

## 文摘 (中文文献)

### ENSO和EAWM的关系减弱—— 《科学通报》2012年第57卷第19期

王会军等通过分析ENSO, 东亚冬季风(EAWM)及海洋和大气的氣候变异, 发现ENSO和EAWM之关系在20世纪70年代中期以后减弱了, 由之前的显著反相关, 变成了没有显著相关。研究还发现了ENSO在东亚和西北太平洋区域的信号明显向东撤和向南撤的气候年代际变化特征。特别是ENSO在东亚的信号南撤到北印度洋、亚洲和西太平洋的低纬度地区; 在东北亚的信号向东南撤到了阿留申区域, 使得ENSO和阿留申低压之间的关系在70年代中期之后加强了。进一步的分析发现在70年代中期之后, 与ENSO相关的海温变率在北印度洋和西太平洋区域减小, 使得ENSO和EAWM之间的联系被削弱了。与此同时, EAWM的年际变率也在此时段减小, EAWM的影响区域北退、影响程度减弱, 也推动了EAWM和ENSO关系的减弱。所以, ENSO在亚洲影响的南撤东撤, 以及EAWM影响范围的北退和削弱, 使得两者在空间上“疏远”了, 其链接也就减弱了。

### 深入探索全球变化机制——《中国科学: 地球科学》2012年第42卷第6期

《全球变化及其区域响应》科学指导与评估专家组为评估该课题结题而撰写的战略研究报告中指出: 全球变化作为历史上第一个由科学界提出的全球性政治问题, 强有力地推动着学科发展。同时, 国际主流意识在全球变暖问题上几十年来的巨大变化和当前面对的剧烈争论, 反映出全球变化理论认识上的不成熟性。当前, 我国全球变化研究已获得国家重大科学研究计划的支持, 国家自然科学基金委可以集中力量支持变化机制基础理论的深入探索, 从地球系统科学的高度、在更大的时空范围内研究变化机理, 力争在基础理论上有所突破。全球变化的机制, 主要涉及温室气体的气候效应、CO<sub>2</sub>与生源要素循环和气候

系统中的水循环三大基础科学问题。建议我国针对基础问题, 结合本身特色, 聚集力量采取以下举措: (1) 开展长期观测——科学和技术的结合; (2) 穿越时空尺度——不同过程的辨识; (3) 促进学科交叉——发展比较行星学等学科; (4) 设置大型计划——发挥我国自然条件的优势。藉以揭示地球系统的运行机制, 促使我国的相应学科尽早实现从跟踪到创新、从“原料输出型”到“深加工型”的转变。

### 地球观测数据卫星分发系统的发展——《地球科学进展》2012年第27卷第7期

范锦龙撰文综述了地球观测数据卫星分发系统的发展。文中指出, 地球观测数据卫星分发系统(GEONETCast)借助通信卫星, 把从地面站点、航空和航天平台获取的观测数据、产品传送给广大的用户。GEONETCast当前由CMACast, EUMETCast和GEONETCast Americas 3个区域系统组成, 作为地球观测组织(GEO)提出的全球综合地球观测系统(GEOSS)的全球地球观测数据和信息卫星分发系统, 旨在满足9个社会受益领域的用户需求。GEONETCast建立在现有区域系统之上, 利用GEO的协调机制, 共同确定GEONETCast系统的整体计划和要求。各区域系统在科研项目 and 业务建设的支持下, 不断发展完善。未来要保障GEONETCast健康、良性和可持续的业务运行, 还需要加强4方面的工作: ①区域系统之间的互相通信; ②保持GEONETCast的开放性和动态性, 发展更多的数据提供者提供地球观测数据; ③发展更多的数据使用者; ④数据政策。

### WRF模式对一次大暴雨过程的数值模拟——《地球物理学报》2012年第55卷第6期

邓少格等利用中尺度数值模式WRF对2003年7月4—5日淮河流域特大暴雨过程进行了数值模拟, 并利用高时空分辨率模拟结果资料, 提取了暴雨中心区大气重力波频率、周期、水平波长、垂直波长、水平相速和群速等特征参数, 分析了暴雨过程中重力波参数随时间的演变特征。结果表

明, 对此次暴雨强降水过程影响较大的重力波主要是发展的 $\alpha$ 中尺度波和 $\beta$ 中尺度波, 暴雨后期随着重力波的频散, 周期和水平波长有减小趋势, 频率有增大趋势。非降水区的重力波参数特征和降水中心区有明显不同, 大气中小振幅的 $\alpha$ 中尺度和 $\beta$ 中尺度重力波是否发展和暴雨强降水的关系密切。

### 台风“登陆”及“擦边”刍议——《气象》2012年第38卷第6期

雷小途撰文针对台风登陆预报业务及防台减灾工作中的“登陆”和近年来广为使用的“擦边”等的模糊表征问题, 从登陆和擦边的基本词义出发, 结合台风特殊的水平结构, 分析了台风在近岸区域移动时台风与海岸线间的相对位置特征, 给出了“登陆”和“擦边”的具体判别办法, 以避免实际业务中可能出现的用词用语的混乱现象。文中明确, 台风“擦过”(海岸)某地的“擦”是指: 台风在近海移过, 期间台风的外区(包括外边沿至眼区之间的环形区域)触及但眼区未触及陆地的移动状态。台风“擦过”海岸(某地或某区间), 是指台风外区环流“擦”, 一旦眼区触及陆地即为“登陆”, 即不存在眼区或台风中心“擦过”海岸的情况。台风“擦过”海岸时, 台风与海岸相距的距离并不固定, 因此也不存在“相距多远才算擦”的问题。

### 亚洲—太平洋夏季风系统的基本模态特征——《大气科学》2012年第36卷第4期

刘芸芸等撰文指出, 亚洲—太平洋季风区各季风子系统间的相互作用对季风区甚至全球的气候变化都有显著的影响。整个亚洲—太平洋夏季风系统都处于高层辐散、低层辐合的庞大辐散环流中, 从高层辐散中心流出的三支气流分别对推动印度夏季风、东亚副热带夏季风和南海夏季风起着重要的作用, 很好地表现了亚洲—太平洋夏季风系统的整体性特征。季风区多种气象要素的基本模态在年代际和年际尺度上都表现出较为一致的变化特征: 年代际尺度上亚洲—太平洋夏季风系统整体呈现减弱趋势; 年际尺度上存在准2年和准4年的两个周

期,其中准2年振荡特征表现为若印度西南季风偏强,则印度季风雨带偏强偏北,导致印度大陆中北部地区降水偏多;同时,由于西太平洋副热带高压的北移和偏强的印度西南季风显著向东延伸,10°—30°N范围内的西北太平洋地区则表现为异常的气旋性环流,而30°—50°N之间为反气旋性环流异常,对应东亚夏季风偏强,季风雨带能够北推至我国华北地区。也就是说,当亚洲夏季风中某一季风子系统表现为异常偏强时,另一季风子系统在这一年中也将表现为异常偏强,反之亦然。准2年的振荡周期可能是亚洲—太平洋夏季风系统的一种固有振荡,它从年际尺度上反映了亚洲—太平洋夏季风受热带太平洋—印度洋海温的强迫表现出明显的整体一致特征。

#### 气候变暖在继续——《气候变化研究进展》2012年第8卷第4期

唐国利等在评述、分析气候变暖问题争议的历史和现状的基础上,通过对观测事实的分析,得出以下结论:(1)2001—2010年是全球有观测记录以来最暖的10年,中国情况也是如此。(2)无论全球还是中国,2001—2010年较1991—2000年,温度都保持了持续上升,表明气候变暖并未停止。(3)从近20年各季节的情况看,冬季是我国增温幅度最小的季节,甚至在北方出现降温。地面气压场分析表明,这同西伯利亚高压的增强有关。由此也说明,自然因子仍然对气候有不可忽视的影响。但是,部分区域和季节的温度下降并没有影响全国、全年保持变暖的趋势。(4)对近10年温度上升不明显的原因,还有争议。例如,有人认为这与深层海洋的吸收有关。但是也有人认为太阳活动、火山活动、对流层污染物也有影响。尽管最近10年温度上升不明显,但是从长期开看,气候仍保持了变暖的趋势。

#### 极端天气气候事件影响我国农业经济产出——《中国科学:地球科学》2012年第42卷第7期

刘杰等选取对天气气候变化敏感并且脆弱性较高的农业经济领域为研究对象,将极端天气气候因子引入经典的Cobb-Douglas生产函数,构建一

个新的气候经济模型。运用计量经济学方法,定量分析了极端天气气候事件对我国农业经济产出的影响。结果表明:(1)极端天气气候因子是我国农业经济产出变化的格兰杰原因。

(2)极端天气气候事件对不同区域农业经济的影响差异较大,且多为负面影响;华北和华南是受极端天气气候影响最显著的地区;极端降水和干旱是影响农业经济最显著的因子。

(3)全国平均来看,极端天气气候因子与农业经济产出之间存在长期均衡关系,对我国农业经济有显著的负面影响。值得注意的是,极端高温对华北农业经济的产出弹性为负值,而对东北的产出弹性为正值,这一结果与传统的认识存在一定的差异。其原因在于模型参数估计方法的选取。统计验证表明,华北各地级市农业经济产出之间的差异符合随机效应,而东北农业经济产出之间的差异符合固定效应。对随机效应和固定效应的统计判定,会影响参数估计方法的选取,最终使得模型参数的大小、正负值产生变化。

#### 喜马拉雅—青藏高原不同子区域隆升对亚洲夏季气候演变的影响——《科学通报》2012年第57卷第25期

鉴于喜马拉雅—青藏高原空间上各重要部分隆升时间上的差异,张冉等利用美国国家大气研究中心的通用大气模式就其主要隆升阶段对亚洲夏季气候演变影响进行了敏感性试验研究。研究发现喜马拉雅山和青藏高原北部隆升分别对南亚与东亚北部夏季气候的发展具有重要影响,喜马拉雅山隆升导致南亚夏季风环流的显著增强和区域季风降水的明显增加,而青藏高原北部隆升造成东亚夏季风环流的明显发展和东亚北部降水的显著增加,且随后的阶段性隆升对这些均影响有限。与以往模拟研究相比,试验结果表明对比分析喜马拉雅—青藏高原不同子区域隆升有利于深入理解亚洲夏季风演变历史。

#### 城市热岛效应的研究进展与展望——《气象学报》2012年第70卷第3期

随着世界各国城市化的进展,城市热岛效应已经成为一个跨学科领域的问题,受到包括大气环境、区域

气候、水文和生态等多学科科学家的关注。在过去半个多世纪中,城市热岛问题的研究获得了相当丰富的研究成果,通过对这些成果的综合分析,归纳出城市热岛研究中采用的3类主要方法——观测(外场试验和遥感技术)、数值模拟以及实验室仿真法。寿亦萱等系统地回顾了城市热岛效应的研究历史,重点对与城市热岛关系最密切的城市边界层、热岛环流与复杂地形的相互作用以及能量平衡研究所取得的成果进行了总结和评述。最后对城市热岛问题未来8个可能的研究方向进行了探讨,其中,包括沿海和复杂地形附近的城市热岛问题、城市群间热岛环流的相互作用、城市化与空气污染问题、城市热岛效应对平均降水的影响、城市化对雾和闪电的影响、城市天气预报的精细化、城市气候变化预测以及城市热岛效应减缓方案的制定,并对其发展前景进行了粗略的展望。

#### 雷暴与强对流临近天气预报技术进展——《气象学报》2012年第70卷第3期

临近预报指0~6h(0~2h为重点)的高时空分辨率的天气预报,预报对象是该时段内出现明显变化的天气现象,主要包括雷暴、强对流、降水、冬季暴风雪、冻雨、沙尘暴、低能见度(雾)、天空云量等,其中以雷暴和强对流天气的临近预报最具挑战性。俞小鼎等综述了针对雷暴和强对流天气的以主观预报为主、结合客观算法的临近预报技术,同时讨论了高分辨率数值预报模式在临近预报中的应用。主观临近预报技术包括基于多普勒天气雷达观测数据并结合其他资料(常规高空和地面观测、气象卫星云图、快速同化循环的数值预报产品等)对雷暴生成、发展和衰减,特别是对强对流天气(包括强冰雹、龙卷、雷暴大风和对流性暴雨)的临近预报,客观算法包括几种应用最广的雷达回波或云图外推算法和强对流天气识别技术。高分辨率数值预报模式的应用包括与雷达回波外推融合延长临近预报时效,与各种观测资料融合得到快速更新的三维格点资料为雷暴和强对流近风暴环境的判断提供重要参考。