

动态



盗虻捕猎全靠“千里眼”

本报讯 你可能认为盗虻的小脑袋和小眼睛会限制其进行复杂的飞行捕猎活动。但研究人员近日在《当代生物学》期刊上报告称,他们拍摄了这些袖珍捕食者的飞行策略,显示事实并非如此。

图像显示,盗虻会待在一个地方等待猎物飞过。一旦猎物到来,它们会采取一种名为恒定方位角(CBA)的拦截战术袭击猎物。此外,一旦盗虻距离目标30厘米,就会“锁定”,然后减慢速度,并弯曲其飞行路线,以便更成功地捉到猎物。而要圆满完成这些动作,盗虻全靠其非凡的视力。

“我们知道,盗虻的视力可能比其他苍蝇更好,但我们从未想象能如此好。”英国剑桥大学的Paloma Gonzalez-Bellido说,“此外,让我们惊讶的是这种动物能使用‘雷达锁定’以放缓捕猎节奏。”

Gonzalez-Bellido等人在盗虻的自然栖息地放置了直径1~4毫米的玻璃颗粒,并用高速摄像机拍下了盗虻看到这些玻璃粉末后的反应。研究人员还借助影像资料绘制了这些昆虫精确飞行轨迹的三维图形。

结果显示,盗虻的飞行路径惊人地准确。而且,这种体长仅有6毫米的昆虫能看到距离其身长100倍之外的小于2毫米的猎物。

为了进一步探索盗虻的视觉能力,研究人员分析了其眼球内部解剖学特征,结果发现盗虻眼球基本结构出现了一系列适应性进化,具有最优化的空间分辨率。该研究组还计划弄清这些昆虫如何判断何时锁定目标和改变路线,并在分子水平上探索该行为背后的驱动机制。(张章)

喝酒脸红的人易骨折

新华社电 日本研究人员日前在英国《科学报告》杂志上发表研究称,由于遗传因素,喝酒容易脸红的人更易出现脆骨骨折。

研究人员介绍说,人在摄入酒精后,代谢过程中会产生乙醛。在分解乙醛的过程中,身体需要乙醛脱氢酶2发挥作用。但喝酒容易脸红的人在遗传上欠缺这种酶。这种酶的欠缺使得乙醛易在体内蓄积,进而影响生成骨骼的成骨细胞的机能。

通过对92名脆骨骨折患者和48名正常人的基因比较,日本庆应义塾大学等机构的研究人员发现,喝酒易脸红体质的人脆骨骨折风险是正常人的2.48倍。(华义)

中科院今年部署

11个千万元级重大项目

(上接第1版)

同时,严庆补充说,“抓大放小”并不是真正要“放大”,在一些体量不大,但意义重大的项目上中科院也做了布局。他透露,科发局30%的项目经费将用于部署一些前期研发的项目,这些项目虽然不能立即产生经济社会效益,但对国家未来发展具有战略意义,中科院将组织相关力量开展工作,并积极建议国家立项;还有20%项目经费将针对各个区域的个性化发展需求,通过中科院分布在全国的分院跟地方一起支持,开展一些在当地有显示度的项目,为地方经济社会发展服务。

2016年,中科院院地合作工作成效显著。据不完全统计,中科院全年科技成果转移转化项目11281个,其中新增转移转化项目1499个;为社会企业当年新增销售收入3831.43亿元,比上年增长273.2亿元,增长率7.68%;为社会企业当年新增利税472.44亿元,比上年增长30.2亿元,增长率6.83%。其中,为江苏、广东、河南、浙江、安徽、山东、重庆、辽宁、吉林、湖南、陕西、北京等12个省(直辖市)的社会企业当年新增销售收入均达到100亿元以上,共计3204.81亿元,占总数的83.65%;利税共计390.19亿元,占总数的82.59%。

中科院科发局副局长赵千钧说,随着国家创新驱动发展战略的持续推进,可以明显感到地方、企业对科学技术成果的需求十分旺盛,未来中科院将继续加大有效科技供给,加大人力投入。中科院促进科技成果转化前景乐观,“十三五”期间,科技成果转移转化使社会企业新增销售收入累计预计超过2.2万亿元,新增利税累计预计超过3000亿元。

据了解,按照中科院“率先行动”计划和“十三五”规划纲要的有关部署,面向经济主战场,2016年11月中科院发布了科技促进经济社会发展“十三五”规划。规划针对有望实现创新跨越的“重大突破”,合理配置科技资源、布局科技项目,将组织若干具有重大效益和引领带动作用的重大示范转化工程,通过重大技术成果的推广应用,创造出新产品、新需求、新业态,引领带动相关产业转型升级或直接产生显著经济社会效益。

特朗普推翻奥巴马气候政策

将不再对发电厂碳排放设限

本报讯 再见,奥巴马时期的气候政策。

3月28日,美国总统唐纳德·特朗普签署了一项全面行政命令,旨在彻底否定其前任的气候政策。这份期待已久的文件指示美国环境保护署(EPA)废除对发电厂碳排放的限制,而这一政策曾被设计用来帮助美国实现其针对2015年巴黎气候协定的承诺。

在20多名煤矿工人和一些政府官员的见证下,特朗普当天在EPA签署了这份名为“能源独立”的行政命令,声称要“终结(奥巴马政府发起的)煤炭战争”。特朗普表示:“我们将会拥有煤,真正洁净的煤。”

特朗普说,这是“美国能源生产一个新时代的开端”,将解除对美国能源生产的限制、废除政府的干涉并取消扼杀就业的规定,从而“带回我们的工作、我们的梦想,让美国再次富裕”。

这份行政命令最重要的内容是要求“暂缓、修改或废除”奥巴马政府2015年推出的《清洁电力计划》相关行动。

《清洁电力计划》是奥巴马政府气候政策的

核心,要求美国发电厂到2030年在2005年基础上减排32%。此前,美国最高法院已于2016年2月下令暂缓执行《清洁电力计划》,因此该政策实际上从未实施。

具体来说,特朗普的新政要求EPA署长Scott Pruitt“暂停、修改或取消”控制新的和现有发电厂排放的政策,而这可能需要几年时间。《清洁电力计划》自2016年2月暂停以来在美国27个州遭遇了法律上的挑战。

此外,行政命令还解除了联邦土地煤炭开采租赁的临时禁令以及石油、天然气和页岩气开采的相关限制,要求重新评估温室气体的所谓“社会成本”,并废除了奥巴马有关气候变化与国家安全等相关总统备忘录。

特朗普曾称气候变化是骗局,并在选举期间威胁要退出联合国应对气候变化的《巴黎协定》。但这份行政命令并未谈及《巴黎协定》。

一名白宫高级官员在背景情况介绍记者会上说,气候变化是“一个值得注意的问题”,美国

会不会退出《巴黎协定》仍在讨论之中。这位官员说表示:“我们对如何应对气候变化政策有不同的看法。”

对于这份行政命令,一些专家认为,从国际层面看,这将使美国很难达到在《巴黎协定》中承诺的减排目标;从国内层面看,其实也很难实现特朗普政府所说的促进经济增长与创造就业的目标。

专家认为,以煤炭产业为例,这个行业在美国呈长期衰退趋势,是因为它无法与低价天然气及可再生能源竞争,市场因素导致美国煤矿工人数量降至今天位于历史最低水平的6.6万人。

令环保人士相对欣慰的是,美国民众似乎日益关注气候变化问题。美国盖洛普咨询公司27日公布的一项调查结果显示,50%的美国民众关注气候变化,这是史上最高水平,2016年和2015年这一比例分别为47%和37%。

然而颠覆有关温室气体的现有发现则需要EPA拿出一套科学的分析,从而支持温室气体



特朗普签署行政命令推翻奥巴马政府气候政策。图片来源:Andrew Harnik

不会对人类健康和环境构成威胁的说法。而这将违背几十年的基本气候科学理论,其自身也会引发法律挑战。(赵熙熙)

科学此刻

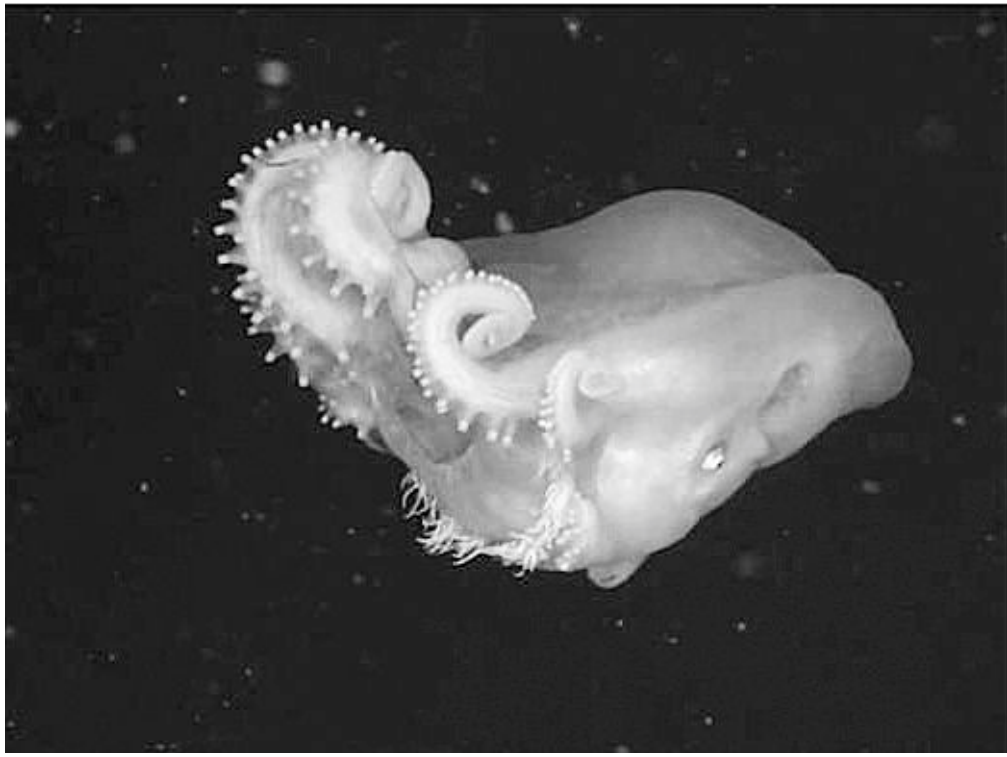
深海章鱼嗜食水母

水母对海滩上的游客和渔业而言可能是一种威胁,但在一些深海生物眼中,它们是“美味”。

即便水母全身大部分是低卡路里的动物明胶——就像没有糖的果冻,科学家却发现乌贼和金枪鱼等捕食者都以它为食。可以说,水母是这些深海触手动物喜爱的点心。

现在,科学家又将一种巨型深海章鱼——七鳃鳍章鱼列入了水母食客的名单中。但由于对深海食物网所知甚少,因此,研究人员使用遥控潜水器进行探索,他们发现在美国加利福尼亚和夏威夷离岸海域有3种七鳃鳍章鱼以水母为食。

研究人员发现,一些水母的臂膀和生殖



章鱼也爱吃水母。

图片来源:蒙特利湾海洋馆

器消失不见,而这些部位包含了水母的大部分养分。他们表示,这意味着这些水母曾经被吃掉了。

此外,由于这些章鱼是从后爪抓住水母的,科学家认为它们可能在用猎物刺人的触手捕捉更多食物。至少其他两种章鱼也用过这一把戏。

返回陆地后,研究人员前往德国汉堡动物博物馆,调查了5种七鳃鳍章鱼胃里的内容物。结果发现,这些4米长的“庞然大物”确实会吃水母。而且,由于七鳃鳍章鱼也会吃大鱼、大青蟹,甚至抹香鲸,因此水母是海洋食物网的重要组成部分。(唐一尘)

研究揭示老鼠1.5万年前与人“共舞”



图片来源:Imagebroker/FLPA

本报讯 近日,研究揭示,老鼠与人类的关系似乎最早始于约1.5万年前,甚至早于农业出现时间。研究人员表示,这种小型啮齿动物进

入了人类家门的时间远早于预期。

“一直以来,让我们十分感兴趣的是家鼠是在农业出现之前还是之后开始与人们有接触的。”以色列海法大学的Lior Weissbrod说。

为了找出答案,Weissbrod联合法国国家科学院的Thomas Cucchi及同事,从以色列的14个考古遗址收集了272个老鼠臼齿,时间约为距今20万年前至1万年前。他们从这些臼齿中鉴别出两种老鼠物种:家鼠及其野生近亲马其顿鼠,并发现了它们如何随着时间的变化而进行分布的。

研究人员表示,早在人们从采集—狩猎状态变为在地中海东海岸定居时,纳图夫人便开始建造带有壁炉的石头房屋和埋葬死者。而且,为了有助于解释相关考古数据,研究人员还研究了马塞族人在肯尼亚的定居点,这可以提供反映纳图夫人生活模式的线索。不过,与纳图夫

人不同的是,马塞族人不是采集—狩猎者,但重要的是,他们也不种植庄稼。

在马塞族人定居点,研究人员也发现了相似的一对老鼠物种:非洲刺毛鼠及其家鼠近亲。定居点捕鼠器捕捉到的老鼠中,87%是家鼠,但定居点之外仅有45%是家鼠。

而在考古记录中,家鼠最早出现在1.5万年前的纳图夫人的家中,并立刻取代了短尾的马其顿鼠。但3000年后,当纳图夫人重回周期性游牧生活后,马其顿鼠东山再起。但家鼠在生活在定居点的老鼠中仍占80%。之后,约1.15万年前,人们开始进行农耕,并完全定居下来,短尾鼠再次归来。

研究人员表示,该研究表明人类定居足以影响当地动物群,人们储存的食物和倾倒的废水会“引诱”野鼠溜进定居点进行“偷窃”,最终变成同样“定居”下来的家鼠。(张章)

金山银山:科技为经济插上翅膀

(上接第1版)

无锡,中科院物联网研究发展中心。

该中心全额投资建设了江苏中科院物联网科技创业投资有限公司(以下简称中科院),为江苏物联网产业打造了一只聚宝盆。“在公共安全、智能制造等领域,对无锡社会经济发展发挥着作用。”物联网中心常务副主任陈大鹏说。

不久前上市的中通快递公司,已建成多条利用物联网技术打造的智能、快速的快递自动化分拣流水线。有了这一自动化分拣系统,他们再也不用担心快递爆仓。这条分拣系统,就来自物联网中心孵化的企业。

如今,中科院物投投资企业已经超过35家,投资金额超1.5亿元,参股企业资产总额超30亿元,累计产值超40亿元。

南京,中科院上海光机所南京先进激光技术研究院。

促进科技成果转化及产业化,打造先进激光产业集群,用激光助力南京实现产业升级。

“激光研究院采取‘开放办院、合作共赢’的模式,将自身具备优势的产业技术研发平台和相关资源与社会合作伙伴共享,进而吸引了大批创新创业人才、创新企业和产业资本纷纷集聚研究院。”该院院长陈卫标说。

成立4年来,这里培育和引进了30余家激光与光电领域的高科技公司,并初步形成了激光产业链。2016年孵化企业的销售总额达4亿元,近3年累计达7亿元。

县域服务系统:院地合作新模式

江苏省淮安市有一个名为盱眙的小县城,总面积2497平方公里,下辖3个街道、14个镇和3个村。这个小县城里,藏着一项非常“好用”的矿产资源——凹凸棒石黏土。

凹凸棒石黏土是由火山沉积变质而形成,在若干万年的地质形成过程中,黏土结构不断改变,形成以凹凸棒石为主要成份的黏土矿物。独特的棒状晶体形态,让其成为天然纳米结构矿物材料。

在盱眙,凹凸棒石资源储量达8.9亿吨,已勘探量4408万吨,是国内总量的74%,约占世界总量的一半。不过,这一产品的附加值一直比较低,产业链也较短,直到2010年底全县的凹凸棒石产值还不到4亿元。

“主要原因一是制约产业发展的关键共性技术没有取得突破;二是缺少凹凸棒石创新研发团队的技术支撑;三是缺少公共测试和服务平台。”中科院盱眙凹土应用技术与产业化中心主任王爱勤说。

如何高值利用凹凸棒石资源成为地方政府和业界共同关注的焦点问题。在此背景下,2010年6月,中科院与盱眙县人民政府联合共建了中科院盱眙凹土应用技术研发与产业

研究揭示一年变两次时钟有害健康

本报讯 你今天觉得累吗?由于夏令时的实施,很多英国人自3月27日开始要早起1小时。但有证据显示,改变时间会带来一系列负面影响,例如心脏病和中风等。

不用怀疑,英国采用夏令时带来了不少益处,包括节约能源和让人们更好地利用日间时间等。甚至有人要求将夏令时延伸至全年,以减少碳排放和让全民享受有限的冬季日光。

实际上,每年进行夏令时的切换似乎有害人体健康。有研究显示,每年春季调整时间后是美国密歇根州心脏病和芬兰中风病例年度高峰期。其中,很多死亡病例是源于睡眠不足——有证据显示心脏病在星期一最常见。

英国曾经尝试整年使用夏令时。结果是1968年至1971年间,道路交通事故人数大幅下降。但由于北部地区居民的投诉,该政策未能延续。

不过,可能许多人希望整年实行夏令时政策能够恢复,甚至有人会在夏天将时钟再向前调1小时,与位于同一时区的西班牙一致。分析显示,这一做法让伯明翰的居民每年下班后的日间时间多了301小时,而格拉斯哥和爱丁堡人额外获得175小时,甚至更北边的亚伯丁也有159小时。此外,由于用电需求减少,该国的碳足迹也可能减少2.2%。

但研究人员警告称,要小心:如果你实际睡眠时间减少了,可能会影响工作。而且,尽管时间改变带来的生理学影响是短暂的,人体内部的生物钟能很快重建,但如果想尽可能降低健康影响,那么人们需要在实行夏令时后提早入睡。(唐一尘)

中印艾滋病防控书籍获全球卫生图书奖

本报讯 《中国和印度的HIV/艾滋病防控:管理卫生安全》一书最近荣获了国际研究协会(ISA)颁发的2017年全球卫生图书奖。该书作者卢钰幸是中国香港城市大学亚洲及国际学系研究员。

据介绍,这本著作是该类别唯一的获奖图书。该书采用安全化理论,对比了中国和印度两国在应对HIV/艾滋病方面所采取的政策措施。同时,作者对该理论进行了一些修正,以克服其原有的不足。

据悉,这也是帕尔格雷夫·麦克米伦出版的图书连续第二年赢得这一奖项。2016年,其出版的《管理全球卫生安全:世界卫生组织和疾病暴发控制》一书也曾获奖。

ISA创立于1959年,设有多个奖项,旨在表彰国际问题研究领域的优秀论文、书籍、成就和服务。其中,全球卫生图书奖颁发给过去两年出版的关于各种全球卫生问题的最佳图书。获奖人国籍不限,由一个专门委员会评选而出。(冯丽妃)

化中心,中科院第一个县级研发中心由此诞生。

成立之后,该中心根据研发的需求,先后吸引了中科院兰州化学物理研究所、中科院宁波材料技术与工程研究所和中科院广州能源研究所以及常州大学、环保部南京环境科学研究所等单位的科研力量。

截至目前,该中心培育国家高新技术企业10个,转化科技成果4项,累计实现销售收入18亿元。

如今,“政府大力支持,聚焦特色产业;构建创新平台,按需引进资源;突破产业瓶颈,助推转型升级”已经被总结为中科院院地合作的“盱眙模式”。

通过构建平台、突破技术、服务产业,助推盱眙凹凸棒石产值从2010年的4亿元增长到2016年的20亿元,实现从矿物材料到纳米材料的华丽转身,从6年前的跟跑实现了纳米矿物材料的引领。