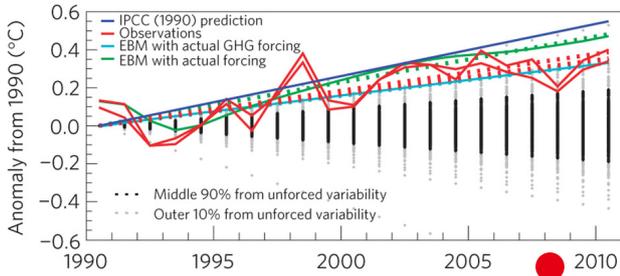


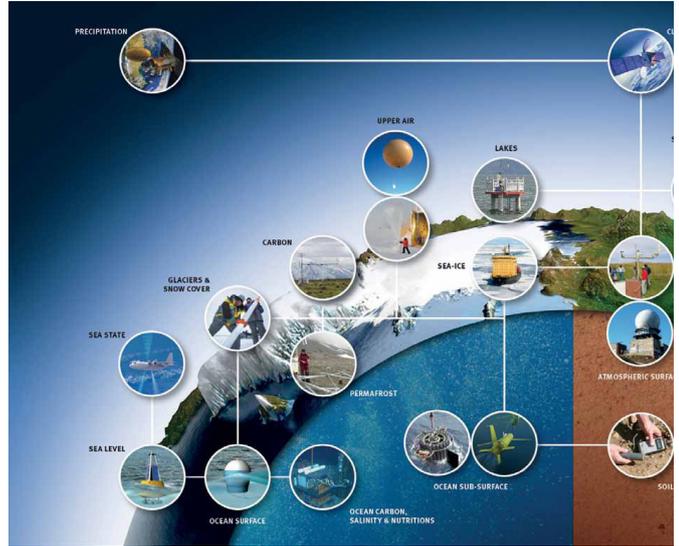
读图



IPCC全球温度预测：基本准确

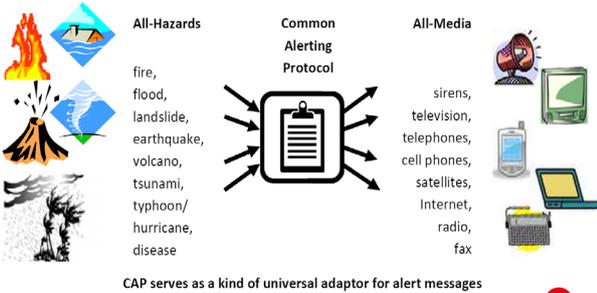
1990年，政府间气候变化专门委员会（IPCC）在发布第一个气候变化评估报告时，给出了1990—2030年全球平均温度的预测（图中蓝色线）。目前预测期限过半，结果怎样？用观测（红线）对比当初的预测，可以得出20多年前的预测基本准确的结论。考虑到当初的预测还没有包括几个重要的外部强迫，这样的预测不仅难得，而且也说明了温室气体导致的变暖是压倒性的强迫源。

来源：Nature Climate Change



全球气候观测图像基本绘就

世界气候研究计划（WCRP）近日发表的成果报告调下的全球气候观测活动全景图。观测是认识地球气候系统观测强大和有效的组合，是我们能否获得地球气候系统真气候观测系统（GCOS）及其附属观测网一道，已经在地

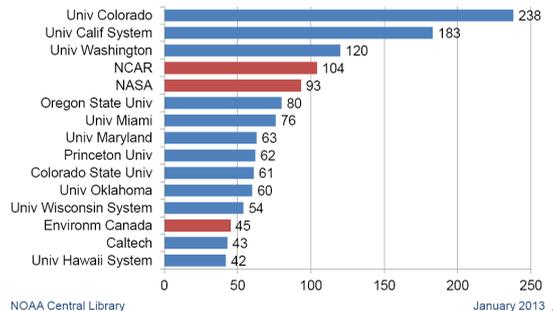


CAP serves as a kind of universal adaptor for alert messages

CAP：促进预警信息的有效传播

近日，世界气象组织（WMO）为了提高公共服务能力，通过其公共天气服务项目，推广CAP（Common Alerting Protocol，通用警报协议）标准，从而帮助各国国家气象水文局开发或加强向公众、媒体、灾害管理者和社会经济等领域的用户发布服务的能力。为了及时有效发布预警信息，气象部门需要通过多种渠道发布前后一致的信息，而CAP能够很好地进行规范，给出关键的基于标准、适用于所有灾害和所有媒体的公共预警发布支持。CAP相关的资料还将以多种语言提供给气象和相关部门。

来源：WMO



NOAA：局校合作力度提高

根据NOAA中心图书馆（NOAA Central Library）的一份统计结果显示，2012财年NOAA总共发表论文1800篇，其中按照共同发表论文数量排列在前的与NOAA合作的机构在图中给出。在前15个合作机构中，12个为高校，前3位更是全部为高校，NCAR和NASA分别列在第4和5位。

来源：NOAA Central Library

数字

40% 2009年美国政府支持的飓风预报改进项目（HFIP）希望用10年时间将飓风预报误差减少50%，项目实施3年来，预报误差减少超过40%，有望达到该项目5年误差减少20%的中期目标。

80% 英国“*YouGov*”网站最近在其季度民意调查报告，给出的对英国气象局的信任投票达到80%左右，对这种信任的原因，35.8%的回复是“准确”，占第二位的原因是“专业和权威”，占25.8%。

5484万欧元

德国气象局最近发表的年度报告显示，该局2012年创收5484万欧元，是最近5年来最少的，该局2008年创收达6839万欧元，2011年为5744万欧元。

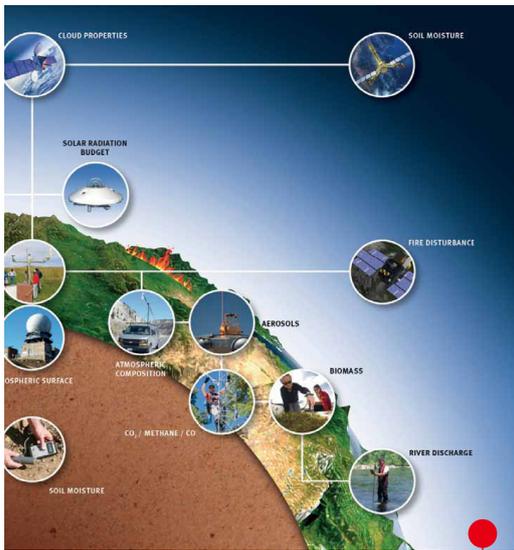
榜单

国际“数值天气预报”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	The ERA-40 re-analysis	Uppala, SM	Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society, 2005, 131(612)	2824
2	A global-model of natural volatile organic-compound emissions	Guenther, A	Journal of Geophysical Research-Atmospheres, 1995, 100(D5)	1804
3	Global precipitation: A 17-year monthly analysis based on gauge observations, satellite estimates, and numerical model outputs	Xie, PP	Bulletin of the American Meteorological Society, 1997, 78(11)	1789
4	The simulation of SST, sea ice extents and ocean heat transports in a version of the Hadley Centre coupled model without flux adjustments	Gordon, C	Climate Dynamics, 2000, 16(2-3)	1160
5	Numerical study of convection observed during the winter monsoon experiment using a mesoscale two-dimensional model	Dudhia, J	Journal of the Atmospheric Sciences, 1989, 46(20)	1114
6	A comprehensive meteorological modeling system: RAMS	Pielke, RA	Meteorology and Atmospheric Physics, 1992, 49(1-4)	1051
7	A nonhydrostatic version of the Penn State NCAR mesoscale model: validation tests and simulation of an Atlantic cyclone and cold-front	Dudhia, J	Monthly Weather Review, 1993, 121(5)	1029
8	Coupling an advanced land surface-hydrology model with the Penn State-NCAR MM5 modeling system. Part I: Model implementation and sensitivity	Chen, F	Monthly Weather Review, 2001, 129(4)	861
9	Analyses of global monthly precipitation using gauge observations, satellite estimates, and numerical model predictions	Xie, PP	Journal of Climate, 1996, 9(4)	800
10	Prognostic evaluation of assumptions used by cumulus parameterizations	Grell, GA	Monthly Weather Review, 1993, 121(3)	797

来源: SCIE数据库, 检索时间: 2013年6月2日

张萌 提供

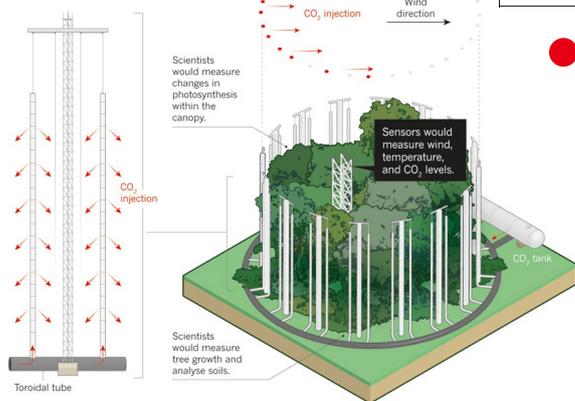


中, 给出了目前在计划资料指导委员会协统过去和现在状态的基础, 各种气候相关的实信息的关键所在。WCRP与姊妹项目全球版图上织就了一张全要素的气候观测网。

来源: WCRP

GAS RING

Scientists are planning an experiment in the Amazon rainforest that would measure how elevated carbon dioxide levels enhance plant growth.



FACE试验: 解释雨林与气候变化的关系

植被与气候变化之间的关系, 可能非常复杂。例如, 大气中二氧化碳浓度增加, 植物不仅会生长更快, 而且一些植物叶面上的气孔可能会不需要充分张开或张开时间缩短。这意味着通过蒸发流失的水汽减少, 从而使得植物能更好适应高温和干旱。为了认识热带雨林类似的植被与气候互动的机制, 科学家设计了自由空气CO₂浓度增加 (free-air CO₂ enrichment, FACE) 试验。目前该试验的示范项目框架方案已经确定, 计划在亚马逊中部实施。试验场将由16个观测塔围住一个30m直径的区域, 开展背景CO₂和风等气象要素观测, 需要时, 塔将喷射CO₂以使观测区域内CO₂的浓度提高200ppm。

来源: FACE

第2次

NOAA目前在轨的最重要天气预报卫星GOES-13的图像已于5月21日发生故障, 工程师试图通过更新软件进行修复, 但尚未成功。这是该卫星升空两年来第二次发生事故, 2012年9月曾发生过类似情况。

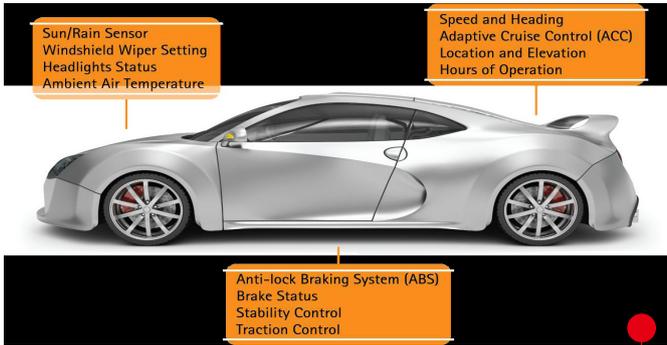
97.1%

英国《环境研究通讯》(Environmental Research Letters) 杂志刊载的一份调查, 对自20世纪90年代以来超过4000份相关论文进行了评估, 结果显示97.1%的论文认为气候变化主要由人类活动引发, 持反对态度的仅占0.7%, 另有2.2%的论文认为原因尚不明朗。

80%~90%

2013年春夏之交, 龙卷风再次袭击美国并造成重大灾情, 美国气象学家表示, 美国每年平均有1000多次龙卷风, 全球的80%~90%龙卷风发生在美国。

读图



道路上的汽车：流动中的观测网

气象服务于交通已经在世界很多地方实现，反过来，道路行驶中的汽车也可以作为气象观测的载体，从而让汽车成为流动的气象观测站。图中给出安装了被称为CANbus（控制器局域网）电控系统的客运汽车上安装的阳光、雨量以及空气温度等传感器的示意。最新的研究报告即将在BAMS（《美国气象学会公报》）上发表。

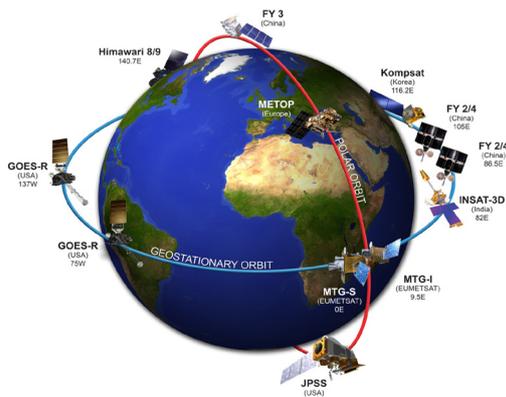
来源：BAMS



雨屋：观众干爽地体验雨情

2013年5月，纽约现代艺术博物馆展出由Random International提供的名为“雨屋”的装置，该展品通过运用数字三维技术，可以控制人工雨的下落，当观众经过时，走过的地方雨自动停止，让观者身在雨中却不需要雨具。

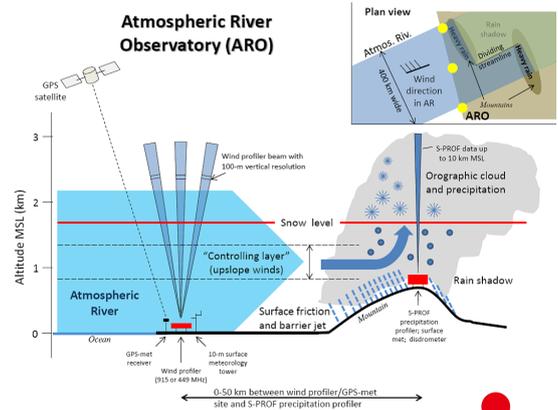
来源：Random International



两种轨道上的卫星：界限走向模糊

气象卫星分为极地轨道卫星和地球静止轨道卫星。传统上，前者也被称为低轨道地球卫星（LEO），主要用于数值预报；而后者（GEO）则主要肩负天气形势演变诊断和预警的使命。美国气象卫星专家认为，目前两种卫星的分工在走向模糊，例如LEO经常被预报员用于高纬度地区的预警和沿海风警报，GEO数据也更多地在此NWP模式的辐射同化过程中发挥作用。

来源：NOAA 2013年卫星会议



ARO：揭示强降水的空中通道

近来，引发强降水，特别是持续性强降水的大气河流（Atmospheric River）引起气象学家的关注，美国NOAA水文气象试验平台（HMT）特意设计了大气河流观测（ARO）试验，在大约400km宽的大气河流通道界面，有针对性地开展观测，期待揭示出更多的空中水汽输送及其与强降水之间的联系机制。

来源：HMT

数字

0.5 ppm

东北师范大学物理学院的研究团队，成功研制出SO₂传感器，在国际上首次实现了0.5ppm量级SO₂的半导体器件室温高灵敏检测，可满足实用化的要求。

5%~10%

雅安地震后，面对网上“为什么不做地震预报，就像做天气预报一样？”的质疑声，洛阳地震台负责人表示，地震预报短时间内根本解决不了，也没有理论支撑。目前，全国震前预测的准确率，只有5%至10%，但是中长期预报的准确程度已经达到了非常高的水平。

50年

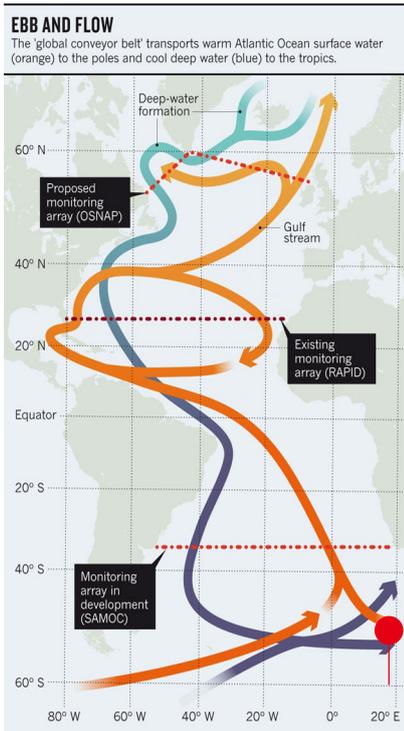
日本政府地震调查委员会最近发表的报告指出，日本南海海沟50年内发生8至9级地震的可能性超过90%，10年内发生的概率为20%。

中国“数值天气预报”主题被引频次最高的前15篇论文

排名	篇名	第一作者	来源	被引频次
1	沙尘暴研究的进展	王式功	中国沙漠, 2000/04	336
2	中国近40年来雾的研究	李子华	气象学报, 2001/05	222
3	登陆热带气旋研究的进展	陈联寿	气象学报, 2004/05	219
4	中国西北夏季降水特征及其异常研究	李栋梁	大气科学, 1997/03	178
5	暴雨和中尺度气象学问题	丁一汇	气象学报, 1994/03	150
6	1998年一次梅雨锋暴雨中尺度对流系统的模拟与诊断分析	王建捷	气象学报, 2002/02	149
7	“987”突发大暴雨及中尺度低涡结构的分析和数值模拟	程麟生	大气科学, 2001/04	146
8	我国的太阳能资源及其计算	王炳忠	太阳能学报, 1980/01	139
9	对流云中冰相过程的三维数值模拟——I: 模式建立及冷云参数化	孔凡铀	大气科学, 1990/04	135
10	暴雨中尺度气旋发展的等熵面位涡分析	寿绍文	气象学报, 2001/05	130
11	空间非均匀加热对副热带高压形成和变异的影响——III: 凝结潜热加热与南亚高压及西太平洋副高	刘屹岷	气象学报, 1999/05	128
11	中国、北半球和全球的气温突变分析及其趋势预测研究	魏凤英	大气科学, 1995/02	128
13	全球气候变暖对西北地区秋季降水的影响	张存杰	冰川冻土, 2003/02	127
13	“96·1”暴雪期中尺度切变线发生发展的动力诊断 I: 涡度和涡度变率诊断	张小玲	高原气象, 2000/03	127
15	三维冰雹云催化数值模式	洪延超	气象学报, 1998/06	119

来源: CNKI中国学术期刊总库, 检索时间: 2013年5月21日

秦莲霞 提供

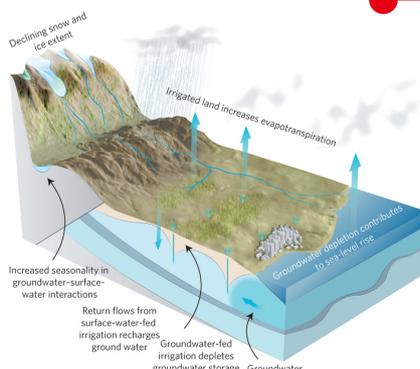


观测大西洋翻转洋流: 海洋试验设计就绪

地球海洋中的洋流, 在很大程度上承担着地球热量输送的任务, 如图所示的大西洋翻转洋流, 海面洋流(黄色)将热量从热带输送到两极, 海洋深处的洋流(蓝色)则将冷水带回热带。这一输送机制对于地球气候的改变至关重要。2004年以来科学家就开始观察, 今后几年有望分别在南北半球中高纬和热带地区3个截面同时开展观测。

来源: Nature

科学家给出地下水和气候变化联系概念图



英美德等多国科学家合作进行的一项研究, 瞄准了世界上最大的淡水——地下水的分布与气候变化之间的联系, 指出前者在可持续的生态系统中扮演的关键角色。在地下水与气候主要相互作用的概念机理图中, 值得注意的是山谷含水层在时间和量级上的改变, 这种改变或者是更早的春季冰川融化导致的地下水位峰值所带来的, 或者受到了更长久和更低的基流期低水位的左右。

来源: Nature Climate Change

50% 联合国国际减灾战略署2013年5月发布的《2013年全球减灾评估报告》指出, 过去由灾害导致的直接损失可能比之前报道的数额高出至少50%以上。过去30年40个中低收入国家的直接损失达3050亿美元, 其中的30%以上没有报道过。

128个 截至5月23日, 由香港天文台和香港理工大学应用物理系共同建立的“社区天气咨询网络”已经有会员128个, 通过该网络, 学校及团体的气象站观测资料经过质量控制后回馈给市民。

16分钟 5月20日袭击美国并造成重大伤亡的龙卷风, 美国气象局提前16分钟成功发出警报, 较目前平均8~10分钟的提前时间长了不少。