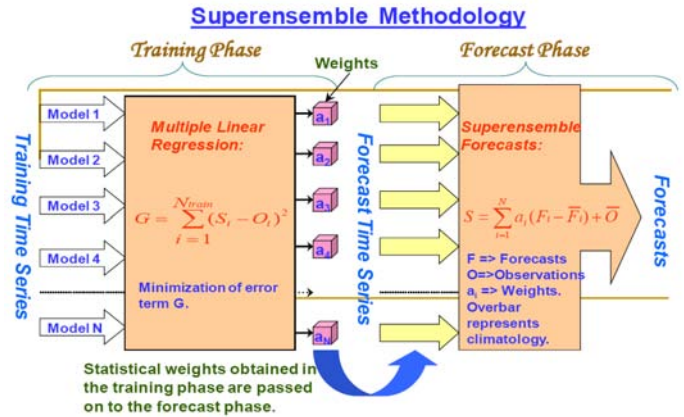


### 中美大气科学研究：5年对比

2011—2015年的5年时间里，美国和中国科学家分别在SCI气象和大气科学领域发表了21808和9738篇论文，占该时段论文总数的36.36%和16.24%。图中给出在不同领域，美国和中国科学家论文产出的对比情况。

来源：本刊



### 多模式超集合方法：凝聚更多的模式信息

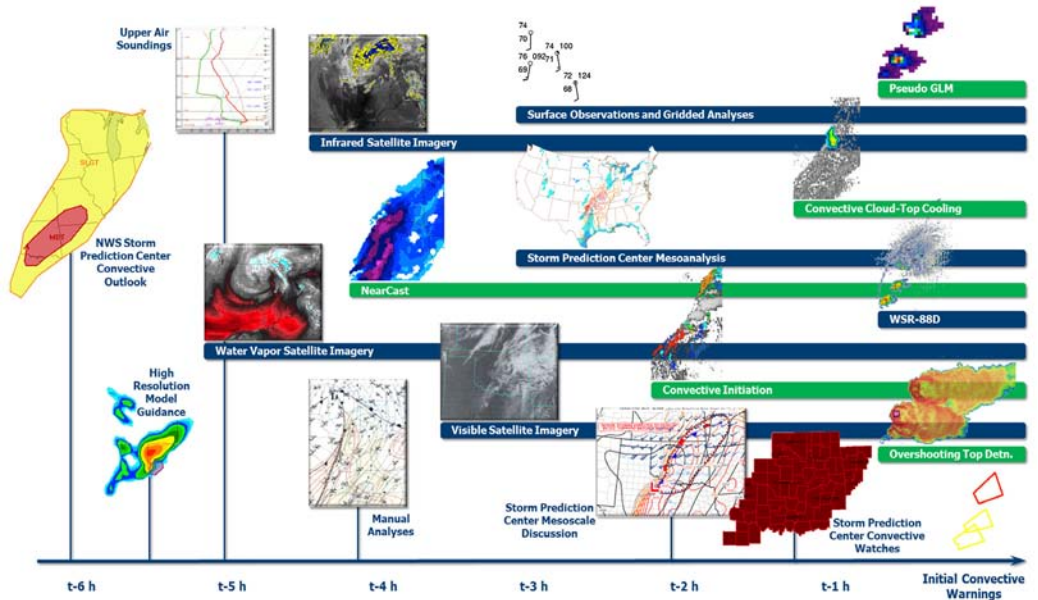
美国佛罗里达州立大学学者在最新发表的评述多模式天气、季节气候和飓风超集合预报论文中，用图解释了多模式超集合方法。该方法通过“培训”和“预报”两个阶段，先在第一阶段用统计方法获得不同模式的权重，之后进入预报阶段实施超集合预报。而不同模式的权重是随时间变化的，保证了超集合预报在整体上得到最好的结果。

来源：Reviews of Geophysics

### 预警倒计时：下一代卫星显威力

随着美国下一代地球静止气象卫星GOES-R发射时间临近，GOES-R在实际预报业务中价值几何成为很多人关注的话题。NOAA和NASA等机构的科学家们联合撰文，介绍对流事件天气预警发出前6h时段里NWS目前可提供的信息（图中蓝色线条代表的时段和内容）以及GOES-R对流工具包产品（绿色）。这项研究近期在BAMS上发表。

来源：BAMS



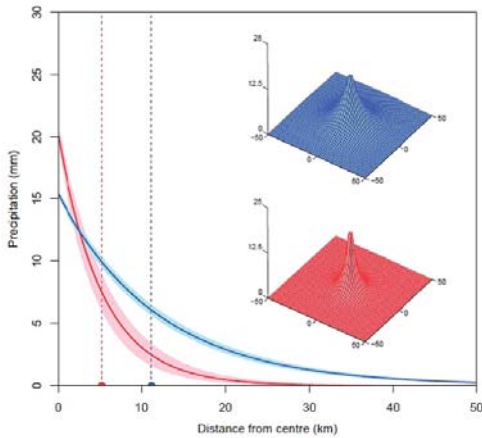
## 数字

**55支** 预计2016年12月20日，来自30个国家的55支研究队伍将在开普敦集结，搭乘俄罗斯的Akademik Treshnikov考察船参加为期3个月的南极巡航考察。

**6000m** 目前大约有3900个海洋浮标站监测海洋上层状况，科学家最新研制了4种深海浮标，可以下潜到海面以下6000m，从而对99%的地球海洋水体进行监测。

**66%** 世界经济论坛发表的报告称，如果一项职业66%以上的工作内容可以由人工智能或机器人完成，即被视作“可被取代的工作”，报告预测第四次工业革命将在5年里让710万个工作岗位消失。

## 国际“静止锋”主题被引频次最高的前10篇论文



## 这是风暴降水强度的3D示意图，不是重力波

澳大利亚学者研究了风暴空间组织与近地表大气温度之间的敏感性，发现随着气温的增加，总降水量和最大降水强度增加，但风暴的空间范围却在减少。图中给出1000次气温在18°C以下（蓝色线）和25°C以上（红色线）最大小时暴雨的拟合指数曲线，垂直虚线给出用降水体积得到的风暴半径。两张3D曲线给出两种降水类型雨量的空间分布。

来源：GRL

排名	篇名	第一作者	来源	被引
1	Effects of spatial variations of soil-moisture and vegetation on the evolution of a prestorm environment - a numerical case-study	Chang, JT	Monthly Weather Review, 1991, 119(6)	116
2	Synoptic-scale transport of reactive nitrogen over the western Pacific in spring	Miyazaki, Y	Journal of Geophysical Research-Atmospheres, 2003, 108(D20)	51
3	PM2.5 episodes as observed in the speciation trends network	Chu, SH	Atmospheric Environment, 2004, 38(31s)	49
4	A large silicon-aluminum aerosol plume in central Illinois: North African desert dust?	Gatz, DF	Atmospheric Environment, 1996, 30(22)	43
5	Modeling of long-range transport on Taiwan's acid deposition under different weather conditions	Chang, KH	Atmospheric Environment, 2000, 34(20)	36
6	Numerical simulation of tornadogenesis in a high-precipitation supercell. Part I: Storm evolution and transition into a bow echo	Finley, CA	Journal of the Atmospheric Sciences, 2001, 58(13)	31
7	An extreme rainfall/runoff event in Arctic Alaska	Kane, DL	Journal of Hydrometeorology, 2003, 4(6)	29
8	The development of the piedmont front and associated outbreak of severe weather on 13 March 1986	Businger, S	Monthly Weather Review, 1991, 119(9)	26
9	Mesoscale gravity waves and their environment in the central United States during STORM-FEST	Koch, SE	Monthly Weather Review, 1999, 127(12)	20
9	A synoptic climatological analysis of winter visibility trends in the mideastern United States	Davis, RE	Atmospheric Environment. Part B. Urban Atmosphere, 1991, 25(2)	20

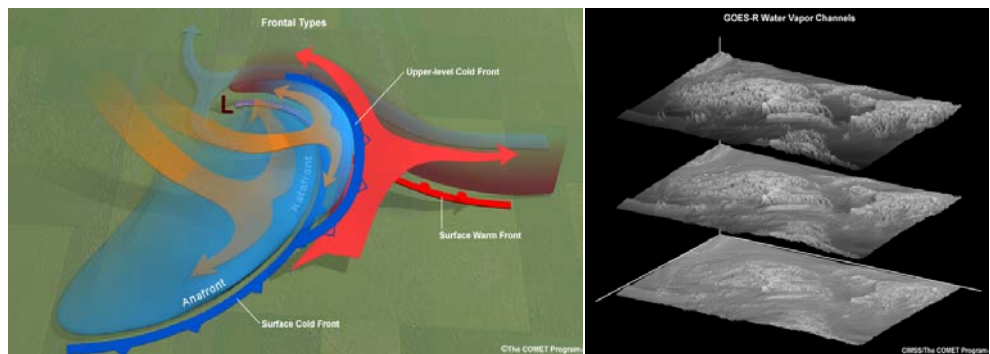
来源：SCI-E数据库

检索时间：2016年5月9日

田晓阳 提供

## COMET关注水汽图像的预报意义

著名的气象教育培训COMET项目最新推出了课件“从水汽图像预报敏感天气（Forecasting Sensible Weather from Water Vapour Imagery）”，这个完成课程需要提交论文的课件，聚焦比较水汽分布和地面分析场制作短期天气系统预报。课程中倾斜涡度管、抬升和下压锋面和干输送带跳动等概念帮助学员更深刻认识水汽运动与天气之间紧密的联系，课程中还“超前”介绍了预计在2016年10月升空的GOES-R气象卫星水汽通道图像的先进功能。



来源：COMET

4.02/4.5 亿欧元

就在哨兵-3A卫星即将发射之际，欧空局与Thales Alenia空间公司签订了制造后续哨兵-1和哨兵-3卫星合同，这两份分别价值4.02和4.5亿欧元的合同，将在2017年把两个系列卫星的C和D星送上轨道，从而保证到2030年哨兵卫星数据的连续性。

32%

南加州大学学者调查了1993—2012年研究区域雾霾与儿童健康之间的联系，发现该时间段PM<sub>2.5</sub>下降了47%，患有哮喘的儿童出现支气管炎的概率下降了32%。

250 亿美元

世界银行日前宣布，在其气候变化行动计划中，到2020年，世行将在私募基金中筹集250亿美元，帮助各国完成2015年12月签署的联合国气候协议中的承诺。



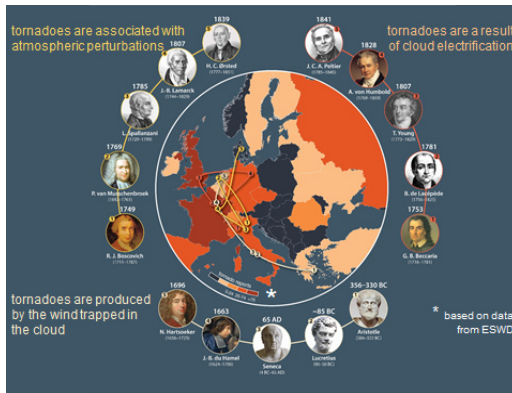
### 海洋高度计卫星观测30年

利用卫星对全球海洋高度进行观测，能够获取大量海洋表面信息。欧洲气象卫星组织（EUMETSAT）专家在近日召开的学术会议上，总结了卫星海洋高度计观测30年来的发展，指出CEOS（地球观测卫星委员会）海洋虚拟星座（VC）概念的内涵，强调了近期发射成功的哨兵系列卫星在海洋观测方面具有的科学意义，即促进高分辨率海洋模式的研发和业务应用。

来源：EUMETSAT

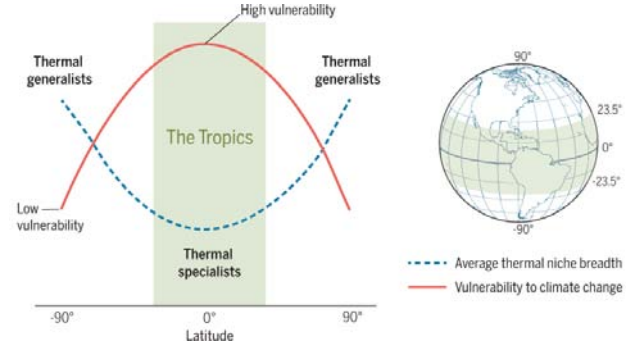
### 欧洲人认识龙卷风：3个流派

近期在美国哥伦比亚大学召开的第二届激烈对流和气候主题学术会上，学者指出在二次大战前，欧洲对龙卷风的研究要多于美国，形成了针对龙卷风起因的不同流派。



1950—1999年欧洲报告了3145次龙卷风事件，而2000—2014年间报告次数就达到3438次，年均229.2次。

来源：<http://extremeweather.columbia.edu/>



### 气候脆弱性：看纬度下菜碟？

很长时间以来，自然学者就发现了物种的多样性随着纬度的降低而增加，并提出了所谓纬度多样性梯度的概念。然而在全球变暖背景下，纬度也是要考虑的问题：因为热带物种平均说来具有更窄的气候适应宽度（climatic niches，图中蓝色虚线）和较大的气候变化敏感性，这些导致气候的脆弱性（红线）在热带要大于其他地方。

来源：Science



### 智能手机把传感器连接成全球实验室

图中的人在干啥？难道在集体自拍？实际上，这些学者手握一种叫做iSPEX的光学设备，通过智能手机测量大气气溶胶。iSPEX是10年前荷兰的一位天文学家发明出来的，到2013年荷兰全国有8000多智能手机拥有者通过赠予或购买得到了它，这些人下载应用程序后，用该仪器对天空拍照后上传数据，对众多数据分析即可获得覆盖荷兰全国的超高分辨率大气颗粒物分布图。目前这样的试验借助欧盟的资助和卫星技术，开始向欧洲的11个国家扩展。

来源：Nature

## 数字

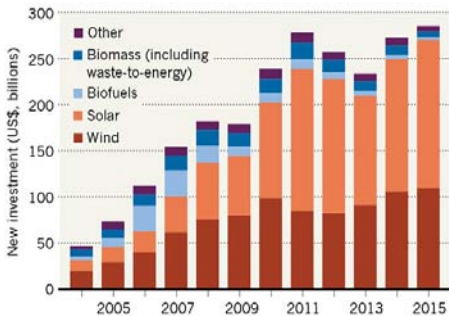
**3年** 香港气象部门网站以最高票荣获“2015最佳.hk网站”，因为这已是连续3年（2013—2015年）荣获此殊荣，主办机构因此还颁发了最高荣誉奖。

**30%** 牛津大学科学家试图将随机海洋参数化方案引入季节预报模式，实验发现能够将季节预报集合方差提高约30%。

**270万** 鉴于水灾害的增加，NOAA计划未来借助新成立的国家水中心，将其水预报地点从目前的大约4000个增加到270万个，并对所有水文参数进行预报。

## RENEWABLES INVESTMENTS RISE

Solar and wind power are the main beneficiaries of increased global investment in renewables, which rose to record levels in 2015.



## 太阳能和风能引领全球可再生能源投入

UNEP发表的最新报告表明,全球2015年可再生能源较前一年增加了26%,在投入方面则集中在太阳能和风能。此外,2015年发展中国家在可再生能源投入方面,第一次超越了发达国家。

来源: Nature

## 中国“静止锋”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
1	东亚的梅雨期与亚洲上空大气环流季节变化的关系	陶诗言	气象学报, 1958/03	295
2	2008年1月我国南方严重冰雪灾害过程分析	陶诗言	气候与环境研究, 2008/07	156
3	2008年初“低温雨雪冰冻”灾害天气的持续性原因分析	杨贵名	气象学报, 2008/10	152
4	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, 2002/08	137
5	2008年初南方雨雪冰冻天气的环流场与多尺度特征	赵思雄	气候与环境研究, 2008/07	104
6	一类华南锋前暖区暴雨 $\beta$ 中尺度系统环境特征的分析研究	夏茹娣	大气科学, 2006/09	90
7	夏季中国南方流域性致洪暴雨与季风涌的关系	陶诗言	气象, 2007/03	85
8	影响电线覆冰因素的研究与分析	王守礼	电网技术, 1994/08	77
9	2008年初南方雨雪冰冻灾害天气静止锋与层结结构分析	孙建华	气候与环境研究, 2008/07	71
10	1995年中国的中- $\alpha$ 尺度对流系统	陶祖钰	气象学报, 1998/04	69

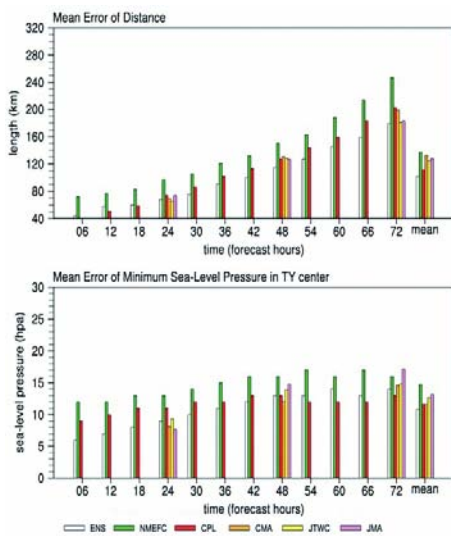
来源: CAJD数据库

检索时间: 2016年5月9日

田晓阳 提供

## 海洋—气—浪耦合预报系统业务

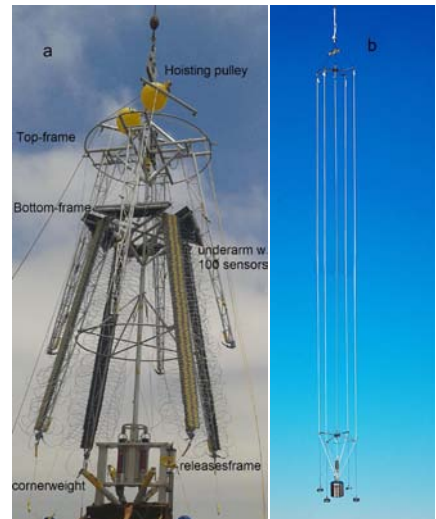
国家海洋环境预报中心研发的这套系统,在针对2015年台风路径(上图)、强度(下图)预报结果的对比检验中获得较好效果。图中白色为平均误差,绿色为该中心现有预报系统台风预报误差,红色为耦合系统预报误差,橙色为国内业务预报误差,黄色为联合台风预警中心台风预报误差,粉色为日本气象厅台风预报误差。



来源: 中国海洋报

## 3D走进海洋温度观测

荷兰和法国学者在研究分层海洋湍流时,首次利用了一个小型3D系留阵列对海洋温度进行观测。该阵列100m长,排成相距4m的5行,形成有550个传感器的高分辨率温度探测阵。图中给出3D阵列在海上铺设前的情景。这项试验研究的初步结果,将在GRL上发表。



来源: GRL

**13**个月  
2015—2016年的强厄尔尼诺时间,始于2015年4月,于2016年4月结束,历时13个月,峰值和累积强度分别为2.9°C和26.1°C,低于1997—1998年事件的3.6°C和31.9°C。

**第10**  
Nature集团公布了2016年自然指数,在地球和环境领域顶尖研究机构排名榜中,NOAA排在第10位。

**2.29**亿欧元  
欧空局与空客防务与航天英国公司签署一项价值2.29亿欧元合同,研制预计2021年升空的下一颗生物量卫星,任务将是对全球树木进行监测。