

2018-10-17

## 改善台灣劇烈天氣預報 中大「資料同化技術」受矚目

文／秘書室



大氣系楊舒芝副教授團隊自行開發的「區域資料同化系統」，透過福衛三號 GPS 掩星觀測，對豪大雨預報、颱風生成和路徑預報等皆有幫助。溫立安攝

今年夏天民眾最關注的天氣議題，莫過於豪大雨的發生頻率和強度，以及接二連三的颱風生成對台灣的影響。由本校大氣系楊舒芝副教授團隊自行開發的「區域資料同化系統」，透過福衛三號 GPS 掩星觀測，對豪大雨預報、颱風生成和路徑預報等皆有幫助。未來若再加入福衛七號，可望如虎添翼，更有助於劇烈天氣生成初期的掌握與預報。

福衛三號氣象衛星於 2006 年發射，迄今收集全球超過 1 千萬筆資料，提供 88 個國家、超過 3,800 位專家學者進行氣象預報、氣候

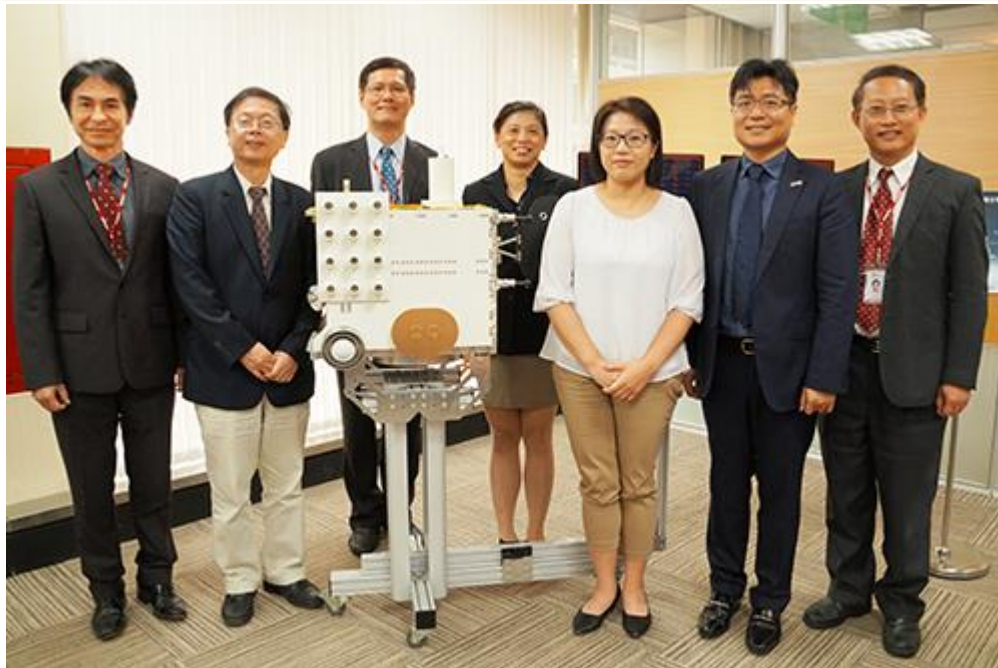
變遷、太空天氣與其他相關科學研究使用。它可不受雲雨的遮蔽，可作全天候觀測，普遍受到國際社會之肯定。

楊舒芝副教授解釋，福衛三號運用的掩星觀測( **Radio Occultation** )，是透過電磁波射線通過大氣層時，因大氣密度變化所產生的偏折，可進一步作分析水氣和降雨預報。該團隊將「資料同化技術」和「數值天氣模式」結合，充份運用兩者的優勢，發現福衛三號資料可大幅提高數值氣象模式中水氣傳輸與分佈的預報準確度，進而有效改善豪大雨強度與位置的預測；若進一步搭配台灣雷達資料，可改善極短期（6 小時內）降雨變化預報。

此外，本校全球定位科學與應用研究中心陳舒雅助理研究員、大氣科學系黃清勇教授團隊、中央氣象局科技中心與美國大學大氣研究聯盟的 **COSMIC** 計畫團隊合作，分析 2008 年納莉颱風生成時的資料，發現若依衛星雲圖加上福衛三號的水氣資料，可以提前 48 小時預測颱風生成，對於防災預警可以提供幫助。另分析 2016 年尼伯特颱風侵台路徑的各種預報，也可發現若在原本的觀測資料中加入福衛三號的資料，會使路徑預報準確度比原本提高許多。

國家實驗研究院表示，福衛七號預計明年發射升空，接替福衛三號的掩星觀測任務。未來將佈署 6 枚衛星，每日提供在南北緯 50 度

間約 4,000 筆掩星資料，資料量約是福衛三號的 3~4 倍。新一代儀器準確度更高，有助於掌握劇烈天氣系統生成初期的環境條件，進而改進天氣系統發展初期的預報，同時可進一步探索太空天氣預報的可行性。



國家實驗研究院主辦的福衛七號記者會，大氣系楊舒芝副教授以「利用福爾摩沙衛星三號和七號觀測，改善台灣劇烈天氣預報」分享成果，並和與會者共同合影。  
溫立安攝