

■探索

文·严炎 刘星

猴子和人类一样迷信运气

人类往往倾向于在事实上随机的情景里相信连胜或者连败。然而,科学家们对于这种热手偏见究竟是儿时养成的文化特性,还是根植于我们认知结构里的一种倾向性众说纷纭。现在,在对非人类灵长类动物进行的有关这种决策过程中的系统错误的研究里,研究人员发现猴子也和人类一样,会无理地相信连胜或者连败。这项结果表明识别并不存在的样式的倾向性或可能是遗传而来的——这或可能是一种进化适应性,为我们的祖先在野外搜寻食物时提供了一种选择性优势,研究首席作者、美国罗彻斯特大学大脑和认知科学的博士研究生汤米·布兰查德这样说道。

为了测量猴子是否相信运气,研究人员创造了一种非常吸引人的电脑化游戏,猴子可以连续玩几个小时。“幸运的是,猴子喜欢赌博。”布兰查德这样说道。因此研究小组修订了一种快节奏的任务,每一只猴子可以选择左或者右,当猜对时就可以获得奖励。研究人员创造了三种类型的游戏,其中两种有清晰的模式可循(正确的答案往往会在一边重复进行,或者从左到右交替进行)。当存在清晰模式时,研究中的三只恒河猴很快就猜对了正确的答案。但在随机情景里,猴子仍然会做特定决定,仿佛在期待“运气”。换句话说,即使奖励是随机发放的,猴子仍倾向于选择左或者右某一边。

然持续表现出这种倾向性。”布兰查德这样说道。为什么猴子和人类都有这种关于运气的虚假信念,虽然各种证据一再再再三地表明结果是随机的?研究作者怀疑野外环境里的食物才是罪魁祸首。“如果你在原木一边发现了一只多汁的甲虫,这可能是很好的证据表明在邻近的地点可能还存在另一只甲虫,因为甲虫和大多数食物来源一样,都往往毗邻生活。”研究人员解释道。进化导致我们的大脑倾向于寻找模式,研究人员说:“我们拥有这种不可思议的动力去寻找大千世界里的样式,我们也具有学习的动力。我认为这与我们为什么喜欢音乐,为什么喜欢做填字游戏、数独以及类似游戏相关。如果存在一种模式,那么我们就能够驾驭这种模式。如果是否存在模式是不确定的,那么这可能更加有趣。”

■趣闻

睡觉也能学知识



据瑞士国家科学基金会《大脑皮层》杂志的一项研究,在睡眠时收听新学习的外语词汇能够帮助强化对单词的记忆。该研究中,六位说德语的学生被要求在晚上10点的时候学习从未见过的一些荷兰语词汇。随后一半人可以听着单词录音去睡觉,而另一半人则继续保持清醒地学习单词。科学家借助脑电图扫描仪对那些睡眠学生进行了检测,检测结果表明,睡眠期间他们处理语言的大脑叶同样出现了脑电活动增加的现象。事实上,2012年底芬兰科学院科学家的一项研究也发现,测试者在睡眠期间也能够将特定的声音与气味联系起来。因此研究人员得出结论,人们在睡眠期间是能够学会新知识的。

90年间6次挖掘

水洞沟还有多少秘密?

■将新闻进行到底

文·沈慧

■新闻缘起

6月10日至7月10日,宁夏水洞沟遗址举行第四届文化旅游节以及第六次考古发掘。来自中科院古脊椎动物与古人类研究所和宁夏考古所的专家,对水洞沟遗址进行考古发掘。同时,游客可以在水洞沟景区内亲身学习、体验三万年前古人是如何制作以及使用石制工具,在2号发掘点旁边会设置模拟狩猎场,游客可以用亲手制作的石器“狩猎”,体验“疯狂原始人”的生活。同时,游客还可以进入考古发掘区旁边的模拟探方进行模拟考古、模拟打制石器、制作工具的体验。水洞沟遗址自正式发现91年以来,已经过5次正式地发掘。

水洞沟,位于宁夏灵武境内,距自治区首府银川20公里,这里只有几处不起眼的黄土断崖。90年前,水洞沟还是一片荒凉之地,只有规模很小的“张三小店”接待来去匆匆的过客;90年后,来自国内外的多名考古学家和知名学者来到这里,关注那里的每一个发现、每一项进展,为解开更多的谜团寻找蛛丝马迹。

作为中国三大旧石器时代遗址之一,而且是中国最早发现并进行科学发掘的旧石器时代遗址之一,水洞沟被誉为“中国史前考古的活化石”“中西文化交流的历史见证”。专家说,90年来,水洞沟虽然先后经历了5次系统考古发掘,但还有许多秘密埋藏在泥土里。



北欧人皮肤并非天生就白



北欧居民进化出的浅色皮肤可以吸收更多的紫外线,产生对骨骼、免疫十分重要的维生素D。这一假说一直以来受学界广泛认同。近日,加州大学旧金山分校UCSF的研究人员对此提出了质疑。业界几乎一致推断,高纬度地区对制造更多维生素D的需求,使得基因变异,色素制造减少。但最近有研究指出,深色皮肤暴露在阳光下制造维生素D的效率与浅色皮肤一样高。而且,在深色皮肤人群中,作为维生素D缺乏标志的骨质疏松症案例要比浅色皮肤人群中少见。最新的研究并未解释北欧人为何会失去黑色素。对此,研究人员推测,人类从赤道附近迁移到高纬度地区,色素会在新陈代谢过程中逐步丧失,机体不去制造不再需要蛋白质。

地球早期可合成出氨基酸

化学家斯坦利·米勒曾在1953年发表了具有里程碑意义的实验成果,揭示了幼年地球是如何形成的,但同时,他也留下了许多他本人从未分析过的实验样本。近日,科学家们对米勒的部分旧实验样本进行了分析,首批样本为我们提供了许多新的信息,如地球早期关键分子是如何形成的方式。大约四十亿年前,氨基酸就可能已经连接在一起,构成了多肽。这些多肽成为构成生命所必需的蛋白质和酶的基石。值得一提的是,米勒在反应瓶中加入了一种当时地球上不是很容易获得的化学物质——氰化物。研究人员发现,多肽合成反应获得了成功。



神秘刻痕能告诉你什么?

而图画、符号的应用,可能在文字诞生之前就有的。古人类可能在很多实物上都曾有过刻记,但由于所刻的实物损毁、腐烂、变质或丢失了,上面的刻记也随之荡然无存,能够保存下来的堪称凤毛麟角。而在水洞沟发现的距今约4万年、刻有神秘符号的石核,就是被专业人士格外关注的一件石器。

这件硅质灰岩石制品,长6.82厘米、宽3.56厘米、厚2.27厘米,其中一面有8条刻痕,多为平行排列,只有两条是相交的,专业人士排除了自然形成和其他动物触及的可能,认定是古人类有意识的行为所致。

■延伸阅读

水洞沟历史上的五次挖掘

1919年,比利时传教士肯特在途经水洞沟时,落脚在“张三小店”。偶然间,肯特在水洞沟断崖上发现了一具犀牛头骨化石和一件经过人工打制的石英岩石片。不久,他在天津遇到法国地质古生物学家桑志华,并把自己在宁夏的发现告诉了他。1923年6月,桑志华和著名学者德日进在结束对甘肃部分地区的考察之后来到水洞沟。他们信步走到断崖边,发现了裸露在地表的哺乳动物化石。不久,一场历时十二天的考察发掘就此展开,他们总共发掘出了300多公斤的石制品和动物化石,主要包括石核、刮削器、尖状器等旧石器。

文中亲自带队,又进行了第三次发掘。1980年宁夏博物馆、宁夏地质局联合考古队对水洞沟的考古发掘,则是第四次。2003年至2007年,数十位专家学者满怀希望又进行了新一轮的考古发掘。这次,是由宁夏文物考古研究所和中国科学院古脊椎动物与古人类研究所联合组队。这次考古,参加人数最多、历时最长、发掘范围最大,收获也最丰硕。这次,不仅调动了GPS定位仪、全站仪、摄像机等先进设备,而且邀请了地质学、年代学、古人类学、古环境学的专家到现场研讨、授课,其考古成果也格外引人注目。

水洞沟人来自何方,又去往何处?

水洞沟遗址几乎从发现之日起就引起了争议。争议的核心,包括旧石器遗存的技术特点、文化属性、来龙去脉,还有它和西方旧石器文化的关系。由于水洞沟遗址中曾经出土了大量具有欧洲莫斯特、奥瑞纳文化特征的石器,与西方出土的石器技术风格极为相似,有学者便据此提出了水洞沟文化“西来说”。同样的,水洞沟某些地点和地表存在大量具有我国北方小石器传统的石制品,又与其同期或稍晚的华北细石器文化存在某种关联,这两种类型的文

化又支持了“本土起源说”。大量的考古发现表明:水洞沟在三四万年前具有丰富的水源和动植物资源,也具有比较优越的生产、生活条件。中国科学院古脊椎动物与古人类研究所高星研究员据此推测,大约在4万年前,有一群原来生活在西伯利亚——阿尔泰地区的先民受冰期严寒的逼迫,辗转来到水洞沟繁衍生息,并利用已经掌握的技术,就地取材制作了大量锋利的石器。但不知何故,他们后来又神秘地消失了。

水洞沟人怎么生活?

水洞沟人是如何生活的?这是人们普遍感兴趣的问题。大量的考古发现,使还原水洞沟人的生活图景有了依据,有了可能。4万多年来,水洞沟曾有过不同人群定居,不同年代的生产、生活方式也不尽相同。宁夏文物考古所研究员王惠民描绘的一万多年前的生活情景是这样的:在水洞沟东岸的缓坡上,有一排挖好的带风口的灶坑,灶坑中有熊熊的烈火,烈火中有精心挑选的石块,灶坑旁有用木材、果壳、鸵鸟蛋壳加工的容器,有动物头盖骨或动物体腔改成的盛

器,有猎物皮革改造成的饮食工具。当烧得通红的石块被投入装有生肉和生水的容器中,空气中顿时弥漫出一股诱人的香味,一次“丰盛”的晚餐,让人们大快朵颐。很快,在他们身后就堆满了各种猎物的骨头。待吃饱喝足之后,男人们便围着火堆准备第二天狩猎的工具,女人们则借助骨针用兽皮或植物叶片缝制衣物,满怀希望地迎接新的一天……当然,考古人员也强调说,目前这些都是想象和推测,与真实可能会有一定的距离。

出土的化石碎片蕴藏啥信息?

在水洞沟出土的各类文物中,最能引起普通观众注意的并不是数以万计的各类石器,而是不足百件、制作精美的环状装饰品。这些装饰品,都是用鸵鸟蛋壳加工而成的。他们个体很小,一般只有成人拇指盖大小,每枚的边缘均有琢击或压制、打磨的痕迹,中间均有钻孔,有的还被赤铁矿粉染过。这些装饰品,都经过修型、钻孔、磨光、上色等多道工序。它们虽然大小不一,但风格基本一致,可能是一种

部落标志。而如此标准化的加工,则说明它们很可能都出自技术熟练的工匠之手,具有批量加工的特征。2008年,专业人士在水洞沟采集到了100多件鸵鸟蛋壳化石碎片,其中54件可以辨出自身的加工阶段。对此,专家说,这与当时贫乏的物质生活、艰难的生存环境构成了强烈反差,充分说明水洞沟人的审美追求是超越时代的,他们不仅具有较高的审美情趣,而且掌握了较高的技能。

设备监理协会5年启动20余项基础课题

科技日报讯 重大设备是国民经济和社会发展的基础性、战略性物资。记者从近日召开的中国设备监理协会第三次会员代表大会上获悉,5年来,该协会陆续启动了20余项基础课题研究。2012年,协会组织北京起重院、铁科院和中电联3家会员单位共同申报的《城市运行支撑系统低碳措施测量评价体系示范研究》,成功纳入科技部2013年度质检公益性科研课题,实现了协会承担国家科研项目零的突破。

据介绍,五年来,协会陆续启动了《设备监理人才评价标准体系研究》《国外设备监理工程咨询法规制度研究分析》《设备监理行业数据统计分析》等20余项课题研究。同时,协会还积极参与质检总局《产品质量状况分析》课题研究,组织国家电网、国电物资、中唐电和北京圣德信等单位,开展了电力设备制造质量状况统计分析研究工作。协会秘书长江华表示,通过开展基础研究,跟踪国际工程咨询最新动态,协会为行业持续发展提出了理论基础和制度依据。(林莉君)

“科技下乡”助养殖户增收

科技日报讯 “感谢边防所开展的科技下乡活动,原来养殖鲍鱼的学问可深着呢。”福建省莆田市东埔镇鲍鱼养殖户卢肖兴奋得合不拢嘴,对福建东边边防派出所开展的“科技兴农”的活动称赞有加。日前,东边边防派出所联合驻地海洋与渔业部门组织渔业科技人员以“走进渔村、关爱渔民、关心渔业”为主题,开展了送渔业科技下乡活动。乐屿岛地处偏远海岛,信息闭塞,但口小腹大的海域却是养殖鲍鱼的天然良港。乐屿岛的绝大多数群众都以养殖鲍鱼为主要产业。为了解决当地养殖鲍鱼技术落后消息闭塞的

劣势,边防所积极与水产局、科技局取得联系,定期邀请专家现场解决养殖户养殖过程中遇到的各种难题,传授养殖防病技术,手把手传授科学喂养鲍鱼降低养殖成本的技术方法。同时,还经常携带《海上养殖基础知识》《现代养殖新技术》等书籍主动上门为鲍鱼养殖户服务,在提高鲍鱼成活率的同时,通过短信群发平台主动为养殖户提供市场信息动态。为提高养殖鲍鱼科技含量,该所已开展科技下乡6场次。通过信息平台,已为养殖户提供销售信息98条,已联系到浙江、江苏、安徽等客户6家。(陈寒洲)

中国实验动物科学年会呼吁加大研究投入

科技日报讯 6月26日至27日,第十一届中国实验动物科学年会在重庆举行。本次会议参会代表近五百名,包括从事实验动物和动物实验以及相关学科的科技人员、教学人员、管理人员、科技产品研发人员等。本次大会包括院士报告、特邀报告、科普讲堂、专题研讨、热点论坛、学术沙龙等内容。会议颁发了中国实验动物学会科学技术奖与国际青年科学家奖。随后的院士报告、特邀报告围绕中国实验动物学科的发展,以及生物医药研究对实验动物专业的迫切需求等展开。同时,会议对实验动物在生命科学及医学研究中的应用进行了科普讲座。

此外,会议还对实验动物资源和实验动物设备研制、实验动物国家标准、疾病模型研制,以及药物的临床前研究等领域设置了专题讲座和研讨。通过此次会议,与会代表更深刻认识到实验动物在生命科学、医药、农业、环境和食品等学科发展中的重要支撑作用,了解到上述专业研究人员对实验动物行业跨越式发展的迫切需求。(陈继濮)

中国开源社区已成为仅次于北美的最活跃地区

科技日报讯 由中国开源软件推进联盟(COPU)发起主办的开源界年度盛会——第九届2014“开源中国开源世界”高峰论坛6月27日在京举办。论坛以“移动·智慧·开源·创新”为主题,对开源与移动智能终端操作系统、移动互联网终端设备的发展、应用和产业化以及市场发展、开源与云计算、大数据、物联网的发展及应用等热点问题进行了互动讨论。会上,中国开源软件推进联盟主席作了题为“中国开源软件形式与发展”的主题报告,对中国开源软件现状和态势进行了分析总结,指出2013年,在中国政府主管部门和

产业界的共同努力下,为开源软件在中国的发展提供了更加广阔的市场空间的同时,也有效引导了开源软件产业健康发展。据介绍,中国开源软件产业规模逐年扩大,开源技术在重点行业中的应用日益广泛。Linux操作系统从互联网企业向传统的金融、电网、邮政、教育、国防等领域延伸。物联网也将为开源软件、开源硬件提供更大的市场机会,且中国开源软件推进联盟国际合作不断深化。中国开源社区支撑环境逐步改善,对国际开源社区贡献逐年增多,已逐渐成为仅次于北美的最活跃地区。(贾婧)

迪信通独家首销国安定制机

科技日报讯 迪信通全面联手北京国安俱乐部启动世界杯营销战略,成为国安定制机线下唯一指定经销商,并于6月22日独家首销国安首款定制手机——三星Galaxy S5球迷标准版。迪信通于6月22日下午在北京公主坟

地区举办国安定制机首销仪式,国安俱乐部球员徐云龙、国安女宿姜滨出席现场签售。首销的国安定制手机是基于三星Galaxy S5定制的手机迷标准版,定价为4999元;所有参与签售的国安球迷还享受500至1000元的特别优惠。(段佳)

国内地下最大顶管工程实现试通水目标

科技日报讯 6月30日,随着一声令下,闸门缓缓提起,昆明市主城区污水处理厂外排的数十吨污水涌入大清河旁的沉砂池,通过6385米的超大直径管道,输送至西园隧洞,缓缓溢流至草海。这标志着历时10个月的全国规模最大、技术含量最高、设计构造最复杂的超大直径昆明尾水外排及资源化利用建设(二期)工程正式进入试通水阶段,滇池治理取得了重大的进展。据悉,昆明主城区污水处理厂尾水外排及资源化利用建设(二期)工程是国家“三河三湖”治理的重点工程,是滇池治理六大工程措施之一。该工程主线东起大清河沉砂池,西至西园隧洞提升泵站,经盘龙、金太河、滇池、草海,施工距离达6385米。顶管施工具有管道直径大,最大管径4米;单点顶进水下距离长,下穿草海顶距为1188米;管道埋深深,

主管道覆土深度达10米至15米等特点。工程自去年3月21日开工建设以来,中铁上海工程局集团先后投入3000多万元,从上海、武汉、昆明定制采购了四套先进的管道顶进设备,运用地下顶管技术在滇池北岸构建一条城市污水处理厂尾水外排的“地下通道”。据了解,该工程9月将全面建成。届时,不仅可以使此前日流入达77.5万吨经污水处理厂排出的尾水不再流入滇池,有效减少入滇污染负荷,而且通过处理的尾水可以解决安宁市工业园区、国家重大项目、昆钢等用水大户以及滇中产业新区建设水资源不足的问题,实现合理利用滇池流域内外的水资源,提高再生水利用率。同时,尾水外排工程使滇池水体得以置换,清澈的拦江江水将注入滇池,实现给水循环,有望彻底解决滇池水质污染难题。(芦连宝 高祥 远标)