

动态

电游“战利品宝箱”或为赌博形式

本报讯 6月18日,《自然—人类行为》在线发表的一篇评论文章指出,电子游戏中的“战利品宝箱”符合赌博的结构标准和心理学标准。

游戏中的“战利品宝箱”包含随机奖励,是一个相对较新但日益普遍和不可缺的电子游戏组成部分,因为与赌博相似而受到批评。有人担心它们对年轻玩家产生影响,因为青少年在早期接触赌博而发展出问题行为的风险最大。

新西兰梅西大学的 Aaron Drummond 和 James Sauer 分析了 2016 年和 2017 年的 22 款允许玩家购买战利品宝箱以获利的游戏,这些游戏被娱乐软件分级委员会评为适合 17 岁及以下用户。研究人员根据赌博和其他冒险行为的 5 个差异性特征对每款游戏进行评价,这些特征是大多数赌博活动所共有的。他们还考虑了部分法律定义的赌博所必备的一点——奖励是否可以转化为真钱。

结果发现,所有 22 款游戏都允许 17 岁及以下玩家接触战利品宝箱,其中 10 款符合赌博的所有结构标准和心理学标准。另外有 5 款允许玩家通过第三方网站或发行商商城兑换奖金。不过,在这 5 款游戏中,有 4 款的发行商在游戏使用条款中明确禁止交易或转售虚拟货币。符合赌博标准的其中 6 款游戏以及玩家可以兑换奖金的所有游戏,都被评为适合 13 岁及以下用户的游戏。

对此,研究人员最后向监管机构提出了一系列建议,例如,他们建议考虑相应提高玩家的最低年龄限制。

(唐一尘)

日本大力研发全固态电池

新华社电 日本新能源产业技术综合开发机构日前宣布,该国部分企业及学术机构将在未来 5 年内联合研发下一代电动车全固态锂电池,力争早日应用于新能源汽车产业。

该项目预计总投资 100 亿日元(约合 5.8 亿元人民币),丰田、本田、日产、松下等 23 家汽车、电池和材料企业,以及京都大学、日本理化学研究所等 15 家学术机构将共同参与研究,计划到 2022 年全面掌握全固态电池相关技术。

日本新能源产业技术综合开发机构称,下一代汽车(含清洁柴油车、混合动力车、电动汽车等)是全球汽车业的未来发展方向。日本众多厂商已纷纷推出纯电动汽车及插电式混合动力汽车的大规模销售计划,更高效的车载电池也因此备受关注。

全固态锂电池结构里没有气体和液体,所有材料都以固态形式存在,高密度性、高安全性等性能使其与传统液态电池相比更具优势,在新能源汽车领域应用前景广阔。

(华义)

(上接第 1 版)

2015 年 3 月,国务院审改办依据《暂行办法》,同意将行政许可名称由原“涉及人类遗传资源的国际合作项目审批”,变更为“人类遗传资源采集、收集、买卖、出口、出境审批”,进一步强调了对采集和保藏审批。同年 7 月,科技部公布《人类遗传资源采集、收集、买卖、出口、出境审批行政许可事项服务指南》,这意味着“实行分级管理、统一审批制度”的监管制度得到进一步规范和完善。

2017 年 10 月底,科技部发布优化审批流程的通知,对为获得上市许可,利用我国人类遗传资源开展临床试验研究的审批程序进行了简化,提高审批效率,促进新药和医疗器械研发;也对研究中合作双方的责任作了进一步明确。

在此过程中,自 2006 年以来,科技部会同原卫生部等开展了人类遗传资源管理条例的起草制定工作,《人类遗传资源管理条例(送审稿)》(以下简称《条例》)分别于 2012 年 10 月和 2016 年 2 月面向社会公开征求意见。《条例》加强了对收集、保藏和研究利用我国人类遗传资源活动的行为规范和监督管理措施,强调“外方合作单位应当保证在合作期间使中方单位的人员实质性参加研究开发活动”,进一步明确国际合作中的国家利益;同时进一步完善了管理机制,明确细化了法律责任。今年 3 月,《条例》列入国务院 2018 年立法工作计划,我国遗传资源保护将揭开从制度规范到立法的新篇章。

“新条例的一个特点是以人为本。样本采集的伦理如隐私保护等也是审批的主要依据之一。”赵国屏说。

“打铁须得自身硬”

把人类遗传资源保护起来并非最终目的。“打铁须得自身硬。任何东西只保护不开发利用,实际上并不构成资源。”金力说,只有把保护和利用放在一起才能把资源掌握在自己手中。

对此,中科院上海生命科学院研究员、上海生物技术研究中心李亦学认为:“现在的问题是各单位对采集的样本分享的意愿不够。最理想的是能够建立管理统一的国家人类遗传资源样本库网络和信息数据库,在确保样本和数据安全的前提下,有效地利用相关资源。”

赵国屏也指出,我国必须尽早建立有规模、有权威的统一管理的国家生物医学大数据基础设施,集中精力、长期稳定地做好数据安全存储、标准化质控整合的基础性工作以及公信、公平、高效共享的服务性工作。只有这样,才能有效支撑国家遗传资源管理和开发利用体系。

目前,我国正在加强相关布局。从科技部官网查询,截至 2017 年 8 月底,获得许可开展人类遗传资源保藏的单位共 75 个。其中,由金力牵头的“十三五”中国人遗传资源样本库项目旨在在全国“摸清家底”,目前初步统计相关保藏样本约有 2000 万份。“这些样本保藏必须符合标准,同时要以描述的形式在信息库里集中起来。”金力说,这有点像淘宝模式,使用者可在获得资质后检索资料。

未来,从疾病早期诊断到药物开发提供基础信息,再到指导人群的健康管理,人类遗传资源在实现“健康中国”战略的过程中将“大有可为”。“作为科学家,我们希望国家保护和开发利用并重,这样就可以抓住机会,为国家的发展做出更大贡献。”金力说。

人类活动让动物拥抱黑夜

或威胁一些动物种群生存

本报讯 一项新的研究表明,包括狩猎和徒步旅行在内的人类活动正在促使世界各地的哺乳动物在夜间变得更加活跃,表现出夜行性增强的趋势,因为只有在它们不太可能碰到人类。这种转变的后果尚不清楚,但科学家怀疑,这可能会威胁到一些动物种群的生存。

研究人员分析了 76 项已经发表的研究报告,后者对 62 种哺乳动物的活动进行了监测,其中包括一些在 6 个大陆主要于夜间活动的哺乳动物。研究人员比较了每个物种在不同时期或者在人类活动频繁地区的夜间活动,例如狩猎季节或充斥着交通道路的区域。这些动物的夜间活动通常是在一段时间内,或者在人类活动干扰较低的地区。

6 月 14 日发表在美国《科学》杂志上的研究结果显示,平均大多数哺乳动物在夜间活动的活跃程度要高出 20%,以应对更高层次的人类活动干扰。分析发现,受到人类活动影响后,这些野生哺乳动物的夜行性平均增强到先前的 1.36 倍。

分析结果表明,这一结论适用于该研究涉及的所有体重在 1 公斤以上的野生哺乳动物,

包括老虎、土狼、野猪、羚羊和鹿等。不论这些动物生活在哪个大洲、栖息地类型如何、是食草动物还是食肉动物,它们的夜行性都受到了人类活动的影响。

像土狼这样的动物——通常在白天和晚上均匀地分配它们的活动时间——在加利福尼亚州圣克鲁斯山附近徒步旅行区的活动几乎有 70%是在晚上进行的。这项研究的第一作者、加利福尼亚大学伯克利分校野生生物生态学家 Kaitlyn Gaynor 说,有些情况则更极端。例如,在津巴布韦的万基国家公园(一个自然保护区和狩猎公园)里,之前主要在白天进行活动的黑貂羚羊,如今大约一半的活动都在夜间进行。

德国法兰克福市 Senckenberg 生物多样性和气候研究中心研究广泛生态模式的 Marlee Tucker 指出,尽管之前有孤立的研究观察人类活动对动物的影响,但这是第一次用大规模的调查量化了哺乳动物如何及时改变它们的活动模式。她补充说,下一步是了解这种转变对动物繁殖和觅食的影响结果。

加拿大维多利亚大学环境保护科学家

Chris Darimont 说,这一发现证实了之前的假设,即动物倾向于避开人类,可能是因为它们认为这是一种威胁。但他补充说,这项研究也产生了一些令人惊讶的结果。其中之一是,对哺乳动物来说,包括徒步旅行和农业活动在内的非致命行为,会引起像狩猎等致命行为一样的反应。“不管我们是在公园里野餐还是砍树,我们周围的野生动物都把我们当成其生存面临的风险。”Darimont 说。

研究显示,不仅狩猎、农业生产、道路和住宅建设会把动物驱赶到黑夜中,爬山和山间骑行等貌似没有直接威胁的活动,也会对野生哺乳动物的生活习性产生干扰。

荷兰奈梅亨市拉德堡德大学环境保护生物学家 Ana Benitez-Lopez 表示,虽然更活跃的夜间活动可能有助于哺乳动物减少与人类的致命接触,但也可能产生有害影响。她说,许多食肉动物都是通过视觉捕猎的,所以它们在白天最容易获得成功,因为它们能看得很清楚。

如果动物不得不把它们的活动转移到夜间,则其成功的几率将大为降低。Ben-



生活在人类周围的土狼是 60 多种改为夜间活动的哺乳动物之一。

图片来源:Steve Winter/NGC/Getty

itez-Lopez 说,当物种不能正常进食或交配时,它们的长期健康就会面临不利影响。

研究人员说,动物习性经历了数百万年的进化适应,夜行性增强可能会带来一系列负面影响,包括生活习性与环境不适应、正常觅食行为受到干扰、被天敌捕食的风险增加、生存竞争激烈等。

Gaynor 指出,由于更多夜间活动生活方式带来的潜在负面影响,人们可能会将某些娱乐活动限制在特定的时间内进行。类似的策略已经限制了一年中某些时段的活动,例如,纽约州阿迪朗达克山脉的一些攀岩路线在游轮的繁忙季节便被关闭了。Gaynor 强调,重要的是人们要记住自己的活动是如何影响动物行为的。“虽然我们每天都没有看到野生动物,并不意味着它们就不在那里。”

(赵熙熙)

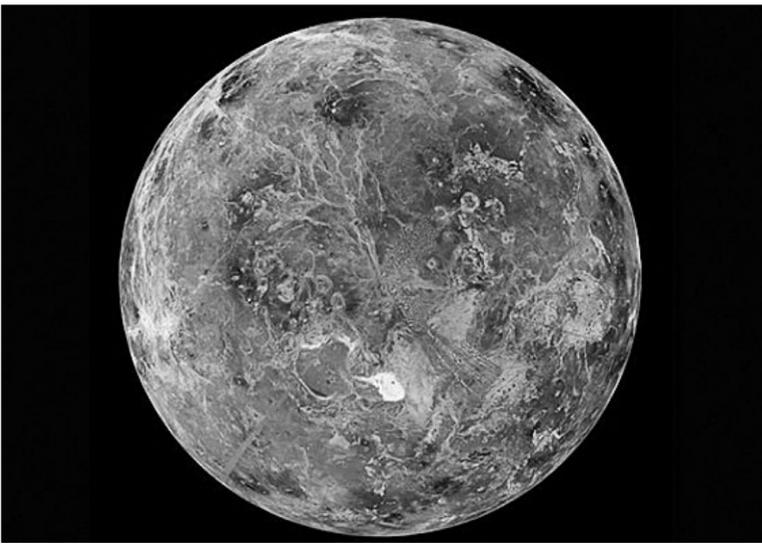
科学此刻

大气“推着”金星转

金星的“超级旋转”大气层也许为其自转“添了一把柴”。6 月 18 日,《自然—地球科学》在线发表的一项研究报告称,金星的自转速度,会随着其密集、快速流动的大气与其表面山脉之间的相互作用而发生改变。

金星自转缓慢,自转 1 周需要大约 243 个地球日。然而,金星探测器的测量尚未就 1 个金星日的精确长度达成一致结果。之前,日本“晓”号金星探测器观测数据显示,金星赤道附近的中低云层中存在“赤道急流”,风速超过每秒 80 米。并且,研究人员发现了时隐时现的巨型弓形大气结构。

尽管金星大气比金星本身的速度快得多(金星大气环绕金星 1 周只需要 4 个地球日),但是前述大气结构在一个山区上方保持静止。有人认为这种结构是由山区低层大气上升引起的一种大气波。如果这个看法正确,那么金星大



气和金星的关系可能比原先想象的更密切。

为了验证这个假设,美国加州大学洛杉矶分校的 Thomas Navarro 及同事模拟了金星的大气循环。他们发现弓形结构确实可以通过山区上方形成的大气波来解释,大气波只在下午形成,并在黄昏时消失。研究人员还发现,大气波的形成会导致大气压力波动,这实际上会改变金星的自转速度,具体取决于一天中的时间点。

不过,研究人员发现这种影响很小,对金星日长度的改变只有几分钟,但是这种相互作用至少有可能部分解释过去有关金星自转速度的测量差异。

金星是整个天空中除了太阳和月亮之外最亮的自然天体。当它早晨出现时,人们称它为“启明星”,当它黄昏出现时,人们称它为“长庚星”。西方则称其为爱神“维纳斯”。

(唐凤)

大脑更爱脂肪 + 碳水



本报讯 与只含有脂肪或碳水化合物的食物相比,大脑的奖励中心可能更喜欢同时富含脂肪和碳水化合物的食物。近日发表于《细胞代谢》杂志上的一项针对 206 位成年人的研究

支持了这样一种观点,即这些食物能影响人体的内在信号以控制食物消费。

美国耶鲁大学现代饮食与生理研究中心主任、资深作者 Dana Small 说:“协调食物与营养之间联系的生物过程是为了仔细定义食物的价值,这样生物体就能做出适应性的决定。例如,如果一种食物提供的能量很少,老鼠就不应该为它冒险跑到空旷的地方,暴露给捕食者。”

但研究人员表示,令人惊讶的是,含有脂肪和碳水化合物的食物似乎通过不同的机制向大脑发出了潜在的热量负荷信号。研究参与者能准确地估计脂肪的热量,而对碳水化合物热量的估计则很差。而且研究表明,当这两种营养物质结合在一起时,大脑似乎高估了这类食物的能量价值。该研究可能有助于解释肥胖遗传易感性背后的脑—体机制。

在该研究中,实验对象在观看一些常见零

食照片的同时接受了脑部扫描,这些零食的主要成分是脂肪或糖或脂肪和碳水化合物的混合物。随后,研究人员给他们分配了有限的资金,结果受试者愿意为脂肪和碳水化合物结合的食物支付更多的钱。更重要的是,脂肪—碳水化合物组合激活了大脑奖赏中枢的神经回路。

研究人员指出,人类的狩猎采集者祖先主要吃木本植物和动物肉。在自然界中,同时富含脂肪和碳水化合物的食物非常罕见。大约 12000 年前,驯化后的植物和动物产生了谷物和乳制品,但像甜甜圈(可能包含 11 克脂肪和 17 克碳水化合物)这类加工食品只有 150 年的历史,不足以让人们进化出对这类食物的新的反射。

而且,研究人员相信,人们过去对碳水化合物的营养特性的经验,能通过一种未知的新陈代谢信号在大脑中释放多巴胺。这些信号似乎有助于调节人们吃什么和吃多少。

(唐一尘)

走出“8 颗牙”困境

中欧加强青年农业人才交流

■本报记者 唐凤

“有一个笑话,一个村里的村民在开会,一共 5 个农民,数一数他们总共有 8 颗牙。”中国农业农村部国际合作司副巡视员叶安平在近日在京举行的中国—欧盟青年农业实用人才能力建设项目第二批赴华学习考察活动闭幕仪式上说。

而这短短一句话折射出困扰中国和欧盟农业领域的关键问题之一:如何破解农业人口老龄化,鼓励青年人投身农业,推动农业技术创新,为农业领域不断输入“新鲜血液”。

全球农业目前普遍面临从业人口老龄化等挑战。青年农民是振兴农业的关键所在。欧盟驻华代表团团长胡克定副大使在会上提到,数据显示,目前欧盟农业人口中 35 岁以下仅占 6%,而

55 岁以上则超过一半。“如何让更多年轻人才进入农业领域,已经是欧盟相关部门优先考虑的事项之一。”他说。

6 月初,欧盟农业部长级非正式会议在保加利亚首都索非亚举行,主要聚焦了确保农业的代际更新。与会部长强调,解决农业的代际更新问题能够确保农业领域的可持续、竞争性以及繁荣前景。而且在 2020 年之后,如何提高现有农具的有效性以支持更多的年轻人进入农业领域十分重要。

胡克定提到,青年农业实用人才在维持农村地区生机活力以及促进建设可持续、更具竞争力、更现代的农业方面发挥着重要作用。基于此,欧盟委员会农业与农村发展总局与中国农业农村部在 2017 年 4 月达成一致意见,启动

中国—欧盟青年农业实用人才能力建设项目。该项目包括中欧双方的青年农业实用人才在欧盟成员国或中国的农业企业、创新农场、政府和地方机构、农业领域的研究所和大学、合作社展开学习考察和交流。

“交流贵在相知。”本次来华访问的 11 位欧盟青年职业农民,前往上海、江苏和内蒙古参观交流,参加座谈讲座、走访企业农场,与中国农业人才交换观点理念,交流经验技术,增进了解合作。

叶安平提到,中欧农业领域面临的问题存在共性,但也有差异,加强中欧青年农业人才的交流与合作,彼此借鉴经验,有助于推动双方农业向前发展。

中国农业技术的发展让前来交流的欧洲青

科研人员发现新型光合作用

新华社电 美国《科学》杂志刊登的一项新研究说,蓝藻可利用近红外光进行光合作用,其机制与之前了解的光合作用不同。这一发现有望为寻找外星生命和改良作物带来新思路。

蓝藻并不是藻类,而是一类能进行光合作用的单细胞原核生物,也称为蓝细菌。英国帝国理工学院的研究人员在美国黄石公园和澳大利亚海岸岩石上发现了一些蓝藻,它们可用近红外光进行光合作用。

过去发现的有光合作用的生物中绝大多数都使用可见光,它们通过“叶绿素-a”来收集光能。可见光中波长最长的是红光,所以人们曾长期认为红光是光合作用的一个边界。

新研究发现,上述蓝藻在有可见光的情况下,会正常利用“叶绿素-a”进行光合作用,但如果处在阴暗环境中,缺少可见光时,就会转为利用“叶绿素-f”,使用近红外光进行光合作用。

帝国理工学院生命科学系教授比尔·卢瑟福说,这是一种新发现的光合作用形式,是可以改变教科书的发现。

研究人员认为,这一发现可以用来搜寻外星生命,在一些存在近红外光的地方也可能有进行光合作用的生命;该发现还可用来指导设计新作物,让作物能利用更广阔的光。

(周舟)

睡多睡少都不好

新华社电 英国《生物医学中心·公共卫生》杂志近日发表的一项研究显示,每天睡眠少于 6 小时或者超过 10 小时的人,罹患各种代谢综合征的可能性更高。

这项研究涵盖 13 万名年龄在 40 至 69 岁的韩国男性和女性,他们提交了血液、DNA(脱氧核糖核酸)和尿液等样本,接受体检并回答了有关睡眠时长的问题。研究对象中,近 11%的男性和 13%的女性每日睡眠少于 6 小时,1.5%的男性和 1.7%的女性每日睡眠时间超过 10 小时。

首尔大学医学院研究人员进行数据分析后发现,与每天睡 6 到 7 小时的人相比,每天睡眠少于 6 小时的人腰围更粗,其中男性罹患代谢综合征的几率增加;每天睡眠多于 10 小时的人中,无论男女都更容易罹患代谢综合征,甘油三酯偏高,女性还可能腰围更粗、血糖水平更高,并且高密度脂蛋白胆固醇,即所谓“好胆固醇”水平偏低。

尽管睡眠时间和代谢综合征相关性背后的生物机制尚不清楚,但科学家已经找到几个可能会对此产生影响的生理过程。例如,每天睡眠少于 7 小时的人,会分泌更多促进食欲和热量摄入或减少能量消耗的激素,因此他们更容易发胖。

不过,研究人员也指出,这是一个观察性研究,睡眠时长的统计基于自我报告数据而非客观测量数据,不能得出因果结论。

(张家伟)

年农民感触良多。创新是引领发展的第一动力,加快推进农业现代化关键在科技进步和创新。专业素质较高、懂懂农业技术、善于经营管理的青年农业人才正在推动中国农业走向专业化。

葡萄牙代表 Lopo Carvalho 提到,精准农业技术的发展将有助于增加中国农产品产量和质量。他提到,提高生产效率是实现农业可持续发展的关键条件,农机装备投入增加和现代化农机设备的广泛使用,同时辅助以自动驾驶、智能灌溉、变量施肥等智能化新技术,将为中国乃至世界农业带来巨变。

此外,中国电子商务的发展及其对农业的推动让 Carvalho 颇为惊讶:“电子商务极大地拉近了农业生产和消费的距离。电子商务能拓展农产品销售渠道,让滞销的农产品卖出去。”