

环球短讯

2012年极端气候事件半数与全球变暖有关

据新华社华盛顿9月5日电(记者林小春)一项由多国研究人员完成的最新研究称,2012年发生的极端气候事件中,有一半与人类排放温室气体引起的全球变暖有关。

来自美国、英国和中国等多个国家的18个研究小组挑选了2012年发生的12次极端气候事件探究其背后的原因,结果发现,天气与气候的自然波动是极端气候事件发生的关键原因,但“有力证据”表明,人为活动引起的全球变暖导致其中一半气候事件比预期更严重。

这项研究报告5日刊登在新一期《美国气象学会通报》上。报告说,2012年,美国多地发生的热浪以及飓风“桑迪”、欧洲伊比利亚半岛大旱、北极海冰面积降至历史最低、澳大利亚东南部与新西兰部分地区的暴雨等气候事件,都受到全球变暖的影响。

然而,中国北京及附近地区7月下旬的特大暴雨、日本西南部7月中旬的特大暴雨、美国中部的夏季大旱、欧洲8月遭遇的罕见极端高温、荷兰2月的寒潮、肯尼亚东部与索马里的春季大旱,则与全球变暖没有太大关系。

一直以来,尽管科学家认为全球变暖会增加极端气候事件的发生频率,但他们通常避免将单个极端气候事件与全球变暖联系在一起。

中俄天然气管道东线管道框架协议签署

据新华社北京9月6日电(记者安蓓 朱诺)中国石油天然气集团公司6日宣布,与俄罗斯天然气工业股份公司签署通过东线管道向中国供应天然气的框架协议,并与俄罗斯诺瓦泰克公司签署液化天然气股权投资协议。

这意味着谈判多年的中俄天然气管道取得突破。中石油与俄罗斯天然气工业股份公司商定在年底签订购销合同,实现2018年供气目标。

此次签署的《俄罗斯通过东线管道向中国供应天然气的框架协议》规定了东部天然气供气总量、供气条件、照付不议比例等具有法律约束力的商务条件,是未来购销合同不可分割的组成部分,为完成供气项目奠定了法律基础,标志着中俄天然气合作迈出了坚实的一步。

中石油还与俄罗斯诺瓦泰克公司签署了《中国石油天然气集团公司与诺瓦泰克股份公司关于收购亚马尔液化天然气股份公司股份的收购协议》。

近年来中俄两国油气合作不断发展。中俄原油管道自2011年1月1日正式向中国输油以来,到2012年12月31日,两年内累计输送原油3010万吨。今年截至8月28日,输油量为1013万吨,合同执行情况良好。

肠道细菌或可助减肥

新华社华盛顿9月5日电(记者林小春)美国一项新研究称,人类的肠道细菌可能会“传染”胖瘦等生理特征,这一发现有助于开发新的减肥方法。

美国华盛顿大学研究人员5日在《科学》杂志上报告说,他们对4对人类双胞胎肠道内的微生物进行取样,每一对双胞胎都是一瘦一胖,然后将采集到的肠道细菌分别移植到无菌环境下培育的小鼠的肠道内。结果发现,与接受消瘦者肠道细菌的小鼠相比,接受肥胖者肠道细菌的小鼠会增加更多体重。

当将这两组小鼠放在一起饲养后,研究人员发现,接受肥胖者肠道菌群的老鼠没有任何变化。基因组测序与代谢组学研究表明,这种现象是由属于拟杆菌门的特定肠道菌群引起。当放在一起饲养后,来自消瘦小鼠肠道的这一菌群“侵入”肥胖小鼠的肠道,导致肥胖小鼠减肥。

研究还发现,饮食会干扰肠道菌群对胖瘦的影响。如果给放在一起饲养的两组小鼠喂食高纤维低脂肪的健康食物,试验结果不会有任何改变;但如果喂食低纤维高脂肪的不健康食物,则肥胖小鼠不再因消瘦小鼠肠道的“侵入”而减肥。

参与研究的人员对新华社记者说,他们的研究表明,可以通过移植肠道菌群将供体胖瘦等生理特征在小鼠身上重现,这为将来研究肠道菌群引起的疾病以及开发益生菌、益生原等用于减肥提供了新的途径。

“多面手”蓝藻可将CO2转为五种燃料

既有助于减缓全球变暖又可维持能源供应

科技日报讯 据物理学家组织网9月5日报道,美国华盛顿大学圣路易斯分校的研究人员在微生物世界中,找到了一个具有多面手能力的绿藻种类,其通过光合作用可固定或吸收二氧化碳(CO2),生产出乙醇、氢、正丁醇、异丁醇和潜在的生物柴油,犹如以一顶五的“超级巨星”,既有助于减缓全球变暖,又可维持能源供应。该研究结果发表在最新一期的学术刊物《海洋药物》上。

一种单细胞蓝藻,能进行放氧型光合作用,具有天然的DNA转化系统。由于它的多功能性和潜在可能性,这个微小的有机体自1968年发现以来,是被研究最多的一种。它可通过光合作用捕获和储存能量,自然而然地将温室气体二氧化碳转化成有用的化工产品。此外,经基因改良的集胞藻6803也有制造成化学品的可能性。

华盛顿大学圣路易斯分校能源、环境与化学工程助理教授张复东(音译)主要研究集胞藻6803及其他微生物和系统,在合成生物学、蛋白质工程和代谢工程领域,特别专注于合成控制系统,以使机体达到其未开发的实力。他说,生物技术世界需要克服一些挑战,使转基因微生物进入应用阶段,他们的目标是改造微生物,将其变成微型工厂生产有用的化学物质。

通过生物合成设计,经基因改良过的细菌会固定CO2,进一步转化为燃料和其他化学物质。传统的化工生产需要高压、高温及许多化学溶剂,但微生物的方法非常环保:一旦经基因工程改良的蓝藻开始生长,其所有的需要即是水、碱性盐和CO2。研究结果表明:要使生产速度增加,必须开发新的遗传工具控制集胞藻属内部的生物化学以化学生产力得到改善,促使这一技术在经济上可行。

但这一技术的生产速度还有待改善,现在实验室的效率很低,小于每升1克。而目前化工生产技术大约为每公升100克。张复东说,他们需要设计有机体的昼夜节律(白天/晚上),有一天其能以继地生产生物燃料或化学品。例如,天然的集胞藻6803能在白天通过光合作用生产和储存能量,而在夜间,它可使用一组不同的新陈代谢设置来消耗储存的能量。

这项研究包括基因表达的工具、新的化学合成途径和蓝藻昼夜控制工具。张复东说:“相信在两三年内,我们将有更有力工具来设计基因表达的水平和时间,更加准确、高效地加速这一进程。”

(华凌)

梦然丝语

暗能量靠谱吗?

本报记者 张梦然

自然喜欢隐藏,赫拉克利特这样警告过我们。如果这也算法则,暗能量绝对是深谙此道的高手——大隐于星体间运动、蛰伏在原子核深处,从宇宙尺度跨越亚原子尺度,普适性超越一般人类头脑的想象力。

暗能量假说,现已成为当今对宇宙加速膨胀的观测结果的解释中最为流行的一种,宇宙学家们都热衷于将暗能量从“黑暗区域”里拖出来,但我们通常见到的总是两种极端型考证结果——暗能量99.99%存在,或者暗能量有可能不存在。

绝大多数科学家都认为,暗能量的证据已不容置疑。譬如2003年和2012年利用“完全萨克斯-瓦福效应”得到的支持暗能量存在的线索,前者还曾被《科学》杂志冠以“年度发现”之名。但承认它,就意味着必须要回答它的来源与性质难题,这也是整个物理学界必须要跨过去的一道坎。目前最简单和最自然的猜测——它就是爱因斯坦提出的宇宙常数;如果认为这距离成为一条正式理论还太远的话,也可以不用常数,而用涉及到物理学第五种场力的“第五元素”。

可能物理学家来说,只要不将想象力与现实匹配,那用任何方程来描述自己的理论都不在话下,尤其是在暗能量领域——这儿的现状是每一位都自称拿破仑,或者像我们的科学家所戏谑的那样:“有多少暗能量研究者,就有多少暗能量模型。”

当然,至今仍有些科学家对暗能量概念嗤之以鼻,他们甚至认为宇宙加速膨胀很可能是一种错觉,是由地球与宇宙其他区域的相对运动造成的。这种理论需要当事人痛苦地放弃耳熟能详的质量守恒定律,换用一种崭新的观点来构建宇宙图景,但很可能整个数学推导也没错误。

这些反对者通常被视作“异端邪说”,但他们也是有论文发表的。毕竟在宇宙学科中,暗能量迄今仍是一种猜想。它表现得就好像地球生命都要取决于它,但却只有物质的作用效应,而不具备任何物质基本特征。

有趣的是,两边都拿不出一锤子敲死对方的证据。不过,最近科学家开始寄希望于三个与暗能量相关的最新实验会给他们做个

了断。这三大实验均能以前所未有的细节回溯到宇宙起源的时刻,其数据必然会被理论家用于构建新的暗能量模型,成果无疑也将为暗能量争执的一端加上极有分量的砝码。

金原子可提升二硫化钼的电学性能

可用于制备超快超薄的电子设备

科技日报讯 据物理学家组织网9月5日报道,美国科学家发现,使用金原子对三个原子厚的二硫化钼(MoS2)进行操控,可以显著提升二硫化钼的电学属性。最新研究有助于科学家们研制出高性能的超薄电子设备和等离子体设备。研究发表在最新一期的《纳米快报》杂志上。

字逻辑;而二硫化钼拥有一个能带隙,因而有望与石墨烯并列成为新的电子设备的二维平台。

二硫化钼与单原子厚度的“神奇材料”石墨烯一样拥有一些非凡的特性,但石墨烯缺少能带隙,这意味着由石墨烯制成的设备只能开启而不能关闭,所以不能用它来做成数

贝里实验室在研究下一代原子厚度的纳米材料(比如石墨烯和氮化硼层等)的合成和分析其性能方面处于全球领先地位,这些纳米材料已经被广泛用来制造灵敏的探测器、电子设备、坚固耐用的复合材料和新的生物纳米设备等。贝里表示:“这些原子厚度的结构有望用来制备仅仅几个原子厚的电子设备,从而彻底革新电子设备的面貌。”

(刘震)



第十一届阿布扎比国际狩猎与马术展开幕

9月4日,在阿联酋首都阿布扎比举行的第十一届阿布扎比国际狩猎与马术展上,一名阿联酋男子在展示他的猎鹰。第11届阿布扎比国际狩猎与马术展4日在阿布扎比国家展览中心开幕,来自全球40多个国家和地区超过600家公司、企业和机构参展,其中有50多家企业是首次参展。

动的接口能被用来协调未来设备的载流子浓度、运输壁垒以及声子输送情况。”

该研究团队计划在二硫化钼上制造出更复杂的纳米结构,从而制备出逻辑设备和传感器。他们表示:“将金整合进二硫化钼,这为制造出晶体管、生物化学传感器、等离子体设备以及催化剂基座提供了一种新方法。”最新研究有望促进晶体管、传感器以及导热涂料等设备性能的提升;也能促使科学家们研制出超快、超薄的逻辑设备和等离子体设备。

贝里的实验室在研究下一代原子厚度的纳米材料(比如石墨烯和氮化硼层等)的合成和分析其性能方面处于全球领先地位,这些纳米材料已经被广泛用来制造灵敏的探测器、电子设备、坚固耐用的复合材料和新的生物纳米设备等。贝里表示:“这些原子厚度的结构有望用来制备仅仅几个原子厚的电子设备,从而彻底革新电子设备的面貌。”

(刘震)



背景资料

1998年,宇宙学家望着遥远超新星爆发的恒星运动,意识到宇宙膨胀呈加速状态,在解释这种加速的过程中,暗能量作为一种弥漫在宇宙空间却难以察觉的能量形式,拥有了增加宇宙膨胀速度的身份,也成为了当今科学界最令人困惑的存在。

在5年内每一个夜晚捕获星系和星系的清晰图像,帮助人们描绘引力和暗能量间的拉锯战。

而据英国《经济人》杂志在线版文章报道,最新开展的三大暗能量试验,其中之一是有着“测量3亿个星系”雄心的暗能量调查(DES)项目,其骨干是一台5吨重、579兆像素的暗能量相机,将以当前最先进水平,

而另一个日本项目,将毫不客气地利用一台870兆像素相机和DES抢生意。该相机回望宇宙130亿年前的景象,它与DES一个看得更远一个覆盖得更广,都旨在借助弱重力透镜效应揭示暗能量的形态。

至于第三个ACTPol(阿塔卡马宇宙微波偏振敏感接收器)实验,与前两者不同,将主要研究来自宇宙微波背景辐射(CMB)的微波,这些“遗迹”残留了大爆炸后38万年左右保留下的宇宙早期样貌。

联合国粮农组织预计 2013年全球谷物丰收在望

科技日报联合国9月5日电(记者王心见)联合国粮农组织5日发布的最新世界谷物产量预测报告显示,2013/14年度全球谷物产量将比上年度增长7.7%,达创纪录的24.92亿吨。联合国粮农组织本次对世界谷物产量的预测比7月份预测又上调了0.5%,即预测产量又增加了1400万吨。

超过152公斤的水平上,其中小麦消费量为67公斤,而稻米消费量则接近57公斤。

报告指出,本次全球谷物增长的主要推动因素包括粗粮产量增加10.5%,而小麦产量增加7.6%。世界稻米产量将增加1.3%,创下4.97亿吨研磨米当量的新纪录。全球粗粮产量大幅上涨的主因在于玉米产量出现强势反弹,将达9.83亿吨。反弹集中于美国,其玉米产量今年预报达3.43亿吨,相比2012年因干旱而出现减产的水平将提高25%,即6900万吨。

联合国粮农组织对2013/14年度世界谷物期末库存量的预报相比7月预报水平略有提高,达到5.69亿吨,主要原因在于玉米库存预期将出现增长。根据当前对总需求的预测,库存增加将把全球库存利用比拉升至23.3%,达到2002/03年度以来的最高水平。粗粮的库存恢复预计最为显著,估计将达到2.18亿吨的水平。这将让粗粮的库存利用比从2012/13年度14%的历史低位提高至17.5%。世界小麦库存量预报将达1.70亿吨,而稻米库存则将增至1.81亿吨,相比季初水平提高4%。全球小麦和稻米库存利用比预计将维持在相对宽松的水平,分别达24%和37%。

报告预测,2013/14年度全球谷物贸易量将达24.13亿吨,比2012/13年度水平高3.2%。利用量增加的主因在于供应量相比2012/13年销售季更为充分,因而饲料用量,尤其是玉米用量将会提高。全球玉米利用量增加将推动粗粮整体利用水平在2013/14年度提高5%以上;相比之下,稻米消费量预报将上升2.5%,而小麦利用量将上升0.6%。根据最新预报,直接供食用的谷物利用总量将增加1.2%,达10.94亿吨。这将令全球人均谷物消费量维持在略

后,让他们在家中玩这款游戏,每周玩3次,每次1小时。在1个月后的测试中,这些老年人的游戏成绩甚至超过了初次接触该游戏的20岁年轻人,并且6个月后他们的游戏能力仍保持在这一高水平。

电子游戏能改善老年人认知能力

新华社伦敦9月5日电(记者刘石磊)美国科学家日前为老年人专门设计出一款电子游戏,试验显示,适度进行该游戏可有效改善认知能力、多任务处理能力等。研究人员认为,这说明大脑老化进程有着较强的“可塑性”。

美国加利福尼亚大学旧金山分校的研究人员在新一期《自然》杂志上报告说,他们设计的这款游戏主题是模拟在蜿蜒山路上开车的场景,驾驶时屏幕上会不断出现不同的符号,游戏者需在驾驶的同时准确按下与这些符号相对应的操作键。这主要考察游戏者的多任务处理能力,这种能力的减退正是大脑老化的标志之一。

研究人员在教会60岁至85岁的参与者之

后,让他们在家中玩这款游戏,每周玩3次,每次1小时。在1个月后的测试中,这些老年人的游戏成绩甚至超过了初次接触该游戏的20岁年轻人,并且6个月后他们的游戏能力仍保持在这一高水平。

对老年人在游戏前后进行的认知测验显示,除多任务处理能力外,他们的记忆力、专注力等认知指标也有明显改善。

研究负责人亚当·加扎利表示,这项成果表明,人类大脑老化进程的“可塑性”很强,大脑可以在应对外界挑战的过程中改善自身功能。不过,电子游戏远非解决大脑老化问题的灵丹妙药,这项研究的结果也不应被过分高估。