

■ 新知

文·林小春

除了语言和动作,人类未来能否通过“心灵感应”交流?美国和欧洲一些科学家最近宣布,借助互联网,位于印度的一名志愿者使用脑电波向8000公里之外的法国志愿者的脑中成功传递了一条简单信息。这一试验从原理上验证了人类“脑对脑”直接交流的可行性。

根据发表在美国《科学公共图书馆综合卷》杂志上的一项研究报告,有4名28岁至50岁的健康志愿者参与了试验。其中位于印度的一名志愿者头戴无线连接互联网的脑电图仪,脑中

想象一个简单的问候语,如“你好”或“再见”,电脑就会把这句问候语译成二进制语言,然后通过电子邮件发送。

位于法国的接收端仪器则通过电刺激方式把信息传递至3名志愿者脑中。尽管这些志愿者没有听到也没有看见这些问候语,但他们都能正确回答所收到的问候信息。

研究人员又在法国和西班牙两地之间做了类似试验,结果出错率只有15%,其中一小部分是由于发送端解码错误,其余是由于接收端

解码错误。参与研究的哈佛大学医学院神经学教授阿尔瓦罗·帕斯夸尔-莱昂在一份声明中说:“两个人能否通过读取其中一人的脑活动,然后注入另一人脑中的方式进行直接交流呢?我们运用现有通信手段远距离进行了试验……结果表明,答案是肯定的。”这是探索“脑对脑”交流可行性的“重要第一步”。

美国华盛顿大学的研究人员去年也宣布,他们实现了两个人脑之间的远程行为控制,

即通过互联网利用极为类似的技术发送其中一人脑中的简单“想法”,实现对另一人大脑及手部动作的瞬间控制。不过,他们的成果当时并未经过同行评议,也未在科学期刊上发表。

据新一期《科学公共图书馆综合卷》上登载的论文介绍,过去15年中,“脑对脑”直接交流技术已有较大进展,但通常都是人脑与电脑交流,主要用脑电波来控制机器人或轮椅。

(据新华社)

■ 越图

我国首艘考古船
青岛首航
海底探遗珍



9月4日,中国首艘考古船“中国考古01号”在山东青岛首航。这是中国第一艘自主研发、设计和建造的水下考古专用船,标志着我国水下考古专业设备的水平进入世界先进行列。“中国考古01号”首航将赴辽宁省丹东港开展水下沉船遗址重点调查。

据介绍,该船全长57.91米,型宽10.8米,型深4.8米,航速12节,自持力30天,建造资金近6000万元,主要工作海域为我国沿海及西沙群岛海域。

考古船具有四大功能:一是支持潜水、水下考古发掘,满足开展水下考古作业需要,满足考古队工作、学习、生活的需要;二是能够进行水下调查,对水下遗迹进行测绘记录、摄影摄像、遗址清理、文物提取;三是能够开展应急保护;四是在适当情况下对公众开放,让公众了解水下考古工作。



我们欠了亚马孙多少生态债

文·刘璇

由于最近几年巴西政府加强了立法,热带雨林的滥砍滥伐现象已经得到遏制,如今已有超过50%的巴西雨林得到了某种程度的保护。但是,由栖息地流失带来的影响还需要一段时间才能充分体现出来。英国伦敦帝国理工学院的生物

学家罗伯特·尤尔斯(Robert Ewers)认为:“伐木对鸟类带来的影响不会像射杀那么直接。(从栖息地的流失)到这些鸟类真正灭亡还需要一段时间。它们会涌入剩余的栖息地,然后渐渐地你会发现这些鸟类的死亡率增加了。”

“额外的债”

在巴西平均每2500平方公里的土地上就有两种哺乳动物,五种鸟类和一种两栖类动物将会走上灭绝之路

之前,在“滥砍滥伐是如何影响生物密度”的模型中有这样一个假设,即认为砍伐是短时间内的突然冲击。然而事实并非如此。在多数情况下,砍伐不是发生在短时间内,而是一个持续的过程。并且随着砍伐的继续,不断有新的物种濒临灭绝,人类的“灭绝债务”便越欠越多。

帝国理工学院的数学家丹尼尔·瑞安(Daniel Reuman)解释道:“假设你先砍伐了一小块雨林,接着,在砍伐的影响还没来得及显现出来的时候,你又去砍伐了更多的雨林,那么这时,你就背上了额外的债了。”丹尼尔·瑞安也参与了这项研究。“我们希望能通过多个例子而不是个例来说明这一切是如何发生的。这个特别简单的扩展模型却蕴含了深刻的暗示,这是一件令人非常

惊讶的事情。”他说。因此,尤尔斯、瑞安和他们的同事奥利弗·沃恩(Oliver Wearn)总结出了一条公式,它能够反映出物种灭绝与栖息地流失的时间和规模之间的关系。瑞安解释说“这条公式整理了所有砍伐事件与物种灭绝事件的数据”。

当他们在公式中输入了各种能表征不同种类的脊椎动物对热带雨林中食物和遮蔽的依赖程度的数据,以及从1970到2008年的砍伐模式后,公式给出的结果表明,在此之前丧失的雨林所带来的物种灭绝有80%—90%还未真正显现出来。这就是说,在巴西平均每2500平方公里的土地上就有两种哺乳动物,五种鸟类和一种两栖类动物将会走上灭绝之路。



危险的信号:砍伐亚马孙雨林给红背箭毒蛙等物种带来的威胁远远超过了人们的想象。

未来趋势

巴西森林法典,这部在一片争议声中通过的法典,将是保护亚马孙生物多样性最好的机会

接下来,这个团队按四种不同情形预演了未来40年的发展走势。这四种情形分别是:

- 1.“一如既往”,换句话说就是几乎不改变现状;
- 2.“统筹规划”,即(对雨林砍伐行为)部分控制;
- 3.“强势干预”,即按照巴西政府的目标,在2020年之前设法使雨林砍伐量减低80%;
- 4.“终结砍伐”,即2020年前停止砍伐雨林。

如果按照情形3(这也是最有可能成为现实的情形)发展,当地的生态系统将失去12个物种,另有19种将濒临灭绝。在最差的情形1中,当地物种差不多将全部消失。

巴西米纳斯吉拉斯州立大学(Federal University of Minas Gerais)的一名制图师认为这个

模型是一个很有用的规划工具。但是,没有哪个模型是完美的,他说,“尽管这篇文章提到了最近几年亚马孙流域大幅降低的砍伐率,但是它忽略了两个重要因素:一是50%的亚马孙雨林现在已被保护,二是目前巴西国内正推行的绿色治理行动。这两大原因使得他们的预言不那么准确了。”对他来说,巴西森林法典,这部今年早些时候在一片争议声中通过的法典,将是保护亚马孙生物多样性最好的机会。

尤尔斯则强调说,尽管未来看起来很凄凉,但还是能有一扇机会之窗。“我觉得大家会看着这些数据然后说,我们现在知道我们到底背了多少生物灭绝的债了,那么我们就把保护它们作为目标吧,相信我们可以使它们一直生存下去。”

稿件来源:环球科学《科学美国人》中文版

亚马孙雨林会退化为稀树草原吗

文·新华社记者 刘隆

巴西联邦警察近日破获了一起非法盗采亚马孙热带雨林资源的特大团伙案,再度让这片被称为“地球之肺”的热带雨林地区的保护现状引起世人关注。

亚马孙雨林位于南美洲亚马孙盆地,总面积约700万平方公里,占世界雨林面积的一半、世界森林面积的20%。这里不仅是世界最大及物种最多的热带雨林,还有流域面积世界第一、达到600万平方公里的亚马孙河及其众多支流。它们共同养育着丰富的生物群落,对全球生态及气候平衡都起着举足轻重的作用。

但是,如今这里正遭受着乱砍滥伐、人类活动污染、过度农业开垦和工程建设等诸多问题的严峻考验。根据巴西国家空间研究所下属亚马孙雨林砍伐卫星监测项目的数据,由于人类活动的加剧,巴西境内大约有70万平方公里的原始雨林已经消失。最近20年间就有30万平方公里的雨林消失。

美国弗吉尼亚理工大学科研人员莱昂德罗·卡斯托洛表示,大面积滥伐盗采热带雨林会导致亚马孙地区降水减少,逐渐干旱;同时盗采过程中使用的焚烧等原始手法也会增加空气中二氧化碳的含量,进一步恶化全球变暖带来的问题。

另一方面,巴西亚马孙国家研究所专家玛利

亚·费尔南德斯在一份调查报告中指出,如同全世界的淡水资源遭遇危机一样,与亚马孙雨林息息相关的亚马孙河也正在面临着一系列影响地区水文环境的严重影响。

由于人类过度捕捞,亚马孙地区的一些鱼类已经接近灭绝,所捕获鱼类的尺寸也逐年减小。巴拉州辛谷河段正在建设的水电站工程,也将可能加重气候变化和乱砍滥伐带来的负面影响,进一步威胁这一世界最大淡水流域的生态平衡。

根据相关研究数据,由于人类活动的过度干预和破坏,在过去的数十年间,亚马孙地区的干旱和洪涝灾害正变得越来越密集,程度也越发严重。当地2005年出现了近百年以来最严重干旱,2009年出现洪灾,2010年又出现了干旱。

如此下去,科研人员担心,茂密的亚马孙雨林退化为荒芜的稀树草原也并非没有可能。世界银行一份名为《亚马孙危机》的分析报告曾经预测,受人砍伐、气候变化和自然焚烧等多种因素影响,大约75%的雨林面积可能会在2025年前完全消失,而到2075年,也许仅仅在亚马孙盆地东部存留5%的雨林面积。

科学家警告说,如果从现在开始依旧没有任何有效的改善工作,也许“地球之肺”不会有一个乐观的明天。



如果从现在开始依旧没有任何有效的改善工作,也许“地球之肺”不会有一个乐观的明天。

2014年中国产学研合作奖励拉开序幕

科技日报讯(记者陈继)记者5日获悉,2014年中国产学研合作创新奖、促进奖、成果奖、突出贡献奖申报和评选活动拉开序幕,这是我国产学研界设置的最高荣誉奖。截至目前,中国产学研合作创新和促进奖共评选出各类奖项1353项。其中,产学研合作创新奖486项、产学研合作促进奖482项、产学研合作创新成果奖345项和

产学研合作突出贡献奖40项。

中国产学研合作创新和促进奖的设立,在社会各界产生了积极的反响。评选活动受到了企业、大学、研究机构、相关政府部门、金融机构、中介机构等“产学研政金介”各方面的广泛关注,得到了新闻媒体的大力支持。各媒体对产学研合作创新与促进奖获奖者的创新业绩予以专

门报道。党和国家领导人先后亲临颁奖大会并为获奖者颁奖,为推动我国产学研合作协同创新起到了重要的激励和鼓舞作用。

今年的获奖者将于11月15日,在中国产学研合作促进会 and 深圳市人民政府联合主办的“第八届中国产学研合作创新大会暨产学研年会”上进行隆重颁奖。

走进亚洲最大啤酒厂感受“雪花·第一酿造”

科技日报讯(记者段佳)日前,“雪花·第一酿造”启动仪式在亚洲最大的啤酒厂——雪花啤酒沈阳厂举行,由此,“雪花·第一酿造”活动正式启程。首批参观者在啤酒车间内见证了泡沫丰富、颜色清透的雪花啤酒从原料进厂到成品下线的全过程。

雪花啤酒销量从2005年开始连续9年全国遥遥领先,2006年起,华润雪花总销量连续8年蝉联中国啤酒行业销量冠军。华润雪花啤酒生产中心质量总监钟俊辉表示:“长期以来,雪花啤酒一直以更

好地满足消费者的第一感受为追求,在每一个细节上精雕细琢,不断完善着自我的提升。”

中国啤酒行业有53位国家评委,其中13位来自雪花啤酒,数量居行业第一。雪花啤酒在工艺技术方面一直在不断追求提高,他们在行业内第一家应用“微生物PCR检测及ESR新鲜度控制技术”,这也让雪花啤酒夺得了2013年度啤酒行业唯一的一等奖。该技术目前已经成为雪花常规的检测手段,主要用于雪花啤酒新鲜度和微生物管

理,确保啤酒新鲜度。

2003年,雪花啤酒率先提出“消费点质量管理”的概念,替代了传统的生产质量管理模式,并且首家独创了消费点指数(CQI)。雪花啤酒还合理地优化了啤酒成分中的醇酯比,对其控制并制定了相关的标准,成为行业第一家将醇酯比指标纳入到管理体系中的啤酒企业。有了醇酯比、高级醇等指标的控制,雪花啤酒解决了“上头”的问题,使啤酒更加符合中国人的口味。

晶科能源在上海成功推进别墅屋顶光伏项目

科技日报讯 2014年中国的光伏分布式发电进入发展阶段,政府大力扶持推进屋顶光伏项目等分布式发电。晶科能源作为从垂直一体化光伏制造商成功往下游电站项目拓展的企业,日前在上海积极推进别墅光伏项目建设。晶科能源全球品牌发言人钱晶认为,在高端人群中推进屋顶光伏发电项目,是太阳能发电走进百姓家,中国实现真正零电费时代的第一步。

据了解,2014年晶科已在上海的别墅区安装了多个屋顶项目,包括即将新开工建设的上海宝山锦秋花园和嘉定马陆樊家村项目。其中嘉定的项目,装机容量接近10kW,为近期上海地区安装得最大的居民分布式屋顶项目之一。业主王先生作为留法学者,现为上海一医院著名专家,他表示,“在法国留学期间,发现国外的太阳能电站发展非常普及。安装太阳

能发电站,既环保时尚,又可以带来经济效益,希望能安装这种清洁电力。经过多家对比之后,最终选择晶科作为项目解决方案提供商”。

据介绍,目前晶科已经在金地格林圣琼斯湾别墅、保利十二橡树别墅、绿洲江南园别墅、古漪庄园别墅、金港花园别墅等多个知名别墅区安装了光伏发电项目。

(李佳)

科技下乡新模式促进渔民增收

科技日报讯 为了解决海岛村渔民在生产养殖上遇到的瓶颈问题,日前,福建莆田东吴边防所组织开展了形式多样、内容丰富的“送科技下乡”活动。

据介绍,乐屿村地处偏远海岛,自然环境因素造成了当地经济体制的单一性,渔业生产一直以来停留在保守、低端状况,由于气候及海洋资源限制,多数渔民只能靠海“乞食”,每年最多从事生产7个月。而渔民赖以维持生计的种植业也因人多地

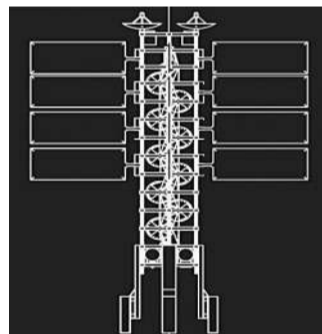
少,缺乏科技含量,难以保证高产。为此,东吴边防派出所通过“送科技下乡”活动,经常携带《海上养殖基础知识》《现代养殖新技术》等书籍主动上门服务,为渔民增产增收牵线搭桥,推出了“渔户+警务室+特色水产品”的新模式。

同时,东吴边防派出所积极联合当地水产局、科技局、民政等部门向群众发布市场动态、致富信息,为群众提供科学种植、养殖技术以及养殖防病技术;定期邀请技

术专家上门指导实际生产,为养殖户解决养殖过程中遇到的各种难题,手把手传授科学喂养鲍鱼、降低养殖成本、提高鲍鱼成活率的技术方法,提高渔民自己劳动致富的能力。渔民吴国峰告诉记者,“通过养殖鲍鱼,去年的家庭收入达6万余元,相比过去翻了一番,这都多亏了边防所开展的科技下乡活动”。

(曾飞)

太空电梯实验
机器人
沿绳爬七公里



几十年来,有许多梦想家就一直想要建造太空电梯,可向轨道输送货物,且与发射火箭相比费用低廉。然而,耗资数十亿美元仍见效甚微。一项众筹资金的实验项目或许将向太空迈出一小步。

据报道,该实验向空中发射一个高空气球,气球上拴着一根约7公里长的绳子,然后在下面放置一个机器人,可以沿着绳子一直攀登到顶端。这将是太空电梯集团(LiftPort Group)有史以来最为雄心勃勃的计划,位于华盛顿州塔科马港市的太空电梯集团专门从事于太空电梯技术的研发。

太空电梯的倡导者说,如果这些目标可以完成,那么可以减少大量的太空运输费用,只有如今的1%。此概念的最大倡导者是已故的科幻阿瑟·克拉克(Arthur C. Clarke),他曾经说过倘若人们不再对此想法嘲笑的话,50年后第一个太空电梯便可建成。