

Noah地表模式之植被最小阻尼係數對 全球模式預報敏感度研究

汪鳳如¹ 蕭玲鳳¹ 沙聖浩¹ 陳建河²

中央氣象局 氣象科技研究中心¹

中央氣象局 氣象資訊中心²

摘 要

中央氣象局 (CWB) 新一代全球數值預報系統TGFS即將於2023年上線作業，本研究為改善此版模式於南美洲低層大氣的系統性暖偏差，針對地表模式的植被最小阻尼係數(rsm)進行敏感度測試。

rsm為Noah地表模式估算植被蒸散(transpiration)方法中的一個重要參數，在Noah地表模式中對於蒸散計算參考了電流傳輸的電阻概念，以植被阻尼概念描述水分於植物傳輸過程中的影響阻力，其中植被阻尼計算採用的Jarvis (1976)方法，涵蓋了四項環境因子函數及一個和植被種類相關的rsm，rsm表示最佳環境狀態下植物的基本阻抗，其值大小潛藏很大的不確定性，本研究因此針對此參數(rsm)進行敏感度研究。rsm目前在模式中被設定為隨植被種類變化的常數，其數值大小不僅影響蒸散量及總蒸發量的估算，透過地表能量收支平衡的假設，亦間接影響可感熱的量值及低層大氣的溫度。

研究中將南美洲亞馬遜流域的熱帶闊葉林rsm進行調整(由300調為175)，測試結果顯示隨著rsm的減小，rsm調整區域的地表蒸發量有顯著增大趨勢，地表溫度及可感熱通量亦隨之減小，同時近地層2米溫度及925hPa甚至到850hPa均有溫度降低的趨勢。對南美洲北部低層大氣的系統性暖偏差有正面的改善效果。

關鍵字: 植被蒸散，植被最小阻尼，Noah地表模式