

出國報告（出國類別：參加研討會）

參加「2018 海峽兩岸高校大氣科學 學術研討會（竺可楨論壇）」

服務機關：交通部中央氣象局

姓名職稱：苟 潔 予 副主任

派赴國家/地區：中國大陸

出國期間：107 年 9 月 20 日至 107 年 9 月 23 日

報告日期：107 年 11 月 27 日

參加「2018 海峽兩岸高校大氣科學學術研討會 (竺可楨論壇)」

摘 要

臺灣海峽兩岸在氣象上的關係非常密切：夏季的太平洋高壓、颱風等源於南方的海洋區域，而冬季的寒流、冷鋒等源於西北方的大陸區域；在冬、夏季期間，兩岸互為季節性天氣系統移行、影響的上下游。爰此，兩岸間於天氣系統的研究及應用成果之分享，於此氣候變遷的時刻更顯重要。此次應邀參加會議旨在以天氣學、氣候學、監測技術、預警策略等面向交流與探討；雙方可透由技術性的交流，共同致力於防減災技術之提升，降低人民生命財產損失。

在為期兩天的會議過程中，不僅聆聽研討會之論文報告，並且相互熱烈提問，使得雙方在氣象預報作業及科學研究等面向均有收益，並建議可持續加強相互對於天氣現象之瞭解，逐步促進吾人對致災性天氣系統的預報能力。

目 錄

壹、目 的.....	4
貳、過程及內容.....	4
參、心得及建議.....	5
肆、相 片.....	9

壹、目的

因颱風、豪雨、寒潮等天然災害影響，經常造成兩岸人民生命財產的重大損失，基於兩岸氣象單位在氣象監測及預報上具有高度互補性，雙方的相互交流可增強兩岸氣象工作者對於天氣預報與預警的能力。

「海峽兩岸高校大氣科學學術研討會（竺可楨論壇）」舉辦之焦點乃是經由研討會中雙方互相討論研習，可持續加強相互對於中尺度天氣現象之瞭解，逐步促進氣象人員對於致災性天氣系統的監測與預報能力。「海峽兩岸高校大氣科學學術研討會（竺可楨論壇）」於104年在臺灣首辦後，每年由大陸與臺灣輪流舉辦，今（107）年在大陸舉行。

此次過程中不僅於研討會獲取各論文報告中之預報技術及氣象理論；更經由相互提問，切磋面臨劇烈天氣現象時等的實際經驗，充分達到氣象人員交流之實質成效。

貳、過程及內容

「海峽兩岸高校大氣科學學術研討會（竺可楨論壇）」舉辦之初旨在以天氣學角度研討中尺度天氣理論、監測與預警技術之發展；經多年後，面對氣候變遷、天氣多變之今時，研討會焦點更廣為造成重要災害的各項天氣學、氣候學、環境學等多面相會議，以增強對天氣預警之能力。

「2018 海峽兩岸高校大氣科學學術研討會（竺可楨論壇）」於 9 月 21-22 日在中國大陸四川成都舉辦，行程摘要如下：

時 間	行 程	內 容
9 月 20 日	前往中國大陸 成都	臺北-成都
9 月 21 日	成 都	參加「2018 海峽兩岸高校大氣科學學術研討會（竺可楨論壇）」
9 月 22 日	成 都	參加「2018 海峽兩岸高校大氣科學學術研討會（竺可楨論壇）」
9 月 23 日	返回臺北	成都-臺北

叁、心得及建議

由於近年來劇烈天氣系統影響人們日益嚴重，經由會議之研討，不僅瞭解雙方對致災性的天氣系統的監測策略與預報技術，並且就真實天氣個案分析氣象之觀點與技術予以討論。研討會中除邀請氣象不同領域專題報告計 7 場外，並有針對於不同主題發表之論文，計發表 36 場次分述如下：

- （一）、針對已經發生的天氣為議題的論文有：影響臺灣地區颱風降水強弱的機制、颱風發展演變機制、登陸颱風突發強對流雨帶分析、垂直風切變影響下熱帶氣旋眼的幾何特徵及眼壁傾斜研究、1522 強颱風「彩虹」螺旋雨帶中衍生龍捲的超級單體演變與機理研究、西北太平洋高層冷心低壓對颱風路徑影

響之研究、乾空氣對登陸颱風降水的影響、雲中閃電預警對流性降雨、寧夏一次突發寒潮極值暴雪過程的診斷分析、東南太平洋海溫對低緯度高原初夏 5 月降水的影響等多篇。

此類論文中以颱風之相關研究佔多數，顯示颱風是大家共同關注的重要天氣系統之一，其中「登陸颱風突發強對流雨帶分析」一文是針對 2014 年麥德姆(Matmo)颱風北側連續出現對流雨帶的觸發機制加以研究，使用 NECP 的 FNL 再分析資料、地面自動站觀測資料、雷達回波等予以研究，研究顯示：除了一般激發對流的低層氣流輻合效應與地形作用以外，在麥德姆颱風北側有一鋒生作用，使得該地區連續出現對流雨帶；此研究結果值得注意。

而「1522 強颱風「彩虹」螺旋雨帶中衍生龍捲的超級單體演變與機理研究」一文是運用地面觀測資料、都卜勒雷達資料及 ECWMF 再分析資料，針對 2015 年因颱風「彩虹」而衍生之龍捲風現象也引起與會人士的高度興趣。

(二)、運用數值模式為議題的論文計有：中尺度天氣系統中的渦度收支和水汽收支、颱風海燕的多變量集合敏感性分析、季風渦旋影響熱帶氣旋發展的可能機制、一次東移高原切變線過程的擾動動能特徵、SSTA 主模態對西北太平洋帶氣旋生成氣候變率的協同影響、邊界層水平湍流混合對颱風莫拉克(2009)強度及結構的影響、雲解析模式於侵臺颱風之 8 日定量降水預報技術效益評估、不同層次水汽對颱風尺度的影響、銀川河東機場小樣本雷暴定量化正態性分析等多篇。

由發表文章中可以知道不同數值模式運用於多種天氣系統

中，且無論次資料同化技術以及非常規觀測資料的同化技術等方面的發展能力已明顯提升。

(三)、以氣候為議題的論文計有：東海海洋「溫度鋒」對氣候態梅雨雨帶季演變的影響、柳州市近三十年降水情況統計分析、黃河源區多雪年少雪年土壤凍融特徵分析、青藏高原初夏降水南北反向分布型形成的可能原因、黃河源區水熱變化特徵的模擬研究、利用 FY3B 微波資料反演黃河區植被光學厚度和水含量、我國西南地區極端降水變化特徵分析、成都市冬季相對濕度的概率分布特徵研究、黃河源區高寒濕地地下墊面與大氣水汽交換耦合程度的研究、季風爆發前後孟加拉灣熱帶風暴遠距離暴雨事件對比研究、黃河源區多雪年少雪年土壤凍融特徵分析等多篇。

其中「東海海洋溫度鋒對氣候態梅雨雨帶季演變的影響」以 TRMM 衛星影像分析技術，解析黑潮溫度鋒面的位置，再進一步分析其移動過程對於氣候梅雨雨帶的影響，具有結合衛星資料與氣候梅雨之季節演變與年際變化可為分析梅雨鋒面氣候變化之參考。

而「利用 FY3B 微波資料反演黃河區植被光學厚度和水含量」一文是運用大陸氣象衛星 FY3B 中微波資料加以分析；而我國之中央氣象局現階段是產生 FY3B 的真實色影像，提供環保署監資處參考；同時運用美國氣象衛星 EOS/MODIS 資料，製成臺灣地區 250 公尺解析度之標準化植被指數(NDVI)產品，提供給環保署監資處參考。

(四)、探討環境變遷及環境污染的論文計有：中國多個城市 PM2.5 質量濃度時間變化特徵及南北差異分析、成都地區秋冬季近

地層逆溫與霾的耦合演化及反饋機制研究、2017 中國全國大氣 PM2.5 質量濃度時空分析特徵分析、長江三角洲城郊農田退化對夏季城市熱島強度和熱脅迫影響的模擬研究、成都一次沙塵氣溶膠污染過程及光學特徵、成都市冬季相對濕度的概率分布特徵研究、全球變暖 1.5℃ 和 2℃ 對中國區域極端溫度風險的影響等多篇。其中「全球變暖 1.5℃ 和 2℃ 對中國區域極端溫度風險的影響」一文是利用模式模擬全球變暖 1.5℃ 和 2℃ 的條件下，大陸地區將會明顯減少冷極值所發生的風險。當人類面對此一氣候變遷之重大議題時，氣象學者均以正面積極的態度面對，並希望以空間差異分析與時間特徵等不同方法以勾勒人類必須面對諸如嚴重的空氣汙染或是極端高溫的出現等議題。

在兩日議程中會場中人員討論熱烈，不僅是由於臺灣海峽以東及海峽以西在不同季節時各為天氣系統的來源：夏季時颱風多先經由臺灣而至大陸，其他季節時之梅雨、寒潮由大陸而至臺灣；且有一種同為氣象人員於此氣象多變化的時刻為廣大民眾趨吉避凶的使命感。會場中人員討論熱烈，以期更進一步瞭解雙方對致災性天氣系統的監測與預報技術，持續加強對於致災性天氣系統的掌握能力，經由分享與熱烈討論，雙方在氣象預報作業及科學研究及氣象服務等面向，均有收益。此行之效益與建議：

- 1、瞭解兩岸對梅雨、颱風等致災性天氣系統的監測與預報技術、最新發展狀況及應用實績。
- 2、瞭解雙方於劇烈天氣發生之研究與新近發展，分享實際工作中的相關經驗，實有助於雙方在預報作業及科學研究面向更為精進。
- 3、研討會中將理論、作業及因應均及時提出與研討，於此人們面對全球氣候多變之時，亦屬需要。

肆、照片



研討會會場



研討會人員合影

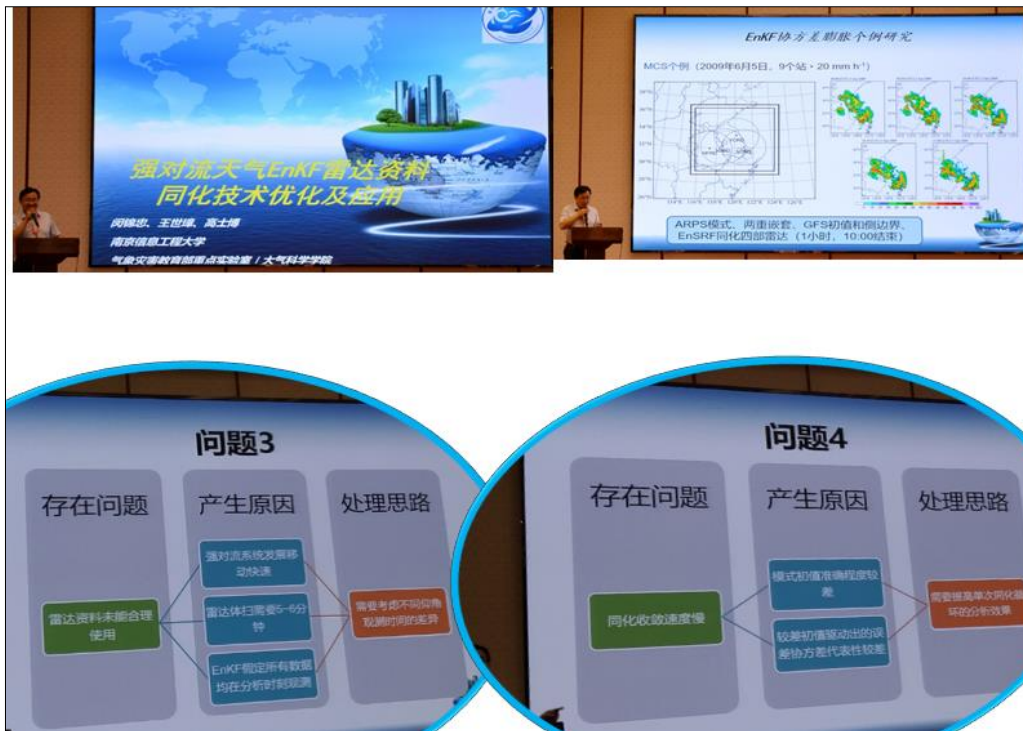


會議焦點但不限於：
 研討劇烈天氣及造成重要災害的天氣加以分析

研討會開幕式



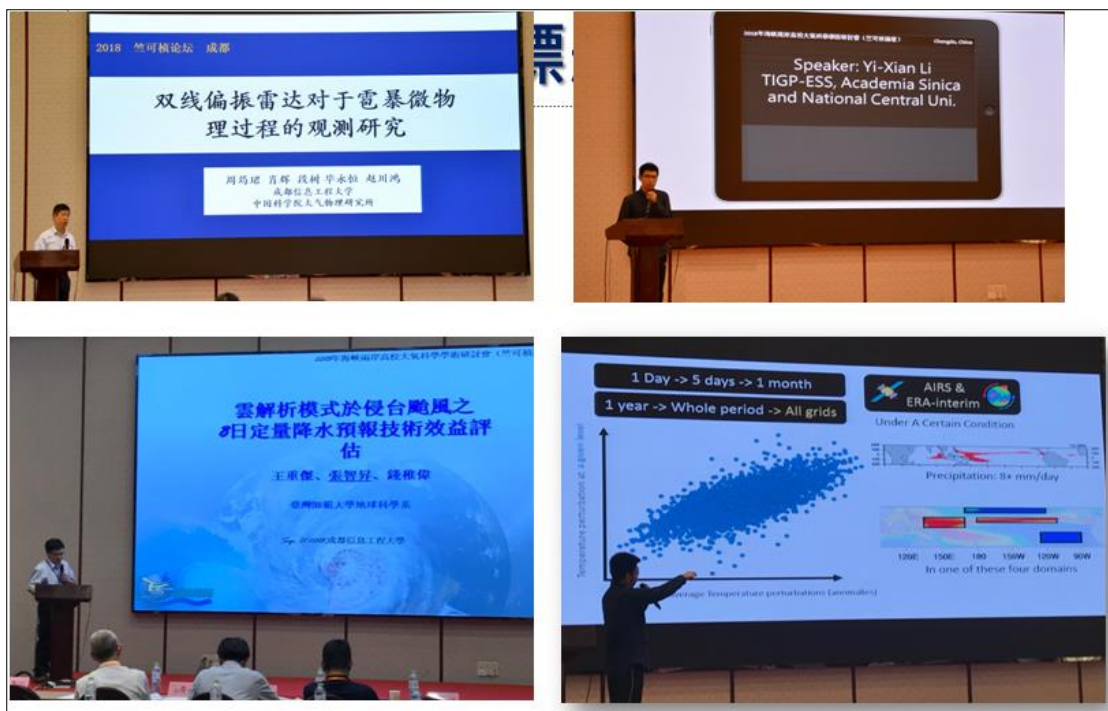
與會人士熱烈討論



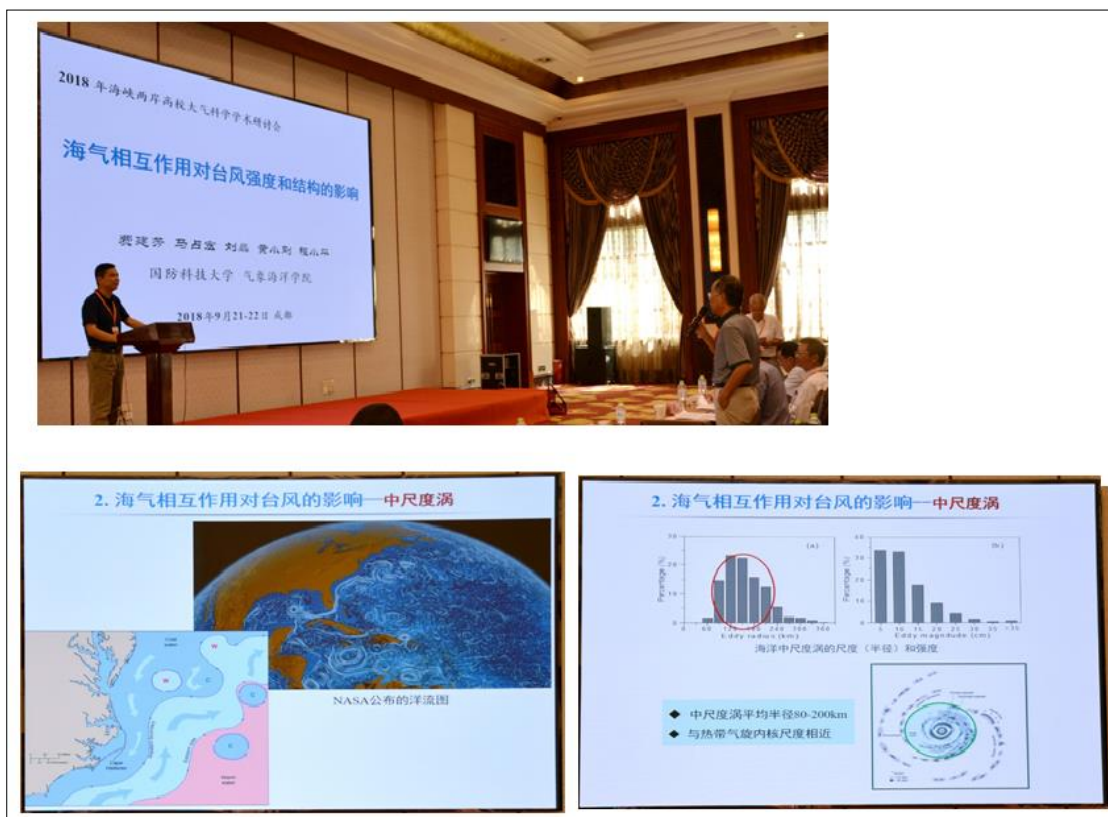
研討會多元議題～1



研討會多元議題～2



研討會多元議題～3



研討會多元議題～4



研討會多元議題～5



研討會多元議題～6



研討會閉幕式