

除碳产能两不误 太阳能“光合”电池变二氧化碳为燃料

科技日报北京7月29日电(记者常丽君)据美国伊利诺斯大学芝加哥分校网站消息,该校研究人员设计出一种新型太阳能电池,能直接把大气中的二氧化碳转化成碳氢化合物燃料,整个过程廉价而高效,有助于加快淘汰化石燃料。

新电池和传统太阳能电池不同,后者是把阳光转化为电力储存在电池中,而新电池的工作原理更像植物,通过“人工树叶”产出氢气和一氧化碳的“合成

气”,可以直接燃烧,也可以转化为柴油或其他燃料,成本和一加仑汽油相当。这种技术既能从大气中除去大量的碳,又能高效产出能量密度较高的燃料。

论文高级作者、该校机械与工业设计助理教授阿明·萨利希-柯金说,新太阳能电池不是光伏电池,而是“光合”电池,它产生能量的方式不是从化石燃料到温室

气体,而是反过来,通过阳光循环利用大气中的碳。他们集中研究了一族称为过渡金属硫化物(TMDCs)的

纳米结构化合物,将它们和一种非常规离子液搭配作为电解液,制成一种电化学电池。用两个约18平方厘米大小的硅三联光伏电池作“树叶”来捕获阳光,以每平方米100瓦强度的光照照射激活电池,阴极会产生氢气和一氧化碳气泡,阳极产生氧气和氢离子。

多年来,工程师一直在探索各种能还原二氧化碳的高效催化剂,但迄今为止要么反应效率很低,要么需依靠贵金属。该校博士后研究员穆罕默德·阿萨迪说,

新催化剂更活跃、能力更强,比贵金属催化剂速度快1000倍,而价格便宜20倍。

这一技术适应性强,不仅能大规模使用于太阳能电厂,还可以小规模使用。萨利希-柯金说,将来甚至还可以用在大气主要成分是二氧化碳的火星上。

资助这项研究的美国国家科学基金会(NSF)项目主管罗伯特·麦凯布说,这些成果很好地融合了实验和计算研究,利用所得新知识巧妙结合化学设计,在有重



研究人员展示他们的突破性太阳能“光合”电池。

大挑战性的催化剂研究领域取得了巨大进步。相关论文发表在7月29日的《科学》杂志上。

基因变「节约」可能致肥胖

科技日报北京7月29日电(记者张梦然)生活在太平洋中部的萨摩亚人肥胖症发生率居全球之首。26日在线发表于英国《自然-遗传学》杂志的一篇论文显示,正是CREBRF基因的一种变异,增加了萨摩亚人的肥胖风险。科学家预测,这种变异有着“节约”的特点:增加脂肪储存,减少能量消耗,这在食物稀缺时代对萨摩亚人或许有益。

萨摩亚人是太平洋中部萨摩亚群岛的民族,人口约22万。值得注意的是,萨摩亚人的肥胖症发生率全球最高。2010年,有80%的萨摩亚男性和91%的萨摩亚女性超重或肥胖,据推测可能是现代饮食影响和运动量减少造成的。萨摩亚的独特之处还在于,它在3000年的历史中一直与外界相对隔绝,导致萨摩亚人的遗传多样性低于绝大多数生活在大陆上的居民,这一现象被称为“奠基者效应”,即由少数个体的基因频率,决定了他们后代中的基因频率效应。

此次,美国布朗大学斯蒂芬·迈克盖维及其同事,在3072名萨摩亚人中开展了一项全基因组关联研究,以确定与肥胖有关的基因变异。研究人员在CREBRF基因上发现了一种与身体质量指数(BMI)、体脂比和空腹血糖水平升高等与肥胖相关性状有关的变异。这一变异对BMI的影响是已知常见风险变异中最大的。而受“奠基者效应”影响,这一变异在萨摩亚人中十分常见(大约45%的萨摩亚人都有一到两个变异),但在其他人群中极为罕见。

论文作者强调,要真正更好地理解CREBRF变异的功能,以及这一发现能否增进人们对非萨摩亚人口肥胖的理解,还需要开展进一步的研究。

法国电力集团为英国核电项目开绿灯

科技日报巴黎7月28日电(记者李宏策)28日下午,法国电力公司(EDF)专门就英国建设新核电站项目举行董事会,以多数赞成通过了欣克利角C项目最终投资决定,并授权公司首席执行官让-伯纳德·莱维签署相关合同和协议。法国电力公司将与中国广核集团(CGN)合作,共同在英国西南建设两座欧洲先进压水堆(EPR)核电站,投资总额约180亿美元(合220亿欧元)。项目计划于2019年中动工,2025年底建成。

法国电力公司在新闻公告中表示,欣克利角C核电站项目是集团2030年战略规划中的一项主要内容,项目巩固了其在英国电力市场的地位,并有助于英法两国核电工业的发展,同时能为中小企业创造新的就业机会。目前,法国电力公司在英国运营15座核机组,现场施工将为当地创造约5600个就业岗位。

2015年10月,中、法、英三方达成一致,法国电力公司与中广核签署了关于欣克利角C合资建设两座EPR

核电厂的《英国核电项目投资协议》,法国电力公司与中广核主导的中方联合体将分别占欣克利角C项目66.5%及33.5%的股份。英国政府与法国电力公司达成新建核电站的电力合约(差价合约),该合约将欣克利角C核电站的电价设定为92.5英镑每兆瓦时,以2012年价格为准,持续35年。

其后,因法国电力公司方面出现财政困难,并遭公司内部部分高层和工会抵制,该项目的最终投资决定多次被推迟。本月21日,英国新任首相特雷莎·梅到访法国与奥朗德会面,新建核电站问题成为会谈中一项主要内容。双方一致表达了对建设核电站的支持,促成法国电力公司于28日召开董事会,为中法英三方合作核电项目打开绿灯。



拯救兽王进行时

它曾是百兽之王,如今命运却常常系于牢笼和猎枪。日渐缩小的种群与日益罕见的身影,让人们将保护它的号角吹响。2010年11月,在俄罗斯圣彼得堡召开的“保护老虎国际论坛”上,包括中国在内的13个野生虎分布国倡议共同努力促进野生虎及栖息地的保护,并将每年的7月29日定为“全球老虎日”。

这是2016年7月27日,在美国洛杉矶北部的安杰利国家森林公园,工作人员将一只名为“泰森”的老虎放入保护区围栏内。当日,因山火而撤离的十多头狮子、老虎和美洲狮被送回安杰利国家森林公园。

2010年11月,在俄罗斯圣彼得堡召开的“保护老虎国际论坛”上,包括中国在内的13个野生虎分布国倡议共同努力促进野生虎及栖息地的保护,并将每年的7月29日定为“全球老虎日”。

这是2016年7月27日,在美国洛杉矶北部的安杰利国家森林公园,工作人员将一只名为“泰森”的老虎放入保护区围栏内。当日,因山火而撤离的十多头狮子、老虎和美洲狮被送回安杰利国家森林公园。

今日视点

日本车企深陷“诚信门”

新华社记者 钱铮 许缘



三菱汽车曝出“燃效门”丑闻

近期,三菱、铃木等日本汽车厂商相继曝出燃油效率造假,安全气囊厂商日本高田公司也被曝测试数据造假,深陷“诚信门”。不止一家企业,长达几年甚至十几年的造假,仅归结于某一企业道德败坏、诚信缺失已经很难解释,其背后是政府部门和企业自身监管的缺失、企业文化的弊端以及经济和社会大环境的影响。

首先是日本汽车燃油效率测定制度存在漏洞。日本汽车生产商上市一个新车型之前,日本国土交通省的一个外围机构“汽车技术综合机构”要根据相关认证制度,对该车型的安全性和环境性能进行审查。审查共有30到50个检查项目,其中就包括燃油效率。但是,计算燃油效率所依据的基础数据,如轮胎和路面的摩擦、行驶阻力等,都是由企业自行测定后申报的。三菱造假丑闻曝光后,国土交通省重新验证了这些数据,发现企业上报的数据中有7项数据根本没有经过审核,监管机构直接照搬了企业提供的数据。

其次,企业自身的监管体系也存在漏洞。三菱汽车在此次“燃效门”事件中,最早被曝涉嫌造假的4款轻型汽车中,DAYS和DAYS ROOX这两款是为日产代工生产、由日产负责销售的。日产和三菱从2011年起就开始在轻型汽车领域合作,包括三菱代工生产DAYS、DAYS ROOX等车型向日产供货等。但直到2015年11月,日产为研发上述两款车型的下一代升级版本进行准备工作时,发现用国土交通省规定方法测试两款车型的燃油效率所得数据与三菱汽车报

告的数值有一定差距,才最终牵出了三菱汽车篡改数据的丑闻。

类似的还有高田“气囊门”事件。高田气囊在十多年里躲过多家汽车生产商的安全监控系统,原因何在?业内人士指出,日本车企在选择供应商时的前期考核非常认真严格,而一旦一家企业成为其供应

商,后续审核则会宽松许多,有的车企甚至未必每年对供应商进行审核。

日本企业文化和制度的诸多弊端也使企业内部的不正当行为难以被发现,或即使被发现,纠错和堵漏的速度也相当迟缓。

日本NEW HORIZON资本公司董事长安东泰

志表示,这类造假的一个原因是日本“纵向分割”的企业文化,即以上下关系为中心运营。这种环境下,部门内部人员非常稳定,许多人在同一部门里一待就是十几年,外人很难发现里面出了什么问题。

有分析人士指出,不管是隐瞒召回车辆的故障信息,还是篡改燃效数据,如果不是整个组织一起隐瞒是瞒不住的。在日本企业里,揭发产品缺陷或不正当行为的职员会被视为组织的敌人,遭到贬职甚至解雇。出于明哲保身,大家要么视而不见,要么不得不为虎作伥。

经济和社会大环境的影响也不容忽视。近年来日本经济不景气,老龄人口越来越多,子女独立后,老年人倾向于换购更小型的汽车。所以,日本国内市场轻型汽车非常畅销。另外,日本实施环保车减税和汽车绿色税制,达到国土交通省设定的尾气排放和燃油效率标准的汽车被列为税收优惠对象。消费者购买这样的汽车,可享受车辆购置税、道路税等税收的减免。

因此,日本消费者购买汽车时,燃效是优先考虑的因素之一,生产商之间围绕燃效的竞争也非常激烈。有日本媒体披露,三菱汽车的研发经费远远少于其他车企,技术研发的落后使其在燃效竞争中处于劣势,最终选择在数据上动手脚。

日本车企“燃效门”事件并非孤立个案,而是制度缺陷、文化弊端和大环境原因互相交织所致。因此,如果不从根本上改变这些因素,造假的毒瘤将难以根除。

环球短讯

用法律利剑为海外中企保驾护航

科技日报北京7月29日电(记者李钊)由凤凰国际智库主办的“迈过海外风险——2016年中国企业国际化法律风险管理论坛”日前在北京召开。

本次论坛汇聚了凤凰传媒、中关村“一带一路”产业促进会、美国德杰律师事务所、中伦律师事务所等众多来自海内外的资深学者和法律界专业人士,他们就中国企业在海外所面临的法律风险,企业如何通过有效的风险管控来避免巨大损失等问题进行深入讨论和交流。

随着国家“一带一路”大战略的启动,中国企业实现国际化的进程迎来了新的发展阶段。然而中国企业国际化过程中“水土不服”等问题却依然凸显,其中,企业国际化中的法律事务尤为关键,部分中国企业高管对“走出去”面临的法律风险还缺乏足够的认识。

针对这种情况,一些专家结合各自的专业领域,分别就中国企业面临的法律风险、企业在参与“一带一路”建设和国际化进程中应有的心态,以及在“走出去”过程中如何规避海外法律风险等问题进行了发言。与会代表经过热烈讨论一致认为,中国企业应毫不回避地积极应对国际法律事务。

论坛发布了首份《2016中国企业国际化法律风险管理报告》。该报告对中国律所服务于企业国际化的能力进行了全面评估,并由计算得出中国律所国际化服务能力排名20名榜单。

报告还针对中国企业海外发展所面临的具体问题提出了建议,内容包括投资并购、资本市场、争议解决、对外工程、全球电信与互联网行业、能源行业等方面。

厄尔尼诺结束,拉尼娜又要来

新华社日内瓦7月28日电(记者张淼)世界气象组织28日在日内瓦发布公报说,2015年至2016年强厄尔尼诺已于今年5月结束,但今年第三季度将可能出现弱拉尼娜事件。

厄尔尼诺是太平洋赤道中东部海域水温异常升高引起的一种气候现象,拉尼娜则与之相反,指相关海域水温异常降低的现象,两者常被合称为厄尔尼诺/南方涛动现象(ENSO)。

世界气象组织表示,从历史上看,拉尼娜事件大多紧随厄尔尼诺事件后出现。在这一次强厄尔尼诺今年5月结束后,ENSO指数还一直处于中性状态,目前来看,2016年第三季度出现拉尼娜事件的可能

性为50%至65%。

全球上一次拉尼娜事件发生在2010年至2011年,持续时间为9个月。通常来说,在拉尼娜事件中,澳大利亚东部、东南亚与南亚地区会出现湿润天气,南美洲、非洲南部地区的降水会增多,南美洲、东非赤道区域降水会减少。

世界气象组织说,2015年至2016年的厄尔尼诺事件是有气象记录以来最强的厄尔尼诺事件之一,其增强效应助长了全球气温不断创新高。2016年前6个月已成为有记录以来最热的半年,即使下半年出现有降温作用的拉尼娜事件,今年全年也很可能成为有记录以来最热的年份。

适度运动可抵消久坐的健康风险

据新华社伦敦7月28日电(记者张家伟)一个国际团队日前在英国医学期刊《柳叶刀》发表报告说,他们深入分析了此前的多项研究成果发现,每天进行一小时以上的中等程度锻炼,就能够抵消久坐带来的健康风险。

为了进一步探讨这个问题,来自挪威、英国、澳大利亚以及美国等研究机构的学者,对此前的16项有关研究成果进行了综合分析,涉及超过100万人的数据。

研究人员将中等程度锻炼定义为以每小时3.5英里(1英里约等于1.61公里)的速度步行或以每小时10英里的速度骑自行车,并据此将研究对象分成4组,水平最低的那组每天中等程度锻炼少于5分钟,最高的那组每天超过60分钟。

研究人员指出,每天进行60至75分钟的中等程度锻炼,就足够消除每天坐8小时以上带来的早亡风险。不过,受调查的人群中,四分之三的人无法达到这种锻炼水平。

研究人员还发现,受调查的人群中,那些一天中不怎么活动的人,不管久坐时间多长,他们的早亡风险都比锻炼水平最高的那组人士要高28%至59%。也就是说,与久坐相比,缺乏运动锻炼带来的健康风险更高。

但他们也指出,这项分析结果基于的数据主要来自居住在西欧、美国以及澳大利亚的45岁及以上人士,覆盖面还不够大。尽管如此,研究人员认为,比起此前其他类似研究,这一评估结果更有参考价值。