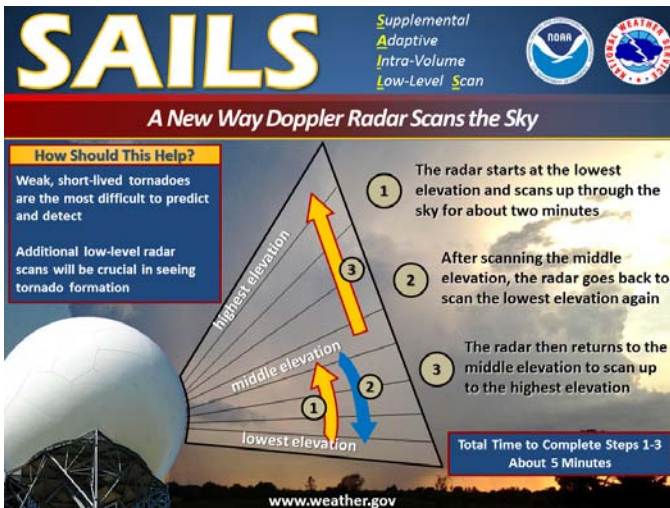


读图



SAILS带来更多期待

最近，美国气象局（NWS）启动了一项主要针对龙卷风和多普勒雷达网的名为SAILS（Supplemental Adaptive Intra-Volume Low-Level Scans，适宜的体积内低层补充扫描）的雷达技术改进项目，以期改进预报。这项技术如图中所示，就是将原来雷达体积内均匀扫描，改进为在低层重复扫描一次，这样做的主要好处是能够更好地捕捉难以探测到的微弱和短生命期的龙卷风。这样的升级预计将在今年秋季完成。这项技术在美国西部的实施表明，更加频繁的低层扫描还能够改进强降水路径预报。

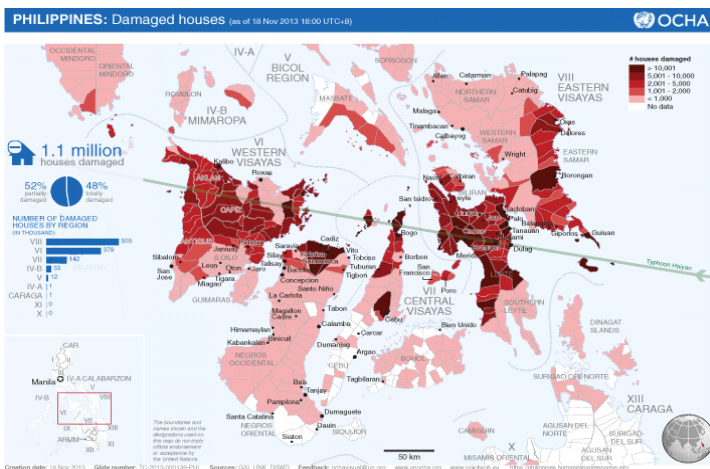
来源：NWS



北极观测站：随冰漂流

挪威卑尔根大学的南森环境和遥感中心，2014年8月30日在距离北极点280km处，建立了名为“FRAM-2014/15”的浮标站，这个建在1.1m厚的北极海冰上的站，在今后的几个月里会随冰向北流动，同时获取沉积岩芯以帮助学者了解6000万年以来的极地环境。在这个破冰船无法抵达的多年海冰区安装这个浮标站，多亏借助了图中名为“SABVABAA”研究气垫船才有可能。

来源：Science



台风海燕：在2013年世界天气中留下“痕迹”

英国皇家气象学会主办的《天气》杂志，在近期“2013年天气”专辑中，总结了2013年全球天气，专辑的6篇分析文章中，有一篇专门对“海燕”台风的发展、路径和消亡过程进行了分析，同时给出了其带来的损失。图为“海燕”台风在途经菲律宾时房屋损毁情况。

来源：Weather

数字

28%/20%

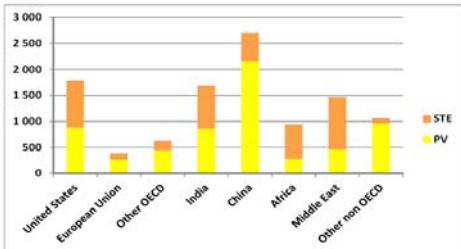
中美双方在北京发表《中美气候变化联合声明》，两国元首宣布了2020年后各自应对气候变化的行动目标：美国计划于2025年实现在2005年基础上减排26%~28%的全经济范围减排目标并将努力减排28%。中国计划2030年左右CO₂排放达到峰值且将努力早日达峰，并计划到2030年非化石能源占一次能源消费比重提高到20%左右。

7480 万美元

美国遭受桑迪飓风灾害后，2013年颁布了《赈灾拨款法2013》，NOAA研究部门总计获得桑迪增加款7480万美元，这笔款项将用于观测（2710万）、全球模拟（1330万）、区域风暴（990万）和高性能计算机（2450万）等方面。



STE vs. PV generation by region in 2050



China alone accounts for 37% of global PV deployment
STE eventually dominates in Africa and the Middle East;
it comes close to PV in India and the United States

21世纪中期：中国太阳能应用将领先世界

国际能源署（IEA）最新发表了2014年版太阳能电力技术路线图报告，报告对到2050年世界太阳能的应用进行了展望。在太阳能热电（STE）和太阳光伏（PV）两种主要太阳能利用上，中国将在21世纪中期领先全球，特别是中国将占有全球37%的PV能源比例，而非洲和中东地区将以STE为主导。

来源：IEA

国际“气象史”主题被引频次最高的前10篇论文

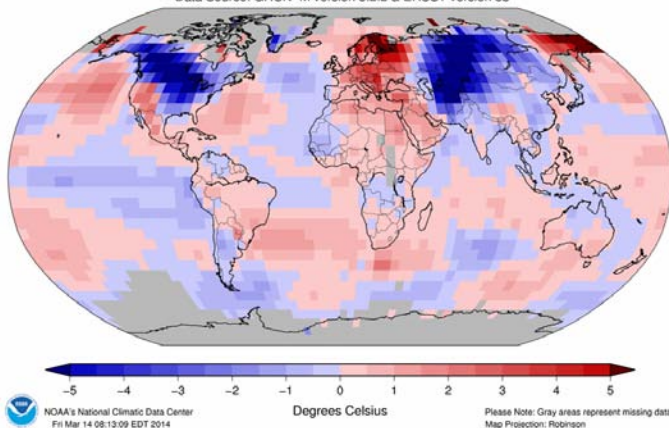
排名	篇名	第一作者	来源	被引频次
1	The Community Climate System Model Version 3 (CCSM3)	Collins WD	Journal of Climate, 2006, 19(11)	1088
2	A comprehensive ocean-atmosphere data set	Woodruff SD	Bulletin of the American Meteorological Society, 1987, 68(10)	793
3	AMIP - The Atmospheric Model Intercomparison Project	Gates WL	Bulletin of the American Meteorological Society, 1992, 73(12)	698
4	The Community Climate System Model Version 4	Gent PR	Journal of Climate, 2011, 24(19)	369
5	Artificial neural networks (the multilayer perceptron) - A review of applications in the atmospheric sciences	Gardner MW	Atmospheric Environment, 1998, 32(14-15)	359
6	The polarization lidar technique for cloud research - A review and current assessment	Sassen K	Bulletin of the American Meteorological Society, 1991, 72(12)	257
7	Measurement of turbulent energy-dissipation rates in the middle atmosphere by radar techniques - A review	Hocking WK	Radio Science, 1985, 20(6)	242
8	Spatial regression methods in dendroclimatology - A review and comparison of 2 techniques	Cook ER	International Journal of Climatology, 1994, 14(4)	225
9	An overview of the International H ₂ O Project (IHOP_2002) and some preliminary highlights	Weckwerth TM	Bulletin of the American Meteorological Society, 2004, 85(2)	219
10	Large-Eddy simulation - A critical-review of the technique	Mason PJ	Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society, 1994, 120(515a)	188

来源：ISI数据库，检索时间：2014年11月14日

吴灿提供

Land & Ocean Temperature Departure from Average Feb 2014

(with respect to a 1981-2010 base period)
Data Source: GHCN-M version 3.2.2 & ERSST version 3b



今年冬天还会冷吗？

2014年全球温度在5、6、8和9月几乎连创最暖月记录，这样的趋势却在冬季被拉了后腿：例如，2月份在北美和欧亚中部出现了持续低温（见图）。面对马上到来的冬季，人们不禁要问，冷冬还会来吗？目前，基于快要形成的中度厄尔尼诺事件，美国官方—NOAA给出的预测是美国中西部和东北部今年冬季温度接近或略微高于平均值，而AccuWeather公司做出的气候预测则相反，相同地区将受到寒流和冰雪反复侵袭。NCAR的分析指出，后者的预报并没有给出相对历史平均值的趋势，但是两份预报还是存在明显距离，你相信谁的预报呢？

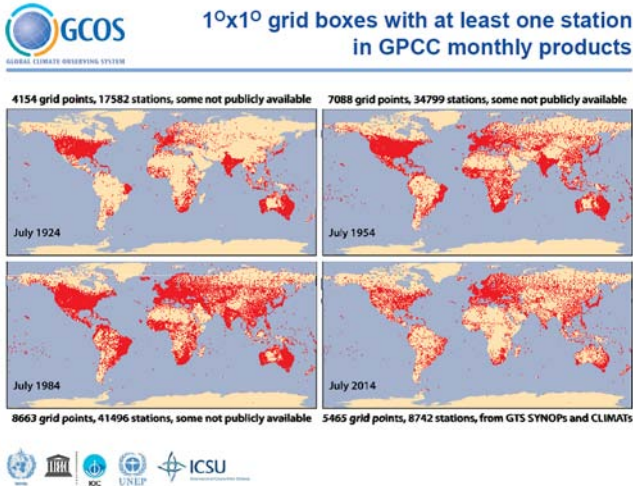
来源：NCAR

2亿元 为期10年，总投入为2亿元的“青藏高原地气耦合系统变化及其全球气候效应”项目近日启动，该项目的首要目标之一就是收集尽可能多的青藏高原观测数据。

13倍 英国气象局投入9700万英镑，将于2017年完成“高性能计算机”计划，该计划将使英国气象局的计算能力比目前提高13倍。

33% 2014年10月在德国举行的气候学术会上，科学家指出，近年来全球海面升高（ 0.77 ± 0.28 mm/a）的原因，有33%源自升温，另外的67%源自冰雪圈融化。

152% 美国科学家的一项最新研究表明，海洋温度升高速度比之前预想的快152%，而以往的研究海洋趋热变化被低估了24%~58%。



气候观测站：挑战继续

欧洲中期天气预报中心（ECWMF）的学者，在最近的一次学术会议上，梳理了最近90年的4个时间点，在全球降水气候月产品中，在全球 $1^\circ \times 1^\circ$ 格点区域内至少有1个观测站的格点数量和采用数据的台站数量的不同，指出气候数据的系统性是根本性的，目前依然需要更多的实时资料支持，尽管台站的数量并不能代表覆盖率。

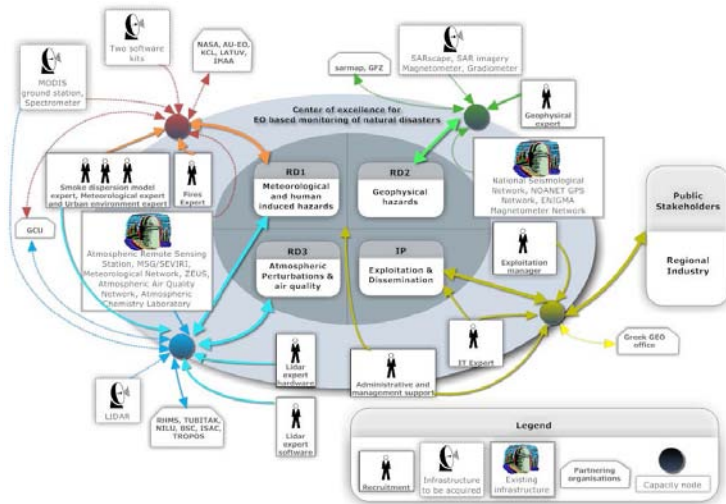
来源：ECWMF



GPM：全球降水观测深度发展

欧洲气象卫星组织（EUMETSAT）卫星应用平台（Satellite Application Facility, SAF）支持业务水文和水管理项目（H-SAF），2014年11月初召开了主题为“耦合水文学”的学术会，会上科学家们展望了未来由美日发起的全球降水项目（GPM）卫星族群的发展蓝图，到2020年，GPM项目将“渗透”到更多国家，在GPM核心卫星的引导下，形成覆盖全球的卫星族群。

来源：H-SAF



BEYOND项目：拉近减灾研究与实践的距离

BEYOND（Building a Centre of Excellence for Earth Observation based monitoring of Natural Disasters，基于自然灾害监测的地球观测权威中心）是在2012—2013年欧盟框架7（FP7）支持下开展的涉及欧洲多国的综合减灾项目，其目标是扶植和扩展基于地球观测方面最新的交叉科学研究，带动研究机构开放式的研究活动，并将研究成果积极应用于覆盖整个欧洲地区的减灾实践中去。在框架中，针对各种灾害和科学问题，各方面的专家和在该项目的平台下能够进行综合，快速获得完整的科学认知，进而推动快速科学决策。

来源：BEYOND

数字

2011 2014年南极海冰最大面积达到2011万 km^2 ，这是自1979年有卫星记录以来的最大值，而科学家们尚不清楚2012年以来南极海冰面积连创新高的原因。

39倍 地质学家最近在美国犹他州西南发现了2000—3000万年前发生的，可能是世界上已知的最大滑坡遗迹，其覆盖的面积大约是曼哈顿岛的39倍。

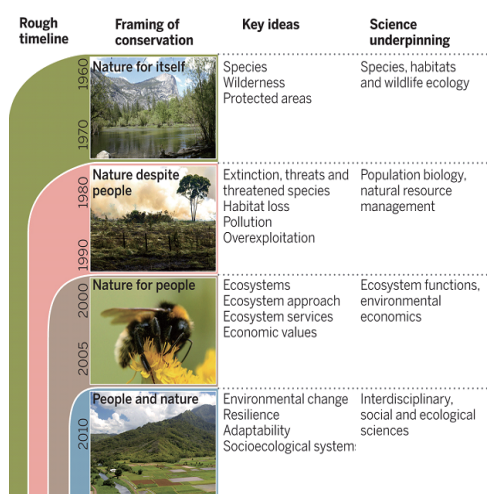
T639 2008年问世，2014年完成优化升级的中国数值天气预报系统T639，全面替代T213，后者也将在今年停止发布，从而完成其历史使命。

中国“气象史”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
1	副热带高压研究回顾及对几个基本问题的再认识	刘屹岷	气象学报, 2000/04	112
2	雷电研究的回顾和进展	张义军	应用气象学报, 2014/06	107
3	中国极端气候变化观测研究回顾与展望	任国玉	气候与环境研究, 2014/04	92
4	大气遥感与卫星气象学研究的进展与回顾	吕达仁	大气科学, 2014/04	67
5	中国气象卫星和卫星气象研究的回顾和发展	方宗义	气象学报, 2014/05	59
6	兰州地区大气环境研究的回顾与展望	王式功	兰州大学学报, 1999/03	50
7	GPS遥感区域大气水汽总量研究回顾与展望	李国平	气象科技, 2014/04	46
8	一次引发华北和北京沙尘暴天气的快速发展气旋的诊断研究	赵琳娜	大气科学, 2014/05	42
9	大气科学发展的回顾与展望	黄荣辉	地球科学进展, 2014/05	31
10	近30年大气化学和大气环境研究回顾——纪念中国气象科学研究院成立50周年	丁国安	应用气象学报, 2014/06	28
11	大涡模拟与大气边界层研究——30年回顾与展望	蒋维楣	自然科学进展, 2014/01	27
12	中国气象科学研究院人工影响天气研究进展回顾	姚展予	应用气象学报, 2014/06	21
13	青藏高原低涡研究的回顾与展望	刘晓冉	干旱气象, 2014/01	17
14	降雪与冻雨天气研究回顾	刘熙明	气象与减灾研究, 2014/04	16
14	一次引发强沙尘暴天气的快速发展蒙古气旋的诊断分析	张志刚	气象, 2014/05	16
16	短期气候预测的出路在何方?	汤懋苍	高原气象, 2014/05	14
16	大气低频振荡研究回顾与概述	徐国强	气象科技, 2014/04	14
18	地基GPS/MET研究回顾与展望	詹丰兴	气象与减灾研究, 2014/04	13
19	人工影响天气研究工作的回顾与展望	王致君	高原气象, 1999/03	12
20	对流层顶研究回顾	杨双艳	气象科技, 2014/02	11

来源: CAJD数据库, 检索时间: 2014年11月13日

郑秋红 提供



观念的转变: 环保保护什么?

梳理过去50年,人们耳熟能详的环境保护理念,其中在保护什么这一关键问题上,实际上悄悄发生了几次改变,带来的结果是保护的重点从物种到生态系统的转变。老的理念框架并没有因为新的概念提出而黯然失色,导致今天多重环保口号并存。

来源: Science



火山喷发预警: 尚需努力

2014年9月27日,日本Mount Ontake火山喷发,导致位于山顶和火山灰覆盖区附近的30多名游客死亡,使得数百名登山者受到影响。日本气象厅(JMA)9月份以来记录到多次山体地震活动,仅9月11日1天内就有85次震动被记录在案。然而,因为没有观测到明显的地壳变形,而且地震活动在逐渐消失,因此JMA并没有发出火山喷发预警(预警等级为1~5级,本次喷发前1级预警都未发出)。日本信州大学火山学教授Yasuyuki Miyake认为,本次喷发是浅层喷发(phreatic eruption),由地下深层岩浆加热的蒸汽引发,这种喷发与可以通过地壳形变预警的岩浆喷发存在差异,具有突发性而难以预测。

来源: JMA

0.05℃ ~ 0.12℃

一项研究表明,2000—2013年小型火山喷发活动减缓了该时间段地球变暖的速度,使得全球平均温度上升幅度减少了0.05℃~0.12℃,这一冷却效果相当于温室气体升温作用的25%~50%。

9.29%

国家林业局和国家统计局公布的中国森林资源核算研究成果显示,全国林地林木资产总价值为21.29万亿元,相当于我国国民人均拥有“森林财富”1.57万元,其中净化大气环境占价值比为9.29%。

76.3万km²

自1970年以来的40多年间,盗采滥伐已经使近76.3万km²的亚马孙雨林消失,面积大约相当于两个德国。