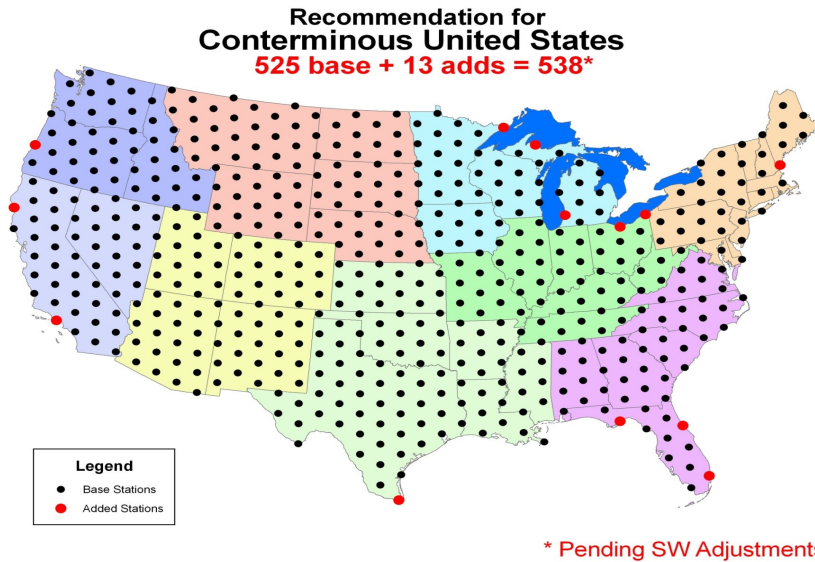


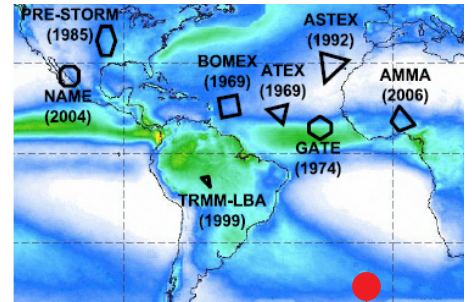
读图



美国气候基准网 (USCRN) 下一步目标——500个站

美国气候基准网 (US Climate Reference Net, USCRN), 自2000年6月28日第一个USCRN站破土动工, 到2008年按照计划完成美国大陆114个站的建设并投入业务化, 已经成为世界上第一个着眼于高精度气候变化和长期稳定的专门观测网络。目前, 该网通过与美国国家综合干旱信息系统 (NIDIS) 项目合作, 开始在站点安装土壤温度、湿度观测仪器。USCRN网的下一个目标将着眼于区域气候变化尺度的监测, 站点数提高到500个左右以获得足够的空间分辨率。

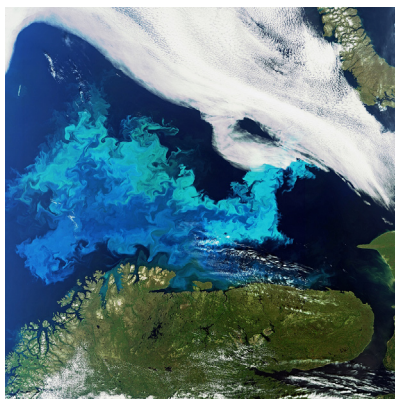
来源: NOAA



大气科学外场试验: 亟待抢救的数据遗产

大气科学外场试验在过去半个世纪里对大气科学的发展起到了至关重要的作用。然而, 1950年代到1980年代开展的一些重要试验, 其资料并没有完好保存, 使得这些资料的再利用价值无法实现。最近NCAR实施的项目, 就是要改变这样的状况, 抢救过去一些重要试验的大气探测数据, 例如, 图中给出的分布于世界各地的重要大气科学试验, 包括1969年的巴巴多斯海洋和气象试验 (BOMEX), 1974年的GARP大西洋热带试验 (GATE), 1985年Oklahoma-Kansas风暴中心预备试验 (OK PRE-STORM) 以及1992—1993年热带海洋全球大气耦合试验 (TOGA-COARE) 等。

来源: AMS



空间监测地球气候的新方法

英国地球观测仪器中心 (The Centre for Earth Observation Instrumentation, CEOI) 的一个研究团队, 最近获得了50万英镑的资助, 开发一种从空中监测地球气候的新的卫星监测手段。该研究团队获得了英国空间局的支持。这项研究将检验新的仪器技术, 用于观测生物燃烧和工业污染对气候的作用, 同时开发着眼于改进数值天气预报的仪器技术, 监测从大气中的降水、云冰和水汽中放射的自然微波辐射以及海洋表面参数。图中为ENVISAT卫星上的中分辨率成像分光计捕捉到的挪威北部巴伦支海海藻群。

来源: Science

数字

35个

《国家“十二五”海洋科学和技术发展规划纲要》日前发布, 未来5年海洋科技对海洋经济的贡献率将从“十一五”时期的54.5%上升到60%, 专利授权增长35%以上。据悉, 全国35个涉海科研单位约110位专家参与了纲要的编制。

30年

1981年8月16日 Meteosat-2地球静止气象卫星投入业务运行开展地球气候监测, 至今该系列卫星已经运行30年, 按照WMO关于气候均值需要30年时间尺度的要求, “卫星气候”资料业已形成。

100人

今年两江一河 (长江流域嘉陵江、汉江及黄河流域渭河) 秋汛降雨影响广、局地降水强度大、持续时间长。据国家减灾委统计, 截至2011年9月23日16时, 灾害造成四川、陕西、河南、重庆、湖北和山西6省 (市) 2109.7万人受灾, 死亡100人, 失踪17人, 经济损失272.1亿元。

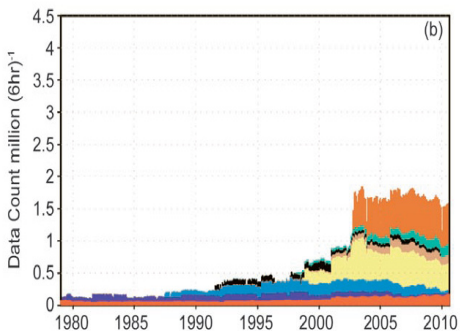
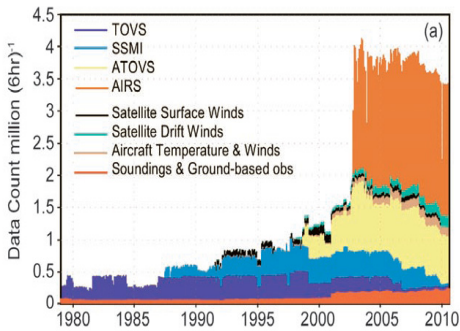
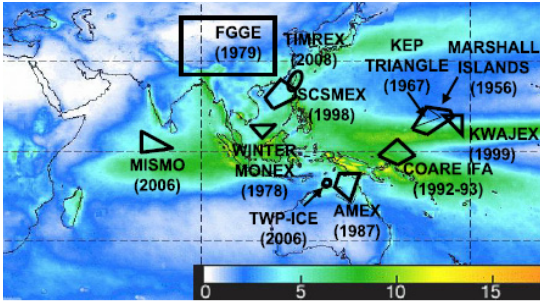
榜单

国际“大气探测”主题被引频次最高前10篇论文

| 排名 | 篇名   | 第一作者           | 来源  | 被引频次 |
|----|--|----------------|---|------|
| 1  | A generalized split-window algorithm for retrieving land-surface temperature from space                      | Wan, Z M       | IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, 1996, 34(4)   | 242  |
| 2  | Atmosphere sounding by GPS radio occultation: First results from CHAMP                                       | Wickert, J     | Geophysical Research Letters, 2001, 28(17)                        | 186  |
| 3  | Remote sensing of vertical profiles of atmospheric trace constituents with MIPAS limb-emission spectrometers | Fischer, H     | Applied Optics, 1996, 35(16)                                      | 162  |
| 4  | Feasibility of land surface-temperature and emissivity determination from AVHRR data                         | Li, Z L        | Remote Sensing of Environment, 1993, 43(1)                        | 116  |
| 5  | COSMIC system description  | Rocken, C      | Terrestrial Atmospheric and Oceanic Sciences, 2000, 11(1)         | 115  |
| 6  | A technical description of atmospheric sounding by GPS occultation   | Hajj, G A      | Journal of Atmospheric and Solar-terrestrial physics, 2002, 64(4) | 115  |
| 7  | Optimized forward model and retrieval scheme for MIPAS near-real-time data processing                        | Ridolfi, M     | Applied Optics, 2000, 39(8)                                       | 114  |
| 8  | The Fronts and Atlantic Storm-Track Experiment (FASTEX): Scientific objectives and experimental design       | Joly, A        | Bulletin of the American Meteorological Society, 1997, 78(9)      | 110  |
| 9  | Emissivity of Terrestrial Materials in the 3-5-MU-M Atmospheric Window                                       | Salisbury, J W | Remote Sensing of Environment, 1994, 47(3)                        | 89   |
| 10 | Imaging spectroscopy for extrasolar planet detection   | Sparks, W B    | Astrophysical Journal, 2002, 578(1)                               | 88   |

来源: SCIE数据库, 检索时间: 2011年9月29日

胡英提供

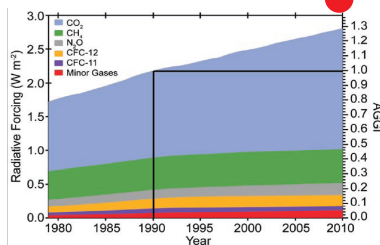


卫星数据: 在同化中发挥更重要的作用

最近, 美国科学家给出自1980年代以来数值预报资料同化中可以利用 (a) 和实际利用 (b) 卫星数据的数量。最近的7~8年来, 因为借助卫星传感器获得的大量资料, 6小时同化窗口可利用的数据数量接近400万, 实际利用的数据也稳定在150万个以上。

来源: J. Climate

2010年AGGI指数为1.29



《美国气象学会公报》(BAMS) 发表的2010年气候状态报告显示, 用于表示温室气体含量的AGGI (the Annual Greenhouse Gas Index, 年温室气体指数) 在2010年为1.29。自1990年以来, 该指数增加了29%。

来源: BAMS

8次

未来5年里, 我国将开展8次极地科考。迄今我国已经开展了27次南极和4次北极考察。“十二五”期间, 通过5次南极和3次北极科考, 掌握南北极环境的变化趋势及对全球气候变化的影响。

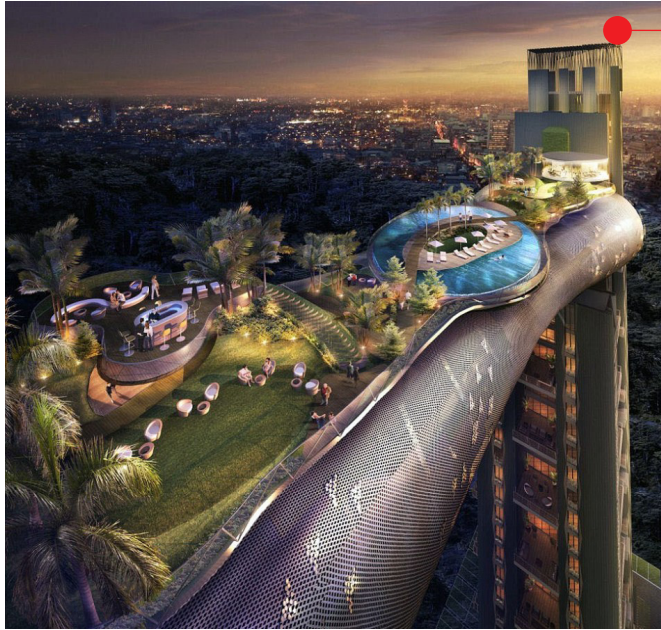
3.8%

斯坦福大学学者与合作者的一项针对1980年以来全球气候变化趋势与全球粮食产量的研究表明, 1980—2008年, 全球玉米产量因气候变化趋势而减产3.8%, 小麦则达5.5%, 相对而言, 四大谷物的大豆和稻米, 因气候趋势导致的减产和因技术改进等造成的增产大抵平衡。

0.25ha

联合国粮农组织第37届会议报告指出, 过去150年世界粮食产量增加了2.5到3倍, 而耕地面积仅增加了12%。其中粮食增产的40%来自灌溉农田, 后者面积增加了1倍。同期世界人均耕地从0.44ha下降到0.25ha。

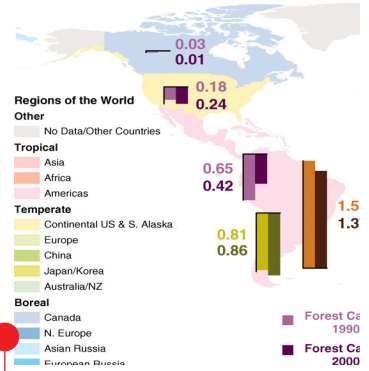
读图



世界建筑节：“大气层”未来建筑

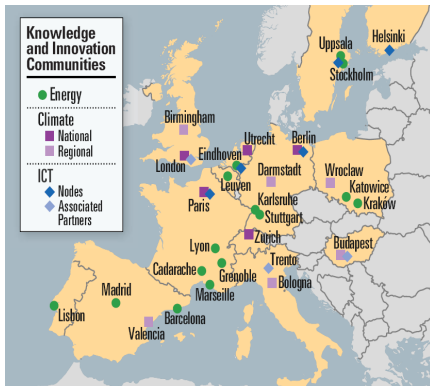
2011年第四届世界建筑节将在巴塞罗那举行，预计有59个不同国家的704件作品参加，其中有大量未来派建筑设计方案令人耳目一新。来自印度的设计师设计了一座高达百米的空间站风格的未来派建筑，名为“大气层”（Atmosphere），其壮观程度令人叹为观止。

来源：<http://www.worldarchitecture-festival.com>



世界森林碳收支：巨大和持续的碳汇

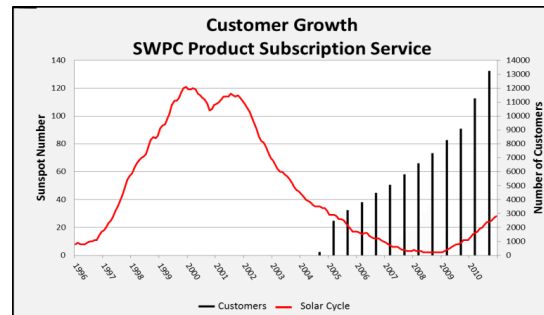
中美洲等国科学家在针对全球森林碳排放和吸收进行的一项研究，给出了全球森林碳



欧洲的知识创新共同体：能源、气候和通信领域先行

为了提高欧洲的科技竞争力而成立的欧洲创新和技术学院（EIT），2007—2013年预算仅3.09亿欧元，但欧盟决定大力发展EIT，2014—2020年预算达40亿欧元。EIT的发展要解决创新三角问题：即商业、教育和研究。一种称为KIC（知识和创新共同体）的联盟应运而生。过去一年最先成立的三个KIC，分别属于能源、气候和通信领域。

来源：Science



近来海平面上升趋缓

NASA最近卫星海面高度观测结果表明，全球海面高度在过去一年出现下降，幅度大约为0.5厘米。究其原因，NASA科学家认为是太平洋上的厄尔尼诺和拉尼娜循环使然。2010年开始的相当强的厄尔尼诺，到年末被近年来最强的拉尼娜替代，这一突然的转换改变了全球降水分布，也影响到海面高度持续上升的势头。

来源：NASA

数字

200万

根据世界卫生组织公布的来自91个国家的近1100座城市空气质量数据，许多城市的空气污染已达到威胁人类健康的程度。世卫组织估计，每年有200多万人因吸入室内和室外空气污染中的细小微粒而死亡。估计室内空气污染会造成约200万人过早死亡，这大多发生在发展中国家。这类死亡中，约有一半是五岁以下的儿童因患肺炎而死。估计室外空气污染每年造成世界上130万人死亡。生活在中等收入国家的人们受到的危害更大。

88%

水电能源是可再生的，但水电是绿色的吗？换句话说，水电生产过程会向大气排放温室气体吗？巴西和美国等国学者对85个水坝进行的最新研究表明，有88%的水坝产生CO<sub>2</sub>净排放，而且水坝是否排放温室气体和水坝的建成时间及纬度相关。

37%

中国科学院大气物理研究所学者最近在《气候杂志》上撰文探讨中国干旱问题。他们利用1950—2006年土壤湿度资料和4个模式研究发现，中国有37%的土地在变干，22%的土地在变湿，中国北方和中部主要经历严重干旱。

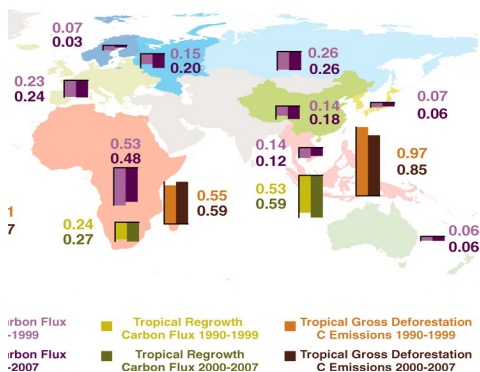
榜单

中国“大气探测/探空”主题被引频次最高前20篇论文

| 序号 | 篇名                              | 第一作者 | 来源                     | 被引频次 |
|----|---------------------------------|------|------------------------|------|
| 1  | 登陆热带气旋研究的进展                     | 陈联寿  | 气象学报, 2004/05          | 170  |
| 2  | 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          | 127  |
| 3  | 用地面湿度参量计算我国整层大气可降水量及有效水汽含量方法的研究 | 杨景梅  | 大气科学, 2002/01          | 105  |
| 4  | 我国可降水量同地面水汽压关系的经验表达式            | 杨景梅  | 大气科学, 1996/05          | 98   |
| 5  | 我国的水汽输送和水份平衡                    | 徐淑英  | 气象学报, 1958/01          | 81   |
| 6  | 地面GPS探测大气可降水量的初步结果              | 王小亚  | 大气科学, 1999/05          | 75   |
| 7  | 影响北京大气污染物变化的地面天气形势分析            | 孟燕军  | 气象, 2002/04            | 66   |
| 8  | 西双版纳地区冬季辐射雾的初步研究                | 黄玉生  | 气象学报, 1992/01          | 62   |
| 9  | 全球定位系统遥感水汽总量                    | 李成才  | 科学通报, 1999/03          | 59   |
| 10 | 福州气象条件与酸雨的关系研究                  | 林长城  | 热带气象学报, 2005/03        | 56   |
| 11 | 地基GPS反演大气水汽总量的初步试验              | 何平   | 应用气象学报, 2002/02        | 56   |
| 12 | 大气不稳定性参数与闪电活动的预报                | 郑栋   | 高原气象, 2005/02          | 53   |
| 13 | DZZ1-2型自动气象站的故障判断和维修            | 蔡耿华  | 广东气象, 2006/02          | 52   |
| 14 | 应对自动气象站数据缺失的措施                  | 马祖胜  | 广东气象, 2007/03          | 51   |
| 15 | 北京地区强对流天气短时预报方法的研究              | 王笑芳  | 大气科学, 1994/02          | 50   |
| 16 | 青藏高原地-气过程动力、热力结构综合物理图象          | 徐祥德  | 中国科学(D辑:地球科学), 2001/05 | 49   |
| 17 | 有限区域卫星云图资料变分分析的试验研究             | 沈桐立  | 高原气象, 1996/01          | 49   |
| 18 | 广东省地面气象综合探测全网实时监控系统的研究          | 李源鸿  | 广东气象, 2007/04          | 48   |
| 19 | 中国历史探空资料中的一些过失误差及偏差问题           | 翟盘茂  | 气象学报, 1997/05          | 48   |
| 20 | 2004年冬季华北平原持续大雾天气的诊断分析          | 康志明  | 气象, 2005/12            | 47   |

来源: CNKI中国学术期刊总库, 检索时间: 2011年10月11日

胡英提供



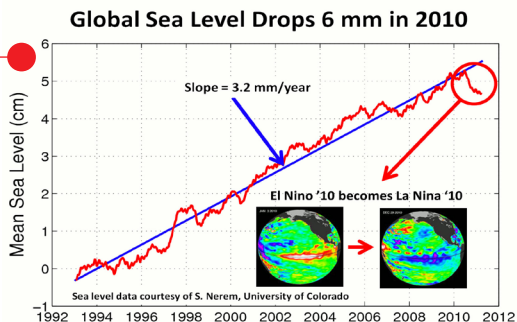
汇和碳源 (Pg C /年) 分布图。图中向下和向上的彩柱分别代表碳汇和碳源。研究估计1990—2007年全球森林净碳汇强度为 $1.1 \pm 0.8$  (Pg C/年)。

来源: Science

NWS: 空间天气服务增多

美国天气局 (NWS) 官员最近在WMO的一次会议上指出, 近年来随着太阳活动加剧, 该局空间天气服务需求呈现较大的增加, 客户的数量已经超过10万户。

来源: NWS



2003年, 一向湿润的阿尔卑斯山东部地区出现干旱, 国际水资源专家认为这是大自然的警示。过去100年, 阿尔卑斯山位于奥地利部分降水量持续下降, 使得地下水补给量减少了25%, 导致当地山泉数量明显减少。欧盟已经启动“阿尔卑斯山缺水”科学调查项目, 观测和研究该地区水源储藏量、温度、降水及地下水之间的关系。

25%

2.4米

10.392

最近几十年, 厄尔尼诺和印度夏季季风之间的联系在减弱, 为探讨其原因, 澳大利亚新南威尔士大学学者分析了1877—2006年印度中西部降水记录, 发现在厄尔尼诺单独出现的年份, 季风季节的降水减少2.4米, 而当印度洋偶极子正位相时, 降水正常。最近, 因后一种现象常发生, 导致弱化现象。

根据汤森路透集团发表的统计结果, 世界著名杂志《自然》子刊《自然—地学》, 2010年的影响因子为10.392, 是地学类研究期刊中最高。