

二〇一八年「科学突破奖」揭晓

据新华社旧金山12月3日电(记者吴晓凌 叶在琪)2018年美国“科学突破奖”获奖名单3日在旧金山湾区的美国航天局埃姆斯研究中心揭晓。全球共12名生命科学、基础物理学以及数学领域的顶尖科学家获得表彰,他们将分享总额为2100万美元的奖金。

2018年“生命科学突破奖”5个单项奖分别颁给同时为美国索尔克生物研究所和霍华德·休斯医学研究所工作的乔安妮·乔里、美国加利福尼亚大学圣迭戈分校路德维希癌症研究所的唐·克利夫兰、日本京都大学的森和俊、英国牛津大学的金·内史密斯和加州大学旧金山分校的彼得·沃尔特5名学者。

“基础物理学突破奖”由美国约翰斯·霍普金斯大学的查尔斯·贝内特、加拿大不列颠哥伦比亚大学的加里·欣肖、美国普林斯顿大学的诺曼·雅罗西克、莱曼·佩奇和戴维·斯珀格尔5名学者共同分享。

“数学突破奖”由美国犹他大学的克里斯托弗·哈康和加州大学圣迭戈分校的詹姆斯·麦克南两人分享。

除上述奖项外,包括恽之玮、张伟两名中国籍学者在内的7人获得面向年轻学者的“新视野物理学奖”和“新视野数学奖”,以表彰他们在科研生涯早期取得的成就。菲律宾科学高中学生希拉里·黛安娜·安德尔斯获得“科学突破新锐挑战奖”。

一年一度的美国“科学突破奖”是目前全球奖金最高的科学奖,由谷歌公司创始人之一谢尔盖·布林、脸书创始人马克·扎克伯格、俄罗斯互联网投资公司DST创始人尤里·米尔纳等人于2012年共同创立。中国腾讯公司董事会主席马化腾也是该奖的创始捐赠人。

“科学突破奖”下设“生命科学突破奖”5个奖项以及“基础物理学突破奖”和“数学突破奖”,每个单项奖金为300万美元。

元,自创立以来累计发放奖金约2亿美元。“科学突破奖”每年还面向年轻学者评选“新视野物理学奖”和“新视野数学奖”,面向青少年评选“科学突破新锐挑战奖”。

欧盟与9个国家达成协议

北冰洋地区禁渔至少16年

科技日报北京12月4日电(记者房琳琳)据《科学》杂志官网2日报道,欧盟与9个国家已达成协议——至少在未来16年内,北冰中部海域(CAO)禁止向商业渔船开放。这项协议将确保科学家能抢在渔业泛滥之前,有足够时间了解该地区的海洋生态以及气候变化带来的潜在影响。

目前北冰中部海域40%的水域已开放。根据国际法,在公海捕鱼不违法,也不受管制。上世纪80年代后期,来自各国的商业渔船从白令海峡国际公共水域打捞走了数百万吨狭鳕鱼,到上世纪90年代初,这一物种的生态仍未得到修复。一些研究人员、环境团体和政策制定者认为,这可能会损害脆弱而迅速变化的海洋生态系统。从2012年起,约有2000名科学家呼吁,不要让同样的悲剧在北冰中部海域发生。

和美国等北极海岸线国家才明令禁止本国渔船到此渔猎,但北极仍然处于对全球捕捞队开放的状态。随后,来自日本、中国、韩国、冰岛以及欧盟的代表团也加入讨论,并进行了新的协议谈判。

美国代表大卫·保尔顿从2015年开始主持谈判,他说:“各代表团终于达成一致。禁渔协议每5年自动更新一次,至少会持续16年。除非协议国提出反对,或者可以有效执行的渔业配额规定。”

除了关闭捕捞区外,各代表团还同意实施一个科学研究和监测联合计划,以确定物种、丰度、现有捕食者与被捕食者之间的关系,以及它们面临的气候变化压力等。加拿大渔业和海洋部副部长皮特·哈里森主张建立一个新型跨国科学组织,以决定科学考察的优先次序,分享和分析收集的数据,就北冰中部海域鱼类状况提出建议。

创新连线·俄罗斯

纳米量子点有望带来生物学突破

俄罗斯国立核能研究大学莫斯科工程物理学院正在研究量子点在生物医学领域的应用。

量子点(也被称为“人工原子”)是半导体晶体,尺寸非常小,也是一种纳米粒子。其导入人体的主要障碍是它们对活细胞存在毒性。俄科学家让这些量子点保持在2.5纳米—5纳米大小,以便能近100%地从人体排出。

媒介物项目,包括装有药物的微胶囊。在胶囊壁上磁性银纳米颗粒和放射性荧光量子点。这样的量子点胶囊能发光,使研究人员记录它们的位置,还能借助磁铁控制颗粒,使整个胶囊移动到肿瘤的位置。借助变化的磁场或超声波,可以使其变热并在它们达到目标时打开。

该团队计划2019年后开始生产完整的、能同时检测更多病原体的设备系列,它们能只根据一个空气试样就确定一系列的感染。

新方案可预测太空集成电路故障

俄罗斯国立核能研究大学“莫斯科理工学院”微电子和纳米电子部门的工作人员提出了一种新的技术方案,可以预测太空集成电路的故障。

现代气象卫星、通信卫星和地球观测卫星在轨道上至少运行10年—15年,失常原因通常是机载电子设备发生故障。现在,集成电路元件尺寸缩小到纳米级别,这导致多种故障发生,比如,一个宇宙微粒可以同时几个逻辑元件或存储单元引起错误,从而造成故障或不可逆的损坏。

为解决这一问题,研究团队发明了一种新方法,可以处理地面实验的结果,并计算出故障发生的频率,在技术和程序方面能对最新设计的现代纳米集成电路进行预测,从而有效避免其在太空中的多种故障。

俄中合作研制出新型抗肿瘤药物

俄罗斯莫斯科国立大学新闻处表示,俄两国化学家已合作研制出新型抗肿瘤药物。

参与药物研制的除俄方科学家外,还有来自中国医科大学、亚洲大学、比利时医学院等单位的专家。团队经过多年研究后,最终成功合成了多种极具前景的新型抗肿瘤化合物。

莫斯科国立大学化学系首席研究员亚历山大·施蒂尔表示:“我们研制出极具前景的新型化合物作为备选药物。现在,我们还将进行临床前动物实验及申请专利。”(本栏目稿件来源:“卫星”新闻通讯社 整理:本报记者 房琳琳)

超过50个比特!量子模拟器研究获重大突破

可在目前设备达不到的物理条件下开展实验

科技日报北京12月4日电(记者张梦然)英国《自然》杂志近日发表了两项研究成果,显示量子模拟器出现重大突破:美国科学家的两项独立实验展示了量子模拟器的受控量子比特(相当于经典计算机中的比特)数量达到50多个,可用于研究经典计算机所无法进行的交互任务,模拟出目前真实物理设备达不到的物理条件。

诺贝尔物理学奖得主费曼在上世纪80年代提出,自然界本质上是遵循量子力学的,只有用遵循量子力学的装置,才能更好地模拟它,而这种装置就是量子模拟器。

量子模拟器本质上是一种研究或模拟量子粒子如何交互的量子计算机形式,或者说是解决特定问题的专用量子计算机,其反过来也有助于科学家在未来设计出更出色的量子计算机。此前,少量单独受控的量子比特已被用于模拟分子等系统,但要进一步向上扩展至更大规模的量子元素集合,从而模拟更加复杂的多体量子系统,一直以来都是一个巨大挑战。

有观点认为,量子计算机在有50量子位后就能实现“量子霸权”,可以执行常见超级计算机所不能完成的任务。

《自然》杂志所发表的两项独立研究展示了具有大量受控量子比特的量子模拟器。美国哈佛大学研究人员米哈尔·卢金及其同事使用了51个里德堡原子,而马里兰

大学克里斯托弗·门罗及其同事,则使用了53个囚禁离子,来研究Ising-型量子磁体的相变——也就是一种简化的量子交互“玩具”模型。

这两支团队都观察并探究了粒子向有序状态的转变,带来了关于经典方法无法描述的多体交互的认识,有望为研究更大规模系统中的量子动力学和量子模拟提供一个前所未有的平台。

互联网大会专题②

期待全球互联网中更多中国力量

——巴西专家积极评论第四届世界互联网大会

本报驻巴西记者 邓国庆

在2017年中国乌镇第四届世界互联网大会召开期间,多位巴西专家在接受科技日报记者采访时表达了对中国互联网发展成就的赞许,认为中国已成为“互联网全球共治”的重要推力。

“互联网+”促成网络产业繁荣

巴西知名智库瓦加斯基金会研究员路易斯对记者说:“在过去的20年间,中国互联网的发展成就令人瞩目。全球约有34亿网民,其中中国网民规模超过7亿,约占全球网民总数的1/5,互联网普及率达54%。2016年中国数字经济总量达到22.6万亿元,占国民生产总值的比重超过30%。数字经济已成为近年来拉动中国经济增长的核心动力。中国拥有全球最大的市场,互联网已经成为中国的一大繁荣的产业。”

路易斯指出,中国“互联网+”的创新理念为传统产业的转型升级提供了双翼,将互联网经济的理念、技术和成果,渗透到融合到传统产业和商业之中。互联网+零售,就诞生了网络零售;互联网+外贸就成为跨境电子商务;互联网+制造业就成为智能制造;互联网+金融就诞生了网络金融和支付。“互联网+”就如转化酶,与不同

的产业结合,将诞生出不同的产业模式和商业模式,从而实现产业链和价值链的全面提升。

路易斯认为,“互联网+”的创新理念让许多处于瓶颈期的传统产业看到了希望。其创新的思维方式更能够推动传统企业内部生产技术和生产方式的变革,为企业的发展开辟新的平台。中国政府提出的“互联网+”和“中国制造2025”发展战略,将使中国互联网产业进入一个高速发展的阶段,创造出巨大的产业价值。

新科技防范网络犯罪须国际合作

巴西圣保罗大学国际政治学院桑托斯教授对记者表示,在大数据时代,云端、手机应用软件等都可能成为网络黑客、恐怖分子进行攻击的途径。“在目前网络安全面临巨大威胁的环境下,如何运用新技术手段抵制、防范网络犯罪,应该是整个国际社会需要思考的问题。我们必须要通过合作的方式来应对这样的网络攻击。不同的国家、不同的领域、不同的部门都应该合作起来。”

中国理念为全球治理搭建新平台

桑托斯教授表示,人们越来越依赖互联



图片来源于网络

网,对于互联网的治理也都有不同的看法和愿景,中国举办世界互联网大会,让各方讨论制定怎样的规则来满足不同的需求,这很重要。只有全世界共同努力,互联网才会变得更好。

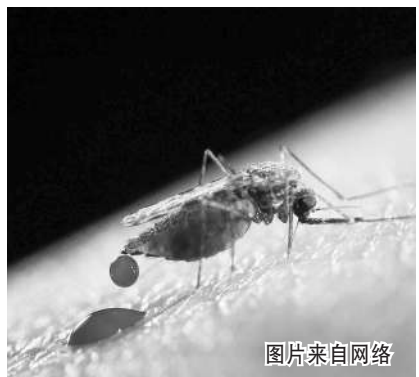
桑托斯教授认为,中国在世界舞台上扮演着越来越重要的角色。通过在网络空间建设上的积极主动作为,中国提出的“携手构

建网络安全命运共同体”理念在国际社会得到更大认同,中国的网络空间国际话语权正在不断提升。“我认为中国的重要性还会加强,今年的第四届世界互联网大会将影响互联网未来的发展方向。乌镇,正搭建起国际互联网共享共治的中国平台。”桑托斯教授说。

(科技日报圣保罗12月3日电)

两种主要疟疾蚊子遗传多样性公布

有助制定疟疾防控新策略



图片来源于网络

科技日报北京12月4日电(记者张梦然)英国《自然》杂志近日在线发表的一项遗传学研究,公布了在非洲造成疟疾传播的两种最主要蚊子的遗传多样性。科学家通过基因测序,在分子水平上增进了对这些物种的遗传学理解,对于最大程度延长杀虫剂的效用期限、加快制定新的传病媒介控制策略至关重要。

疟疾是经按蚊叮咬或输入带疟原虫者的血液而感染疟原虫所引起的虫媒传染病。据世界卫生组织统计,每年约有32亿人处于罹患疟疾的风险之中。疟疾导致的死

亡,90%都发生在撒哈拉以南非洲地区,且大部分是儿童。目前,通过采用杀虫剂干预手段,疟疾的发病率和死亡率已经大幅下降,但是,蚊子种群的杀虫剂抗性不断上升,加上其他适应性变化,可能会让这些成果得而复失。

此次,英国惠康基金会桑格协会研究人员阿里斯代尔·米尔斯及其同事,参与了一个名为“冈比亚按蚊1000基因组”的项目,该项目对在非洲造成疟疾的主要传播者——冈比亚按蚊和Coluzzii按蚊的765个样本进行了基因组测序。

这些样本来自8个非洲国家的15个地点,涵盖雨林、大草原和沿海生物群落等一系列生态。研究团队发现,单个蚊子的基因组携带170万至270万个变异等位基因,证明它们属于最具遗传多样性的真核物种。

他们还在多个已知会影响杀虫剂抗性的基因中发现了最新的正向选择信号,例如,Vgsc基因的一种突变(名为“kdr”)会降低蚊子对杀虫剂DDT和拟除虫菊酯的敏感性。论文作者认为,在设计蚊子防控策略时,应将蚊子种群遗传多样性较高这一因素考虑在内。

拉美银行卡的中国“芯”

12月2日,在巴西热内利奥瓦加斯,因特卡威生产部经理马西奥·莫雷拉展示未切割的银行卡半成品。

近些年来,中国和拉美国家之间的金融合作蓬勃发展。与此相呼应,中国制卡企业也紧跟时代潮流,抢滩拉美市场。巴西因特卡威制卡厂是一家专业生产银行卡、手机卡等信息安全产品的工厂,包括巴西在内,不少拉美国家居民使用的带芯片银行卡、手机卡或者交通卡都是这里生产的。这家工厂的控股公司是一家来自中国的民营企业。

新华社记者 李明摄

