

环球短讯

中国卫星助力 尼泊尔地震救援

据新华社加德满都5月10日电(记者余勇刚 唐璐)中国科学院专家9日在加德满都接受记者采访时说,在此次尼泊尔地震救援中,中国卫星提供的影像帮助发现了多处滑坡区和堰塞湖,直接支持了地震次生灾害分析,获得尼泊尔政府肯定。

中科院成都山地灾害与环境研究所(山地所)赵博伟说,卫星遥感成像技术是大范围地质灾害分析的基础。此次在尼泊尔地震救援中,中科院借助中国三类卫星提供的数据,发现了30多处滑坡区,主要是小规模的滑坡或滑坡群;此外还发现四五处堰塞湖,并对堰塞湖发展动态进行了跟踪分析。调查表明,已经发现的堰塞湖水位暂时未见上涨,湖体面积未出现显著的扩大趋势。

中科院尼泊尔地震灾害调查评估专家组8日与尼基建和交通部进行沟通,提供了他们发现的主要公路灾害点等次生灾害相关信息。尼政府对中国专家参与震后灾情评估表示感谢。尼基建和交通部长秘书克里希纳·普拉萨德·西陶拉说,中方提供了非常有用的信息,希望与中方继续加强在人员培训等方面的合作。

日研究人员发现 甲状腺癌发病机制

新华社东京5月10日电(记者蓝建中)日本秋田大学日前发表公报称,该校教授佐佐木雄彦率领的研究小组发现,两个特定基因丧失功能会导致甲状腺癌。这一发现将有助于开发出治疗甲状腺癌的方法。

此前,研究人员已知抑癌基因PTEN能够分解构成细胞膜的三磷酸磷脂酰肌醇(PIP3),后者被认为与癌症发病有关。PTEN基因出现缺陷后,实验鼠就会出现甲状腺良性肿瘤,但是并不会患上甲状腺癌。

研究小组在实验中发现,一个称为INPP4B的基因也能够分解PIP3。他们培育出PTEN和INPP4B两个基因都缺陷的实验鼠,发现其甲状腺中的PIP3出现异常蓄积,所有实验鼠都患上了能够转移的恶性甲状腺癌。而且随着PIP3蓄积量的增加,癌细胞也随之增加。

研究小组指出,PIP3量少的时候,由PTEN基因发挥作用,多的时候则INPP4B基因也发挥作用,两种基因合作防止PIP3异常蓄积。在发生癌变的过程中,先是PTEN基因丧失功能,由INPP4B基因负责分解PIP3,但最终该基因也丧失了功能,导致甲状腺癌。

共同参与研究的哈佛大学研究人员确认,利用药物可以恢复INPP4B基因的功能。佐佐木雄彦指出:“此前一直不清楚甲状腺癌缓慢发展的原因,此次研究显示甲状腺癌并非只涉及一个基因,而是与两个基因的异常有关。通过药物激活INPP4B基因的作用,就有可能控制甲状腺癌。”

研究小组认为,今后还可以将PIP3的量作为判断甲状腺癌发展程度的指标。相关论文已经刊登在美国科学杂志《癌症发现》网络版上。

喝咖啡和绿茶 可降低死亡风险

据新华社东京电(记者蓝建中)日本国立癌症研究中心近日发表一份公报称,该机构的研究小组经过约19年的长期跟踪调查,证实喝咖啡和绿茶不仅能够降低死亡风险,对降低心脑血管疾病风险也有明显作用。

该中心为了调查摄取咖啡和绿茶与死亡风险的关系,以约9万名40岁至69岁的男性和女性为对象,实施了大规模的群组调查,时间长达19年,调查于2011年结束。根据获得的结果,研究人员分析了摄取绿茶和咖啡与死亡风险和癌症等主要死亡原因的关系。

在约19年的跟踪调查中,有12874人死亡。研究小组经过分析,发现如果以“每天喝绿茶不到1杯”的一组为基准,在“每天喝5杯以上绿茶”的一组人中,男性死亡风险降低13%,女性死亡风险降低17%。随着绿茶摄取量的增加,死亡风险进一步下降。在咖啡方面,如以“几乎不喝咖啡”的一组为基准,每天喝3至4杯咖啡的一组死亡风险最低,足足降低了24%。调查还显示,摄取咖啡也能够降低心脑血管疾病和呼吸器官疾病的风险。

美拥有10台引擎的电动飞机试飞成功 空气动力学性能或比直升机高4倍

科技日报北京5月11日电(记者王小龙)美国国家航空航天局(NASA)近日向外界公布了其新型电动飞机验证机试飞的照片。这次试飞的验证机名为GL-10,具备10台引擎,由电池驱动,既能像直升机一样垂直起降,也能如普通固定翼飞机一样高效飞行。研究人员预测,这种飞机的空气动力学性能有望比普通直升机高4倍多。

据NASA称,其最初想法是开发一个翼展20英尺(约6.1米)、由柴油和电力混合驱动

的无人机,但后来转向一个更小版本,以便能更快地开始测试。该飞机由NASA兰利研究中心研发,目前仍处于设计和测试阶段。兰利研究中心是美国第一家民用航空实验室,也是NASA成立最早的四个研究机构之一。

兰利研究中心航天工程师比尔·弗雷德里克斯表示,在最初的多项设想中,这个概念是最吸引人的一个。它能够垂直起降,可以用于小型包裹投递,也能用于农业和测绘。

参与实验的工程师大卫·诺斯说,此前他们一共制造了12架原型飞机:从简单的只有2.3公斤的泡沫模型,到11.3公斤重的大模型,再到由玻璃纤维制成的重达24.8公斤的模型和后来由NASA专业技师打造的碳纤维模型。在降低实验成本的同时,每个原型都帮助他们解决了很多技术问题。诺斯说:“由于‘硬着陆’,我们失去了一些早期的原型,这也让我们学会了对其飞行系统的控制,每次失败都推动了我们的进步。”

据了解,此次测试的GL-10翼展3.05米,在机翼上安装了8个发动机,另外在机尾还有两台,最大起飞重量28.1公斤。目前,它已经通过了像直升机那样的悬停飞行测试。

GL-10首席飞行员扎克·约翰说,试飞这种10引擎飞机起初确实有些困难,不过从控制角度来看,它确实更像是3引擎飞机,左翼4台发动机得到同样的命令,右翼会协同

工作,尾部两台发动机也是如此。除垂直起降外,GL-10所具备的优势还有它的弱噪音,其飞行时的声音甚至比家用割草机的声音还要小。

弗雷德里克斯指出,他们已经成功地使GL-10从悬停过渡到像传统飞机那样的翼载飞行,而后再回到盘旋状态,而目前他们正在设法实现第二个目标——证明这种飞机具备比直升机高4倍的空气动力学性能。

今日视点

从酿制香水到修改细菌 合成生物学的“魔力”:另辟蹊径 精准制造

本报记者 刘霞

最近,一个名为银杏生物工作室的新型铸造厂入驻美国波士顿港口,在这个占地1672平方米的厂房内看不到钢水四溅,也没有震耳欲聋的嗡嗡声,工程师们采用一种秘密方法制造出多种产品,从香水到香料,再到益生菌,不一而足。这些种类丰富的定制产品要归功于一个幕后英雄:微生物,而科学家们使用的秘密武器,则是一种方兴未艾的技术——合成生物学。

类似银杏生物工作室这样,将从自然界汲取的灵感与现代技术结合利用的公司与日俱增。该公司创办人表示,新一代制造革新将由合成生物学推动。

合成生物学渐入佳境

合成生物学目前还处于襁褓中,状况与计算机在上世纪50到60年代的处理比较类似,尚属“物有女初长成,养在深闺人未识”阶段。但插上新技术的翅膀之后,这一领域成长快速,到2018年,该领域的产值可能达到56亿美元,而2013年的产值仅为19亿美元。

与很多合成生物学公司一样,银杏生物工作室目前的主要研制对象是食品和化妆品行业需要的原料。就像用酵母来酿酒一样,该公司研究人员正在利用微生物制造香

料、营养品以及香水。银杏生物工作室称,他们可以像生产啤酒一样,用10天培养出一些天然成分,从而减少50%到90%的成本。到目前为止,他们已经获得了450万美元的研发费用以及每年1000万美元的版权费用。这么“高大上”的公司,员工阵容也超级豪华,公司有15个博士,还有2名麻省理工学院的教授。

一般而言,才华与野心成正比,该公司也不例外。他们的野心当然不止制造产品那么简单,他们正与美国国防部高级计划研究局合作,制造能对抗疾病并祛除空气中温室气体的微生物。这是一个极其严苛的挑战,不过,这些工程师们认为,通过在从食品到碳减排等复杂程度各异的领域内应用其技术,他们能使这种生物制造方法更可靠、更可预测,并成为制造汽车或手机的生产线。

基因代码作用更可预测

生物学极其强大。一种植物如何自组装并使用水、空气和阳光来制造食物,与人们如何制造电子产品一样充满想象力。生物工程师们希望利用生物学的强大力量设计出新技术。他们正在撰写新代码,将生物学从无法预知的地方带入可预测的王国。

银杏生物工作室是其中的翘楚,其他还



有如总部位于加州的合成基因公司、关注健康与延长寿命的人类长寿公司等。这些公司正在利用合成生物学的“魔力”,改变人们对生命的认识。他们的主要做法是对微生物进行遗传修改,让其变成真正可以预测的工程学原则。

由于DNA内包含有生物体内不断重复

的碱基对序列,研究人员正在用这些代码,构建新操作系统和应用所需要的工具和基础设施。其实,长时间以来,计算机程序员一直在做这样的事情:使用0和1来预测很多事情的结果,如飞机自动驾驶系统、信用卡交易处理过程等。

因为自然的复杂性,生物学代码迄今还

无法像计算机代码那样提供精准的预测。所以,数十年来,生物学家、遗传学家以及化学家们一直在试图揭开遗传学的秘密,希望能借此制造一种通用的生物编程语言,从而让微生物采用可预测的方式执行特定功能。在过去几年,科学家们在这方面取得了令人欣喜的突破,他们学会了如何编写DNA代码。不过,使这种代码更具预测性需要花费时间。

从制造香水到设计细菌

目前,科学家们正尝试在似乎不可能的地方开始应用这些技术,例如,在制造天然香料和香水的过程中。

在传统方法中,制造一瓶香味四溢的玫瑰精油可能需要1000多朵玫瑰的花瓣。但银杏生物工作室科学家们采用的方法则大相径庭,他们会从玫瑰花中提取基因,将其变成酵母后在发酵桶中培育生产出玫瑰精油,这一过程类似于酿造啤酒。研究人员表示,可以对这一过程进行升级,让其自动对生物细胞进行编程,如此一来,研究人员就可以专注于设计定制细胞解决特定问题了。

合成生物学的另一应用则旨在为人类解决一个棘手的问题:对抗生素产生耐药性的超级细菌。英国惠康基金会(Wellcome Trust)的最新报告指出,每年有70万人死于抗生素耐药性。而且,大型医药公司也在慢慢剥离抗生素的研发工作。现在,研究人员想到了新的解决办法:通过对能对付并移除拥有抗生素抗性等有特征的细菌进行修复重组,从而设计出新型益生菌。

总而言之,为了解决我们目前面临的巨大挑战,应该将合成生物学推上科学舞台的前台,它将大放异彩,采用前所未有的办法解决人类面临的难题。

喷涂碳材料的蜘蛛吐出超强丝

科技日报北京5月11日电(记者房琳琳)意大利研究人员日前发现,给普通蜘蛛喷洒上碳纳米材料,能生产出比已知最强蜘蛛丝还要强韧3.5倍的超强丝。

特伦托大学的尼古拉·普格诺和他的团队搜集了15只蜘蛛,他们向其中5只喷一种石墨烯和水的混合液,另10只则用碳纳米管和水的混合液喷淋,作为对比组来观察两种材料的效果。如果你担心纳米材料涂层会对蜘蛛的生命产生威胁,你是对的——其中4只蜘蛛

马上死掉了。存活的蜘蛛中,有几只吐出的丝质量较差,而另几只则在短暂的调整之后,吐出了含有喷淋材料的丝。这些注入了碳元素的蛛丝超级强韧,其中由一只喷碳纳米管混合液的蜘蛛吐出的丝,要比当前蛛丝韧性纪录保持者——巨型河流球型蜘蛛吐出的丝强韧3.5倍。

理论上认为,当蜘蛛吐丝的时候,会从环境中寻找契合的材料(不管是吃掉的还是吸收的材料),人们能通过控制外部环境来控制蛛

丝的质地。研究人员并不知道石墨烯和碳纳米管究竟是以哪种形式融入到蛛丝当中,但含碳蛛丝确实是蜘蛛肚子里产生的。有一种可能是碳直接包裹在了丝的外面,但普格诺认为那不足以增强丝的强韧度。相反,他坚信是蜘蛛扫荡了环境中的材料并在吐丝过程中将其纳入蛛丝。

有限的经验意味着,后续研究和复制活动都要建立在能够明确的相关机制基础上。科研人员认为,这种超强蛛丝只能小批量生产,而且具体明确的用途还不得而知,但“这种方法可以扩展到其它动物和植物上,能够引起一类新的仿生材料的终端应用”。据《新科学家》报道,描述这一方法的文章近日已提交到生物预印本网站arXiv上。

英协会呼吁新政府增加电网投资

科技日报伦敦5月11日电(记者郑焕斌)英国太阳能行业协会(SAT)10日发出呼吁,要求新一届保守党政府增加国家电网基础设施投资,以保护英国的低碳转型计划。

太阳能工业协会警告称:“陈旧的电网正阻碍英国可再生能源计划连接到该系统,威胁本国低碳未来的前景。”目前部分电网已关闭了与可再生能源发电的新连接,这种情况有可能进一步恶化。SAT呼吁新一届保守党政府对国家电力设施进行大量投资,以防止低碳转型计划的萎缩,并确保英国实现2020年可再生能源目标。

Sun4net公司负责人艾奇·礼西格认为,对那些希望自己发电的企业征收极为昂贵的人网费,使缺乏容量这一问题不断加剧。数月来该公司审视了75个项目,但只有2个项目具有可行性。“80%左右的项目,由于入网费太昂贵而不具可行性。”

英国天然气和电力市场办公室指出:“近年来英国小规模发电急剧增长,其装机容量增加了40%,这给一些地区的电网容量造成了压力。目前我们正在商议,是否需要进一步的战略性投资以帮助发电连接入网。此外,还正从更大范围对电网制约因素这一问题进行审查,以决定是否需要采取进一步行动。”

韩建设全球迄今最大半导体生产线

科技日报首尔5月11日电(记者薛严)全球迄今规模最大的半导体生产线——三星电子平泽半导体生产线项目近日在韩国京畿道平泽市正式开工建设。韩国总统朴槿惠、产业通商资源部长官尹相直、三星电子副会长兼代表理事权五铨等600余人出席了在平泽古德国际工业园区进行的开工仪式。

此次开工建设的平泽半导体生产线项目占地面积达289万平方米,相当于韩国目前规模最大的两大半导体生产线——器兴生产基地和光州生产基地占地面积的总和,比中国西安半导体生产线占地面积(139万平方米)还要大。这是三星电子自2012年在京畿道华城市建成半导体生产线以后,时隔3年再次投入巨额资金在韩国国内建设的大规模生产线。

三星电子力争在2017年内对该项目投入15.6万亿韩元(约合897亿元人民币),投资规模将创下该公司半导体生产线之最。三星电子和京畿道政府方面预测,该半导体生产项目创造的经济效益将达41万亿韩元,同时可创造15万个就业岗位。

三星电子方面表示,三星集团的电子事业是从半导体事业开始走上跨越式发展道路的,今年是三星电子进军半导体行业40周年,平泽半导体生产基地的建成将为公司半导体产业未来发展奠定新的基石。三星电子代表理事权五铨表示,三星电子的半导体产业正在准备迎接新一轮的快速发展,期待平泽半导体生产线项目能够为韩国总体经济发展作出巨大贡献。

探访李斯特杆菌污染的美国蓝铃冰淇淋厂



这是5月10日在美国得克萨斯州布伦纳姆市拍摄的蓝铃冰淇淋厂。总部位于美国得克萨斯州布伦纳姆市的蓝铃公司是美国第三大冰淇淋厂商,2014年销售额接近10亿美元。今年4月,因部分产品疑似被李斯特杆菌污染,蓝铃公司宣布在全球范围内召回其全部冷冻甜品,其中包括中国市场。蓝铃公司日前已关闭了在美国的全部生产线,开始清洁工厂设备,调查病菌的污染源。新华社记者 张永兴摄