

■ 环球短讯

美农业部批准 种植转基因土豆

新华社华盛顿11月8日电(记者林小春)美国农业部近日批准种植一种转基因土豆。与普通土豆相比,这种土豆可防止因擦伤表皮而变黑,且在烹饪过程中产生的潜在致癌物质较少。

这是美国农业部2000年后批准的第一种转基因土豆。上世纪90年代,全球最大种子公司孟山都也曾有一种抗病毒转基因土豆拿到了商业化种植许可,但由于没有带来经济上的好处,这个品种于本世纪初退出市场。

据美国农业部发布的信息,最新获得批准的这种转基因土豆由位于美国爱达荷州的辛普洛特公司研制。

辛普洛特因60年前发明了冷冻薯条而闻名,是麦当劳等快餐企业的薯条供应商。该公司在一份声明中说,这种转基因土豆经过了10年的科学研究、安全评估和广泛的田地试验。与普通土豆相比,它在收获和储存过程中擦伤表皮而变黑的几率减少40%,另外在烹饪过程中可降低丙烯酰胺的产生。丙烯酰胺被认为是一种潜在致癌成分。

该公司还表示,美国食品和药物管理局有望很快完成对这种转基因土豆作为食品的安全性评估,希望2015年春季可在有限的测试市场上引入这种土豆。

美国是全球转基因作物种植的第一大国。种植的转基因作物包括玉米、大豆、棉花、油菜、甜菜、紫苜蓿、木瓜和南瓜等,其中棉花、大豆和玉米种植面积最广。

美科技公司拟打造 “卫星互联网”

新华社旧金山11月8日电(记者马丹)用光纤传输互联网信号或许要落后了。美国WorldVu卫星公司打算打造小型卫星网络实现全球互联,特斯拉汽车公司和太空探索技术公司创始人埃隆·马斯克考虑与其合作。

《华尔街日报》根据知情人士提供的消息报道说,马斯克和WorldVu卫星公司设想发射700颗小型卫星,每颗卫星重量不到250磅(约113公斤),大小约为目前最小的商用通信卫星的一半。双方还考虑为此建立一家卫星制造工厂,并把每颗卫星的制造成本降低到100万美元以下。

知情人士说,这些卫星可能由太空探索技术公司负责发射。这家公司5年来已经多次利用“猎鹰9号”火箭发射卫星和它的“龙”系列飞船。最近,该公司与美国航天局签署26亿美元合同,负责研发、测试和发射运送美国宇航员的“太空巴士”。

从空中传输互联网信号是美国IT公司的一个竞争热点,谷歌和脸谱正在研发的互联网信号传输手段分别是气球和无人机、激光束等。

用卫星网络传输互联网信号的计划面临资金、技术和法规监管等方面的挑战。业界人士估计至少需要10亿美元,设厂制造卫星及测试卫星也将是一个漫长的过程。知情人士说,该计划还处在形成阶段,马斯克是否参与尚未敲定。

据报道,美国一些公司曾尝试用卫星提供电话和互联网服务,终因成本太高、用户少而放弃。

恐惧感让人 “急中生智”

新华社东京11月9日电(记者蓝建中)日本一项最新研究发现,恐惧感能让脑袋更好使,有“急中生智”的效果。

1872年,达尔文在《人与动物的感情表达》一书中说,情绪有目的性,可以帮助动物适应环境,是自然选择的产物。然而,达尔文的观点并没有得到广泛支持,很多心理学家认为恐惧这样的消极情绪不利于作出理性判断。

京都大学灵长类研究所设计了这样的实验:108名成人和25名儿童分别看各种蛇和花的照片,然后回答照片上蛇或花的颜色,研究人员记录实验对象回答所需要的时间。

研究人员在新一期《皇家学会开放科学》上报告说,成人和儿童在回答蛇的颜色都要比回答花的颜色迅速,这个结果颠覆了所谓怀有恐惧情绪会妨碍认知信息处理这一心理学定论。

研究负责人正高信男表示,这一成果用极为简单且很容易再现的方法,从根本上颠覆了认为恐惧不利于理性判断的看法,支持了达尔文的观点。

德研发可用于光化学反应的不对称催化剂

为高效、绿色不对称合成提供了新的途径

科技日报柏林11月6日电(记者李山)一种可应用于光化学反应的不对称催化剂日前由德国马尔堡大学和中国厦门大学的艾瑞克·梅格斯教授领导的研究小组研制成功。相关成果发表在6日的《自然》杂志上。

许多化合物会有两个成镜像的形式存在。它们之间的相互关系就像左手和右手,不能通过旋转而彼此叠合。这种属性被称为手性。两个互为镜像的手性分子构成一对对映异构体。它们在原子组成上完全一致,许多宏观物理性质和微观化学反应性能也可能完全相同,但在生物体内的生理活性却可能存在很大的差异。最著名的例子是五十多年前作为孕妇抗妊娠反应药物的沙利度胺(反应停)。这种药的右旋体有镇静作用,但是它的左旋体却有着强烈的致畸作用。

为了实现在化学方法合成所需绝对构型的手性化合物,科学家们不断研究所谓的不对称催化反应,其核心便是不对称催化剂。现在梅格斯教授领导的研究团队研发的这种含金属的不对称催化剂可以经济、高效、高选择性地合成绝对构型的手性化合物。特别值得称道的是该催化剂可以吸收可见光进而诱发不对称化学转换,梅格斯说:“可见光,例如阳光,是绿色化学中最重要的能量来源。”

在接受科技日报记者采访时,论文的第一作者,博士生霍浩华介绍说:“长期以来,光化学反应在合成化学中的应用受到诸多限制,最大的困境就是缺乏有效的策略来控制有机分子的三维手性结构。目前报道的、为数不多的不对称光反应都是通过组合催化剂来实现的,而我们研发的这种多功能催化剂,它的金属中心既是光反应的感光中心,又是合成手性化合物的唯一手性源,同时扮演着化学转化中路易斯酸的角色。从而在催化羰基化合物的烷基化反应中,能够以单一的催化剂取得了接近完美的立体选择性和化学选择性。”

作为“千人计划”的人选者,梅格斯教授带领的研究小组由德国马尔堡大学和中国厦门大学的科研人员共同组成,这项研究同时得到了德意志研究联合会和中国国家留学基金委的资助。谈到该研究的意义,梅格斯教授向科技日报记者介绍说:“今年的诺贝尔物理学奖和化学奖分别授给了发展高效发光器件和研究超高分辨率荧光显微镜的科学家。光与物质之间的相互作用构成了科学研究中最活跃的领域之一。可见光诱导不对称反应也一直是合成化学界充满诱惑的科学难题。我们展示了一个多功能催化剂在不对称可见光催化反应中的成功应用,这一成果为新型催化剂的设计提供了灵感,进而为高效的、绿色的不对称合成提供一个新的途径。”

崔天凯在美发表署名文章强调 中美亚太经济合作有三个关键领域

科技日报华盛顿11月7日电(记者何屹)美国总统奥巴马即将赴北京出席亚太经合组织(APEC)领导人非正式会议并对中国进行国事访问前夕,中国驻美国大使崔天凯于2014年11月6日在美国有线电视新闻网(CNN)网站发表题为《为什么中美需要携手合作》的署名文章。

崔天凯在文章中强调,如果没有中美的积极参与,APEC过去这么多年不可能取得如此令人瞩目的成就。中美合作将为亚太各经济体带来普惠共赢。这里有三个关键领域。

首先是一体化。一个国家的一项政策或行动无法带来区域的经济增长,经济一体化才是地区发展繁荣的关键动力。建立亚太自贸区的倡议是美国首先在2006年的APEC会议上提出的。如今建立亚太自贸区的条件已经成熟,前景看好,一旦建成将有力促进地区商贸及经济增长。目前还没有一个自贸安排同时包括中美这两个世界最大经济体,亚太自贸区将解决这一问题。

第二是基础设施。亚太地区互联互通和基础设施开发远未满足需求,融资面临很大缺口,已成为制约地区经济发展的瓶颈。为缓解这一瓶颈,中国提出成立由各国共同出资、共同管理的亚洲基础设施投资银行(亚投行)。亚投行将为本地区亟需的交通、通信、能源项目提供高效融资,成为世界银行、亚洲开发银行等现有发展融资机构的有益补充。我们希望亚投行能得到美国和其他国家的支持,相信它们也看到了本地区对重大基础设施项目融资的需求。

第三是创新。中美可以整合各自技术、经验等独特优势,以创新方式促进两国及地区共同增长。阿里巴巴就是双方携手努力取得的一个很好的例证。这是中美合作共赢的又一例证,中国提供创新的商业模式,美国提供融资平台。未来我们需要更多这样的范例。崔天凯说:我刚开始接触APEC工作时,自己都没有想到APEC会发展成为这么重要的一个亚太地区经济合作论坛。20多年后的今天,事实清楚地证明,APEC正在塑造和引领面向未来的亚太伙伴关系。



11月7日,在加拿大多伦多,饲养员在博览会上展示其喂养的夏洛来牛。当日,为期10天的加拿大第92届皇家冬季农业博览会在多伦多开幕,将集中展示加拿大的优质瓜果蔬菜、家禽畜牧及养殖技术等,预计将吸引数十万观众。新华社发(邹峥摄)

基础设施开发远未满足需求,融资面临很大缺口,已成为制约地区经济发展的瓶颈。为缓解这一瓶颈,中国提出成立由各国共同出资、共同管理的亚洲基础设施投资银行(亚投行)。亚投行将为本地区亟需的交通、通信、能源项目提供高效融资,成为世界银行、亚洲开发银行等现有发展融资机构的有益补充。我们希望亚投行能得到美国和其他国家的支持,相信它们也看到了本地区对重大基础设施项目融资的需求。

第三是创新。中美可以整合各自技术、经验等独特优势,以创新方式促进两国及地区共同增长。阿里巴巴就是双方携手努力取得的一个很好的例证。这是中美合作共赢的又一例证,中国提供创新的商业模式,美国提供融资平台。未来我们需要更多这样的范例。崔天凯说:我刚开始接触APEC工作时,自己都没有想到APEC会发展成为这么重要的一个亚太地区经济合作论坛。20多年后的今天,事实清楚地证明,APEC正在塑造和引领面向未来的亚太伙伴关系。

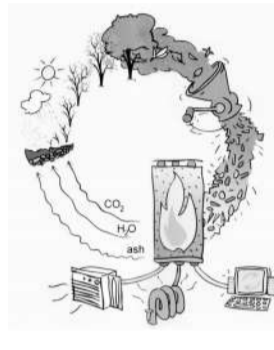
崔天凯在文章中强调,如果没有中美的积极参与,APEC过去这么多年不可能取得如此令人瞩目的成就。中美合作将为亚太各经济体带来普惠共赢。这里有三个关键领域。

首先是一体化。一个国家的一项政策或行动无法带来区域的经济增长,经济一体化才是地区发展繁荣的关键动力。建立亚太自贸区的倡议是美国首先在2006年的APEC会议上提出的。如今建立亚太自贸区的条件已经成熟,前景看好,一旦建成将有力促进地区商贸及经济增长。目前还没有一个自贸安排同时包括中美这两个世界最大经济体,亚太自贸区将解决这一问题。



11月7日,在加拿大多伦多,饲养员在博览会上展示其喂养的夏洛来牛。当日,为期10天的加拿大第92届皇家冬季农业博览会在多伦多开幕,将集中展示加拿大的优质瓜果蔬菜、家禽畜牧及养殖技术等,预计将吸引数十万观众。新华社发(邹峥摄)

今日视点



集全部注意力于创新

——巴西在科技创新中寻找发展动力

本报驻巴西记者 邓国庆

全球金融危机爆发后,受外资波动和货币紧缩政策的影响,巴西经济明显下滑,失业增加,出口下降。如何在金融危机中发挥科技支撑作用,推动产业升级,提升巴西产品的国际竞争力,成为巴西政府高度关注的问题。

实施“国家科技创新战略”

为了尽快摆脱经济低迷的不利影响,迎接国际竞争的新挑战,巴西政府正努力改善本国的科技竞争能力,进一步加强科技战略部署,大力推动科技创新,加大科技经费投入。总统罗塞夫强调:“巴西有条件加强技术创新。我们必须集全部注意力于创新,使我们的国家更具建设能力、更具竞争力和提高生产率。”

巴西出台的《2012—2015年国家科技创新战略》,通过对农牧业、能源、石油天然气、医疗卫生、航空航天与国防、信息技术、可持续发展、生物多样性、气候变化等重点领域实施重大科技计划作为提高自主创新能力突破口,支持企业提高自主创新能力,加大科研投入,以优先发展项目带动整体科技进步。

巴西农牧研究院每年投入到生物技术领域的资金近3亿美元,目前正努力在以下



巴西独特的自然条件适宜种植甘蔗和油料作物,可用于提炼乙醇和生物柴油。依托这一优势,巴西开发出了以乙醇为中心的产业链,成为世界上开发利用替代能源做得最好的国家之一。

领域有所突破:增强可可、柑橘、葡萄对生长环境的适应性;改善咖啡和可可的基因组织;增加柑橘属生物的抗病害能力;培育更适合作为动物饲料的玉米品种;开发高筋面粉和小麦和蛋白质含量更高的稻米。

依托农业优势开发生物能源产业链

巴西独特的自然条件适宜种植甘蔗和油料作物,可用于提炼乙醇和生物柴油。依托这一优势,巴西开发出了以乙醇为中心的产业链,成为世界上开发利用替代能源做得最好的国家之一。

上世纪70年代,巴西就制定并开始实施了以甘蔗为原料生产乙醇燃料的替代能源发展战略,通过法律形式保障乙醇燃料、汽车生产商及消费者的利益,并通过补贴、设置配额、统购乙醇以及运用价格和行政干预手段鼓励使用乙醇燃料,为发展乙醇燃料提供法律政策保障。在第二代生物燃料研发方面,巴西已经尝试从甘蔗渣、各种植物纤维、秸秆及其他农产品加工废弃物中提取纤维素乙醇的技术,加快第二代生物燃料乙醇研发生产。

巴西通过综合运用金融、法律、经济和科技等手段,在生物能源发展中形成了国家

发展战略—科技研发—市场应用的完整链条。

学研结合,重视中小企业的技术创新

巴西政府清醒地认识到,要大幅提升本国产品的国际竞争力,提高产品的附加值,必须强化政府科研机构与中小企业的技术创新合作,进一步提高科研人员对科技创新的积极性,激发中小企业的创新精神。

为支持中小企业的技术创新,巴西政府采取了一系列有力措施,如创建小企业孵化器。目前巴西的孵化器总数已名列世界第四位,而且每年还在以30%的速度增长。巴西还启动风险资金市场,专门鼓励和支持创建高技术企业,推动产业升级,扩大产品出口。

此外,巴西政府通过《反不正当竞争法》等法规限制大企业垄断行为,维护良好的市场秩序,重点保护中小企业的知识产权。政府充分发挥“协调人”作用,使大企业最终与中小企业形成互利共赢的合作关系。利用自己的专有技术融入大企业的供应链和全球化战略成为巴西中小企业蓬勃发展,并可以持续创新的一个重要原因。

(科技日报驻保罗11月8日电)

本周焦点

欧核中心发现的真是上帝粒子吗?

2012年,欧核中心(CERN)的物理学家发现了一种“和希格斯玻色子性质非常符合的新粒子”。两位预言希格斯机制的物理学家也因此获颁2013年的诺贝尔物理学奖。然而一个国际研究团队的最新研究给这一发现打上了问号——它也有可能是另外一种被称为“技希格斯(techni-higgs)粒子”的东西。

虽然名字相似,但它们分别站在解释宇宙诞生理论的不同阵营。希格斯玻色子的存在是标准模型提出的预言;而技希格斯粒子却是由“技夸克”组成的,在这里,技夸克才是基本粒子,通过不属于已知自然界四种基本力的“技彩力”,它们除了形成技希格斯粒子,也可能结合形成暗物质。

要确认欧核中心发现的到底是一种什么粒子,还有待更丰富的数据,以及能量更为强大的粒子加速器。

外媒精选

美大赫兹放大器获吉尼斯认证

美国国防部高级研究计划局(DARPA)与其承包商诺思罗普-格鲁曼公司合作研发的太赫兹放大器,近日正式获得吉尼斯官方认证,其运行速度达1万亿赫兹,打破了2012年创下的850吉赫兹的世界纪录。太赫兹电路将开辟毫米波段新的研发与应用领域,有望带来革命性的技术发展,包括能力更加强大的通信网、高分辨率成像系统以及能够探测有毒化学物质或者爆炸物的光谱分析仪等。

一周国际要闻

(11月3日—9日)

新合成的酶或有助解释生命的起源

以DNA为基础的现代生命形式似乎是从一个简单的“RNA世界”进化而来的,许多科学家猜测,地球上首先进行自我复制的,就是拥有酶特性的RNA分子。美国斯克里斯普研究所的团队利用RNA分子在试管中合成了核酶,其能够以原始的RNA链作为模板,帮助复制出一个“手性”副本,即原始版本的镜像;反过来,也可以利用镜像复制出原始的RNA链。这是研究人员首次制造出具有“交叉手性”的酶,该研究成果或将有助于解释生命的起源。

前沿探索

美计划12月试飞新一代载人飞船

美国航天局11月6日宣布,新一代载人航天器“猎户座”飞船将按计划于12月4日进行首次试飞,从而迈出“火星之旅的第一步”。本次试飞不载人,主要是考验飞船4厘米厚的隔热板能否经受住再入地球大气层时约2200摄氏度的高温。首次载人飞行定于2021年。美国航天局将用它把宇航员送到小行星和最终的目标火星上去。

石墨烯原子磁化状态或可“私人订制”

石墨烯上原子的磁化状态,原来悄悄被石墨烯所生长的金属基底材料“操控”着。瑞

士、德国和美国研究人员组成的研究团队揭开了两者间的这一联系,这一发现意味着磁化过程可以“私人订制”,为基于原子自旋状态而制备的自旋电子器件材料带来了新可能。

模拟算法可预测新材料的超导特性

用计算替代实验,美国科学家将电子结构算法与高效运转的泰坦超级计算机结合,用来预测旋转动力学,以模拟检测未经实验的新材料的超导特性。这是设计新材料的重要一步。他们的仿真模拟在一种钽铁磷复合物中发现了新超导状态,且与实验结果相吻合。

科学家观察到物质波“超冷消失”现象

美国莱斯大学物理学家在超冷原子实验中观察到一种奇特的“消失现象”:在某种情况下,两个物质波形成的孤波在通过对方的过程中总保持着一个微小距离,然后彼此穿过,继续无衰减地振荡。这种缺少,可看作是孤波之间存在斥力、出现反弹的证据。这有助于人们对超冷物质产生根本性的新见解。

一周技术刷新

用等离子体波加速粒子技术获突破

美国能源部SLAC国家加速器实验室和加州大学洛杉矶分校的科学家开发出一项富

有前景的技术:用等离子体波加速电子能有效为新一代加速器供以电力。这一成就对展示等离子体尾场加速器的实用化具有里程碑意义,可扩展到医药、工业和高能物理研究等领域。

新型催化剂可与铂媲美廉价制氢

美国斯坦福大学的化学工程师们设计出了一种在稳定性和效率方面与铂比肩的廉价催化剂——通过添加硫原子,使催化铂“升级”为硫磺化铂,其能够让水通过电解作用产生纯净氢气。他们还试图通过这一过程来降低成本,大规模存储太阳能。

“最”案现场

两光子间强相互作用系统建立

光子之间的相互作用对于量子技术的诸多应用来说至关重要。奥地利维也纳理工大学的科研团队成功实现了最小光强的最大相互作用——在两个单光子之间建立了强相互作用系统,这种纠缠光子状态朝着轻拍校验(tap-proof)量子通道或建立光学逻辑门发送信息迈出了重要一步。

地下20公里:迄今发现的地球最深处的生命证据

耶鲁科学家在美国华盛顿州洛佩斯岛的岩石中发现了一块有1亿年历史的文石,并

观察到了生物过程留下的明显信号:一种特殊的碳同位素混合物意味着这种文石来自微生物制造的甲烷。这些岩石最初位于地下20公里处,如果这一发现得到证实,它将是迄今发现的地球最深处的生命证据,而能够忍受122摄氏度以上的高温条件存活下来,这对于寻找地外生命也具有重要意义。

奇观轶闻

艾滋病病毒,根除它?留着它?

艾滋病病毒的DNA存留在人体细胞内可能不是障碍,而是疾病治愈的先决条件?法国国家卫生与医学研究院的科学家11月4日声称,他们对两位男性艾滋病“精英控制者”,即天生具有遏制HIV病毒复制能力的感染者进行研究,发现艾滋病之所以能够“自愈”,是因为病毒的遗传密码发生突变,虽然病毒仍然存留在他们的免疫细胞内,但处于失活状态。他们提出,此前要完全根除艾滋病病毒的应对策略或许应该“反其道而行之”,但也有专家呼吁需谨慎使用这种刺激病毒突变的手段。

加医院向法院控告人类基因“坏”专利

位于加拿大渥太华的东安大略儿童医院向人类基因“坏”专利发起挑战。该院11月3日向法庭控告,要求对涉及长QT综合征的一种心脏病的基因测序和诊断方法的5项专利宣告无效,称这些专利在法律上是站不住脚的,其带来的不菲的经济和时间成本阻碍了对患者的有效治疗。美国去年发生的一个类似案例最终导致乳腺癌基因BRCA1和BRCA2无法再被授予专利。

(本栏目主持人 陈丹)