



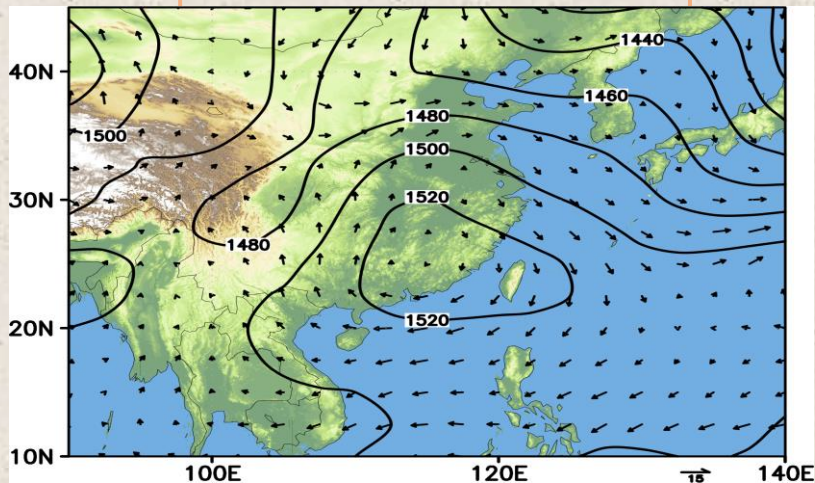
民生公共物聯網  
Civil IoT Taiwan

# 中央研究院 環境變遷研究中心 空氣品質專題中心

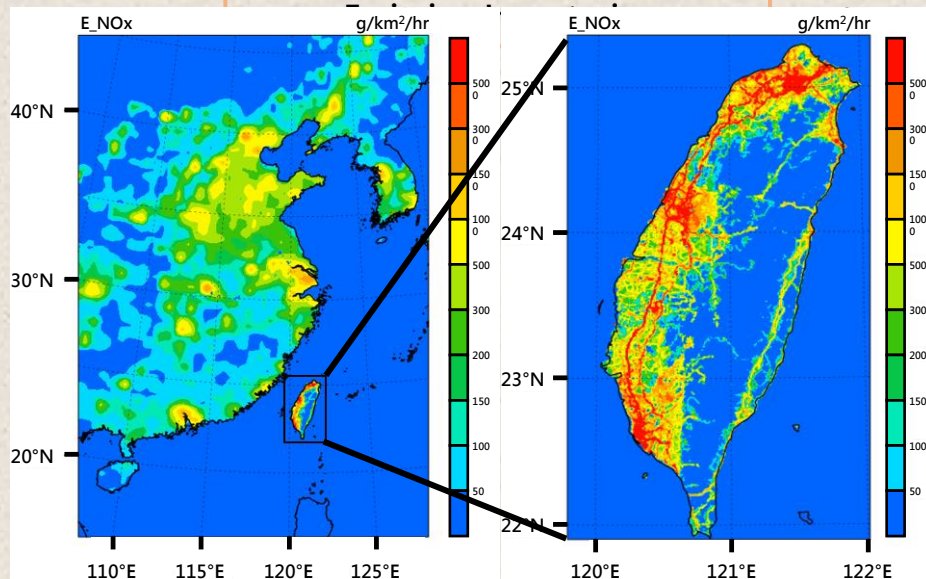
Air Quality Research Center of Research Center for Environmental  
Changes, Academia Sinica

高解析空氣預警模式  
High-resolution Air Quality Forecast

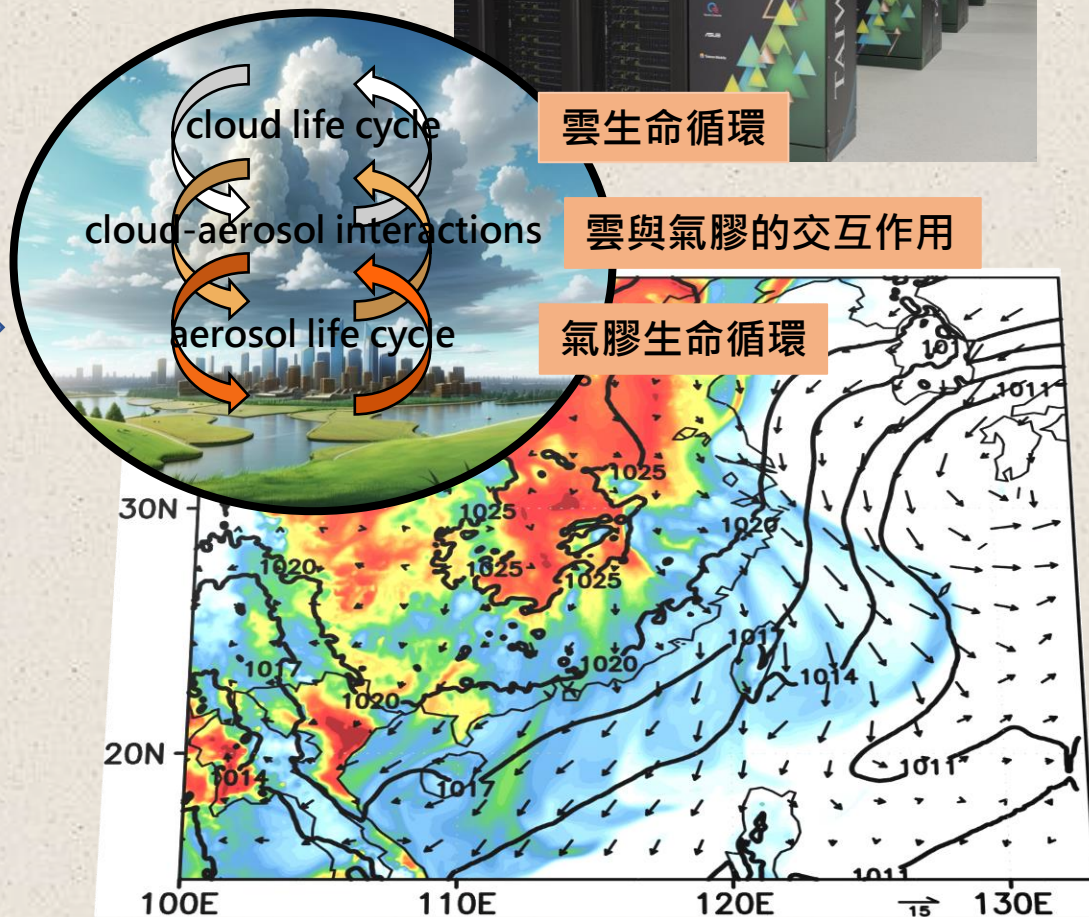
美國國家環境預測中心  
全球氣象預報資料  
NECP GFS Meteo-Data



東亞及臺灣地區污染物排放資料

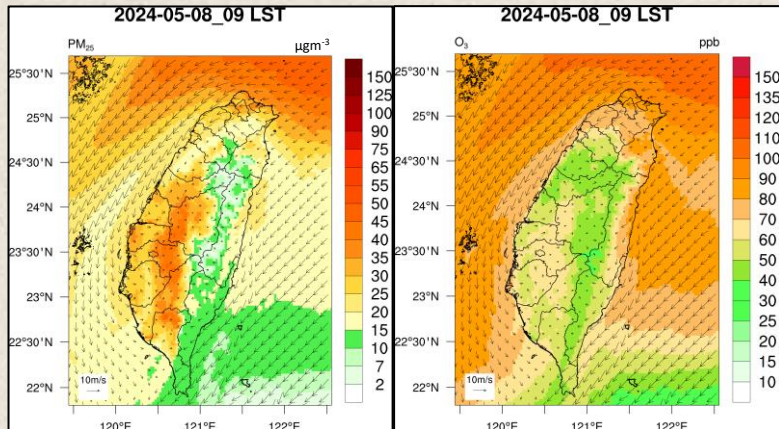
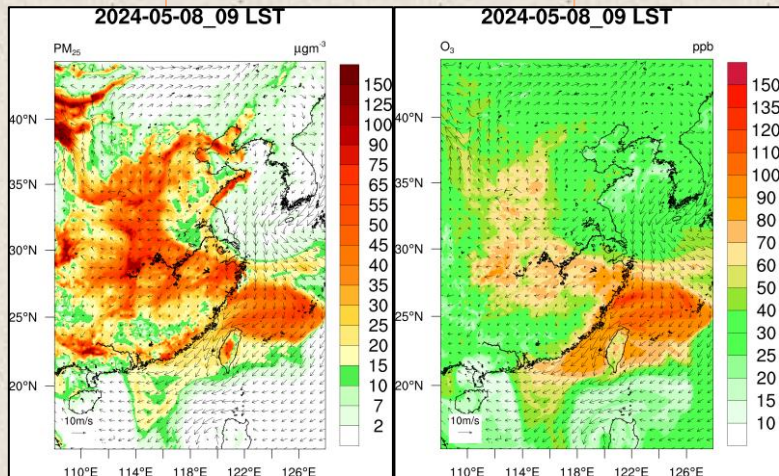


臺灣杉3號超級電腦  
TAIWANIA 3  
Supercomputer

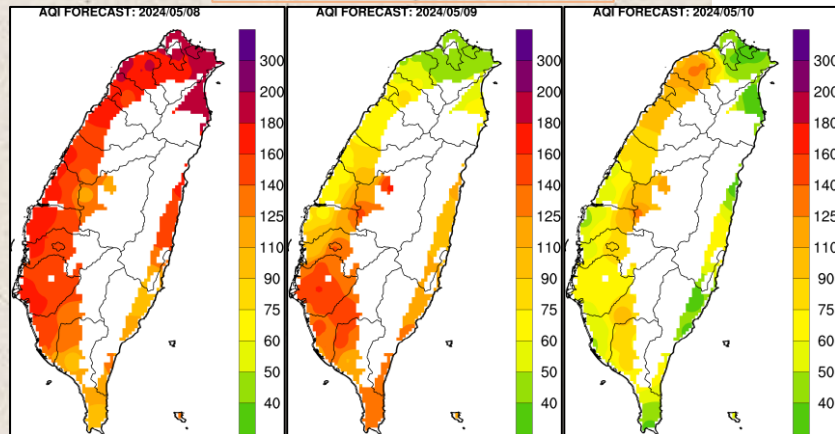


區域大氣物理化學模式數值運算概念圖  
Weather Research and Forecasting-Chemistry Model (WRF-Chem)

# 模式PM<sub>2.5</sub>及O<sub>3</sub>濃度及風場預報



# 臺灣區3公里解析度3日綜合AQI預報

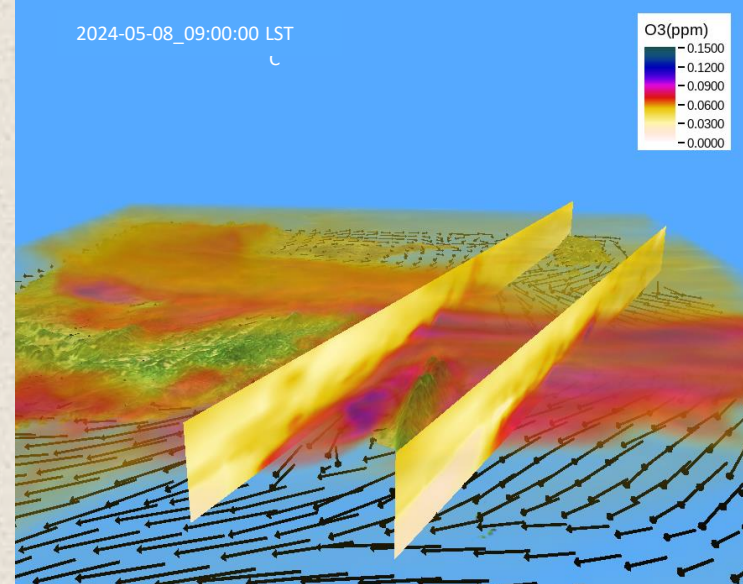
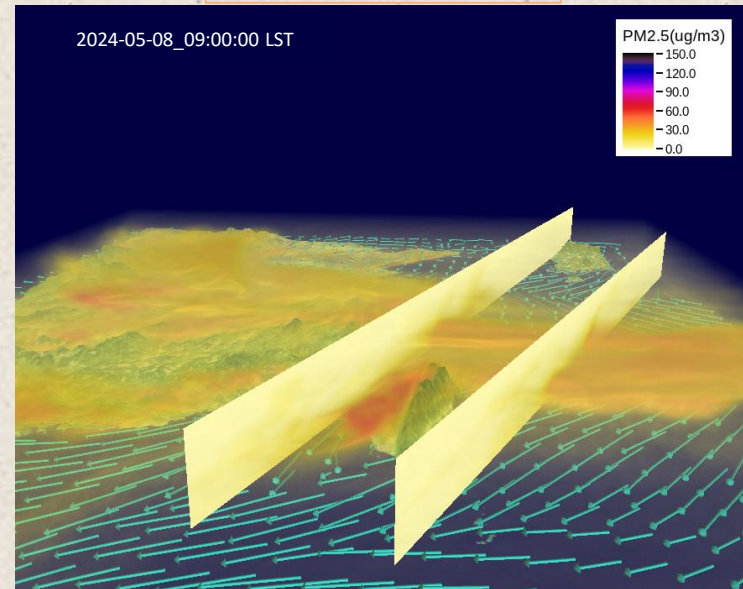


## 6都分時綜合AQI預報

縣市	時段	0h-3h	03h-06h	06h-09h	09h-12h	12h-15h	15h-18h	18h-21h	21h-24h
臺北市		139 O <sub>3</sub> 8h	153 O <sub>3</sub> 8h	150 O <sub>3</sub> 8h	140 O <sub>3</sub> 8h	160 O <sub>3</sub> 8h	184 O <sub>3</sub> 8h	189 O <sub>3</sub> 8h	188 O <sub>3</sub> 8h
新北市		145 O <sub>3</sub> 8h	153 O <sub>3</sub> 8h	151 O <sub>3</sub> 8h	142 O <sub>3</sub> 8h	169 O <sub>3</sub> 8h	187 O <sub>3</sub> 8h	192 O <sub>3</sub> 8h	188 O <sub>3</sub> 8h
桃園市		95 O <sub>3</sub> 8h	133 O <sub>3</sub> 8h	137 O <sub>3</sub> 8h	129 O <sub>3</sub> 8h	155 O <sub>3</sub> 8h	182 O <sub>3</sub> 8h	185 O <sub>3</sub> 8h	178 O <sub>3</sub> 8h
臺中市		99 PM <sub>2.5</sub>	111 PM <sub>2.5</sub>	106 PM <sub>2.5</sub>	110 PM <sub>2.5</sub>	127 PM <sub>2.5</sub>	168 O <sub>3</sub> 8h	176 O <sub>3</sub> 8h	163 O <sub>3</sub> 8h
臺南市		118 PM <sub>2.5</sub>	105 PM <sub>2.5</sub>	90 PM <sub>2.5</sub>	116 PM <sub>2.5</sub>	135 PM <sub>2.5</sub>	168 O <sub>3</sub> 8h	177 O <sub>3</sub> 8h	171 O <sub>3</sub> 8h
高雄市		96 PM <sub>2.5</sub>	89 PM <sub>2.5</sub>	83 PM <sub>2.5</sub>	102 PM <sub>2.5</sub>	132 O <sub>3</sub> 8h	166 O <sub>3</sub> 8h	171 O <sub>3</sub> 8h	167 O <sub>3</sub> 8h

	良好	普通	對敏感族群不健康	對所有族群不健康	非常不健康	危害
AQI	0-50	51-100	101-150	151-200	201-300	301-500

# 3公里解析度模式3D展示系統



## 空氣品質預報系統的運作方式 (Operation of Air Quality Forecast System)

空氣品質預報必需先掌握整個東亞地區氣象預報及污染物排放的資料，將資料輸入網格化的區域大氣物理化學模式後，以國家高速網路與計算中心的臺灣杉三號超級電腦進行數值運算，模擬東亞地區空氣污染物的生成及傳輸過程，以及預測臺灣地區的空氣品質變化。

Air quality forecast needs input data from meteorological forecast and emission of air pollutants. The supercomputer TAIWANIA 3 at the National Center for High-performance Computing is deployed to conduct the numerical simulation of formation and transport processes of air pollutants in East Asia and variations in air quality over Taiwan with the gridded atmospheric physical-chemical model, WRF-Chem.

# 中文介紹

中央研究院環境變遷研究中心利用大氣物理化學網格模式，以美國NCEP全球天氣預報和區域空氣污染物排放資料為基礎，並採納台灣本地的科學調查資料進行調校，大幅提升台灣地區空氣品質預報的準確度，**透過3D展示系統，掌握境外及本地空氣污染傳輸過程**。本系統可以模擬台灣地區未來三日（72小時）的空氣品質變化，模擬資料的時間解析度為1小時，空間解析度為3km。模擬資料可與民生公共物聯網空品資料配合，**提供六大都會區每3小時的空品預報**給主管機關台灣地區最新的空氣品質變化趨勢，以及研擬防制策略所需的關鍵資訊。

# 英文介紹

This exhibition is an atmospheric physical-chemical grid model for prediction of changes in air quality, utilizing data from the U.S. NCEP global weather forecast and regional air pollutant emissions. Local scientific investigation data has been used to adjust and calibrate the model and thereby largely improve the accuracy of the air quality forecast over Taiwan. The 3D display system enables us to understand the transmission processes of cross-border and local air pollution. The system is capable of simulating the changes in air quality over the next three days (72 hours) in Taiwan, with a temporal resolution of 1 hour and a spatial resolution of 3 km. The simulated data can be integrated with air quality data from the Civil IoT Taiwan, providing air quality forecasts every three hours (totaling 72 hours) for six metropolitan areas. This system offers regulatory authorities up-to-date information on air quality trends in Taiwan, as well as critical data for formulating control strategies.