

英国萨塞克斯大学研究称 化石燃料时代或在十年内终结

科技日报北京4月18日电(记者常丽君)目前全球能源系统转型极为重要,但转型速度或时间演变是要考虑的关键因素。据英国萨塞克斯大学网站报道,该校研究人员调查了全球和多国能源转型的时间问题,提出全世界靠化石燃料获取能量的时代可能在10年内结束。

在能源转型的时间尺度问题上,当前主要学术文献中的主流观点认为,下一次能源转型仍需很长时间,需

要几十年到上百年,但一些实际证据并不支持这种观点。萨塞克斯能源集团总裁杰明·索瓦库在发表于《能源研究与社会科学》杂志上的文章中指出,下一个重大能源革命所需的时间可能只需用过去所用时间的一小部分,但这需要多学科、多方面的努力合作才能达到,还必须从以往能源系统和技术过渡的经验和教训中学习。

该研究分析了历史上的能源转型时间。比如在欧洲,燃料从木材过渡到煤炭,各个国家花了96年到160年

不等,而电力成为主流花了47年到69年。但在将来,由于资源短缺、气候变化威胁和技术学习与创新的巨大提高,可能会使全球向清洁能源转型的速度大大加快。

该研究还强调,以往的分析师忽略了很多能源更快转型的例子,如安大略省在2003年至2014年间完成了不用煤炭的转型;印尼的主体家庭能源计划只用了3年,就让2/3的人口从使用煤油炉变成使用液化气炉;法国的核电计划在1970年只占供电市场份额的4%,到

1982年已攀升到40%。这些案例都需要政府的强力干预,加上消费者行为转变,以及利益相关者的刺激和压力的驱动。

索瓦库说,进化到一种更清洁的新能源系统,可能需要技术、政策法规、关税与价格、用户习惯与采用方式等方面的重大转变。只从进化本身来看,确实要花几十年,将各种条件凑在一起。但我们从过去的能源转型中掌握了大量知识,相信未来的转型会快得多。



今日视点

新技术带来新机遇

——第十一届华盛顿创新创业论坛侧记

本报记者 田学科

在樱花盛开的季节,又一届以旅美华人为主体的国内经济技术开发区和企业界人士参与的创新创业论坛于4月16日在乔治华盛顿大学召开。据活动主办方负责人、“美中技术创新与发展中心”总裁梁博士介绍,本次论坛的宗旨是向中美两国“产、学、研”及投资界提供一个平台,展示以美国首都大华府地区为主的东美地区在生命科技、金融创新、电信互联网技术、环保及新材料等方面具有的丰富创新人才、技术成果和产业资源。同时还举行了东美地区创业大赛决赛,“SmartCam 智能相机”、“EchoSure 人体凝胶诊断技术”和“SPOURTUP 社交媒体广告系统”等10余个项目参加了角逐。与往年相比,本次活动呈现出新的特点。

创业聚焦大数据和人工智能

与会专家和企业界人士认为,新的互联网技术不断涌现已使物联网进入大发展阶段。过去主要是机器联网,现在只要与人有关的东西都可以联网,因此,这一领域正在向创业者展现出无限商机。谷歌公司工程主管刘友忠博士认为,大数据技术用以收集、构建数据框架,人工智能则对数据进行深度分析,它们是未来物联网发展的技术基础。北京映通网络科技有限公司总裁李明认为,与大数据业务为几大公司垄断相比,人工智能可以挖掘的技术还很多,目前许多领域的数据分析还很肤浅,有很多技术创新和创业机会。

金融数据分析领域奇才、ABUNDY 公司总裁邹昊博士指出,大数据和人工智能技术是最重要的“金融科技”。他认为,传统金融行业面临互联网新技术的严峻挑战,而大数据和人工智能技术可以极大地提



高金融机构的投资和管理能力。“国际上许多金融机构之所以守旧、不愿开展技术创新和引进新业务是因为目前效益太好,不敢冒风险。”他说,但从长远发展来看,这些金融机构难以与拥有强大“金融科技”实力的对手展开竞争,面临越来越大的被淘汰风险。

参赛创业主体呈现多元化

参与此次创业大赛的项目不仅来自旅美华人和

同开拓国际市场。

据活动组织者介绍,中国经济的发展已使中美两国经济活动密切相连,美国的创业者不仅希望开拓中国的市场,也需要了解中国情况的人才和项目。因此,即便是华人举办的活动,他们也愿意积极参与,寻求合作和商机。

创业舞台从中国转向世界

过去多年,旅美华人创新创业所寻求开拓的市场主要针对中国,但从此次活动来看,一些技术项目不仅寻求在中国的应用,而且希望推广到美国和其他国家。

获得本次比赛第一名的“SmartCam 智能相机”技术,被认为是解决当前交通信号系统数据收集和分析利用的一项先进技术,有着广阔的应用前景。项目开发者曹鹏博士曾师从美国著名机器人研究专家、卡内基梅隆大学机器人学院院长。据其介绍,该技术系统已在中国得到初步推广和应用,研发人员正根据得到的反馈数据和要求,改进和提高相关技术性能。

曹博士的计划是不仅在中国而且要在其他国家积极推广使用该技术。他认为,内嵌式高性能CPU和GPU等硬件技术的快速发展,特别是大数据和人工智能技术的使用,为该技术的前端SmartCam智能相机技术及后CamNet基于云构架的视觉处理技术研发创造了条件。“目前SmartCam主要应用在智能交通领域,今后还将逐步扩展到智能安保和智慧城市建设领域。”

(科技日报华盛顿4月17日电)

数据显示全球强震频率并未增加

新华社华盛顿4月17日电(记者林小春)一天之内,日本与厄瓜多尔相继发生7级及以上强震。许多人不禁要问:全球进入“震动时段”了吗?但从美国地质勘探局公布的数据来看,近年来全球强震频率并未增加。

据美国地质勘探局自1900年开始的监测记录,任何给定的一年平均发生16次大地震,其中包括15次7级范围内的地震以及1次8级以上的地震。换言之,全球平均每个月都要发生至少1次7级及以上地震。当然,有些年份大地震多,有些年份大地震少。过去40年里,大地震最多的一年是2010年,7级及以上地震有24次;最少的一年是1989年,7级以上只有6次。然而,正如美国地质勘探局指出的那样,全球地震活动暂时性增加或减少都是地震频率正常波动的一部分,而不是大地震将要来临的迹象。

那么,今年是什么情况?美国地质勘探局的数据显示,今年1月24日,美国阿拉斯加州南部发生7.1级地震;4天后,俄罗斯堪察加半岛发生7.2级地震;一个月后的3月2日,印度尼西亚苏门答腊省附近海域发生7.8级地震;然后,就是4月16日日本九州的7级(日本测定为7.3级)地震和厄瓜多尔的7.8级地震。平均下来,每个月的地震次数跟全球长期的平均水平相差无几。

再看此前5年,7级及以上地震的次数分别是:2015年19次、2014年12次、2013年19次、2012年13次、2011年20次。这些数据也未显示全球进入地震活跃期。

除了大地震外,美国地质勘探局每年总计监测到大约2万次地震,或者说平均每天55次。过去5年的平均水平与这一数字也很接近。其中,2015年共监测到4级及以上地震约1.5万次,平均每天40次。

从日本熊本地震伤亡看“震度”

新华社东京4月18日电 日本是地震多发国,但每次地震发生时,大规模伤亡并不多见。这次九州熊本县7.3级地震,死伤人数较多,关键在于地震的震度非常高。

震度与震级是完全不同的两个概念。一次地震,通常会有震级、震中、震源深度等不同的参数,这类参数都是描述地震本身的规模、能量。而地震所处地区受地震影响和破坏的严重程度,即震度(日本称震度,

中国称地震烈度),则是另一方面的参数。

在一次地震中,震级只有一个确定数值,但震度却因地而异,人们对震度会有更直观的感受。离震中越近,震度越大;地震震源越浅,震度越大。

震度大小取决于地震晃动的加速度。不同国家的震度分级方式不一样。日本气象厅设定的震度分级方式,由弱到强分别为0至4.5弱、5强、6弱、6强以及7,共10个等级。而中国的地震烈度分为12级。

九州熊本县16日发生的7.3级地震,其震度为最高的7。那么震度为7的地震是个什么强度呢?

日本气象厅的描述为,震度为7时,人会感觉被剧烈摇晃以至于根本无法凭自己的意志移动;室内大部分家具大幅移动,部分甚至会跳起来;室外大部分房屋的墙面砖和玻璃窗受损坏下坠,部分钢筋混凝土的砖墙倒塌,部分耐震能力较强的房屋也严重受损并倒塌;大范围地区的电力、气体燃料、食品以及水供应中断;地面被大量的裂痕所扭曲,山坡受损,易发泥石流,整体地貌也可能改变。

据日本媒体报道,在此之前,全日本一共只监测到过3次震度为7的地震,即1995年的阪神大地震、2004年的新潟大地震以及2011年的东日本大地震。



越南首条图书街掠影

4月17日,在越南胡志明市图书街,一名儿童站在街上摆放的一些图书前。

胡志明市图书街位于该市第一郡阮文平路,于今年1月9日正式开街,是越南首条图书街。该图书街傍依名胜古迹,环境优雅,街上书店林立,受到市民和游客的欢迎。

新华社发(阮黎暄摄)

石墨烯传感器可检测室内空气污染

科技日报北京4月18日电(记者刘国园)英国南安普顿大学和日本先进科学技术研究所的科学家研发了一种以石墨烯为原材料的传感器,能检测出室内空气污染且精度极高。这一研究近日发表在《科学进展》期刊上。

新研发的传感器可以感应到来自建筑、家具用品的二氧化碳分子以及挥发性有机化合物(VOC)气体分子。

近年来,由个人居住环境中的空气污染引起的健康问题与日俱增。这些有害化学气体的浓度水平一般

在几十亿分之一(ppb),用现有的环境传感技术难以检测到,因为这些传感器只能检测到浓度为百万分之一(ppb)的此类气体。

该研发团队研发出的石墨烯传感器在通电后,可使单个的二氧化碳分子一个个吸附到石墨烯材料上,并在分子水平上检测其浓度。其具体方法是,通过监测石墨烯材料的电阻值,石墨烯材料对二氧化碳分子的吸附和释放会以电阻“量子化”波动的形式被检测到。在实验中,研究人员只花费了几分钟就检测到浓度约为30ppb的二氧化碳气体。

小小电池进步 撬动能源格局

——有关电池的种种追问

新华社记者 林小春

电池在我们的生活中已无处不在:手机、平板电脑、电子书、遥控器、智能手表、电动汽车……作为新工业革命的一种支撑性技术,小小电池的技术进步,也会撬动全球能源的大格局,对社会生活的影响更是方方面面。

如何让电池快充?如何让手机待机时间更长?终极电池离我们有多远……电池问题让老百姓越来越关心。近日,记者采访了以能源研究著称的美国阿尔贡国家实验室的副研究员陆俊,他对此进行了解答。

问:手机电池与电动汽车电池是一回事吗?

答:电池用在哪个方面,是电池本身的性质所决定的,不是想用在哪就可以用哪。它其实分为车用、消费电子产品用、储能用几种,每一种的性能和成本要求都不一样。例如现在手机用的锂离子电池,它的正极材料一般是锂钴氧化物,也称钴酸锂。这种材料很贵,不太适合用到电动车上,所以现在电动车用的电池材料多是以镍基、铁基或锰基为主的过渡金属氧化物,比如锰酸锂。

问:如何让电动车电池快充?

答:充电速度一直是电动车发展的瓶颈之一。充电分为快充和慢充。在充电桩快充一次一般需要一小时,但只能充入不到80%的电量。要想电量“满格”,需要慢充,一般要6到7个小时。

人们对快充的需求最大。但快充首先取决于电池材料,因为快充需要的电流比较大,对电池材料的要求高,不是所有材料都适合快充。适合快充的电池材料主要是锰酸锂与钛酸锂。钛酸锂的电池一般充电速度比较快。

未来的技术可以进一步缩短快充的时间,同时增大电动汽车的续航里程。锂空气电池技术目前普遍被看好,有关技术未来几年一旦成熟,有可能改变充电的概念。当电池电量不足时,人们只需要更换电极材料,不再需要充电,更不需要长时间等待。

问:如何解决手机待机时间短的问题?

答:目前手机使用的主要还是锂离子电池。锂离子电池性能提高的空间还是有的,能量密度估计最多可提高1倍,但肯定不及下一代锂电池那么大。未来的5到10年,锂离子电池仍会主导手机电池市场,而下一代锂电池要商业化还有距离。

问:终极电池离我们有多远?

答:锂空气电池的蓄电能力理论上是目前市场上锂电池的10倍,是非常热门的下一代电池,也被称为终极电池。这种电池的基础研究进展很快,但还没有准备好商业化。我个人认为,它的商业化还需要5到10年,中间有很多问题需要解决。无论美国还是其他国家,都在锂空气电池研究上大量投入,目标是让它商业化。这是下一代锂电池的一个重要方向,但不是唯一方向。

下一代电池的另一个方向是锂硫电池,它已经比较接近商业化。这种电池的负极目前以金属锂片为主,正极活性材料是元素硫。

陆俊最后表示,如果有一天,下一代电池技术成熟了,希望电动车能够主导汽车市场,甚至取代燃油汽车。这将有利于环境,而且,毕竟石油资源是有限的。