

## 文摘 (中文文献)

### 目标观测的方法、现状与发展展望 ——《中国科学：地球科学》2013 年第43卷第11期

对所关注的自然界现象进行观测的策略方法，在地球科学中（主要与天气与气候预报、预测有关）被称为目标观测。穆穆首先回顾它的发展历史，然后介绍目前国际上目标观测所采用的主要方法；在对它们的优点与局限性进行评述的基础上，探讨了目标观测的理论基础。在介绍了国内外大气与海洋科学研究与应用中目标观测的现状后，着重讨论了其方法与效果的评价和检验问题。最后给出了关于该领域进一步发展的展望，以及如何将目标观测方法拓展到处理数值模式误差方面的若干思考。

### 青藏高原隆升对亚洲季风—干旱 环境演化的影响——《科学通报》 2013年第58卷第28-29期

青藏高原隆升是新生代最重要的地质事件之一，对亚洲乃至全球气候和环境演化都产生了深刻的影响。近40年来中外学者利用各种地质记录和气候数值模拟研究了青藏高原隆升的气候环境效应，丰富了对亚洲季风变迁和亚洲内陆干旱化机制的认识，但至今仍存在许多需深入思考和探讨的问题。刘晓东等试图回顾青藏高原隆升对亚洲季风—干旱环境演化影响的研究，对高原整体隆升、阶段性隆升和区域隆升3类数值模拟试验的结果进行总结，重点分析不同形式的构造隆升在气候和环境效应上的区域差异。从目前的数值模拟结果来看，海陆分布和喜马拉雅山的隆升可能对南亚季风的建立和发展具有较大的作用，而东亚北方季风的形成发展、高原北侧干旱化加剧和亚洲粉尘循

环增强则可能与青藏高原主体，特别是高原北部的隆升关系更为密切。刘晓东等也对青藏高原隆升与其他影响因子作用的对比、南亚季风和东亚季风的起源、高原隆升过程中的反馈效应与气候环境变化的非线性响应、数值模拟与地质记录的对比及其不确定性等进行讨论，并探讨了未来需深化研究的一些问题。

### 我国短期气候预测技术进展—— 《应用气象学报》2013年第24卷第6期

经过近60年的发展，我国短期气候预测技术和方法有了长足进步。贾小龙等回顾了我国短期气候预测技术的进展。近年来，一些新的预报技术和机理认识不断应用于短期气候预测业务。ARGO海洋观测资料的使用大大提高了业务模式的预测技巧，新一代气候预测模式系统已经投入准业务化运行，研发了多种模式降尺度释用技术，多模式气候预测产品解释应用集成系统（MODES）和动力—统计结合的季节日预测系统（FODAS）逐渐应用于业务中，大气季节日内振荡（MJO）逐步在延伸期预报中得到应用。近年来，对全球海洋、北极海冰、欧亚积雪、南半球环流系统对东亚季风影响的新认识也不断引入到短期气候预测业务中。这些新技术和新认识的应用极大提高了我国短期气候预测的业务能力。

### 动力—统计客观定量化汛期降水预测 研究新进展——《应用气象学报》 2013年第24卷第6期

汛期降水预测是短期气候预测的重要内容之一，也是难点之一。近20年来，动力—统计相结合的预测方法在解决这一复杂的科学难题方面取得了一定进展。封国林等系统地介绍了近年来国家级气候预测业务中关于动力—统计客观定量化预测的原理、最优因子订正和异常因子订正两类预测方案，及动力—统计集成的中国季节降水预测系统（FODAS1.0）。2009—2012年的汛

期降水预测中，动力—统计客观定量化预测方法4年平均PS评分为73，距平相关系数为0.16，体现了较高的预报技巧。但该方法仍存在不足，需通过加强气候因子与降水之间关系的诊断分析、完善短期气候模式的物理过程、改进参数化方案及研发有针对性的区域气候模式等手段，进一步提高模式本身的预报技巧，使动力—统计预测方法在汛期降水预测中发挥更大作用。

### 近20年我国气候监测诊断业务技术 的主要进展——《应用气象学报》 2013年第24卷第6期

气候监测诊断是了解气候系统变化及其成因的重要手段。经过二十多年的发展，目前国家气候中心建立了一套多时间、多空间尺度的气候系统监测诊断业务系统，并且在业务应用中不断发展和完善。同时，加强了关键异常信号及其对我国气候异常的影响机理的研究，在海温、冰雪、土壤温湿度、大气低频振动、北极涛动、季风、平流层异常等对我国气候影响的监测诊断等方面提出一些新理论、新技术和新方法，并在业务中得以应用。李清泉等回顾了近20年来我国气候监测诊断业务的发展历程，介绍了我国气候监测诊断业务的技术现状，重点总结了近年来在实时气候监测诊断业务中发展和应用的一些新技术和气候异常机理。

### 1981—2010年中国气候区划—— 《科学通报》2013年第58卷第30期

郑景云等根据我国658个站1981—2010年日气象观测数据，以日平均气温稳定 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的日数、年干燥度、7月平均气温为划分温度带、干湿区、气候区的主要指标，以1月平均气温、年降水量为温度带、干湿区划分的辅助指标，并参考日平均气温稳定 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温及极端最低气温的多年平均值等指标，对我国1981—2010年气候状况进行了区划，将我国分为12个温

度带、24个干湿区、56个气候区。与1951—1980年相比,受气候增暖影响,1981—2010年间我国东部多个温度带界线出现了北移,其中暖温带北界东段最大北移超过1个纬度,北亚热带北界东段平均北移1个纬度,中亚热带北界中段最大北移2个纬度,南亚热带北界西段北移0.5~2.0个纬度;西部因受地形影响,温度带水平移动不显著,但在青藏高原有亚寒带范围缩小、温带范围扩大趋势。同时,因华北、东北东南部、西北东部降水减少,北方半干旱与半湿润分界线东移与南进,其中36°—41°N间的移动幅度达0.5~2.5经度;但西北的河西走廊、新疆及青藏高原的干旱区、半干旱区总体转湿。

#### 4—5月南亚高压建立早晚年份环流差异及其可能成因——《大气科学》2013年第37卷第6期

王黎娟等利用1979—2008年NCEP/NCAR逐日再分析资料和向外长波辐射(OLR)资料分析了4—5月南亚高压在中南半岛上空建立早晚年份的环流差异及可能机理。发现南亚高压建立早晚年,对流层高低层环流形势存在显著差异:在对流层高层,偏早年,菲律宾群岛以东洋面上空反气旋环流中心西移速度快,建立完成后,中南半岛上空南亚高压反气旋环流东西范围较宽,整个建立过程时间较长;偏晚年,建立开始前西太平洋上空无闭合的反气旋性环流中心,建立完成后,中南半岛上空南亚高压反气旋环流东西范围较窄,整个建立过程时间较短;在对流层低层,南亚高压建立早晚年风场和海平面气压场都呈现反相的分布形势,与之相联系的Walker环流强度也存在明显差异。中南半岛上空反气旋环流中心生成早晚与中南半岛地区对流建立发展关系密切,当中南半岛地区对流建立发展早时,中南半岛上空反气旋环流中心生成早;反之对流建立发展晚时,中南半岛上空反气

旋环流中心生成晚,且中南半岛对流活跃稍早于南亚高压在该地区建立。菲律宾群岛以东洋面上空反气旋环流中心的西移快慢及有无闭合环流中心出现受该区域上空的上升运动和大气非绝热加热作用影响。当菲律宾群岛以东洋面上空的反气旋环流中心西移稳定至130°—145°E这一区域后,非绝热加热的垂直变化对该环流中心的维持及消亡起主要作用。由于前期冬春季节热带太平洋海温的异常分布,引起了后期Walker环流的强弱变化,进而影响了中南半岛至菲律宾群岛以东洋面上空的大气热力状况及上升运动,最终导致南亚高压建立期间环流的演变差异。

#### 非绝热加热对大气局地扰动位能的影响——《地球物理学报》2013年第56卷第10期

高丽等运用统计相关和奇异值分解方法,系统地考察了非绝热加热对大气局地扰动位能的影响特征和机理问题。分析结果表明,热带地区海表温度异常和扰动位能的耦合相关特征与厄尔尼诺和南方涛动变率的关系密切,扰动位能在热带外地区的耦合模态空间型呈现出与北太平洋—北美大气遥相关型极为相似分布特征。通过进一步考察大气中视热源与扰动位能的耦合特征,发现在低纬地区仍主要反映了厄尔尼诺和南方涛动的影响机制,在热带外地区,视热源异常的耦合模态则表现出与北半球环状模类似的特点,这表明热带外地区大气的局地能量有效性与热带非绝热加热的遥强迫以及局地性热源加热强迫有着极为密切的联系。

#### 快速更新同化的滞后短时集合预报试验——《气象》2013年第39卷第10期

傅娜等基于华东区域中尺度快速更新同化数值预报模式系统(Shanghai Meteorological Bureau-WRF ADAS Rapid Refresh System, SMB-WARR),应用时间滞后法进

行集合预报试验,试验由7个集合预报成员组成,进行逐小时预报,预报时效为6h。通过对2011年6月17日至9月30日期间降水过程进行集合预报试验,引入面雨量对降水预报进行检验。结果表明:(1)小一大雨量级,集合平均优于集合成员预报,但暴雨量级集合平均不及部分集合成员预报。(2)不同的降水量级,并非都是最接近预报时刻,技巧最高,小一大两量级的降水可以提前6h预报。(3)降水概率预报优于集合平均预报,具有很好的指示作用。可关注最接近预报时刻,小一中雨以上的降水,预报概率较大时,其可用性较大;而大一暴雨以上的降水,预报概率较小时,可用性较大。

#### 气候政策建模研究综述——

《地球科学进展》2013年第28卷第8期  
魏一鸣等利用SCI-E和SSCI网络版数据库,使用文献计量方法对1981—2012年间气候政策建模领域的科学产出进行分析。通过对气候政策建模领域的基本特征分析,发现气候政策建模是一个多学科交叉的领域;发达国家在此领域的实力明显强于发展中国家,欧美占据主导地位。通过对关键词的词频分析,发现气候政策建模领域的6个研究热点:减排机制、不确定性、成本效益分析、发展情景、技术进步和公平性。分析还发现,此领域最主流的分析框架是综合评估模型,最主要的模型方法有最优化模型、可计算一般均衡模型和模拟模型;行为模型和数据包络分析模型具有很强的应用潜力。通过对中国在该领域国际地位的分析,提出了该领域发展的相关建议。