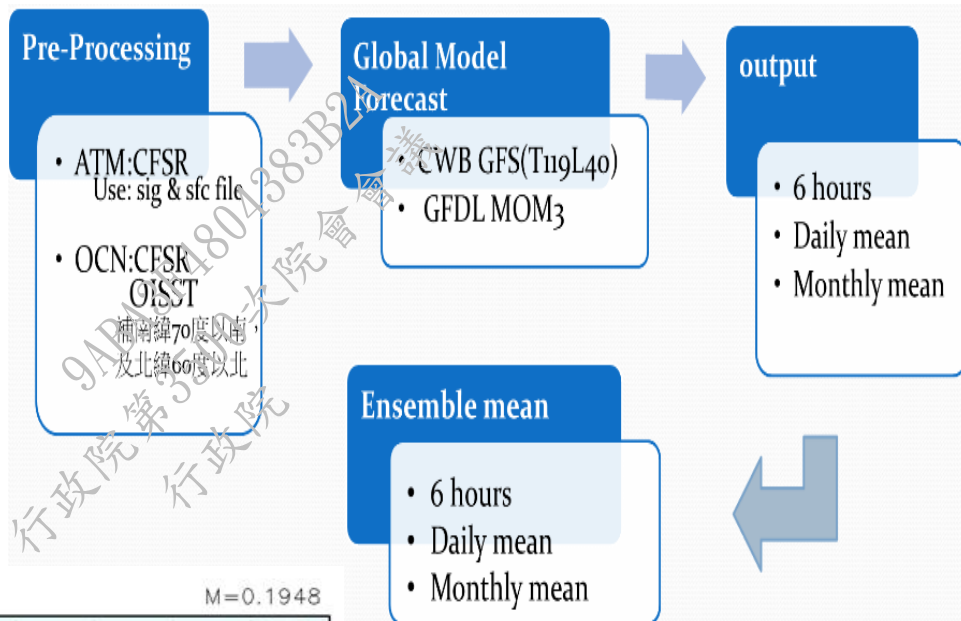


參、氣象監測預報精進作為

三、發展短期氣候預測，拓展氣象資訊之運用

(一)、發展短期氣候預測模式

- 引進國際新一代海洋模式，更新全球海氣耦合模式，建立作業化技術，跟上國際發展趨勢
- 提升第2周至月季的短期氣候預報技術，加速應用導向的氣候資訊服務



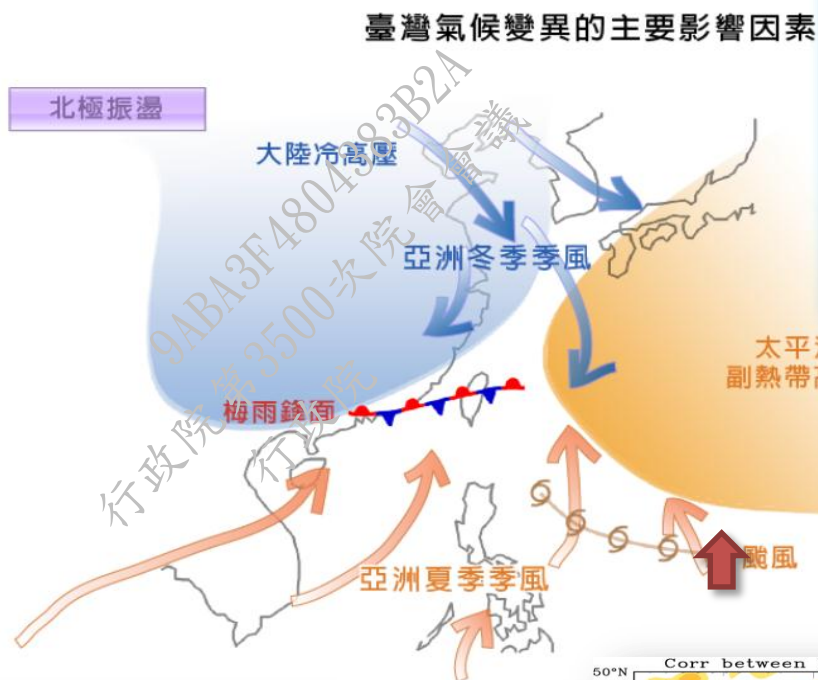


參、氣象監測預報精進作為

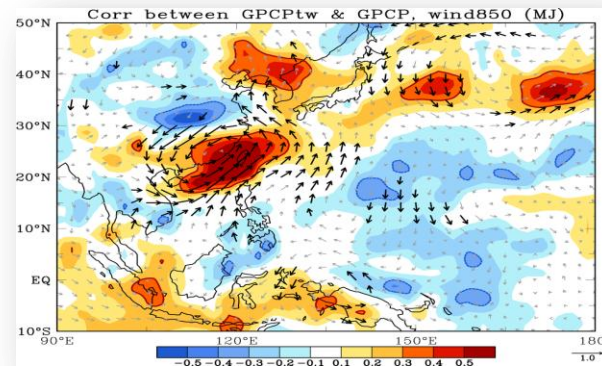
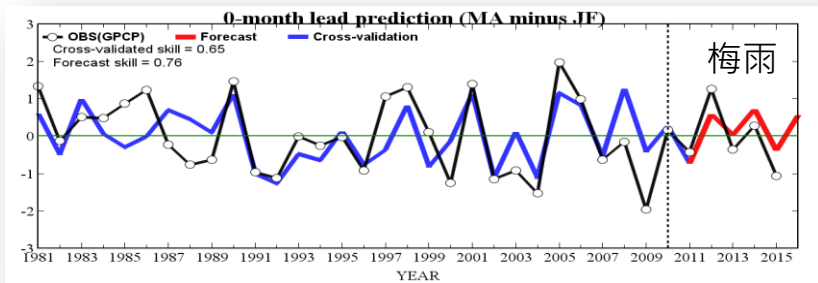
三、發展短期氣候預測，拓展氣象資訊之運用

(二)、提供具科學根據的短期氣候預報

- 對臺灣春雨、梅雨、颱風、熱浪、寒潮、乾旱等，了解其大尺度環流因子影響機制，建立預報指引，提供預報資訊



氣象跨域服務-漁業海水養殖寒潮警示



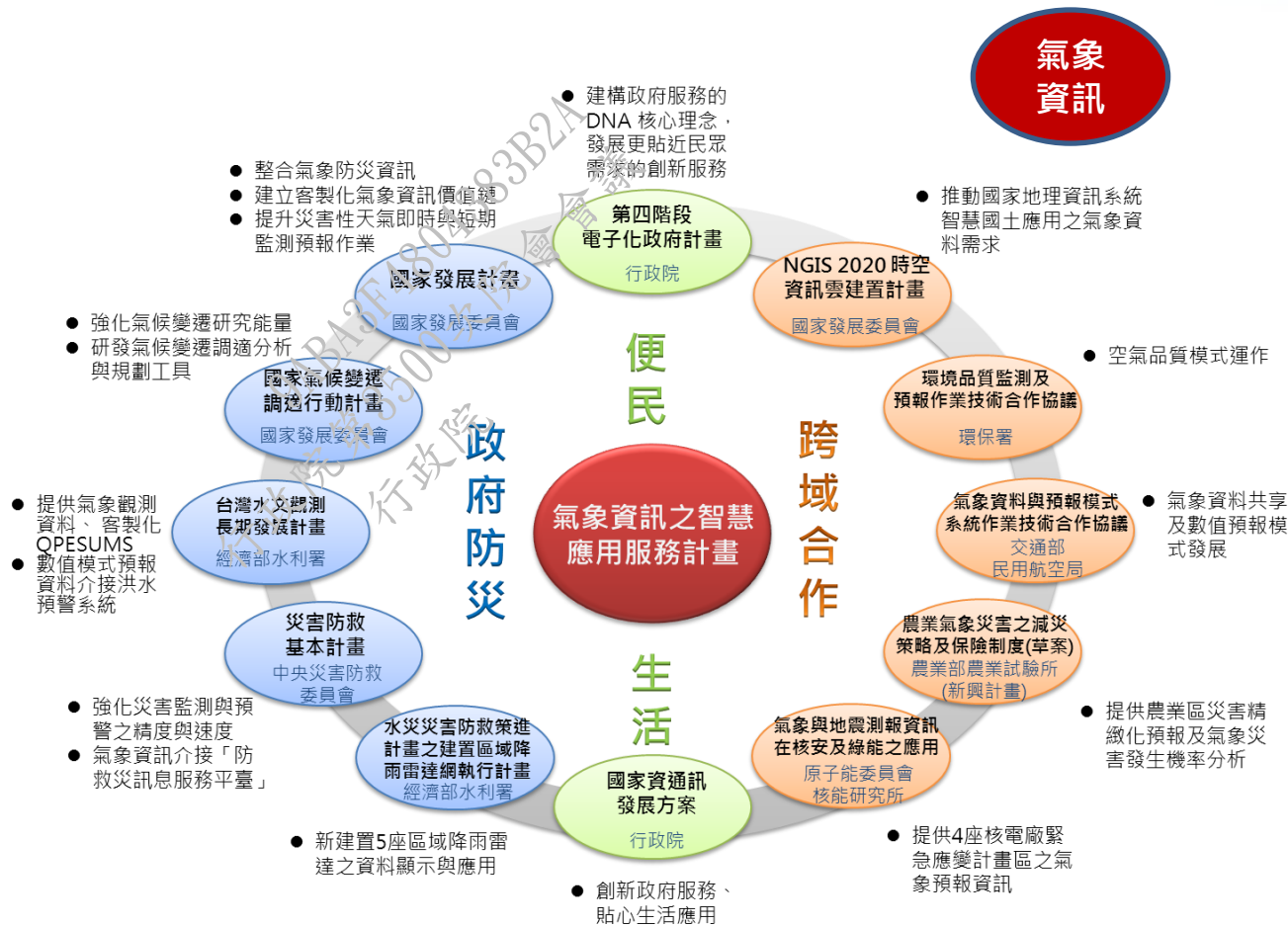


參、氣象監測預報精進作為

三、發展短期氣候預測，拓展氣象資訊之運用

(三)、推動跨機關合作、擴大氣候跨領域服務

●拓展氣象專業跨域服務，連結農漁、健康、能源與在地特色的跨域合作，提升跨域應用服務，強化運用氣象資訊之決策效能，並進行推廣氣候知識與氣候資訊應用服務





肆、結語

氣象局在『生活有氣象』的願景下，將積極產出有防災運用價值之氣象產品，並與各防災應變機關單位建立良性的互動機制，落實氣象資訊的社會效益。另外，善用網路社群新媒體，提供多元化氣象服務，推廣氣象科普知識，加強國人面對天氣災害之應對能力。



報告完畢

9843F4804383B2A
行政院第3500次院會會議