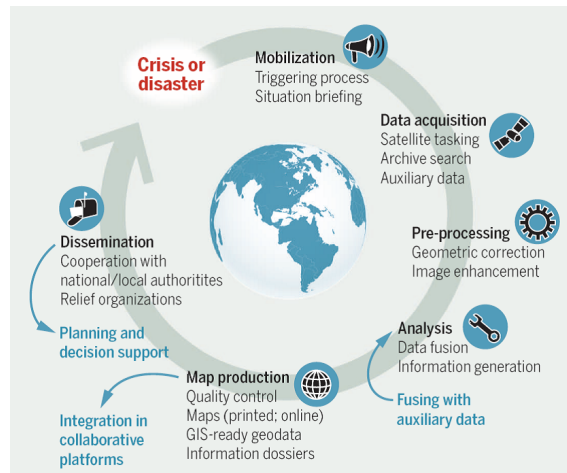


同样是气象探空站，差异却会很大

随着通信和探测技术的改进，最早的气象探空报数据格式（TEMP）已经落伍，为此，世界气象组织（WMO）于1988年开始推广可以实现每2秒采集一次数据，在探空仪2小时升空过程中，能给出3600个大气层结点数据的“气象数据的二进制通用表示格式”（简称为BUFR），希望到2014年11月替代落后的TEMP。然而，到2014年，仅有澳大利亚和大部分欧洲国家的探空站，实现了WMO要求，占全球827个探空站的大约22%。图中给出2015年12月全球探空报情况。

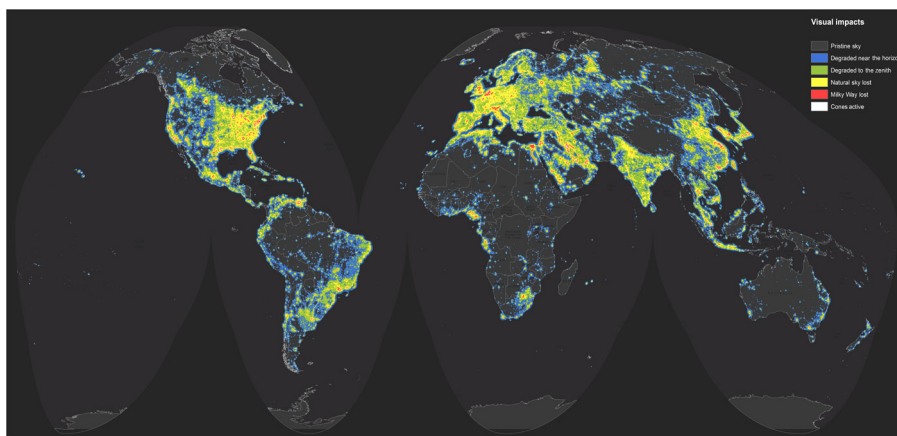
来源：BAMS



地球观测卫星数据用于应急地图制作

过去15年地球观测系统科学和商业极地轨道卫星配备的可见、近红外和中红外光谱或雷达频率的图像传感器获取的信息，可以用来在灾后快速获得灾害范围和影响的图像，这些地图的地面采样距离（GSD）可以在0.3~300m，图像分析专家可以依据这些图像，在6~16h提取出有用信息，形成地理信息产品。图中给出了这一应急地图制作过程。

来源：Science



地球更加明亮的夜晚：三分之一人类无缘目睹银河

欧美多国学者借助极地轨道卫星高分辨扫描数据，针对不断增加的人造光源开展的研究表明，意大利和韩国的光污染最为严重，而加拿大和澳大利亚的污染则最轻。研究者的计算表明，用白色LED照明替代高压钠光灯，会让夜空的光污染强度加倍。图中给出全球光污染的分布。这项研究近期已在《科学》的姊妹刊《科学进展》（Science Advances）上发表。

来源：Science Advances

数字

14颗

国家国防科技工业局与中国气象局联合召开的风云卫星发展研讨会上传来消息，我国未来十年将发射14颗气象卫星，其中除8颗风云系列卫星外，还包括降水雷达、晨昏轨道、微波探测、高精度温室气体探测和大气环境监测等6颗卫星。

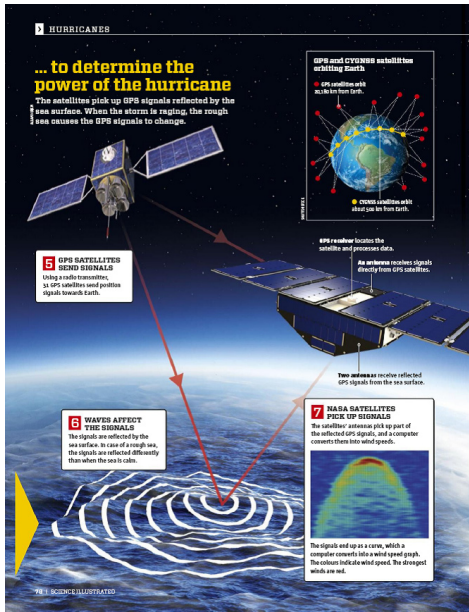
33.7%

一项由新西兰、美国、瑞典和英国科学家联合完成的研究指出，空气污染对中风的影响在发展中国家尤其明显，相关寿命损失比例高达33.7%。该项研究评估了1990—2013年100多个国家的中风疾病与17个风险因素之间的联系。

50%

在近日召开的北美气候、清洁能源和环境伙伴会议上，美国、加拿大和墨西哥领导人在一份声明中承诺，在2025年前，非化石燃料和可再生能源发电的比例达到50%。

国际“城市观测”主题被引频次最高的前10篇论文



GPS卫星：助力攻克热带气旋强度难关

为了更好地还原洋面上气旋的强度，美国研究者借助GPS卫星信号在不平静的气旋核心所在的海表面上的反射，通过计算机处理能更好地还原风速场，从而更加准确地知晓天气系统强度信息。

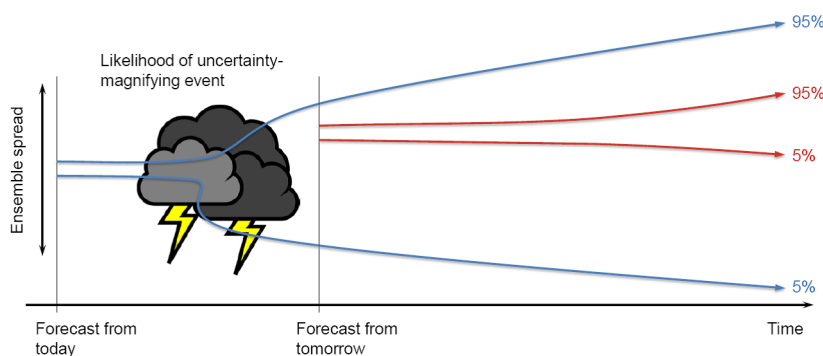
来源：Science Illustrated

排名	标题	第一作者	来源期刊	被引频次
1	Canyon geometry and the nocturnal urban heat-island - comparison of scale model and field observations	Oke, TR	Journal of Climatology, 1981, 1(3)	272
2	Fast airborne aerosol size and chemistry measurements above Mexico City and Central Mexico during the MILAGRO campaign	DeCarlo, P. F.	Atmospheric Chemistry and Physics, 2008, 8(14)	186
3	Rainfall modification by major urban areas: Observations from spaceborne rain radar on the TRMM satellite	Shepherd, JM	Journal of Applied Meteorology, 2002, 41(7)	181
4	Evaluation of the TEOM(R) method for measurement of ambient particulate mass in urban areas	Allen, G	Journal of the Air & Waste Management Association, 1997, 47(6)	176
5	Turbulent heat fluxes in urban areas: Observations and a local-scale urban meteorological parameterization scheme(LUMPS)	Grimmond, CSB	Journal of Applied Meteorology, 2002, 41(7)	175
6	Particle number size distributions in a street canyon and their transformation into the urban-air background: measurements and a simple model study	Wehner, B	Atmospheric Environment, 2002, 36(13)	165
7	Heat storage in urban areas: Local-scale observations and evaluation of a simple model	Grimmond, CSB	Journal of Applied Meteorology, 1999, 38(7)	165
8	Urbanization effects on observed surface air temperature trends in north China	Ren, GY	Journal of Climate, 2008, 21(6)	142
9	Particle and trace gas emission factors under urban driving conditions in Copenhagen based on street and roof-level observations	Ketzel, M	Atmospheric Environment, 2003, 37(20)	140
10	Quantitative sampling using an Aerodyne aerosol mass spectrometer - 2. Measurements of fine particulate chemical composition in two U.K. cities	Allan, JD	Journal of Geophysical Research: Atmospheres, 2003, 108(D3)	135

来源：SCI-E数据库

检索时间：2016年7月25日

吴灿 提供



决策推迟24小时

在近期召开的一次学术会上，欧洲中期天气预报中心（ECMWF）的学者介绍了数值天气预报中诊断的作用开展的研究结果，指出对于欧洲来说，如果说今天做出下周日的预报具有高度不确定性的话，那么在明天的预报中，这种不确定性会大幅度降低，推迟24小时做出天气相关的决策会更合理。

来源：ECMWF

6000 万美元

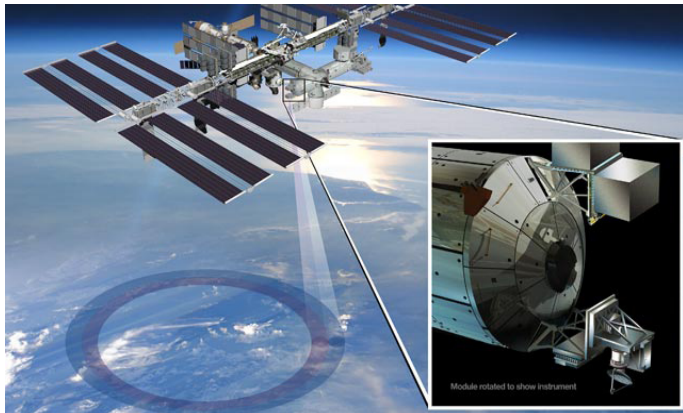
印度气象部门日前投入6000万美元购置超级计算机系统，目的是改变自20世纪20年代开始并沿袭下来的统计预报，学者预计新的数值预报系统对预报的改进，可使印度农业产量提高近15%。

45 个

中国气象局日前发布了包括减灾服务、预报预测和综合观测等三个方面45个现代化核心业务技术指标，其中预警信息公共覆盖率、农业气象服务业务现代化、暴雨24h预报准确率、暴雨预警准确率等关键指标引人注目。

38 年

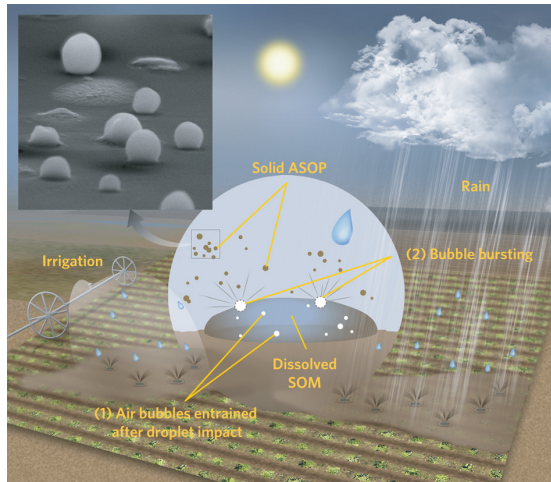
世界上历史最悠久的业务卫星，GOES-3气象卫星在1978年6月16日升空运行了38年后，2016年6月退役。该卫星虽然在1989年底失去了获取气象图像功能，但一直作为通信卫星成功获得第二次生命。



国际空间站快速扫描数据：探讨业务应用之路

2014年9月，国际空间站（ISS）上新增添的快速扫描设备，可以通过扫描地表获得地面风场数据。最近在NOAA召开的卫星资料同化会议上，专家介绍了ISS快速扫描数据反演地表风，因为数据质量好而被同化和评估。该资料是否能业务应用，还面临数据稳定性和系统维护等问题，而目前试验该资料对预报贡献不明显的问题，则需要考虑提高全球数据同化系统的鲁棒性（robustness）才有可能解决。

来源：NOAA



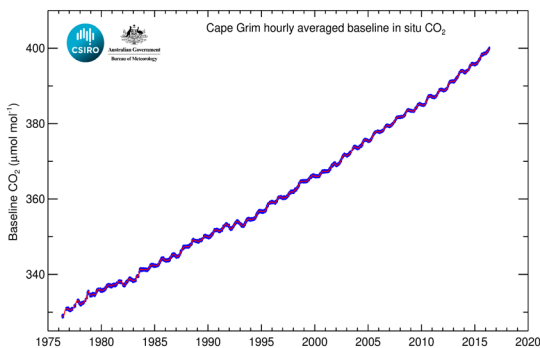
空中土壤有机颗粒物产生的“雨滴机制”被揭示

中美学者联合开展的研究给出空中土壤有机颗粒（ASOP）生成的“雨滴机制”：1）雨滴在土壤表层碰撞时，含有可溶解有机物（SOM）的气泡卷入了水层表面；2）气泡在气/水界面破裂，喷射出干的透明颗粒状ASOP。这项研究已在*Nature Geoscience*上发表。

来源：Nature Geoscience

“400Day”已经来了

作为WMO全球大气监测网3个基准站之一，且是唯一位于南半球的澳大利亚塔斯马尼亚格里姆海角站（Cape Grim），继另一个基准站，位于美国夏威夷的莫纳罗亚站2013年5月CO₂含量观测值超越400ppm之后，也在3年以后的2016年5月，观测到大于400ppm的CO₂含量。这也让一些学者警示全球二氧化碳达到标记性的400ppm的时间“400Day”来得如此之早。



来源：Science



张文建被任命为世界气象组织助理秘书长

2016年6月17日，世界气象组织（WMO）执行理事会第68次届会，同意任命张文建为WMO助理秘书长。张文建曾担任中国气象局副局长，2008年起在WMO秘书处担任观测与信息系统司司长、空间计划办公室主任。他多次在本刊上发表文章，介绍WMO综合观测的理念，解读最新观测战略

来源：中国气象网

数字

1 亿吨

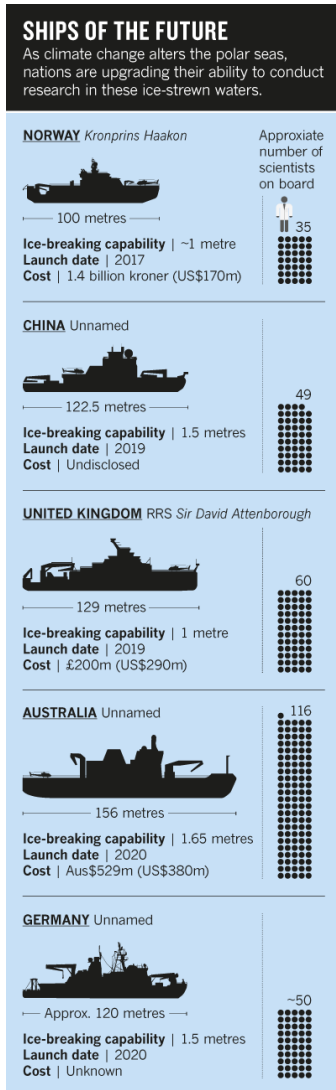
利用2003年以来GRACE卫星和2011年以来CryoSat-2卫星监测数据的研究表明，格陵兰2011—2014年损失了1亿吨左右的冰，其中覆盖格陵兰1%面积的5座在变小的冰川损失的冰量占到总损失的12%。

15 人

NOAA最新成立了可持续国家气候评估指导委员会。该委员会由15人组成，成员的任期分别为1、2和3年（各5人）。委员会主席由2年任期的委员，来自马里兰大学全球变化联合研究所的Richard Moss博士担任。

3 个

山西省今年起，将建立运城、大同和太原3个国家级农业气象试验站，填补该省长期以来没有农业气象试验站的空白，从而提升防御农业气象灾害的能力。



未来的极地科考船：各国提前规划

全球气候变化让国际上主要的极地科考国家加快了可以抵抗厚度为1m及以上的海冰，承载数十甚至百名以上科学家的极地科考船的建造。随着一些服役时间较长的科考船退役，未来新极地科考船将出现在高纬度海域。

来源：Nature

1% 目前全球降水站能覆盖多少地球表面？美、德、英、法等国学者对这个有趣又对气象非常重要的联合研究表明，如果考虑到目前降水气象站观测值，在降水类产品中代表250~3000m²，以及气候降水站大约代表半径5km的事实，这个比例仅为1%。

中国“城市观测”主题被引频次最高的前10篇论文

排名	篇名	第一作者	来源期刊	被引频次
1	关于我国华北沙尘天气的成因与治理对策	叶笃正	地理学报,2000,(5)	525
2	中国近四十年最高最低温度变化	翟盘茂	气象学报,1997,(4)	478
3	中国气温变化研究最新进展	任国玉	气候与环境研究,2005,(4)	451
4	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,(3)	283
5	北京城市化进程对城市热岛的影响研究	季崇萍	地球物理学报,2006,(1)	212
6	再论都市霾与雾的区别	吴兑	气象,2006,(4)	182
7	MODIS卫星遥感北京地区气溶胶光学厚度及与地面光度计遥感的对比	毛节奏	应用气象学报,2002,(S1)	175
8	上海城市热岛效应	周淑贞	地理学报,1982,(4)	152
9	利用MODIS研究中国东部地区气溶胶光学厚度的分布和季节变化特征	李成才	科学通报,2003,(19)	147
10	北京地区城市热岛强度变化对区域温度序列的影响	初子莹	气象学报,2005,(4)	147

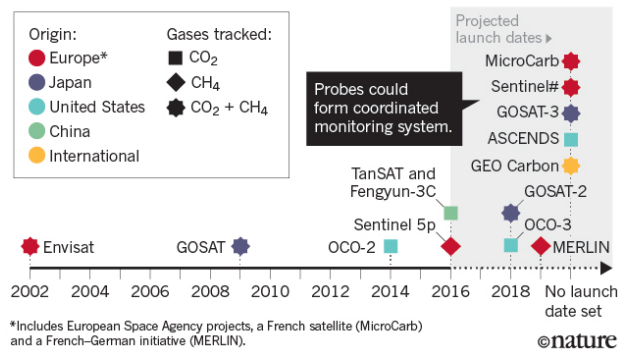
来源：CAJD数据库

检索时间：2016年7月25日

吴灿 提供

COUNTING CARBON

The number of satellites monitoring the world's greenhouse-gas output could triple by 2030. Scientists are working to make the probes' data on carbon dioxide and methane (CH₄) as accurate as those collected by observatories on Earth.



卫星监测温室气体：渐成气候

Nature杂志在一篇特写文章中，梳理了2002年以来欧洲、日本、美国、中国和其他国际卫星项目对二氧化碳和甲烷等温室气体的监测情况。2016年以后，尽管面临很多技术和政治挑战，更多的下一代卫星碳监测卫星将加入其中。

来源：Nature

第3位 WMO宣布，第61届国际气象组织（IMO）奖授予中国科学家曾庆存，曾院士也是继叶笃正院士和秦大河院士之后，第3位获此殊荣的中国气象学家。

22% 瑞典科学家分析统计了2010—2011年主要航线飞机飞行轨迹数据和CALIPSO卫星观测的云的光学变化的数据，并考虑到风的运输影响，发现飞机飞行轨迹上卷云的光学厚度显著增加了22%。