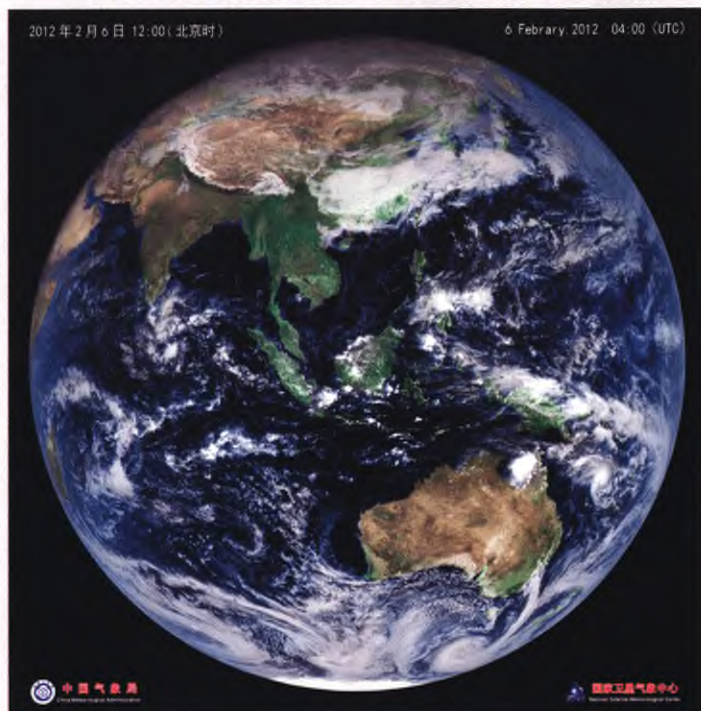


风云二号F星第一幅彩色合成图像

THE FIRST COLOR COMPOSITE IMAGE OF FY-2F



风云二号F星第一幅可见光云图

2012年1月19日11时30分获取的风云二号F星第一幅可见光云图，图像纹理清楚、层次丰富。专家认为，之前的卫星云图会出现除观测目标之外辐射的干扰，尽管很细微，但对于图像的质量，特别是定量化应用都会产生一定影响。而F星云图，首先在直观上可以看出，云的层次更加丰富了，云表面的纹理特征反映得更加清晰，这将更有利于预报员直观地看云图识天气。其次，在定量应用方面，图像的杂散光得到了有效抑制，将进一步提高辐射定标和定量化产品的精度。F星上搭载的先进的空间环境探测器已于18日开机，并已成功捕获两个太阳耀斑信息。据悉，2012年1月13日上午8时56分，风云二号F星在西昌卫星发射中心成功发射。1月18日上午9时40分，卫星成功定点在112°E赤道上空。风云二号F星是03批的首发星，卫星的设计寿命从3年提高到4年，可以对特定区域更加灵活的高频次观测，观测频次可以达到5分钟一次。

来源：国家卫星气象中心



印-法气象卫星“热带云”升空

2011年10月12日，印度和法国共同制造的季风监测卫星“热带云”（Megha Tropiques）成功发射。该卫星项目投入1.25亿美元，主要目的是研究热带云形成动力学以及气候变化对季风的影响等。由于卫星在近赤道围绕地球旋转，“热带云”卫星每天可以十余次对同一地点进行水汽、云、降水和辐射等的观测。

来源：CNES



国家海洋局海洋减灾中心在京揭牌

国家海洋局海洋减灾中心揭牌仪式在京举行。海洋防灾减灾，涉及社会、经济、政治等多个层面，从技术上讲，需要海洋水文、气象、地质、生物等多学科的支撑。减灾中心的成立不仅为国家海洋局的海洋防灾减灾工作提供了更加有力的技术支撑。从教育培训中心到海洋减灾中心，不仅是名称的改变、职能的增加，更意味着责任和担当。海洋减灾中心的成立将进一步加强国家海洋防灾减灾的力量。

来源：国家海洋局

数字

10分钟

以中国气象局为承建单位的国家突发公共事件预警信息发布系统建设启动，待系统建成后，突发公共事件预警信息公众覆盖率将达到82%，公众在系统发出灾害预警信息后10分钟之内可接受到预警信息。

7家

第三届（2011）中国政府网站绩效评估暨第六届特色政府网站评选结果发布，包括中国气象局政府网站在内的7家机构获得了“用户满意奖”。据悉，74个部委网站、31个省级政府网站、32个省会及计划单列市政府网站和295个地级市政府网站参加了历时半年的评测。

23个

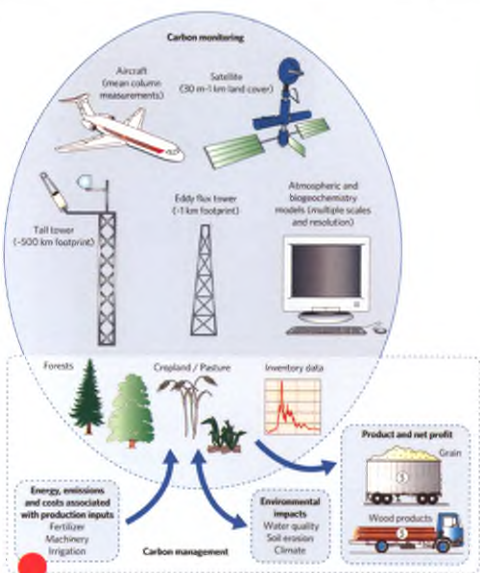
环绕印度洋的23个国家，共投入1亿美元建设的“印度洋海啸警报和减灾系统”日前通过鉴定，投入使用。政府间海洋委员会协调了该系统的开发工作，并宣布系统开发成功。系统运行后，澳大利亚、印度和印度尼西亚三国将承担在该地区发布警报职责，而在此前是由日本气象厅和美国太平洋海啸警报中心从2005年起负责发布的。



南极海底浮标出水

2011年12月18日,中国第28次南极科考队在南极普里兹湾海域成功收回一套潜标系统。这套潜标系统由第27次南极科考队布放,已在海底“沉睡”了一年左右。潜标系统携带有沉积物捕获器、温盐仪等设备。潜标系统记录的数据,可用于调查普里兹湾的长期水体变化特征与运动过程。其中,沉积物捕获器采集的颗粒有机物样本有助于科研人员研究海洋中的碳循环过程。

来源: 新华网



碳排放的监测和管理

在人类应对全球变暖的时代,碳排放的监测和管理问题成为国际社会无法回避的重要发展问题。

来源: Nature-Climate Change

10%

国家发改委评估青海湖人工增雨报告指出,人工增雨年均相对增水量达10%,年均绝对增水量为9.2亿~13.8亿立方米,年均入湖水量为1.9亿~2.9亿立方米。

70%

加速淘汰含氢氟烃(HCFC)行业计划实施启动大会于2011年底在上海召开,据悉我国是全球最大的含氢氟烃生产国、使用国和出口国,生产量占全球的70%以上,使用量也占发展中国家的一半。根据《蒙特利尔协议书》决议,到2015年前,仅消费行业需淘汰含氢氟烃约4.5万吨,面临前所未有的压力。

3.06亿美元

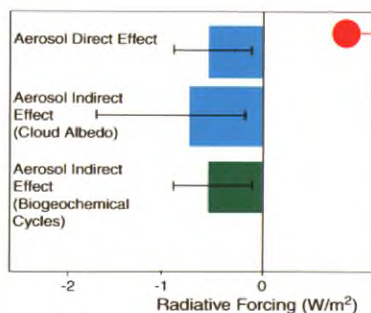
美国因经济危机而大幅度削减科学研究经费因引起各方强烈关注而出现转机,2012财年预算单中,NSF和NASA等科学项目经费都有增加,而NOAA增加的经费达到3.06亿美元,全部用于原本令人担忧的联合极轨卫星系统(Joint Polar Satellite System)建设,该系统包含2颗卫星,预计在2016年首次发射。

国际“雷达气象”主题被引频次最高的前10篇论文

排名	篇名	第一作者	来源	被引频次
1	Analyses of global monthly precipitation using gauge observations, satellite estimates, and numerical model predictions	Xie, PP	Journal of Climate, 1996, 9(4)	720
2	The Tropical Rainfall Measuring Mission (TRMM) sensor package	Kummerow, C	Journal of Atmospheric and Oceanic Technology, 1998, 15(3)	602
3	Satellite radar interferometry - two-dimensional phase unwrapping	Goldstein, RM	Radio Science, 1988, 23(4)	567
4	The cloudsat mission and the a-train - A new dimension of space-based observations of clouds and precipitation	Stephens, GL	Bulletin of the American Meteorological Society, 2002, 83(12)	534
5	The status of the Tropical Rainfall Measuring Mission (TRMM) after two years in orbit	Kummerow, C	Journal of Applied Meteorology, 2000, 39(12)	417
6	Rain-profiling algorithm for the TRMM precipitation radar	Iguchi, T	Journal of Applied Meteorology, 2000, 39(12)	361
7	The WSR-88D rainfall algorithm	Fulton, RA	Weather and Forecasting, 1998, 13(2)	347
8	Empirical wind model for the upper, middle and lower atmosphere	Hedin, AE	Journal of Atmospheric and Terrestrial Physics, 1996, 58(13)	341
9	The Advanced Regional Prediction System (ARPS)- A multi-scale nonhydrostatic atmospheric simulation and prediction model. Part I: Model dynamics and verification	Xue, M	Meteorology and Atmospheric Physics, 2000, 75(3)	338
10	Potential use of radar differential reflectivity measurements at orthogonal polarizations for measuring precipitation	Seliga, TA	Journal of Applied Meteorology, 1976, 15(1)	313

来源: SCIE数据库, 检索时间: 2012年1月6日

胡英提供



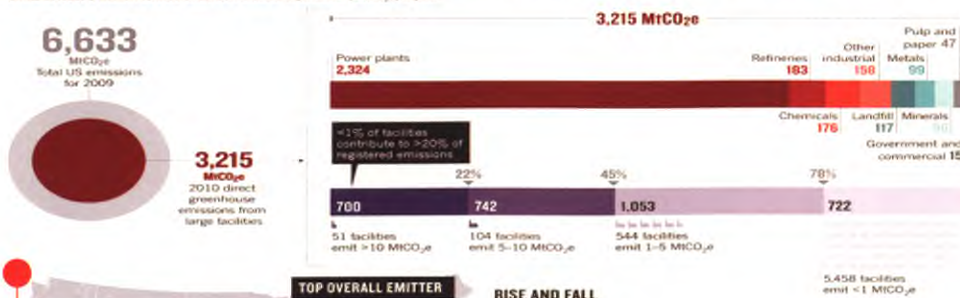
气溶胶: 更长时间尺度的辐射强迫

美国康奈尔大学的学者最近在 Science 杂志上发表的研究报告中,揭露了人为气溶胶通过直接辐射作用、气溶胶与云相互作用的间接辐射作用之外,第三种时间尺度更长的地球化学反馈作用。第三种辐射强迫作用的强度,达到了 $-0.5 \pm 0.4 \text{ W/m}^2$, 几乎与直接作用相当。

来源: Science

THE GAS TRACKER

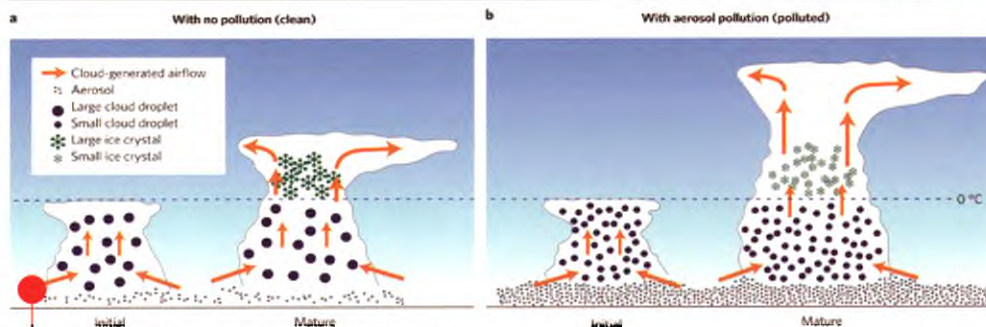
The US Environmental Protection Agency's online greenhouse-gas database covers about half of the country's 2010 direct emissions. About three-quarters of those are produced by power plants, around 45% come from 15% facilities (just 2.5% of those that submitted data), each of which emits at least 5 million tonnes of carbon dioxide equivalent (MTCO₂e) a year.



美国温室气体排放细节

美国环境保护署 (EPA) 2012年1月推出可检索主要排放机构排放记录数据库。访问者可以检索到6200个机构的排放数据。对比数据显示, 美国2009年排放总量达6633MtCO₂e (百万吨二氧化碳当量), 2010年大企业的直接排放达到3215MtCO₂e, 其中51个排放量大于10MtCO₂e的企业合计排放达700MtCO₂e, 占22%。而发电厂排放量为2324MtCO₂e。

来源: <http://www.bis.gov.uk/go-science>



气溶胶改变导致降水的云中垂直运动

气溶胶如何改变气候是一个在预测未来气候时不确定性最大的科学问题之一。通过长期的观测和研究, 北京师范大学李占清与国内外学者合作得到的最新研究表明, 气溶胶能够增加对流云中降水事件的频率。其机制是: 气溶胶污染能够刺激对流云低层较小雨滴的形成, 导致更多雨滴抬升, 因此在云上层形成更多的冰晶。因冰晶形成而释放的潜热刺激了污染区域云的垂直增长。这项成果在 *Nature-Geoscience* 2011年12期上发表。

来源: *Nature-Geoscience*



——加拿大气象和海洋学会2010年主席奖获得者: Hai Lin博士

加拿大气象和海洋学会 (CMOS) 2010年主席奖获得者为加拿大环境部的Hai Lin博士。Lin博士凭借2009年在 *Journal of Climate* 上和同事共同发表的一篇文章 (Lin H, Brunet G, Derome J. 2009. An observed connection between the North Atlantic Oscillation and the Madden-Julian Oscillation. *J Climate*, 22: 364-380), 被认为首次在统计意义上揭示了两种重要涛动之间双向重要联系, 从而对延伸期研究和认识低频变率做出了贡献。

来源: CMOS

数字

21.66%

《中国应对气候变化的政策与行动 (2011)》白皮书给出我国“十二五”期间应对气候变化的总体部署, 目标包括“十二五”期间单位 GDP 能耗要降低16%, 单位 GDP 二氧化碳排放要降低17%, 2015年非化石能源比重提高到11.4%, 森林覆盖率提高到21.66%。

25年

几十年来, 科学家们一直为欧洲小冰期的触发到底是太阳辐射衰退还是火山喷发而争论不休。最近, 科罗拉多大学学者的一项研究确认1200年代末的火山喷发是小冰期唯一原因。研究人员的重要依据是加拿大巴芬岛冰盖下植物碳年代测定结果表明, 这里大部分植物在1275—1300年之间的25年内消失, 这和热带火山喷发的日期相一致。

70年

英国皇家学会宣布, 其始自1665年的科技期刊库, 发表时间超过70年的论文全部可以免费获取。目前开放论文的数量接近7万篇, 开放论文查询和获取网址: <http://royalsocietypublishing.org/>。

飓风路径预报范围“消瘦”展示

为了说明美国飓风研究对NOAA咨询委员会的一次会议上, 用2011年做同样预报的结果 (右图) 进行对



光场相机粉墨登场

美国《时代》周刊评选出的2011年50大发明产品中, 排在第12位的是由Lytro公司发明的所谓光场相机。该相机的口号是“先拍照, 后对焦”, 通过运用现代光学中的光场透视理论, 在拍照后运用计算机实现对焦不同景物。这一原理也可以解释为对同一场景在2个方向上拍摄, 即可以获得任意方向上该景物的图像, 因此, 可能寓意在地球观测等领域有更多的应用。

来源: 《时代》周刊

中国“雷达气象”主题被引频次最高的前20篇论文

排名	篇名	第一作者	来源	被引 频次	下载 频次
1	一次典型超级单体风暴的多普勒天气雷达观测分析	郑媛媛	气象学报, 2004/03	188	455
2	多普勒速度图上的暴雨判据研究	张沛源	应用气象学报, 1995/03	161	212
3	从单Doppler速度场反演风矢量场的VAP方法	陶祖钰	气象学报, 1992/01	140	145
4	青藏高原一季风水汽输送“大三角扇型”影响域特征与中国区域旱涝异常的关系	徐祥德	气象学报, 2002/03	131	408
5	暴雨多普勒天气雷达资料的分析	夏文梅	南京气象学院学报, 2002/06	105	272
6	一次强对流系列风暴个例的多普勒天气雷达资料分析	廖玉芳	应用气象学报, 2003/06	100	314
7	沙尘暴的光学遥感及分析	邱金恒	大气科学, 1994/01	99	257
8	大气波导特征分析及其对电磁波传播的影响	姚展予	气象学报, 2000/05	96	334
9	利用风廓线雷达资料分析低空急流的脉动与暴雨关系	刘淑媛	热带气象学报, 2003/03	95	372
10	2008年1月中国南方低温雨雪冰冻天气特征及其天气动力学成因的初步分析	王东海	气象学报, 2008/03	93	529
11	一次华南暴雨的中尺度结构及复杂地形的影响	孙健	气象学报, 2002/03	89	285
12	新一代天气雷达与强对流天气预警	俞小鼎	高原气象, 2005/03	88	318
13	一次强对流天气的多普勒特征分析	伍志方	高原气象, 2001/02	85	181
14	TRMM测雨雷达和微波成像仪对两个中尺度特大暴雨降水结构的观测分析研究	傅云飞	气象学报, 2003/04	82	311
15	多普勒雷达资料对中尺度系统短期预报的改进	邱崇践	气象学报, 2000/02	78	196
16	北京地区强对流天气雷达回波特征	王令	气象, 2004/07	75	200
17	中国东部第四纪自然环境的演变	杨怀仁	南京大学学报(自然科学版), 1980/01	70	181
18	北京地区对流层中上部云和气溶胶的激光雷达探测	邱金恒	大气科学, 2003/01	67	308
19	北京强雷暴的地闪活动与雷达回波和降水的关系	李建华	南京气象学院学报, 2006/02	66	320
20	单多普勒天气雷达在暴雨临近预报中的应用	刘洪恩	气象, 2001/12	64	209

来源: CNKI中国学术期刊总库, 检索时间: 2012年1月5日

胡英提供



研究获得了回报

飓风预报的促进, NOAA局长在2011年底NOAA科学Irene飓风路径预报结果(左图)与10年前(2001年)比, 说明10年来飓风研究对业务预报的促进。

来源: NOAA



兰州干旱气象研究所特聘外籍专家荣获“敦煌奖”

2011年度共有10位在甘肃工作的外国专家荣获甘肃省对外国人设立的最高奖项——“敦煌奖”, 兰州干旱气象研究所特聘外籍专家蒲朝霞博士是其中之一。在以兰州干旱气象研究所为依托的甘肃省干旱气候变化与减灾实验室工作期间(2006年至今), 美国犹他大学蒲朝霞博士就资料同化、数值模式建立做了大量工作, 带来了国外最新技术, 提升了实验室业务技术水平和申请重大项目的竞争力, 活跃了学术氛围, 成为实验室建设的重要提升力量, 对增强干旱气象科研实力和培养青年人才起到了积极作用。

甘肃省外国专家“敦煌奖”设立于1996年, 是为表彰外国专家在甘肃经济发展、科教事业及人才培养中表现出的奉献精神 and 突出贡献所设奖项, 每年颁发一次, 至今已有145位对甘肃发展和建设做出突出贡献的外国专家荣获该奖。

来源: 甘肃政府网站

22%

总部位于纽约, 始建于1981年的彭博资讯最近发表报告指出, 2011年全球各国政府用于清洁能源研发的投入, 较2010年下降22%, 为132亿美元。企业研发投入也减少12%, 但该领域2011年的总投入, 包括能源项目的投入, 较上一年提高了5%, 达到2600亿美元。

30亿美元

美国总统奥巴马2012年1月在其政府部门重组计划中, 提出将目前隶属于商务部的NOAA(国家海洋大气管理局)转到内务部, 认为此举预计能在10年内为纳税人节省30亿美元。

13项

《气象发展“十二五”规划》由国家发展改革委与中国气象局共同制定并发布, “十二五”期间, 为保障气象发展两大战略任务及主要指标顺利完成, 将开展气象卫星系统工程、天气雷达工程、气象监测与灾害预警工程、气候变化应对决策支撑系统工程、山洪地质灾害防御气象监测预警服务工程、新增千亿斤粮食生产能力气象保障工程、突发事件预警信息发布系统等13项重点工程建设。

- [27] 汤大清. 重庆城市气候. 西南师范大学学报(自然科学版), 1983, 9: 50-56.
- [28] 孙奕敏, 边海. 天津市城市热岛效应的综合性研究. 气象学报, 1988, 46(3): 341-348.
- [29] 徐桂卿, 赵苇航. 苏州城市气候与旧城改造. 苏州大学学报, 1986, 2(2): 201-205.
- [30] 陈仲全. 兰州城市气候效应的成因与调节. 西北师范学院学报, 1984, 4: 49-61.
- [31] 王传琛, 刘际松. 杭州城市气候. 地理学报, 1982, 37(2): 164-172.
- [32] 刘继韩. 论城市热岛强度的表示方法. 地理研究, 1987, 6(3): 50-56.
- [33] 季崇萍, 刘伟东, 轩春怡. 北京城市化进程对城市热岛的影响研究. 地球物理学报, 2006, 49(1): 69-77.
- [34] 孙继松, 舒文军. 北京城市热岛效应对冬夏季降水的影响研究. 大气科学, 2007, 31(2): 311-320.
- [35] 丁淑娟, 张继权, 刘兴明. 哈尔滨市城市发展与热岛效应的定量研究. 气候变化研究进展, 2008, 4(4): 230-234.
- [36] 田武文, 黄祖英, 胡春娟. 西安市气候变暖与城市热岛效应问题研究. 应用气象学报, 2006, 17(4): 438-443.
- [37] 龚道溢, 郭栋, 罗勇. 中国夏季日降水频次的周末效应. 气候变化研究进展, 2006, 2(3): 131-134.
- [38] Kuttler W, Barlag A B, Robmann F. Study of the thermal structure of a town in a narrow valley. Atmospheric Environment, 1996, 30(3): 365-378.
- [39] 严平, 杨书运, 王相文, 等. 合肥城市热岛强度及绿化效应. 合肥工业大学学报(自然科学版), 2000, 23(3): 348-352.
- [40] 郭勇, 龙步菊, 刘伟东, 等. 北京城市热岛效应的流动观测和初步研究. 气象科技, 2006, 34(6): 656-661.
- [41] 苗曼倩, 唐有华. 长江三角洲夏季海陆风与热岛环流的相互作用及城市化影响. 高原气象, 1998, 17(3): 280-289.
- [42] 周荣卫, 蒋维楣, 何晓风. 城市冠层结构热力效应对城市热岛形成及强度影响的模拟研究. 地球物理学报, 2008, 51(3): 715-726.
- [43] 王文杰, 申文明, 刘晓曼. 基于遥感的北京市城市化发展与城市热岛效应变化关系研究. 环境科学研究, 2006, 19(2): 44-48.
- [44] 唐曦, 束炯, 乐群. 基于遥感的上海城市热岛效应与植被的关系研究. 华东师范大学学报(自然科学版), 2008, 1: 119-128.
- [45] 黄嘉佑, 刘小宁, 李庆祥. 中国南方沿海地区城市热岛效应与人口的关系研究. 热带气象学报, 2004, 20(6): 713-722.
- [46] 赵宗慈. 近39年中国气温变化与城市化影响. 气象, 1991, 17(4): 14-16.
- [47] Ren G Y, Chu Z Y, Chen Z H. Implications of temporal change in urban heat island intensity observed at Beijing and Wuhan stations. Geo Res Let, 2007, 34(7): 1-5.
- [48] 任国玉, 张爱英, 初子莹, 等. 我国地面气温参考站点遴选的依据、原则和方法. 气象科技, 2010, 38(1): 78-85.
- [49] 郑水红, 王守荣, 王有民. 气候灾害对北京可持续发展的影响及对策. 地理学报, 2000, 55(增刊): 119-127.
- [50] 程丛兰, 李青春, 扈海波, 等. 北京奥运期间大风灾害的定量评估. 气象科技, 2008, 36(6): 806-810.
- [51] 扈海波, 董鹏捷, 熊亚军, 等. 北京奥运期间冰雹灾害风险评估. 气象, 2008, 34(12): 84-89.
- [52] 郑芳芳, 范水勇. 北京城区“7.10”灾害性强降水分析. 灾害学, 2005, 20(2): 66-70.
- [53] 杨萍, 刘伟东, 仲跻芹, 等. 北京地区自动气象站气温观测资料的质量评估. 应用气象学报, 2011, 22(6): 706-715.

会议信息

- ◆ 2012年气候预测应用科学研讨会(2012 Climate Prediction Applications Science Workshop), 2012年3月13—15日, 美国, 迈阿密(<http://www.rsmas.miami.edu/academics/divisions/marine-affairs-policy/cpasw/>)
- ◆ 欧洲地学联盟大会(European Geosciences Union General Assembly), 2012年4月22—27日, 奥地利, 维也纳(<http://meetings.copernicus.org/egu2012/home.html>)
- ◆ 第八届国家水监测会议(Eighth National Water Monitoring Conference), 2012年4月30—5月4日, 美国, 波特兰(<http://acwi.gov/monitoring>)
- ◆ 气候系统变率的模式: 过去, 现在和未来(Modes of Variability in the Climate System: Past - Present - Future), 2012年5月27日—6月1日, Obergurgl, 奥地利(<http://www.esf.org/index.php?id=9094>)
- ◆ 美国气象学会第一届大气生物地球科学会议(American Meteorological Society First Conference on Atmospheric Biogeosciences), 2012年5月27日—6月1日, 美国, 波士顿(<http://www.ametsoc.org/MEET/-ann/callforpapers.html>)
- ◆ 第三届国际冰川考古学术会议: 冰冻的过去(Third International Glacial Archaeology Symposium: Frozen Pasts), 2012年6月3—8日, 加拿大, 怀特霍斯(<http://www.kwanlindunculturalcentre.com/frozenpasts/>)
- ◆ 第24届科学、技术和医学史国际会议(The 24th International Congress of History of Science, Technology and Medicine), 2013年7月22—28日, 英国, 曼彻斯特(<https://www.meeting.co.uk/confercare/ichst2013/>)
- ◆ 第一届农业地理信息科学国际会议, 2012年8月2—4日, 上海(<http://www.agro-geoinformatics2012.org>)
- ◆ 对流层廓线国际学术会议(ISTP, International Symposium on Tropospheric Profiling), 2012年9月3—7日, 意大利, L'Aquila(<http://cetemps.aquila.infn.it/istp/>)
- ◆ 欧洲气象卫星中心2012年气象卫星大会(2012 EUMETSAT Meteorological Satellite Conference) 2012年9月3—7日, 波兰, 索波特(<http://www.conferences.eumetsat.int>)
- ◆ 第十一届国际NCCR气候夏季学校(11th International NCCR Climate Summer School) 2012年9月9—14日, 瑞士, Ascona(http://www.nccr-climate.unibe.ch/summer_school/2012/)

勘误

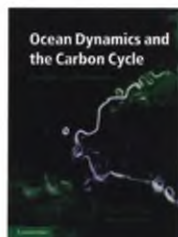
本刊2011年第1卷第2期, P7图3图题, 原文“(150hPa, 单位: mm/d)”有误, 更正为“(单位: mm/d)”; 原文“1958—2001年”有误, 更正为“1901—2002年”。本刊2011年第1卷第4期, P58中栏倒数第2行, 原文“包括1032erg”有误, 更正为“包括 10^{32} erg”; P59左栏三段第4行, 原文“有1014~1016g, 平均为1015g”有误, 更正为“有 10^{14} ~ 10^{16} g, 平均为 10^{15} g”。

特此更正, 并向作者与广大读者致歉!

- [33] 钟元, 祝荣霖. 中期(旬)客观相似预报方案. 气象学报, 1991, 49(4): 553-558.
- [34] 钟元, 余辉, 滕卫平, 等. 热带气旋定量降水预报的动力相似方案. 应用气象学报, 2009, 20(1): 17-27.
- [35] 阎丽凤, 蔡则鹏, 王建国. 场相似在汛期暴雨中的应用. 气象, 1999, 25(2): 33-39.
- [36] 王盘兴, 李刚, 王建新, 等. 原观测场时间序列两个统计场的相似性讨论. 气象学报, 1998, 56(6): 746-751.
- [37] 田小毅, 霍焱, 董芹, 等. 用T213物理场和相似性原理作暴雨判别预报. 气象科学, 2008, 28(4): 456-461.
- [38] 张延亭, 单九生. 逐步引进因子场作相似预报. 气象, 2000, 26(3): 22-27.
- [39] 阎慧芳, 李社宗, 黄跃清, 等. 常用相似性判据的检验和综合相似系数的使用. 气象科技, 2003, 31(4): 211-215.
- [40] 马振峰. 因子集成及综合相似预报模型的研究与应用. 成都气象学院学报, 1999, 14(1): 40-45.
- [41] 邵明轩, 刘还珠, 窦以文, 等. 用非参数估计技术预报风的研究. 应用气象学报, 2006, 17(增刊): 125-129.
- [42] 任宏利, 丑纪范. 动力相似预报的策略和方法研究. 中国科学D辑: 地球科学, 2007, 37(8): 1101-1109.
- [43] 李博, 赵思雄, 陆汉城, 等. 综合多级相似预报技术在暴雨短期预报中的检验. 应用气象学报, 2008, 19(3): 307-314.
- [44] 李开乐. 相似高度及其使用技术. 气象学报, 1986, 44(2): 174-183.
- [45] 周云霞, 何慧. 相似高度在低温阴雨结束期预报中的应用. 广西气象, 1998, 19(1): 13-14.
- [46] 张立祥, 陈力强, 刘文明, 等. 东北区夏季月降水数值产品释用预报方法. 应用气象学报, 2000, 11(3): 348-354.
- [47] 张丰启, 崔晶, 王仁胜. 相似高度在入型判别和定时定点定量中的预报中的应用. 气象, 2002, 28(9): 44-48.
- [48] 何小娟. 相似高度在钦州市月降水量预报中的应用. 广西气象, 2002, 23(2): 16-18.
- [49] 王遂强, 王锡稳, 李栋梁, 等. 相似高度在甘肃省冬春季强沙尘暴天气入型判别和预报中的应用研究. 中国沙漠, 2004, 24(6): 724-728.
- [50] 何慧, 金龙, 谭志年, 等. 动力延伸预报产品在广西月降水预报中的应用. 应用气象学报, 2007, 18(5): 727-731.
- [51] VAISALA. 用于道路和跑道的ROSA道面数据采集器用户手册. 2005.
- [52] Samodurova TV. Estimation of significance the parameters, influencing on road ice formation (the results of computing experiment). The 11th International Road Weather Conference. 2002.

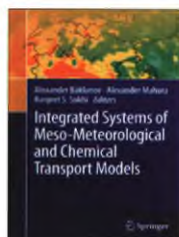
新书架 NEW BOOK

感兴趣的读者可以到中国气象局图书馆阅览室阅读或凭索书号借阅



Ocean Dynamics and the Carbon Cycle
《海洋动力和碳循环》

编著者: Richard G. Williams等
出版者: Cambridge University Press
出版年: 2011



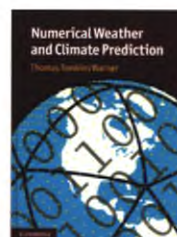
Integrated Systems of Meso-Meteorological and Chemical Transport Models
《中尺度气象和化学传输模式的集成系统》

编著者: Alexander Baklanov等
出版者: Springer
出版年: 2011



Extreme Weather & Climate
《极端天气与气候》

编著者: C. Donald Ahrens等
出版者: Brooks/Cole, Cengage Learning
出版年: 2011



Numerical Weather and Climate Prediction
《数字天气预报和气候预测》

编著者: Thomas T. Warner
出版者: Cambridge University Press
出版年: 2011



《太阳风暴揭秘》

编著者: 龚建村
出版者: 国防工业出版社
出版年: 2011
索书号: P182.9/2



《天气物语》

编著者: (美)保罗耶格尔著;
刘芸芸译
出版者: 科学出版社
出版年: 2011
索书号: P44-49/1



《综合风险防范 中国综合气候变化风险》

编著者: 吴绍洪等
出版者: 科学出版社
出版年: 2011
索书号: P467/104



《中国历朝气候变迁》

编著者: 葛全胜等
出版者: 科学出版社
出版年: 2011
索书号: P467/101



《新一代风云极轨气象卫星业务产品及应用》

编著者: 杨军, 董超华等
出版者: 科学出版社
出版年: 2011
索书号: P414.4/11



《天气预报技术与方法》

编著者: 姚学祥
出版者: 气象出版社
出版年: 2011
索书号: P456-43/1

文摘 (中文文献)

IPCC对人为气候强迫进行评估时应考虑火的因素——《科学通报》2011年第56卷第36期

李向应等综述了近年在*Science*和*Nature*等国际杂志上刊登的涉及全球气候变化研究如辐射强迫、温室气体、气溶胶、海水和海平面、温度和降水、南北极地区等的最新研究成果和研究动态,对全球变化及其相关学科的研究以及即将发布的IPCC第五次评估报告具有重要的参考价值。其中提到,鉴于火对地球系统的广泛影响,理解火在地球历史中如何发展、区分人类活动和火的相互作用、进而开展火的综合研究非常重要,将来IPCC对人为气候强迫进行评估时还应考虑火的因素。完善全球火的模式模拟、加强火体系图的绘制,可为将来IPCC对火的评估奠定基础。

大气季节内振荡与西北太平洋台风活动关系的最新研究结果——《气象》2012年第38卷第1期

李崇银等撰文介绍了大气季节内振荡与西北太平洋台风活动关系的最新研究结果。它们是:大气MJO的活动对西北太平洋台风的生成有比较明显调制作用,在MJO的活跃期与非活跃期西北太平洋生成台风数的比例为2:1;MJO在不断东移的过程中,将影响和改变大气环流形势,最终影响台风的生成。对多台风年与少台风年850hPa的30~60d低频动能距平合成分析表明,在多台风年有两个低频动能的大值区,其中最显著的是低频动能正异常位于菲律宾以东15°N以南的西北太平洋地区,此区域正好为季风槽所在的位置。而少台风年的情况与多台风年相反。200hPa速度势场清楚表明,多台风年(少台风年)在菲律宾以东的西北太平洋上表现为高层辐散(辐合),增强(减弱)该地区的上升气流,有利于(不利于)台风的生成。大气季节内振荡(ISO)对西北太平洋台风路径影响的研究表明,大气ISO流场对台风路径预报有重要参考意义。其结果表明,台风生成时850

hPa低频气旋(LFC)的正涡度带(特别是最大正涡度线)走向往往预示着台风的未来走向;200hPa的低频环流形势对台风的路径也有一定的指示作用,与200hPa低频反气旋(LFAC)相联系的200hPa强低频气流对台风起着引导气流的作用。

臭氧和温度的垂直结构及季节变化对臭氧洞的形成和发展具有重要意义——《中国科学:地球科学》2011年第41卷第12期

卞林根等利用南极中山站2008年2月至2009年2月臭氧和温度探空等资料,对中山站上空大气臭氧和温度的垂直结构及季节变化特征进行了研究。结果表明,在中山站上空热对流层顶和臭氧对流层顶的高度相近,年平均高度分别为7.9和7.4km。对流层顶的气压和温度都存在位相相反一波型季节变化。春季和冬季对流层顶的温度转折没有夏季和秋季明显,而依据臭氧变化恰能更好地确定对流层顶高度。在对流层臭氧垂直分布的季节变化不显著;而平流层却十分明显。春季下平流层臭氧严重耗损,14km处的臭氧最小分压仅1.57MPa,最大分压出现在上平流层,其他季节下平流层臭氧随高度增加而升高。春季下平流层臭氧的严重损耗,与极夜过后低温条件和平流层冰晶云表面消耗臭氧的光化学过程有密切关系。大气臭氧和温度的垂直结构及季节变化特征,对春季南极臭氧洞的形成和发展具有重要意义。

位温、等熵位涡与锋和对流层顶的分析方法——《气象》2012年第38卷第1期

陶祖钰等撰文介绍了等熵位涡分析所必需掌握的基本概念和方法。文中从位温和位涡、对流层和平流层、锋和对流层顶的基本性质出发,讨论了锋和对流层顶在剖面图、等压面图及等位温面(即等熵面)图上的特征。文中给出了各种分析实例图形,并通过分析和对比指出:平流层的高位涡是对流层顶以上位温随高度急剧增加位温垂直梯度特别大的结果;位温垂直梯度是决定位涡分布的主要因子;等熵位涡图主要反映极地气团的活动,同时也是与极地气团密切关联的锋、急流、对流层顶的综合反映。

最后文中提出了等熵位涡分析中需要避免的一些错误认识,特别是不能将等位温面上的流线当成轨迹的错误,并由此得出平流层空气侵入对流层下部的错误推论。

风电场的建立和运行对局地下游气候会有明显影响——《气候变化研究进展》2011年第7卷第6期

赵宗慈等撰文指出,大量建立在观测和数值模拟基础上的研究表明,风电场的建立和运行对局地下游气候会有明显影响,主要是造成下游风速明显减弱;同时对下游气温也有明显影响,其变暖或变冷效应取决于局地近地层大气稳定度特征。一些数值模拟研究表明,全球大面积建立和运行风电场也可能对气候变化产生影响,导致全球年平均气温上升,风速减小。但其对全球的增暖效应远低于人类排放温室气体造成的增暖效应。需强调的是,由于风电场对全球气候变化影响的研究较少,又由于气候模式的不确定性以及风电场模拟试验设计的不确定性,因此大面积建立风电场的全球气候效应尚有很大不确定性,争议也较大,需要更深入的研究。由风电场对气候变化影响研究得到的启示是,在风电场的建设中需要注意风电场之间的间距,以便减小风电场之间不必要的相互干扰。气象观测场需要与风电场保持一定距离,以确保气象观测资料的准确性,使其不受风电场影响。提高风机效率,选取风能丰富、下垫面合适的地区建立风电场,可以减小风电场对气候变化的影响。

惊蛰、清明、小满和芒种气候节气在全国各地普遍提前——《科学通报》2011年第56卷第35期

钱诚等撰文指出,惊蛰、清明、小满和芒种这4个反映物候现象的气候节气在全国普遍趋于提前,在北方半干旱区都是显著的。气候惊蛰的提前趋势是4个节气中最明显的,除33°N以南的中南部地区外几乎都是显著的,而且在33°N以北,东部(105°E以东)趋势比西部大。气候清明除新疆西北部、四川、云南东部和东南沿海部分地区之外,趋势几乎都是显著的。气候小满和芒种分布特征相似,在北方半干旱带、江淮流域、东南部沿海一带的趋势几乎都是显著的。文章还指

出, 对全国平均而言, 小寒、大寒趋于减少, 近10年(1998—2007年)平均的大寒天数比20世纪60年代减少56.8%, 2007年甚至没有1d低于常年大寒阈值温度; 大暑趋于增多, 近10年平均的大暑天数比20世纪60年代增加81.4%。在全球变暖的大背景下, 全国平均气温的二十四节气都趋于显著增暖, 造成整个季节循环趋于整体抬升。二十四节气中, 气温上升阶段的增温趋势普遍大于气温下降阶段; 雨水、立春、惊蛰节气的增温最快, 在1961—2007年间分别增暖2.43, 2.37和2.21℃。

全球变暖背景下中亚干旱区降水变化特征及其空间差异——《中国科学: 地球科学》2011年第41卷第11期

陈发虎等撰文指出, 中亚干旱区降水变化的区域差异较大, 可分为五个分区。其中, 哈萨克斯坦西区(I区)和哈萨克斯坦东区(II区)各季节降水分配比较均匀; 中亚平原区(III区)、吉尔吉斯斯坦区(IV区)和伊朗高原区(V区)降水主要以春、冬季降水为主。近80年来, 各区降水的变化趋势除V区有微弱的下降趋势外, 其他四区均存在增加趋势。近80年来中亚干旱区降水存在显著的年际变化周期, I~V区都存在2~3a的振荡周期, 是研究区降水变化的基本周期。研究区南部的III, IV和V区还具有5~6a周期。分段拟合显示, 各区均出现20世纪60年代前后的降水较多时期和70年代前后的干旱时期, 但在80年代前后出现三种不同的变化趋势: III和IV区降水出现持续波动上升, 体现了与中纬度西风环流的密切联系; I和II区出现先快速上升再缓慢下降, 可能与高纬的西伯利亚高压和北极涛动等因素有关; V区出现持续波动下降, 可能是由于西风急流的纬向摆动和副高带北移有关, 以上也说明了降水对全球变暖的响应比较复杂, 变化机制需要深入研究。

高原低涡的切向流场及波动特征分析——《气象学报》2011年第69卷第6期

陈功等在建立高原低涡模型并求得切向流场的情况下, 对高原低涡波动性质进行了分析、讨论, 并辅以数值试验, 得出以下一些初步结论:

(1) 青藏高原低涡切向流场的特征

为: 在动力变性高度以下, 有气旋性气流并伴有辐合, 且随高度升高减弱, 而高层有反气旋气流并伴有辐散, 并随高度升高增强。(2) 高原热力和边界层作用对高原低涡流场结构有重要影响。当热源径向分布呈现中心加热的形势, 在动力变性高度以下, 加热作用将使气旋式流场随时间增强, 而在动力变性高度以上, 会使反气旋式流场随时间增强; 边界层有气旋性气流时, 动力变性高度以下, 低涡切向流场加强, 若边界层有反气旋性气流时, 动力变性高度以下, 低涡切向流场减弱。(3) 高原低涡中既含有涡旋罗斯贝波的特征, 又含有惯性重力波的特征。在同时考虑了切向流的径向变化和水平散度后, 低涡呈现混合波动特征, 即可能含有涡旋罗斯贝-惯性重力混合波。(4) 高原热力和边界层作用将使高原低涡中混合波动的频率发生变化。其中, 热力作用随径向的变化对低涡混合波动具有重要影响。(5) 高原热力和边界层作用对高原低涡流场结构影响的机理是不同的, 热力作用与边界层作用产生不同的低涡基本流场, 而在不同的低涡基本流场中 β 因子也不同, 从而产生高原低涡中的涡旋罗斯贝波频率的差异。

2011年夏季气候对农业生产的影响——《中国农业气象》2011年第32卷第4期

钱永兰等撰文指出, 2011年夏季(6—8月)全国平均气温较常年偏高, 降水偏少, $\geq 10^\circ\text{C}$ 积温多于常年。入夏初期, 北方部分地区土壤缺墒, 对夏播产生一定影响, 但后期缺水使缺墒状况及时缓解, 对夏播作物幼苗生长有利; 大部农区夏季热量充足, 土壤墒情适宜, 利于秋收作物生长发育和产量形成, 但华北、黄淮、江淮等地出现阶段性阴雨寡照天气, 对农作物生长发育不利。江汉东部、江南、华南北部、四川盆地东部等地出现大范围高温天气, 部分玉米、水稻出现高温逼熟现象, 同时高温少雨使部分地区旱情发生发展。

热带太平洋次表层海温异常年代际变率及其对中国气候异常的影响——《热带气象学报》2011年第6期

陈永利等利用近50年月平均的

SODA海洋同化资料和NCEP大气再分析资料, 研究了热带太平洋次表层海温异常(SOTA)年代际变率主要分布型以及与之相关的亚洲-北太平洋-北美地区上空异常大气环流场, 并揭示了类ENSO模态与中国气候异常之间的联系。得到主要结果: (1) 热带太平洋SOTA年代际变率有两种类ENSO模态。二者组合构成类ENSO事件40年左右及其背景下13年左右的周期振荡。

(2) 类ENSO事件对亚洲-北太平洋-北美上空中高纬和副热带大气系统年代际变化具有重要影响。(3) 热带太平洋类ENSO事件通过影响中高纬和副热带大气系统, 造成中国北部地区上空南风距平的年代际变化, 进而导致东亚季风和中国气候异常。中国气候异常型主要取决于类ENSO第一模态, 而第二模态主要视位相异同来加强或减弱第一模态。两个类ENSO模态的共同作用导致1978年前后中国气候跃变和华北地区持续20余年的干旱。近期类ENSO模的振荡从1998年左右开始转为类La Niña模态, 大致在2018年左右结束。在此期间, 华北降水有望增加, 长江中下游降水可能减少。

全球季风和季风边缘研究——《地球科学进展》2012年第27卷第1期

林祥等总结了全球季风和季风边缘研究的进展, 文中写道: 全球卫星探测和观测资料的积累, 使以南海季风、亚洲季风为代表的季风研究兴起了一波研究热潮。区域季风认识的深入, 推动了全球季风认识的发展, 全球季风概念在20世纪末被提出来, 并在21世纪初成为热点研究方向。季风边缘是与全球季风密切相关的概念, 东亚夏季风北边源的近期演变与全球季风过去几十年的减弱有关。全球季风的演变表现为分布全球的大气活动中心 and 季风槽的活动, 这些成员组成了一个完整的全球季风系统。未来季风研究的方向会把全球大气活动中心与全球气候槽, 包括全球季风槽联系起来, 即从季风系统着手研究全球季风的年代际和世纪尺度变率。

文摘 (英文文献)

太平洋年代际振荡的季节性——Seasonality of the Pacific Decadal Oscillation. *Journal of Climate*, 2012, Vol. 25, No. 1.

NCEP气候预测中心的Wang等使用观测资料和NCEP气候预报系统(CFS)耦合模式模拟的北太平洋海温(SST)数据研究了太平洋年代际振荡(PDO)的季节性特征和潜在的影响机制。观测和模拟显示了相似的PDO季节性变化:春季SST开始增加,到春末或夏初达到最大值。春季末期,CFS模拟的伴随于PDO的海洋温度异常的垂直结构显示了一个从深到浅的显著转变,这和平均海洋混合层深度的季节变化是一致的。对CFS模拟的地表风和SST异常的分析显示,PDO有关的SST对风强迫的响应有一个月的滞后,这和观测基本一致。一个月的延迟和平均混合层深度的季节变化趋势共同作用,放大了PDO有关的SST对春末或夏初地表风强迫的响应,导致了PDO的最大变化,大概滞后于2月和3月地表风速峰值期3个月的时间。

GOES-11/12辐射资料同化对沿海降水预报的改善——Improved Coastal Precipitation Forecasts with Direct Assimilation of GOES-11/12 Imager Radiances. *Monthly Weather Review*, 2011, Vol. 139, No. 12.

地球静止轨道环境业务卫星(GOES)影像具有较高的时空分辨率,能够有效地监测和临近预报灾害性天气事件。佛罗里达州立大学的Zou等发现,在WRF模式中同化GOES-11和GOES-12辐射资料,能改进墨西哥湾北部和美国东海岸降水的定量预报效果。该研究使用NCEP格点统计插值(GSI)分析系统和CRTM辐射传输模型同化GOES红外晴空数据。研究指出,同化对流开始或发展前6~12小时时间窗口的GOES辐射资料,能显著提高墨西哥湾北部海岸附近的降水预报。对一次对流降水的诊断分析显示,GOES数据在无云或少云区域的同

化,改进了对一个上升的中纬度槽和一个位于对流活动南部的副热带高压的模式描述。过去,GOES辐射数据没有直接用于GSI系统。本研究强调了对流发生前的卫星观测资料对于改善云和降水预报的重要性。

基于地球能量平衡得到的人为和自然变暖——Anthropogenic and natural warming inferred from changes in Earth's energy balance. *Nature Geoscience*, 2012, Vol. 5, No. 1.

地球能量平衡是理解由自然和人为因素引起的气候变化的关键。尽管过去30年来积累了大量的能量平衡变化的观测证据,但是人类活动对气候变暖影响程度的判断至今主要依赖于自然和人为区域变暖格局的时空差异。苏黎世联邦理工学院的Huber和Knutti使用了一个新的基于能量平衡原理的归因方法,寻找人为活动对变暖的影响。基于一个中等复杂的地球系统模式Bern2.5D的模拟表明,全球能量平衡和辐射强迫的已知变化抑制了人为变暖的幅度。研究发现,自20世纪中叶以来,温室气体对变暖的贡献约为0.85℃(5%~95%的不确定性:0.6~1.1℃),其中大约一半由气溶胶的冷却效应抵消,观测到的全球温度变化约为0.56℃。观测到的变化趋势由自然内部变异引起的可能性极小(<5%),即使目前的模式可能低估了这种可能性。研究使用的方法与最优指纹识别法相辅相成,并产生了基本一致的结果,从而以更高的信心表明气候变暖的原因主要归结于人类活动。

北极变暖,雪盖增加,以及北方中高纬地区普遍的冬季变冷——Arctic warming, increasing snow cover and widespread boreal winter cooling. *Environmental Research Letters*, 2012, Vol. 7, No. 1.

CMIP5多模式模拟发现,1988—2010年间,北半球高纬度到中纬度地区出现了普遍的冬季变暖趋势。然而,同期的观测数据(CRUTEM3、MERRA)却给出了与CMIP5近乎相反的结果:近20年来,北半球冬季没有出现明显的变暖,甚至在美国东部、加拿大南部和欧亚大陆北部的大部分区域出现了显著的变冷趋势。美国大

气与环境研究公司(AER)的Cohen等认为这种出乎意料的变冷趋势不能单独由气候系统的内部变异解释。其研究表明,北极区域(60°—90°N)夏季和秋季的显著变暖,导致了北半球高纬区域的低对流层空气湿度和10月份欧亚大陆的雪覆盖的增加。而秋季增加的雪覆盖导致了北极涛动(AO)的负相位,这是引起冬季变冷的重要动力因素。研究认为,模式的进一步改进需考虑到雪覆盖及与大气环流的动力关系,以提高季节和长时间尺度上的气候预测效果。

东北亚夏季风对热带海温的敏感性——Sensitivity of the northeast Asian summer monsoon to tropical sea surface temperatures. *Geophysical Research Letters*, 2011, Vol. 38, L22702.

南佛罗里达大学的Shin等研究了热带海温变化对东北亚夏季风的影响。观测表明,20世纪60年代以来,夏季东北亚地区(110°—160°E, 30°—40°N)的降水量、降水强度和极端事件发生频率都呈现出增加趋势。气候模式也基本能够模拟出这些变化趋势,并且预计,响应于热带印度洋—太平洋暖池的进一步变暖,这些趋势将会持续,尤其在菲律宾和中国南海附近。这主要是由于,海水的变暖加强了从热带向东北亚的水汽输送,导致了东北亚降水的增加。

气候背景在决定土地覆盖变化对区域气候影响中的重要性——Importance of background climate in determining impact of land-cover change on regional climate. *Nature Climate Change*, 2011, Vol. 1, No. 9.

人为温室气体排放和土地利用/土地覆盖变化(LULCC)已经对气候产生影响。大气中浓度不断上升的温室气体对中纬度变暖的影响要大于热带,这部分是由雪覆盖减少引起的反照率下降引起的反馈过程所造成。CO₂浓度的升高也导致了許多区域降水的增加。工业化时代以来,LULCC的生物物理效应可能已经导致温带和北方地区的温度下降,一些热带地区的温度升高。新南威尔士大学的Pitman等使用CSIRO Mk3L气候系统模式,分析了温室气体增加背景下雪和降水的变

化是如何影响LULCC的生物物理效应的。温室气体增加引起的雪和降水的变化改变了雪反照率反馈和水循环过程,从而对蒸发产生影响。这些变化很大程度上控制了LULCC对区域气候的净影响。研究指出,在判别LULCC引起的生物物理变化对某区域温度的影响是正作用还是负作用之前,需要对该区域的雪覆盖和降水进行精确的模拟。对目前的气候模式而言,这是一个挑战,也是潜在的发展趋势。

ENSO对干旱影响的多尺度全球评价——A multiscale global evaluation of the impact of ENSO on droughts. *Journal of Geophysical Research*, 2011, Vol. 116, D20109.

西班牙Pirenaico生态研究所的Vicente-Serrano等使用一个多尺度的干旱指数——标准化降水蒸散指数(SPEI)量化了全球尺度上ENSO对干旱严重度的影响。研究发现,在美国和东欧的大部分区域,ENSO对于干旱的影响在短时间尺度上(1~3个月)是明显的;在南非、澳大利亚和东南亚,ENSO的影响出现在几个月之后的更长时间尺度上。干旱信号在较长时间尺度(例如,6或12个月)上的持续不是直接由响应于海温异常的大气环流所决定,因为SPEI异常是由一些特定月的累积干旱所引起。ENSO对干旱的影响,以及这种影响如何作用于不同时间尺度的干旱,可以帮助预测与ENSO有关的干旱严重度。ENSO对一些区域(例如Sahel地区)干旱的影响甚至持续长达一年以上,这可能有利于提前一年预测这些地区的干旱事件。

基于不同形式的Palmer干旱指数(PDSI)的1900—2008年间的干旱特征和趋势——Characteristics and trends in various forms of the Palmer Drought Severity Index during 1900–2008. *Journal of Geophysical Research*, 2011, Vol. 116, D12115.

Palmer干旱指数(PDSI)已被广泛用于研究现在和过去的干旱变化。从提出至今,PDSI已发展了不同的形式,例如自适应PDSI(sc_PDSI),基于Penman-Monteith(pm)和Thornthwaite(th)等不同蒸散计算

方法的PDSI。NCAR的Dai使用1850—2008年间的气候数据评价了四种形式的PDSI(PDSI_th, PDSI_pm, sc_PDSI_th和sc_PDSI_pm)。研究结果证实了以前的发现,即不同的蒸散计算方法对PDSI和sc_PDSI具有较小的影响,sc_PDSI轻微地减少了值的范围,使得sc_PDSI比原始的PDSI更具备空间可比性。然而,许多区域的sc_PDSI直方图仍然是非高斯分布,四种形式的PDSI和月土壤湿度观测数据具有相似的相关程度($r=0.4\sim0.8$)。在非洲和东南亚,四种形式的PDSI都显示了1950—2008年间的普遍变干趋势,这种变干很大程度上是由变暖引起的。Penman-Monteith蒸散方法和sc_PDSI的使用仅轻微地减少了原始PDSI给出的变干趋势。其他分析和模式预测也显示了和本研究大概一致的变干趋势,这也暗示了未来10年可能会出现更严重的变干。

过去40年中国东部夏末降水持续时间及有关特征的变化——Changes in Duration-Related Characteristics of Late-Summer Precipitation over Eastern China in the Past 40 Years. *Journal of Climate*, 2011, Vol. 24, No. 21.

降水持续时间是降水事件的一个关键特征,它反映了降水机制和可能产生的影响。中国气象科学研究院的Li等分析了1966—2005年间中国东部夏末(7—8月)降水持续时间及有关特征的年代际变化特征。伴随与近几十年来南涝北旱(SFND)的降水格局,降水持续时间的格局也经历了显著的变化。在华北,短持续时间降水事件的发生频率下降,但强度增加;而降水量年代际尺度上的下降很大程度上是由长持续时间降水事件引起的,特别是出现在午夜和早晨之间的降水。在长江中下游地区,长持续时间降水的发生频率和降水量都呈现显著增长趋势;7—8月份降水持续时间平均增加了0.85h,最大增加了7.61h。傍晚短、中持续时间降水和早晨长持续时间降水的降水量的明显增加,导致了“南涝”的格局。尽管南北存在差异,但降水的年代际变化有一个共同特征:傍晚短持续时间降水的强度呈现增加趋势。

污染导致中国东海区域的云滴数量增加,降水减少——Pollution from China increases cloud droplet number, suppresses rain over the East China Sea. *Geophysical Research Letters*, 2011, Vol. 38, L09704.

近30年来,伴随中国经济的快速发展, SO_2 和 NO_x 的排放不断增加,导致了气溶胶的显著增长。威斯康辛大学麦迪逊分校的Bennartz等研究了气溶胶的增加对中国东海区域冬季的云和降水的影响。卫星观测显示,云滴数量(cloud droplet number concentration)从1980年代的少于 200cm^{-3} 增加到了2005年的大于 300cm^{-3} ;而根据ICOMADS船观测数据,同一时段内的降水频率却减少了大约40%。轨迹分析显示,污染源主要来自于上海—南京—济南沿线的工业区。基于WRF-Chem模式的模拟结果也显示了和观测的一致性,其中,污染引起的CDNC的变化和观测非常接近,降水频率的变化尽管小于观测数据,但仍是显著的。

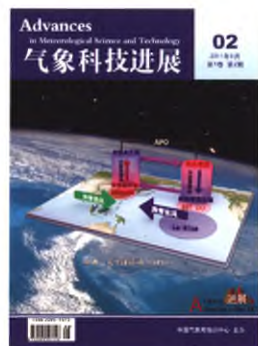
一种基于NDVI和DEM的TRMM降水产品的统计空间降尺度算法——A statistical spatial downscaling algorithm of TRMM precipitation based on NDVI and DEM in the Qaidam Basin of China. *Remote Sensing of Environment*, 2011, Vol. 115, No. 12.

基于站点观测的降水数据往往不能准确反映降水的空间变化特征,特别是在气象站点稀少的区域。遥感降水产品正好弥补了传统站点观测的缺点。其中,TRMM降水产品由于较高的准确性,已经得到了广泛运用。然而,由于其空间分辨率较低($0.25^\circ\times0.25^\circ$),难以满足流域尺度的研究需要。中科院地理所的Jia等探讨了柴达木盆地的降水与地形、植被等环境因子的关系,在四个不同的空间尺度上建立了TRMM 3B43数据与SRTM DEM、SPOT-VGT NDVI数据的回归关系,最后得出了柴达木盆地高空间分辨率($1\text{km}\times1\text{km}$)的年降水降尺度结果。然后,使用6个站点的实测降水数据进行了验证,发现降尺度数据与实测数据具有很好的关系,决定系数(r^2)在0.72~0.96之间。

《气象科技进展》2011年主要内容回顾

2011年 第1卷第1期

风云气象卫星40年：国际背景下的发展足迹——杨军，许建民，黄超华
卫星专用传感器微波成像仪/探测仪（SSMIS）观测资料在天气和气候研究中的应用——Weng F Z, 等
大城市气象服务需求与关键技术——谢璞，等
我国农业气候资源区划研究进展与述评——刘磊森，等
工程抗台风研究中风观测数据的可靠性和代表性判别——宋佩莉，等
数值天气预报发展进程中若干亮点的回顾及其启迪——纪立人
从SCI数据库看中国气象局科技论文产出和学术影响力——许小峰，等
中国与世界大气科学及相关领域科技论文指标分析——胡英，等
普通数码相机在大气能见度测量中的应用方法研究——苏子牧
大气科学与自然哲学杂谈——柳士俊
风华正茂舞少年——张颖，等
洪水制图准确性——张中华，等
计算气候——王亚伟
《21世纪可持续农业系统》评介——朱玉洁
一生勤奋执着，学术渊博独创——怀念我的父亲王鹏飞先生——王坚红



2011年 第1卷第2期

亚洲—太平洋涛动研究进展——赵平，代玮，肖子牛
天气和气候的可预报性——五纪纯
气候变化对农业生产的影响及其适应——房世波，等
古气候研究进展——王绍武
Lorenz混沌吸引子发现的方法论分析——戴新刚，等
暴雨洪涝预报研究的若干进展——崔春光，等
黄土高原气候环境演变研究——王殿崇，等
天气信息大众传播的发展历程回顾——叶梦琳，等
气象文化研究综述——刘立成，等
英国气象服务——孙健，等
我国古代直观经验气象服务特征——罗晓勇，等
在困境中寻找曙光——全球可持续性问题的介绍——戴洋
ECMWF预报系统对2010年夏极端天气事件的预报检验——张安崇，等
《土壤健康与气候变化》评介——侯英亭
《全球变暖》丛书：《化石燃料及其污染——空气质量展望》评介——灵灿
英国气象局庆祝全球首次媒体发布天气预报150周年——贾朋群

2011年 第1卷第3期

阳江第八届国际探空系统比对试验综述——李柏，李伟
季节气候预测的进展和前景——丁一汇
从“气候”到“全球气候系统”概念的发展——王绍武
强对流天气的多普勒天气雷达探测和预警——俞小燕
卫星资料测量精度参数“NEDT”——郭晓蕾
一次西南低涡诱发川南特大暴雨的综合诊断——陶丽，等
中国气象卫星数据共享服务现状和未来发展——方翊
NOAA新一代战略计划——罗云峰，等
COMET介绍及特点分析——侯英亭
《农作物对气候变化的适应》评介——赵海燕
气象学者早期高空科学观测——史一卓



2011年 第1卷第4期（空间天气专辑）

中国气象局的空间天气业务——王勤松
空间天气事件对航天器的影响——呼延奇，等
国际上的空间天气计划与活动——郭建广，等
空间天气研究进展——吕建家，等
太阳活动对近百年气候变化的影响研究进展——赵亮，等
空间天气领域文献计量指标分析——胡英，等
关于我国空间天气保障能力发展战略的一些思考——魏奉恩
太阳活动的缓变与瞬变特征——王华宁，等
《空间风暴物理学：从太阳表面到地球》评介——李伟光，等
空间天气发展时间简表——贾朋群

《人与地球的可持续发展：值得选择的未来》报告发表 2012年1月

联合国秘书长全球可持续性高级别小组1月30日在埃塞俄比亚首都亚的斯亚贝巴向联合国秘书长潘基文提交的这份报告，就如何落实促进可持续发展、并尽快将其纳入经济政策提出54条建议。据悉，联合国秘书长全球可持续性高级别小组由22名成员组成，其中包括中国气象局局长郑国光。今年6月将在巴西里约热内卢召开联合国可持续发展大会，为人类未来发展探讨新的道路和方向。由于此次大会距1992年联合国环境与发展大会正好时隔20年，因此又被称为“里约+20”峰会。



《科学中国人》
2012年第1期

本期封面人物是北京师范大学“千人计划”国家特聘专家、气候与卫星遥感学家李占清教授，配发了以“放眼宇内观风云 拂去阴霾亮晴空”为题目的对李教授的专访。

《皇家气象学会季刊》 2011年10月 (Part B)

本期为“云和降水观测在数据同化中的应用(CPDA)”专辑。过去几十年来，NWP技巧提高的速度大约为每十年增加1天，例如，目前4天预报的水平大约相当于10年前的3天预报。准确性的提高不仅依赖高空资料，近地表参数，如降水等也非常重要。卫星观测的云量和降水通过同化，其信息大量进入预报模式，但也面临挑战，如资料在时空上是不连续的等问题，2010年在欧洲中期天气预报中心召开了专题会，来自主要NWP中心级研究机构的大约65位与会专家对这些问题进行了研讨，本专辑收集的20篇论文，来自上述会议。

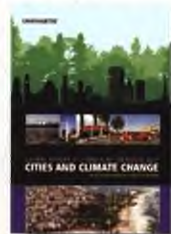


Science 2011年12月2日

推出“资料复制和再现”(Data Replication & Reproducibility)专辑。这里资料复制是指一项研究获得的结果或结论，独立地在其他研究中获得确认，是公认的科学黄金标准。专辑的5篇跨领域特写中，包括了来自“气候模式诊断和相互比较”项目和NCAR的科学家就地面和大气温度变化观测估计的可复制性撰写的文章。关于地球温度变化资料的可复制性，更是说服公众和政策制定者的关键所在，多个研究团队针对同样的资料 and 开发新资料开展研究，能够带来更加有力的结论。

联合国人居署 《城市与气候变化》报告

城市化和气候变化的影响正以一种危险的方式汇聚，严重威胁世界的环境、经济和社会稳定。《城市与气候变化：2011年人类住区全球报告》旨在使各国政府以及所有对城市发展和气候变化感兴趣的人们进一步了解城市对气候变化产生的影响和气候变化对城市产生的影响，以及各城市正在如何减缓和适应气候变化。报告确认了有发展前景的减缓和适应措施，这些措施可支持持续性和适应性更强的城市发展道路。报告认为，为实现国际间通过协商约定的国家气候变化承诺，地方行动是必不可少的。

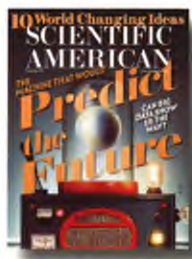


媒体扫描

MEDIA SCAN

《科学美国人》 2011年第12期

2011年最后一期《科学美国人》，封面报道推出了技术报告“预测未来的机器”。作者是哈佛大学学者David Weinberger。作者认为，如果将世界上所有数据放入一个黑盒子里，后者有可能变成一个水晶球，让人们看见未来，甚至可以通过选择A或B检验将要发生的事情。科学家希望这个黑盒子是用一个计算系统，能够借助现在有的人量数据流，模拟整个世界以预测未来。



《第二次气候变化国家评估报告》2011年

2006年12月，由科学技术部、中国气象局和中国科学院联合牵头组织编写的《第一次气候变化国家评估报告》正式发布。2008年12月，3家牵头单位联系国内其他部门再次启动了《第二次气候变化国家评估报告》撰写工作，并完成了这份报告。

《谁在为气候说话？》

剑桥大学出版社2011年11月14日推出这本书的时候，正好与南非气候大会不期而遇。这本主要阐述媒体与气候关系的论著指出，虽然有越来越多的媒体涉足气候变化话题，但是，即使其内容足够公正和准确，也对刺激公众采取行动于事无补。事实上，媒体更多的介入经常是挖掘出更多需要回答的问题。分别在英国和美国开展研究的本书作者Maxwell Boykoff，关注媒体与气候问题十余年，在本书里用更加大众化的语言，揭示了媒体与气候问题中很多问题，例如，如何鉴定谁是谁不是气候“专家”。



Nature
2011年10月20日

封面报道直面粮食与农业难题，一个多国环境和农业科学家团队利用新的地理空间数据和模式，评估了新的农业生产方式如何才能使粮食产量加倍的同时减少对环境的影响，提出了4项针对性措施。

UNDP:《2011年人类发展报告》

联合国开发计划署(UNDP)发表以可持续性平等：共享美好未来为主题的2011年人类发展报告。21世纪人类发展的重大挑战是，确保当代人民和子孙后代能过上健康和充实生活的权利。《2011年人类发展报告》对围绕这一挑战的全球对话提出了重要的新观点，论述了可持续发展与平等(公平和社会公正以及享有高质量生活的问题)有着千丝万缕的联系。报告还倡导通过改革推动平等和话语权。对于当今以及将来全世界的最弱势群体，我们不但负有共同责任，还负有道德义务——确保现在不会成为将来的敌人。

