

## 研究发现全球变暖不均 有升有降

### 最新发现与创新

科技日报讯(记者华凌)美国佛罗里达州立大学的联合研究团队首次详细查看了全球地表变暖在过去100年里的动态,发现全球变暖在世界各地是不均匀的,有些区域升温,而有些却在降温。该研究成果刊登在5月4日《自然·气候变化》上。

研究表明,全球温度的确逐渐回暖。但历史记录显示,其没有以同样的速度在各地发生。而新的信息,甚至令研究人员都感到惊讶。该大学气象助理教授吴兆华(音译)说:“全球变暖并非我们之前的理解。”

这个气候研究团队包括前苏联海洋大气预测研究中心(COAPS)的访问博士生纪斐(音译)、COAPS主任埃里克、中国兰州大学大气科学学院院长黄建平。该小组使用新开发的分析方法,除了南极洲,研究从1900年开始整个地球的地表温度趋势。

科学家对全球变暖以前的工作研究,由于无法在空间和时间上提供非均匀升温的信息,故受限于在气候研究之前分析方法的限制。研究人员说,这些世界各地何时何地已经变暖或变冷的详细图片将会给整体全球气候变暖的研究提供一个更大的背景。

据《每日科学》、物理学家组织网5月4日报道,该研究小组发现,显著变暖刚开始环绕北极周围的地区和两个半球的亚热带地区。但最大累积变暖日期居然是在北半球中纬度地区。研究还发现,在世界的某些地区,实际上已开始降温。

COAPS主任埃里克说:“全球变暖是不均匀的,有已经变冷的地区,也有升温的区域。”例如,从1910年到1980年,世界上很多地区温度在上升,而实际上赤道以南靠近安第斯山脉的一些地区在降温。然后直到上世纪90年代中期才有变化。与世界其他地区相比,赤道以南附近的地区没有发现明显的变化。

### 时政简报

□ 李克强与埃塞俄比亚总理海尔马里亚姆举行会谈时强调,巩固传统友好,升级务实合作,促进中埃全面合作伙伴关系取得新发展

□ 李克强与埃塞俄比亚总理海尔马里亚姆共同会见记者

□ 李克强会见非盟委员会主席祖马

□ 张德江会见日本客人(均据新华社)

### 为您导读

○ 国际新闻  
听他人讲话时大脑具有预测能力(2版)

○ 科技改变生活  
前列腺癌发病率为何骤增?(4版)

○ 科报视点  
保障饮水安全须在源头设置“最后防线”(5版)

○ 解读生命  
心脏血管长反了 新生儿也能做手术(6版)

○ 环球军事  
乌克兰将走向何方(12版)

5月5日,全球移动互联网大会GMI2014在北京国家会议中心正式拉开帷幕。本届大会将围绕“如何赢得下一个50亿用户”、“如何成为下一个50亿的公司”和“如何决定下一个50亿的投资”而展开。来自智能硬件、手机游戏、移动医疗、移动金融等方面的国内外数百家相关企业代表参展。  
新华社记者 罗晓光摄

## 美模拟人脑研制出“神经网络”电路板 运行速度是普通电脑9000倍

本报记者 刘霞 综合外电

人脑其实是一个高效又节能的器官,用又慢又杂乱的神经元,就可以处理一些对世界上最厉害的超级计算机而言都很棘手的问题:理解语言、抽象思考还有控制动作等。而这个比鞋盒还小的人脑,只用了比家里电灯泡还少的能量。

人脑的这种高效和节能一方面给予科学家灵感,另外一方面也吸引了科学家进一步探究其秘密的欲望,而模拟人脑的芯片或系统则

满足了这两点,从而引无数英雄竞折腰。

据物理学家组织网近日报道,美国斯坦福大学的科学家研制出了运行速度更快且能效更高的微型芯片,其运行速度为传统个人电脑(PC)的9000倍且能耗低很多。科学家们表示,最新研究有望大力推动机器人技术和计算技术的发展并进一步提升人类对自己大脑的理解。例如,能像人脑快速高效运行的芯片有望让机械义肢拥有健全肢体的复杂性和反应

能力。相关研究发表在国际顶级期刊《电气与电子工程师协会会刊》上。

### “神经网络”或能操控义肢

斯坦福大学生物工程副教授奈纳·波尔翰研究团队研制出的“神经网络(Neurogrid)”电路板,由16块特制的“神经内核(Neurocore)”芯片组成,每块芯片上都有超过65536个“硅神经元”,这些神经元可以通过80个参数进行编程,

以模拟不同类型的神经元。这16块芯片携手,能模拟100万个神经元和数十亿个突触连接。它模拟人脑1秒钟的活动,仅需要1秒钟。“神经网络”的大小与一台iPad相当,功耗为5瓦,仅相当于一个手机充电器,而其能模拟的神经元和突触比其他大脑模拟设备多几个数量级。

“神经网络”所具备的高速运行和低能耗的特征使其成为研究人类大脑的有力工具,除了了解大脑的正常活动,它还可以研究大脑疾

病,例如自闭症、精神分裂等,这些疾病用现有的传统技术都很难模拟。有鉴于此,美国国立卫生研究院(NIH)对这款百万神经细胞模型进行了资助。

现在,波尔翰已经着手进行下一步的研究——降低成本并制造编译软件。编译软件能使不具备神经科学知识的工程师和计算机专家也能用其来解决问题,例如,使用“神经网络”控制类人机器人等。(下转第三版)

## 大海深处 强国梦

### ——我国首台4500级无人遥控潜水器“海马号”诞生记

本报记者 左朝胜 中国国土资源报记者 陈惠玲

公元2014年4月18日清晨,中国南海中央海盆,东经114度36分,北纬13度13分。阳光灿灿,海风习习。

深蓝色的中国“海洋六号”科考船开启了动力定位系统,在深蓝色的海面上几乎纹丝不动地等待着“海马号”入水。此处,是中国南海中央海盆最深处,水深4500多米……

后甲板的绞车在转动。身材健壮、声音洪亮的项目长陶军手持对讲机,发出了一道道清晰果敢的指令。重达五吨多的“海马号”潜水器被一条拳头粗细的脐带缆稳稳吊起,紧扣在门形吊的蘑菇状止荡器上,慢慢向船尾海面倾斜。“放缆!”悬空的潜水器缓缓入水。此刻,上部的浮力材料发挥了作用,五吨多的潜水器在海面上漂浮。项目长并没有即刻下令下潜,而是让“海马号”在海面漂浮片刻。待一切无误

了,陶军下令“下潜!”只见“海马号”四周翻腾着雪白的浪花,渐渐向南海深处潜隐而去……

“海马号”4500米无人遥控潜水器系统(简称“海马号”ROV)是国家863计划海洋技术领域支持的重点项目,是我国迄今为止自主研发的下潜作业深度最大、国产化率最高的深海强作业型潜水器系统。这次海上试验,是“海马号”在完成总装联调、水池试验和连续两个多月十多次的海上摸底试验之后,开展的第3航次海上试验。这个航次中,863计划海洋技术领域办公室委派的验收专家组将进行海上现场验收。这对“海马号”ROV和他的作业母船“海洋六号”而言,无疑是一次深海大考。

甲板上,海试总指挥杨胜雄、验收专家组组长徐文、国土资源部代表马岩以及广州海洋地质调查局、上海交通大学、浙江大学等参试

单位的专家们,静静伫立,目送“海马号”潜入深海。专家行列中,还有一位中年女性,沉静中略带激动,自信里蕴含期待。她就是我国潜水器技术专家、上海交通大学教授连捷。她说,为了这一天,我们拼搏了六年!

### 大海,播下梦的种子

大海,是人类一个永远追求的梦想,从岸边垂钓,到木筏逐流;从扬帆远航,到海底探险。自从有了族群和国家,人类就开始了大海的耕耘。

200多年前,西方社会爆发了一场伟大的改天换地的工业革命,他们走出国门,建造大船,组织商队和贸易公司,进行航海探险,到世界各地寻找商业机会,掠夺金钱、土地和劳动力……在变化的世界面前,几代中国皇帝,面对

这一历史性的重大变动,茫然无知,毫无准备,自持“天朝物产丰富,无所不有”而拒绝开放,“如有打造双桅百石以上违式船只出海者,不论官兵民人,俱发边卫充军。”近两百年的闭关自守,将中国与西方之间的距离大大拉开了……

21世纪,被誉为全面开发利用海洋的新世纪,已经远离海洋的中国,向何处去?这是历史的拷问!

我国拥有约300万平方公里的管辖海域面积,其中约240多万平方公里在中国南海。在中国的管辖海域里,至今仍有岛屿主权纷争,海底宝藏被垂涎覬覦。

历史之耻,民族之耻,国家之耻,海洋之耻。中国的海洋科学家们,是一个知耻而后勇的群体!中国,终于到了关注海洋、经略海洋的时代!

### 面对海洋:中国筑梦863

1996年,国家高技术研究发展计划(简称863计划)实施后的第十个年头,设立了第八个领域——海洋技术领域。广州海洋地质调查局(广海局)率先启动了第一个项目“海底多波束探测技术研究”。从此,海洋与中国高技术研究有了新的关联,广海局也就此与863结缘。

海洋是国家综合实力和高科技的竞技场,深海作业系统是重要的海洋探查和作业平台。它的研发使用,在全世界已经有了半个多世纪的历程。但是,能够自主研发这类系统的国家依旧寥寥无几。美、日、俄、法等国家已拥有从先进的水面支持母船到可下潜3000米—11000米的潜水器系列装备。(下转第三版)



## 何梁何利基金成立20周年座谈会在京举行

科技日报北京5月5日电(记者王怡)何梁何利基金今天在京举行成立20周年座谈会。中共中央政治局委员、国务院副总理刘延东、全国政协副主席、科技部部长万钢出席,刘延东发表讲话。

刘延东向何梁何利基金成立20周年表示祝贺。她说,何梁何利基金创立以来,坚持公平、公正、公开原则,阳光操作、科学管理、规范运行,不断健全社会提名、同行评议、独立判断的评选办法,成为社会力量科技奖励的特色品牌,为激励科技人才、激发创新活力发挥了积极作用。她希望获奖科学家和广大科技工作者再接再厉,弘扬优良学风,勇攀科技高峰,努力取得更多科技创新成果,为实施创新驱动发展战略、全面建成小康社会和实现中国梦再立新功。

刘延东强调,科技奖励是推动科技进步的有效途径和重要手段,要瞄准科学前沿,服务国家战略需求,改革创新科技奖励制度,建立信息公开、行业自律、政府指导、第三方评价、社会监督、合作竞争的科技奖励模式,健全政府为主导、社会力量参与的科技奖励体制,凝聚起激励科技创新的合力。

何梁何利基金由香港爱国金融家何善衡、梁鍊珊、何添、利国伟1994年3月创立,旨在奖励国内杰出科学家,迄今已累计奖励1048人。

## “中国电动汽车百人会”在京成立

科技日报北京5月5日电(记者何晓亮)5日,由80多位来自政府部门、研究机构、产业界的官员、学者、企业家共同发起的中国电动汽车百人会,在清华大学举办成立大会暨2014年重点工作研讨会。全国政协副主席、科技部部长万钢出席并讲话。

万钢指出,国家将坚持发展电动汽车的“四不变”政策,即电动汽车的国家战略性地位不变,坚持纯电动驱动的技术路线不变,国家的支持政策不变,既定的发展目标不变。

电动汽车百人会以促进电动汽车发展

为目标,意图打破行业、学科、所有制和部门局限,为产业发展搭建起一个多领域融合、协同创新的发展论坛。其定位为中国电动汽车领域跨学科、行业、部门、所有制的,非官方和非营利性的政策和学术研究机构,以及国家在电动汽车领域的第三方智库。主要任务是开展关系电动汽车行业发展的重大课题研究,举办各种专题研讨会和年度论坛,促进不同产业、部门、企业之间的交流和互动,最终形成研究成果为政府部门决策提供参考。

## 风云三号C气象卫星在轨交付使用

科技日报北京5月5日电(记者游雪晴)风云三号C极轨气象卫星,5日正式由中国航天科技集团公司交付中国气象局使用。这标志着我国风云三号首发业务星具备了业务运行能力,实现了我国第二代极轨气象卫星由科研试验型向业务服务型的转变,是我国气象卫星发展的重要里程碑。

风云三号C星是我国第二代极轨气象卫星的首颗业务星。2013年9月23日,风云三号C星成功发射。其后,中国气象局对卫星进行了3个月的在轨测试。在轨测试结果表明,卫星系统功能正常,性能良好,各项功能、性能指标符合任务书要求,且优于A星、B星。风云三号C星在A星、B星的基础上,设计寿命从3年提高到5年,部分有效载荷进行了升级换代,搭载了12台(套)遥感仪器,实现了高时效的全球中分辨率光学成像观测能力、高精度的大气温度湿度垂直分布探测能力,预计可使我国全球数值天气预报精度提高3.0%左右,其资料将在天气预报、气候变化研究、自然灾害和空间环境监测等领域发挥更大的作用,为防灾减灾、国民经济建设和国防建设做出更大贡献。

风云三号C星投入试运行以来,数据和产品已经在日常天气预报、应对气候变化以及内蒙古火情、渤海湾冰情、青海积雪、春季沙尘、广东暴雨天气过程等监测等方面发挥了重要作用,同时也在“雪龙号”救援、马航失联客机搜寻、韩国客轮沉没事故等全球突发事件气象保障工作中作出了贡献。目前风云三号气象卫星的国内外注册用户超过2万家。

## 美研制出环保型钙钛矿太阳能电池

科技日报讯(记者刘霞)美国西北大学的科学家研制出了环保型钙钛矿太阳能电池,其用锡钙钛矿代替有毒的铅钙钛矿作为捕获太阳光的设备。新型太阳能电池不仅绿色、高效,且成本低廉,可以使用简单的“实验室”化学方法制造,不需要昂贵的设备或危险化学品。研究发表在5月5日(北京时间)出版的《自然·光子学》杂志上。

该研究的领导者之一、无机化学专家梅科瑞·卡纳茨迪斯5月4日接受物理学家组织网采访时表示:“这是研制新型太阳能电池领域的重大突破。锡是一种非常实用的材料。”

拥有独特晶体结构的钙钛矿是一种陶瓷氧化物,最早发现的此类氧化物是存在于钙钛矿中的钛酸钙(CaTiO<sub>3</sub>)化合物。传统硅太阳能电池因原材料硅土昂贵

且制造过程会产生严重污染,学界和业界近年转而研发钙钛矿太阳能电池,结果光电转化效率两年内从3%提高至16%,形成重大的科研突破,钙钛矿太阳能电池也因此被称为太阳能电池领域的“明日之星”。

新型太阳能电池也使用了钙钛矿结构作为吸光材料,只不过用锡代替铅。科学家们表示,铅钙钛矿的光电转化效率已达15%,鉴于锡和铅同族元素,锡钙钛矿也应该能达到甚至超过这一数值。该研究的另一负责人、材料科学和工程学教授张邦衡(音译)表示:“我们的锡基钙钛矿层能像高效的太阳光捕获设备一样工作。”

尽管这款固态锡太阳能电池的光电转化效率目前仅为5.73%,但他们认为这是一个非常好的开始。研究人员表示,锡钙钛矿

有两个特点:能最大程度地吸收太阳光谱中的可见光;不需要加热就能直接溶解。

新型固态太阳能电池是一块由5层材料组成的“三明治”,每一层都具有独特的作用。第一层导电的玻璃,使太阳光能进入电池;第二层是沉积在玻璃层之上的二氧化钛,这两层合在一起作为太阳能电池前部的导电触点;接下来就是新款太阳能电池的“主角”锡钙钛矿,这一层的主要作用是捕获太阳光。研究人员在一个充满氮气的手套式操作箱内制造这一材料,这种工作化学方法的目的是保护环境,避免锡钙钛矿被氧化。

位于锡钙钛矿之上的是空穴传输层,这一层对于关闭电流并获得功能性的电池至关重要,主要材料是一种吡啶(含有一个氮原子的六元杂环化合物)分子。最后压轴

的是一薄层金。最终封装的太阳能电池厚度大约1到2微米,能放入空气。测试表明,其光电转化效率为5.73%。

自地球形成以来,太阳就在用光和热为人类提供源源不断的能量,随着技术手段的不断进步,获取太阳能的方式也在不断发展。作为新型的可再生能源,太阳能电池自诞生之日起,就在与成本高、转换效率低做斗争。以锡钙钛矿为新材料制造的新型太阳能电池虽然在绿色环保和降低成本上显示出优势,但我们更期待研究者继续突破光电转化的效率,为我们带来真正绿色、高效又便宜的新型太阳能电池。

