

用伪装应对竞争压力,1亿年前昆虫就会

最新发现与创新

科技日报南京6月25日电(实习生夏立 记者张晔)一只幼虫举起“跃跃欲试”的前足,将周围植物碎屑、苔藓“扔”到自己的头部和背部,它的头部和背部的一层软毛将这些伪装物牢牢吸附,织成迷惑猎手和猎物的双重伪装。这不是昆虫学家在野外观察到的一幕,而是出现在距今1亿年的琥珀中,这些远古的“伪装者”展现出不同且高超的伪装术。中科院南京地质古生物研究所王博副研究员的这一成果6月25日在线发表于《科学

杂志的季刊《科学进展》。

科研人员对国内外超过30万件白垩纪缅甸、法国和黎巴嫩琥珀标本进行了系统调查,先后发现了39枚伪装昆虫。这些昆虫分别是已知最古老的草蛉幼虫、蚁蛉幼虫和蜡蛾。尽管这三大类昆虫都具有相似的伪装行为,但它们采取了不同的演化路线。草蛉幼虫身上的长刺是进行其伪装的辅助工具;蚁蛉幼虫则是通过背部和头部的软毛进行伪装;蜡蛾幼虫的伪装武器是它们身上大量带钩硬毛。同时研究表明,进行伪装的远古“伪装者”们都是幼虫。值得注意的是,并非所有这三大类昆虫幼虫都会进行伪装,这种伪装是有选择性的,根据周围环境的竞争压力而定。昆虫标本中有一只草蛉幼虫背负有两个小型昆虫躯体,可能是其取食后遗留的猎物,表明“披着羊皮的狼”的伪装术在距今1亿年前就已经出现了。这些捕食性昆虫的伪装一方面起到自我保护的作用,躲避自己被捕食的命运,另一方面也使得自己易于捕捉猎物。这些远古“伪装者”的发现证明在有花植物大辐射之前,伪装行为早已出现;同时也表明缅甸古森林很可能存在广泛的野火事件,有利于研究当时的生态环境。

戒除心瘾:给你一块记忆的“橡皮擦”

——写在6·26国际禁毒日到来之际

本报记者 贾婧

周末特别策划

资料显示,在戒毒者中,复吸率高达95%以上。“瘾”仿佛是破不了的魔咒。在6·26国际禁毒日来临之际,人们不禁要问:现代科学能否找到传说中喝了可以忘记一切叫做“醉生梦死”的酒?有没有一杯神奇的“忘情水”?大脑里的“毒瘾”有可能被擦去吗?北京大学中国药物依赖研究所所长陆林教授课题组为戒毒者带来了“记忆的橡皮擦”——通过记忆唤起一消褪模式,抹除药物成瘾等病理性情绪记忆。近日,该研究又有新进展。

不能忘,皆因被激活的多巴胺

人们对毒品药物的依赖性究竟是如何产生的呢?“精神活性物质的滥用,如海洛因、可卡因、酒、烟草等,都可以导致成瘾,这些精神活性物质都可以在大脑中找到受体或靶标。”陆林告诉科技日报记者,在大脑中,神经细胞或神经元在进化中形成的一个复杂回路使大脑兴奋,产生愉悦感,“这也被称为奖赏回路,也就是多巴胺系统”。陆林研究团队还发现,吸毒者产生精神依赖的根

本原因是其对毒品产生的快感形成了持久而异常强烈的成瘾记忆。“成瘾记忆与一般记忆一样,也是一种动态变化的过程,一般情况下,其形成后经过6小时左右就会在脑中保存下来,形成稳定的长期记忆。”陆林说,这就是为什么大多数人在初次接触毒品后就会成瘾。“成瘾记忆一旦形成将持续存在,也是成瘾治疗的难点所在。”陆林说,成瘾记忆是吸毒者在滥用过程中

将毒品的快感与吸毒环境反复关联所形成的一种病理性记忆。吸毒者戒毒之后,即使身体方面的毒瘾看起来已经戒断,一旦来到与以前吸食毒品有关的环境中,还是会产生对毒品强烈的渴求感。

较小量,唤起你的快感再把它抹去

面对95%的复吸率,能否有一种方法让病变的大

脑恢复正常,从而让吸毒者脱离苦海呢?“成瘾的治疗包括去除身体依赖和心瘾两方面。治疗成瘾者的身体依赖,目前还是采用药物维持治疗,如美沙酮替代疗法等,降低吸毒者对毒品的依赖。”陆林表示,尽管身体戒除毒瘾后,表面看不再对毒品有依赖性,但致瘾记忆却依然潜伏。

(下转第三版)

新型毒品成瘾性小吗?

本报记者 贾婧

在国际上又叫合成毒品。这些毒品,如摇头丸,多是近年来在一些地区发生流行性滥用的毒品,目前已成为第一大类被滥用的毒品种类。

“社会上新型合成毒品成瘾性小的说法是认识上的误区。尽管新型毒品一般说来躯体依赖比较弱,但是从这类毒品的药理、毒理特点以及临床上滥用特征和导致的滥用行为来看,其精神依赖性或者成瘾性是非常强的。”刘志民说。

毒品的危害有多大,无需赘言,但当下一些新型毒品却越来越隐蔽。新型毒品到底是什么?其成瘾性小的说法是真的吗?北京大学中国药物依赖性研究所副所长刘志民教授接受了科技日报记者的采访。

刘志民说,新型毒品并不是医学术语,从毒品种类上看,这类毒品是以化学合成来源和列入精神药品管制为主的一大类具有成瘾性的违禁毒品,其中也包括一些可供医疗使用的管制药品。我们称之为新型毒品

习习近平强调全面深化上合组织合作

科技日报喀什6月24日电(记者王江 程刚)24日,上海合作组织成员国元首理事会第十六次会议在乌兹别克斯坦塔什干举行。国家主席习近平同哈萨克斯坦总统纳扎尔巴耶夫、吉尔吉斯斯坦总统阿坦巴耶夫、俄罗斯总统普京、塔吉克斯坦总统拉赫蒙、乌兹别克斯坦总统卡里莫夫出席会议。习近平在会上发表重要讲话,强调要坚定遵循上海合作组织根本宗旨和原则,牢牢把握发展大方向,动态调整各领域合作方向,确保本组织生机勃勃。

成员国元首首先举行小范围会谈,随后邀请观察员国阿富汗总统加尼、白俄罗斯总统卢卡申科、印度总理莫迪、蒙古国总统额勒贝格道尔吉、巴基斯坦总统侯赛因、伊朗外交部长扎里夫,主席国客人土库曼斯坦总统别尔德穆哈梅多夫以及有关国际和地区组织代表参加大范围会议。卡里莫夫主持会议。会议审议了上海合作组织成立15周年的主要成果。与会各方围绕上海合作组织发展及当前重大国际和地区问题交换意见,达成广泛共识。

习近平在会上发表题为《弘扬上海精神 巩固团结互信 全面深化上海合作组织合作》的重要讲话。

习近平指出,上海合作组织成立15年来,取得了令人瞩目的发展成就。开创性倡导和践行互信、互利、平等、协商、尊重多样文明、谋求共同发展的“上海精神”,相互坚定支持自主选择的发展道路和维护核心利益的努力,全面推进经贸、金融、能源、交通等各领域合作深入发展,扩大民间交往和人文交流,努力拓展对外交往,朋友圈日益扩大,启动首次扩员进程,国际影响力进一步提升。

习近平就上海合作组织今后发展提出5点建议。第一,弘扬“上海精神”,坚持本组织发展之本。以平等互信为基础,以互利共赢为原则,以对话协商为手段,以共同发展为目标,全面推进上海合作组织各领域合作发展,做国际秩序健康发展的建设性力量。

第二,坚持安全为先,巩固组织发展之基。加强上海合作组织反恐极端主义、禁毒等法律、机制建设。中方愿在上海合作组织框架内,同其他成员国一道,为促进阿富汗民族和解和经济重建作出努力。

第三,扩大务实合作,拓展本组织发展之路。希望上海合作组织为“一带一路”建设同各国发展战略对接发挥积极作用。中方欢迎有关成员国继续推进产能合作,愿同各方一道研究促进贸易和投资便利化措施。

第四,夯实人文基础,建设本组织发展之桥。中方愿为各国开展古迹修复和考古合作提供支持,推进青年、卫生、环保等领域交流合作。

第五,坚持开放包容,壮大本组织合作队伍。各方要以这次峰会签署印度、巴基斯坦加入组织义务的备忘录为契机,共同完善组织机制建设,扩展和深化各领域合作。

习近平强调,中方愿同各方携手努力,使本组织牢牢植根于团结互信的土壤,继续成长壮大,更加枝繁叶茂。

(下转第三版)



6月24日,“2016中国·成都全球创新创业交易会”在成都开幕,一系列创新科技产品亮相此次交易会,吸引了众多成都市民前来参观体验。图为参展的儿童陪伴智能机器人在与观众互动。新华社记者 刘坤摄

盐城抢险救灾有序开展 未检出危化品特征因子

科技日报盐城6月24日电(实习生徐羽宏 记者张晔)江苏省盐城市阜宁县和射阳县遭遇龙卷风袭击后,国家减灾委、民政部紧急启动国家Ⅲ级救灾应急响应,江苏省已启动自然灾害救助应急Ⅰ级响应,各项抢险救灾工作正紧张有序地开展。

据悉,这场罕见的龙卷风、冰雹灾害,导致大量民房、厂房、学校教室倒塌,部分道路交通受阻。截至24日9时35分,已造成98人死亡,800多人受伤。同时对环境造成一定的威胁。

值得关注的是,此次龙卷风过境造成盐城阜宁区域内阿特斯协鑫阳光电力科技有限公司厂房屋顶掀翻。当地的消防、安监部门第一时间对该公司存放的危化品种类和数量进行了清点,具体为三氯氧磷(168瓶,7L)、三甲基铝(14公斤)、硅烷(5瓶,125公斤)、氨气(4瓶,480公斤)、

一氧化二氮(2瓶,260公斤)、氯气(4瓶,47L)、氮气(10瓶,47L),清点后对上述物品已全部封存并妥善保管。

另外,盐城阜宁消防部门带领企业人员及时封堵了公司雨水总排口。盐城市、县环境监测人员在企业下风向布置9个大气监测点,监测因子为氯化氢、氨气、氯气、氟化氢、一氧化二氮、二氧化硫,在企业雨水总排口布置1个监测点,监测因子为pH、挥发性有机物,连续进行监测,截至6月24日6时,大气和雨水中特征因子均未检出。

目前,灾区电力设施受损严重,进而导致通信基站无法正常工作。国网江苏电力迅速启动应急响应,从全省各地调集人员设备赶赴盐城地区支援抢修。截至24日11时,灾害中受损的盐城地区1条110千伏、8条35千伏、25条10千伏线路和786个台区恢复供电,6.93万户停电用户恢复用电。

科学家首次将遗传算法用于量子模拟

科技日报北京6月24日电(记者常丽君)最近,西班牙巴斯克大学科学家首次将遗传算法用在量子模拟中,结果表明,遗传算法不仅能减少量子计算误差,甚至能超越目前的标准最优化技术。研究人员称,这种策略是受自然界“适者生存”法则的启发,从这一角度看,遗传算法能提高保真度,优化所需资源,同时适应实验中的约束条件。

据物理学家组织网23日报道,量子模拟作为量子技术的一种,要面对因退相干而导致信息丢失的难题。为减少信息损失,科学家采用了量子误差校正

协议的方法,用量子门将信息以多比特纠缠的形式存储起来,作为一种备份。但要纠缠态存储信息极其复杂,一个4比特7门的系统,门的排列方式就超过万亿,人们一般用最优化技术来筛选找出误差最小的那个。

研究人员证明,用遗传算法来确定最优排列方式,比用标准最优化技术更好,能将量子误差降低到迄今最低水平。除了减少退相干误差,还能减少量子误差及因每种排列自身缺陷所导致的累积误差。

研究人员解释说,遗传算法表现出色,原因之一在于其适应性。就像自然界通过“优胜劣汰”适应环境变化,遗传算法能不断调整,以适应不同量子技术中的不同约束条件。他们的研究提供了一种灵活的新工具,能让人们在保持运算精确性的同时,减少所需的物理资源。

团队负责人之一恩里克·索兰诺教授说,遗传算法的特点是适应性和稳定性强,既能灵活解决不同量子技术和平台中的问题,又能修正误差,消除各种误差源。该算法已被用于诸多领域,如优化电路方案,设计接收效果最佳的天线等。它很容易把一个问

题分解为量子门,根据需要将问题简化、优化,从而通过量子模拟解决人工智能、模式识别、新材料与化工产品设计、航空动力学等领域的复杂问题。

生命繁衍中的“优胜劣汰”依靠遗传密码来筛选最适合的基因,受此启发,美国的J.Holland教授1975年提出了“遗传算法”,这计算模型是一种搜索最优解的方法。量子模拟作为量子技术的一种,是用于探索未知现象(如凝聚态)中定性或定量信息的工具,量子误差无论如何也避免不了,而在海量运算结果中找出误差较小的信息,正好是遗传算法的专长。搜索的越快速、越准确,模拟计算的时间越短,能耗越少,未知现象就越容易露出真面目。



温州:炒房炒煤不如炒科技

本报记者 宦建新

全国科技创新大会的召开,给温州这座具有创新创业传统的城市带来了新的创新思路和活力。温州要下一盘更大的科技创新棋。6月24日,2016温州“创客大赛”总决赛落下帷幕,以一步先手棋,吹响了新一轮科技创新的集结号。

温州从来没有像今天这样重视创新人才和科技创新:打造“众创空间”,加快产业转型升级步伐,标志着当地经济发展正在发生一次历史性的深刻变革;从炒房、炒煤到炒科技上来;产业发展从传统工业转到战略性新兴产业上来;招商引资从过去领导拍板到公开公正公平招商引智……

正是在这种背景下,温州“全国创客大赛”吸引了来自全国的大批创客。大赛由科技部火炬中心指导,温州市政府主办,设100万元奖金。创新工场等全国各地10余家产业平台、红杉资本等30余家投融资机构纷至沓来。从今年3月到6月,经过报名初选、初赛洗礼,10个创新团队和项目从826个项目中脱颖而出进入决赛。

6月24日下午,创客大赛10强项目巅峰对决在紧张热烈的气氛中进行。经过激烈竞争,最终大赛第一名被温州医科大学王瑞杰团队的“FGF生长因子胶原缓释水凝胶”摘得。王瑞杰获奖后说,获得了第一名,让我们更有责任把项目在温州落地实施,今后要做得更好。

温州市科技局局长徐顺东宣布,每个月的24日为温州“创客日”,将大赛推向高潮。

由这次创客大赛可见,温州发展“众创空间”、加快转型升级有三个特点:

如何在市场经济规律与科技发展规律的结合上爆发出新的创造力,是温州市委、市政府谋划的重中之重。大赛是温州市场经济与科技创新的一次结合。通过大赛,落户温州的获奖创业团队(企业),根据其投资强度提供100—500万元的创业投资支持(大赛设立创客创业投资基金),符合“温州人才新政十条”规定要求的,可获得3000万元以上的人才资助,优先推荐入驻各类市级众创空间和创业孵化器、各相关产业园区,并享受3年免租等优惠政策。

补科技创新短板,是温州发展的突破口。政府通过建设重大创新平台补短板,让温州有力量补好短板,使短板落到实处。创客大赛就是一个重大创新平台。温州发展缺人才,通过大赛就能引进一批创客团队;温州缺技术,通过大赛就能让一批有创意的技术落户温州。

创客能力的尽情释放与企业科技创新相互作用。创客大赛总决赛的10个创客团队,70%以上是博士团队,项目产业化的能力强,主要集中在电子信息产业、医疗新产业、新材料产业上。温州的企业同样是大赛的主体,他们对新技术充满了渴望。在现场,获奖的团队项目当场就有企业表示意向。浙江赛伯乐投资集团总裁陈斌说,这10个项目可以决定未来投资的有3—4个。

“我们温州整个城市就是一个众创空间,这是温州鲜明的特点。”徐顺东对科技日报记者说,贯彻落实全国科技创新大会精神,就是把创新落到实处。过去温州创造了辉煌的“温州模式”,今天正在孕育新的发展。发展“众创空间”,吸引人才,集聚创新资源,力推温州转型升级是要着力做好的一件大事。(科技日报温州6月24日电)