

### NOAA: 未来的数据融合体系开始显现

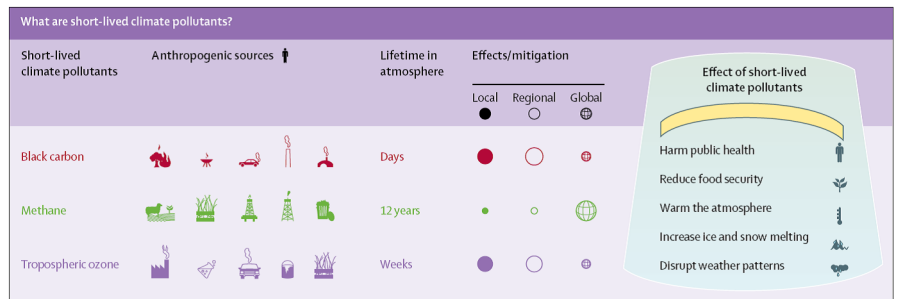
美国NOAA在完成了雷达网双极化升级、下一代气象卫星升空在即以及业务上实现了高分辨快速同化(HRRR)后,基于上述系统的数据融合框架初步显现。其中研发多年的MRMS(多雷达多传感器)系统将结合更多的数据使得雷达信息向更加智能化发展,而下一代地球静止卫星上搭载的GLM(地球静止闪电测绘仪)、OT(上冲云顶)等探测新数据,加上更加快速的天基扫描将快速输送更精确的极端天气信息,这些信息与数值预报模式,如HRRR、风暴预报中心的客观分析(SPC-OA)和短期集合预报系统(SREF),共同将气象探测的“大数据”及时消化并转化为各种预警和信息产品。

来源: NOAA

### 减少短期气候污染让多方受益

由《柳叶刀》杂志指定的一个气候健康委员会最新发表的一份报告认为,二氧化碳的减排还应辅助以减少短期气候污染,后者有很强的全球变暖效应,但在大气中存在时间相对较短。减少这些污染会在近期起到更大的抑制全球变暖效果,而且也能改善污染对健康的不利影响。

来源: The Lancet



**SPACE APP CAMP 2015**  
INITIATED BY ESA

→ **SPACE APP CAMP**  
**14 - 21 SEP 2015, FRASCATI, ITALY**

There are thousands of ways to enrich apps with data from space - what's yours? Enter the challenge!

**SIGN UP**  
1 JUN - 22 JUL

### 欧空局: App助力卫星数据落地

欧洲空间局(ESA)主办的“第四届空间App训练营”计划将在2015年9月进行,ESA将从众多报名者中,选出20个App开发个人或团队参加这一活动。主办方认为,大量地球观测数据带动了各种创新应用,从而让更多的百姓利用和受益于天基卫星平台数据。据悉,本次训练营App竞赛的5个领域包括农业、应急和救援管理、环境保护、海洋环境和海上交通、生活方式和旅游。

来源: ESA

**数字** **70%** G7国家集团达成温室气体减排目标,即到21世纪中期在2010年排放水平的基础上减少70%。G7还呼吁世界经济脱碳——到21世纪末,停止化石燃料的使用。

**5天** 中国香港气象部门(HKO)从2015年6月1日开始,将热带气旋路径预报的时效从3天延长到最长提前5天。

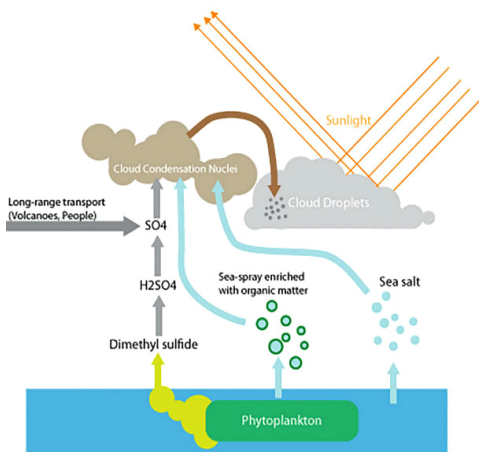
**8835起** WMO最新发表的气象水文服务经济价值评估报告指出,1970—2012年,全球报告了8835起天气、气候和水相关的灾害事件,造成194万人死亡,经济损失2.4万亿美元。

国际“雷达风场反演技术”主题被引频次最高的前10篇论文

排名	题名	第一作者	来源	被引频次
1	Radar observations of winds and turbulence in stratosphere and mesosphere	Woodman, R F	Journal of the Atmospheric Sciences, 1974, 31(2)	290
2	Indian MST radar 1. System description and sample vector wind measurements in ST mode	Rao, P B	Radio Science, 1995, 30(4)	204
3	Boundary-layer clear-air radar echoes - origin of echoes and accuracy of derived winds	Wilson, J W	Journal of Atmospheric and Oceanic Technology, 1994, 11(5)	129
4	Boundary layer height and entrainment zone thickness measured by lidars and wind-profiling radars	Cohn, S A	Journal of Applied Meteorology, 2000, 39(8)	116
5	Microburst wind structure and evaluation of Doppler radar for airport wind shear detection	Wilson, J W	Journal of Climate and Applied Meteorology, 1984, 23(6)	116
6	Recovery of 3-dimensional wind and temperature-fields from simulated single-Doppler radar data	Sun, J Z	Journal of the Atmospheric Sciences, 1991, 48(6)	109
7	A variational method for the analysis of three-dimensional wind fields from two Doppler radars	Gao, J D	Monthly Weather Review, 1999, 127(9)	108
8	The summer wind field between 80 and 93 km observed by the MST radar at Poker Flat, Alaska (65°N)	Carter, D A	Journal of the Atmospheric Sciences, 1982, 39(12)	102
9	Validation of mesosphere and lower thermosphere winds from the high resolution Doppler imager on UARS	Burrage, M D	Journal of Geophysical Research: Atmospheres, 1996, 101(D6)	96
10	A simple adjoint method of wind analysis for single-Doppler data	Qiu, C J	Journal of Atmospheric and Oceanic Technology, 1992, 9(5)	91

来源: SCI-E数据库, 检索时间: 2015年7月16日

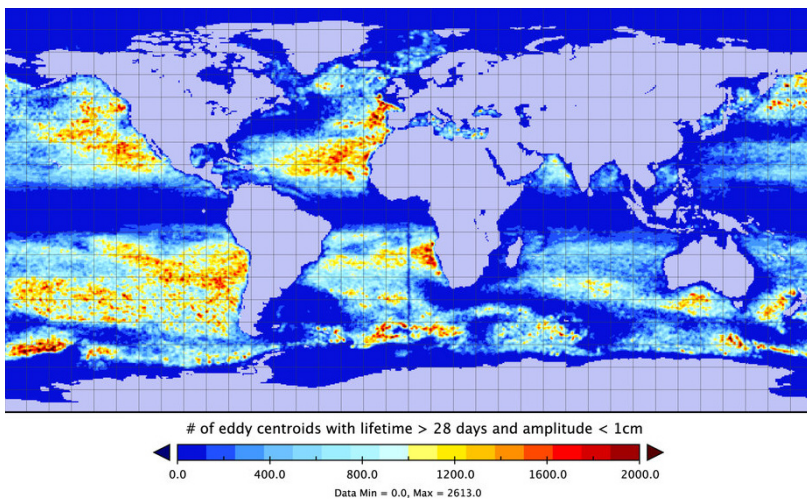
吴灿 提供



南大洋云的制造者: 细小海洋生物

地球大气圈层与其他圈层密切联系和相互作用的又一个例证被揭示: 南大洋海浪输送的微小海洋生物, 参与制造了海面上空的云。这一过程的机制表明, 源于浮游植物的生物物质进入大气, 其中的粒子充当了凝结核从而导致云的生成。

来源: Science新闻



认识全球海洋上的中尺度海洋涡旋

中尺度海洋涡旋 (Mesoscale ocean eddies) 是指半径范围在25~250km和生命期在10~100天连续旋转的水漩涡, 它对于全球海洋中热量、盐分和生物地球化学示踪物的混合和传输具有重要作用, 同时影响海洋表面风、云、周边的降水以及海洋生态系统。图中给出全球海洋持续时间在28天以上, 至少在一个时刻幅度小于1cm的中尺度海洋涡旋分布。

来源: Scientific Data

**18% & 75%**

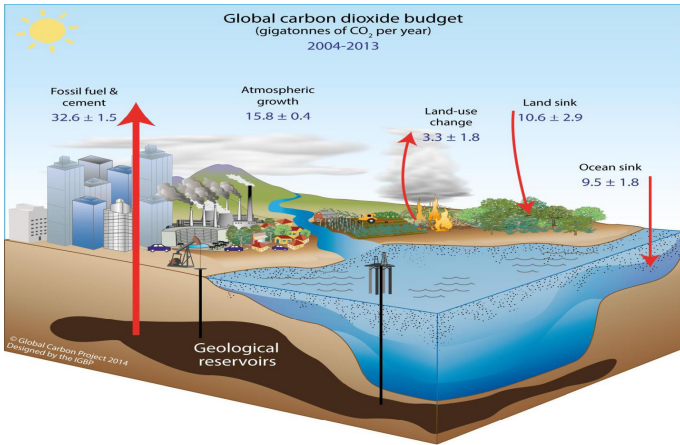
一项研究表明, 当前全球18%的强降水和75%的高温是由人类活动引起的全球变暖导致, 如果气温比工业化前升高2°C, 那么人类活动将影响40%的极端降水。

**1/3**

阿姆斯特丹大学的学者, 针对过去500年荷兰洪水记录的研究表明, 其中1/3的洪水是人为的, 是战争期间为了保卫疆土而蓄意制造的。

**560**亿吨

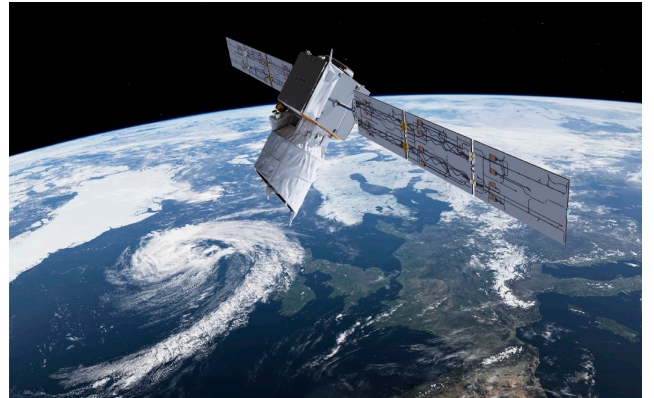
南部南极半岛冰川在2002—2010年基本保持稳定, 如今这些冰川快速融化, 每年泵出大约560亿吨水, 构成南极促成的海平面上升的主要部分。



### 全球碳循环数据——植入“再分析”概念

在最近召开的关于气候变化对观测需求的研讨会上，欧洲中期天气预报中心（ECMWF）的专家提出了全球碳循环再分析的概念并解释了其中的含义。专家认为，CO<sub>2</sub>巨大存量和变化的净结果几乎全部体现在年际变化上的特点，以及人类活动排放构成主要的单向收支通道，同时造成大气中CO<sub>2</sub>增加。这些过程中的规律性均可以通过“再分析”研究更好地认识碳循环中的关键机制。

来源：ECMWF



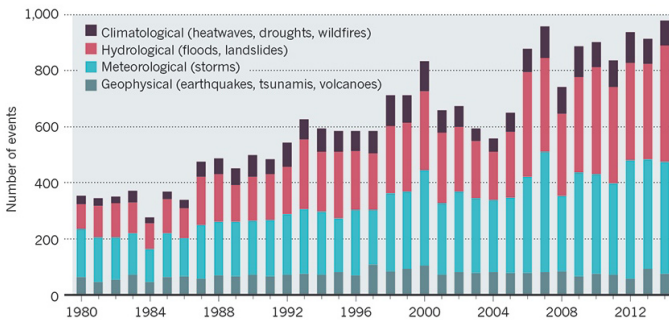
### 天基光达：瞄准气旋

欧空局（ESA）研制，预计2016年升空的Aeolus风探测卫星，将搭载名为Aladin的仪器——多普勒风光达，对轨道路径下方大气层最低30km进行探测。Aladin由激光器、一个大型望远镜和一个非常敏感的接收器构成，将是空间轨道上第一个风光达设备。Aeolus风探测卫星将为天气系统，特别是中纬度气旋系统预报的改进提供新的视角和支持。

来源：ESA

### CATASTROPHIC RISE

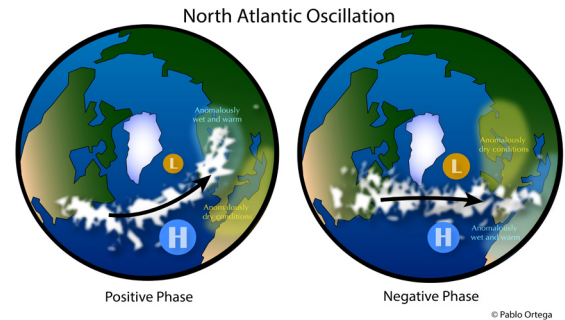
The number of disasters caused by natural events has more than doubled since 1980.



### 全球灾害风险加倍

1980年以来，全球自然事件造成的重大灾害风险成倍增加，为此Nature杂志刊发文章，呼吁融合各种知识应对灾害损失。文章认为，公众意识、严格的风险分析和共同的目标能够帮助政策制定者提高社会面对自然灾害的弹性。

来源：Munich RE/NatCatSERVICE



### 北大西洋涛动跷跷板：决定了欧洲千年来的冬季天气

北大西洋涛动（NAO）是决定欧洲冬季天气状态的关键因素，对其1000年以来规律的研究，让气象学家更加接近提前一年预测欧洲天气的目标。当NAO是正位相（左图）时，高低压系统之间的对比强烈，北欧出现中度风暴而地中海地区干燥，负位相情况下则对比较弱，北欧多干冷天气而南部潮湿。

来源：Nature

## 数字

**3264**篇

2014年度，美国气象学会旗下的学术期刊，共收到论文投稿3264篇，创下年收稿量最大记录，全年有1848篇论文进入出版流程，出版了1910篇论文，创下总计33118页的记录。

**310**亿美元

天气原因占很大比重的航班延误，给美国经济每年带来310亿美元的损失，天气公司开发名为“总扰动”项目，利用NASA移动技术向飞行员提供天气服务。

**820**个

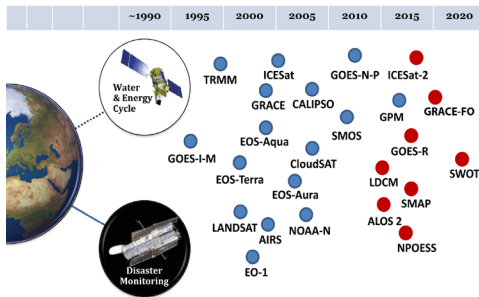
瑞士科学家领衔开展的一项研究，依据遍布俄罗斯的820个降雪观测站资料和模拟结果，发现北极因海冰减少而释放更多水汽，转化为俄罗斯北部降雪的增加。

## 中国“雷达风场反演技术”主题被引频次最高的前15篇论文

排名	提名	第一作者	来源	被引频次
1	笛卡儿坐标系的双多普勒天气雷达三维风场反演技术	周海光	气象学报, 2002/05	72
2	双多普勒雷达风场反演误差和资料的质量控制	刘黎平	应用气象学报, 2003/01	54
3	单部多普勒天气雷达风场反演及其在数值预报中的应用试验	马清云	应用气象学报, 2001/04	54
4	一种新的单多普勒雷达风场反演方法	郎需兴	气象科学, 2001/04	51
5	2003年6月30日梅雨锋大暴雨 $\beta$ 和 $\gamma$ 中尺度结构的双多普勒雷达反演	周海光	气象学报, 2005/03	49
5	多普勒雷达风场反演VAP方法的资料预处理	白洁	应用气象学报, 2000/01	49
7	双多普勒天气雷达风场探测的可靠性研究	张沛源	应用气象学报, 2002/04	48
8	利用多普勒雷达资料分析一次强降水的中尺度流场	杨毅	高原气象, 2006/05	45
9	由单Doppler雷达资料反演水平风场的简单共轭函数方法的改进方案	邱崇践	应用气象学报, 1996/04	38
10	多种单多普勒雷达风场反演方法对比试验	周海光	气象, 2000/05	34
11	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	32
12	梅雨锋暴雨中尺度对流系统结构模型的双多普勒雷达研究	周海光	南京气象学院学报, 2007/01	29
13	双多普勒雷达反演强风暴三维风场的数值试验	何宇翔	南京气象学院学报, 2005/04	27
14	一次局地大暴雨三维风场的双多普勒雷达探测研究	周海光	大气科学, 2005/03	26
15	多部多普勒雷达同步探测三维风场反演系统	周海光	气象, 2002/09	25

来源: CAJD数据库, 检索时间: 2015年7月16日

吴灿 提供

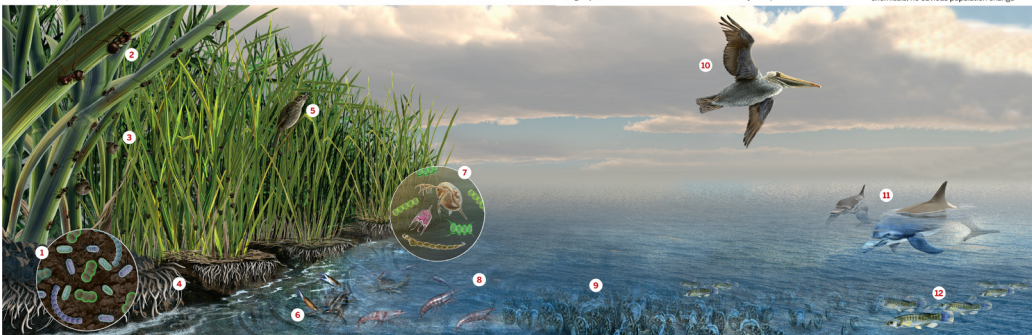


## 干旱监测的卫星平台: 保持多样化和精细化的发展态势

美国学者近期在 *Reviews of Geophysics* 在线发表的关于干旱研究的评述文章里, 列出了当前以及未来可用于干旱监测和评估的卫星平台并不完整的成员清单 (TRMM; GRACE; FO; ICESat; CALIPSO; EOS-Aqua; EOS-Terra; EOS-Aura; AIRS; EO-1; GOES; NOAA-N; SMOS; ICESat-2; GPM; LDCM; SWOT; SMAP; ALOS 2; NPOESS)。

来源: *Reviews of Geophysics*

- Oil-eating bacteria increased; may have helped accelerate marsh erosion
- Acrobat ants (*Crematogaster pilosa*) disappeared from oiled sites; may be recovering along with other insects
- There are fewer snails (*Littoraria irrorata*) in oiled sites; some signs of recovery
- Where oil killed plant roots, erosion increased; mixed evidence of recovery
- Seaside sparrows (*Ammodramus maritimus*) build fewer nests and hatch fewer chicks in oiled areas; no clear population impact
- Blue crabs (*Callinectes sapidus*) have shown no signs of population decline; studies continue
- Microflora and fauna, including algae and invertebrates, have mostly recovered; some populations remain low
- Shrimp populations initially increased in oiled estuaries; not clear why
- Larval oysters (*Crassostrea virginica*) may be more likely to survive and grow faster in oiled areas
- Oil may have killed thousands of brown pelicans (*Pelecanus occidentalis*); Gulf-wide; no clear lasting impact
- Bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) are less healthy than Florida dolphins not affected by the spill
- Gulf killifish (*Fundulus grandis*) show genetic evidence of exposure to toxic chemicals; no obvious population change



## 墨西哥湾: 深水地平线石油泄漏留下深深烙印

深水地平线石油泄漏这一世界上最严重的海洋石油泄漏事件已经过去了5年, 学者们还在研究其影响, 其中受灾最为严重的路易斯安那州Barataria湾, 石油泄漏对生态圈的影响, 如图中列举的12种伤害机制和过程几乎是全覆盖的。

来源: *Science*

**22%** 世界粮农组织发表的2015世界粮食安全报告指出, 根据对48个发展中国家开展的灾后需求估计, 农业吸收了这些灾害经济影响的大约22%。

**0.41°C** 日本气象厅宣布, 2015年6月是有记录以来最暖月, 全球平均温度比1981—2010年的平均值高出0.41°C。NASA 随后也指出, 这是最热的6月记录 (与1998年并列), 而且现在几乎可以肯定2015年将是有记录以来最热的一年。

**2020年**

国际能源局 (IEA) 最新发表的一份报告认为, 全球能源相关的温室气体排放将在2020年达到峰值, 报告还对今年巴黎会各方谈判步骤提出建议。