

## 动态

人类祖先定居模式  
或更加多样化

**本报讯** 当古代狩猎采集者一开始放弃游牧生活时,他们或许并没有一味追寻种植粮食作物。一项日前发表于美国《科学公共图书馆·综合》的研究发现,至少一些群体可能并未选择从种植谷物中寻求很大的回报,而是采取了谨慎行事策略。如果是这样,那么向定居生活的过渡——进入农业社会的重要一步——或许比考古学家认为的更加复杂和多样化。

目前的标准观点是约2万年前,人类祖先开始在一个地方长期停留,从而使其得以开发在那里生长并提供了密集能量来源的野生谷物。经过很多代的选择后,这些谷物成为被驯化的现代粮食作物。

考古学家很少有机会测试这一观点,因为来自这一过渡早期阶段的植物遗骸极其罕见。不过,研究人员最近开始利用植物岩——在植物组织中形成并且能持续上千年的微小硅晶体——探寻早期考古遗址附近曾出现过哪些植物。

加拿大多伦多大学环境考古学家 Monica Ramsey 及其同事研究了约旦 Kharaneh 四世遗址的植物岩。该遗址拥有2.2万年历史,是代表人类长期居住证据的最早地点之一。

令研究人员吃惊的是,他们很少发现来自粮食作物的植物岩。相反,绝大多数植物岩来自灯心草科、莎草科等湿地植物。这些植物产生的卡路里比谷类少很多,但它们一年到头都能获取到,在干旱和湿润的年份也是如此。

Ramsey 表示,最有可能的情况是 Kharaneh 的居民一开始在湿地附近停留了更长时间,以利用这些可靠的资源。而这种可靠性反过来让他们尝试于风调雨顺的年份在周围的草原上种植粮食作物。

(徐徐)

美国“天鹅座”货运飞船  
抵达空间站

**新华社电** 美国航天局10月23日表示,经过一周的飞行,美国私营企业——轨道科学公司的“天鹅座”货运飞船当天飞抵国际空间站。这是“天鹅座”飞船第六次为空间站运送物资。

美国航天局在声明中说,美国东部时间7时28分(北京时间19时28分),空间站上的日本宇航员大西卓哉与美国宇航员凯瑟琳·鲁宾斯操纵空间站的巨大机械臂,抓住了缓缓接近的“天鹅座”飞船。该飞船将被安装到空间站“和谐”号节点舱上。

“天鹅座”飞船是17日搭乘升级版“安塔瑞斯”火箭发射上天的。一般情况下,它只需3天时间就能飞抵空间站。但此次由于要为19日发射、21日抵达的俄“联盟 MS-02”载人飞船让路,飞抵时间不得不推迟至23日。

“天鹅座”飞船携带约2.4吨物资,包括给宇航员的补给,还有一些实验设备。值得一提的还有“飞船火焰实验”,其主要研究一些材料在微重力环境下的燃烧情况。但该研究将在飞船完成送货任务脱离空间站后,进入地球大气层前实施。(林小春)

## “千烟洲”:长征精神代代传

(上接第1版)

据介绍,试验站筹建时,科学家们决心就很大,一定要在这里扎下根来。他们实施有偿承包,90%的利益归农民,让农民逐渐接受了他们的科研理念。先搞生产,改变环境,再搞科研。一年又一年过去了,终于使荒地变果园,荒山变森林。

在老站长汪宏清的心里,千烟洲30年的建设历程“实际上就是一次长征”。当年,他们住在15里路之外的小农场,没有路,就蹚水走;没有经费,就靠借钱维持。然而,种种困难、接二连三的挑战,都没能阻碍他们前进的步伐。

从2003年开始,杨凤亭就来此做博士论文。这位中科院地理资源所的优秀共产党员、被昵称为“大管家”的女副站长,长期在站里从事科研工作。最长的时候一年在站里连续工作8个月之久。

马泽清虽然是1983年出生的小伙子,却已经是站里的“老人”。在站上的12年间,让他真切体会到科苑人的纯真和质朴。过去的日子里,他的足迹几乎踏遍了站上的每一个角落,测量了样地的每一株树木。

日复一日,年复一年,老中青三代千烟洲人把青春献给了这片红土地。而为了这块洒满革命先辈热血的土地,他们正在也并将继续为之挥洒汗水,无悔奉献。

## 千烟洲未来更美好

“作为野外站,最重要的是学科特色,有自己的定位和长期的积累。只要特色鲜明,积累充分,总有一天会出彩。”何岩说。

在他看来,江西是国家革命老区,科学院人必须精准扶贫,服务于当地的经济发展,“科学院人有责任为当地的经济发展作出贡献”。

科研、示范、监测,这些野外台站的基本任务——千烟洲未来的着力点是否要作出调整?这是王辉民一直在思考的问题。而服务于地方经济发展无疑是提纲挈领的一条。

为此,试验站沿着保护和改善当地生态环境的传统脉络,把目标锁定在人工林的科研开发上。试验站提出了人工林的发展应从数量发展转向质量改善,并把人工林结构优化作为该站的特色内容予以重点推进。

未来,试验站还将建设亚热带森林生态系统、森林生态系统关键过程对环境变化响应等若干研究平台和科普教育基地。这些关乎未来的目标,被王辉民描绘成不亚于又一次“长征”。

在红军长征胜利80周年之际,试验站的科苑人也倍感振奋。传承和发扬伟大的长征精神,不忘初心,继续前进,自力更生,矢志创新,科研工作者们将融入经济社会发展大潮中,把更精彩的论文、更丰硕的成果写在祖国的大地上。

## 世界首例三亲婴儿诞生

## 有科学家质疑其伦理问题

**本报讯** 科学家于10月19日在盐湖城举行的美国生殖医学学会年会上正式宣布,一名利用一项颇受争议的技术而将来自三人的脱氧核糖核酸(DNA)混合在一起的男婴如今看起来健康状况良好。这意味着,今年4月诞生的这名婴儿成为世界首个细胞核移植“三父母”婴儿。

主持该项研究的纽约市新希望生殖诊所医生张进(John Zhang)说,这个婴儿的父母来自中东,婴儿的母亲本身健康,但她四分之一的线粒体携带有亚急性坏死性脑病的基因,曾经4次流产,之前生下的两个小孩也因这种遗传疾病而分别于6岁和8月龄时死亡。为了帮助这名女性,张进团队采用了“三父母”技术,即利用捐赠者卵子的健康线粒体替换其有缺陷的线粒体,再实施体外受精,最终获得的婴儿除了拥有父母的基因外,还拥有捐赠女子的线粒体遗传物质。

手术在未限制“三父母”技术的墨西哥进行。张进团队利用这种方法培养了5个胚胎,其

中一个发育正常,这个胚胎随后被植入母亲体内。今年4月,男婴顺利出生。张进说,这个小孩现在情况“很好”,跟其他正常小孩一样会哭、会笑、会闹,“非常可爱”。

张进强调,这对夫妇是2011年到新希望生殖医学中心寻求帮助的,他们前后经过5年的酝酿,在技术安全性、线粒体基因变异诊断等方面做了很多准备工作与研究,所以“不是匆匆忙忙就做了”。“我们很感谢这个病人,非常勇敢,她相信我们,她也知道有风险。”张进说。

这一消息自今年9月底被英国《新科学家》杂志提前爆出后,引起巨大争议。一些专家认为这开启了生殖医学的新时代;另一些人怀疑张进团队手术的目的,并认为必须加强对相关技术的监督。

目前美国禁止这类技术。英国仅批准用“原核移植”的方式做三父母试管婴儿。很多人关注的焦点在于该团队为何选择在墨西哥进行手术。张进在接受《新科学家》采访时表示,在墨西哥“不受条条框框的限制”。但美国迈阿密大学

法学家 Rosario Isasi 表示,这里有法律管理人类基因修饰,但非常薄弱,而且为治愈致命疾病进行的修饰似乎享有豁免。

而新希望生殖诊所发言人表示,之所以选择墨西哥是因为这里已经建有该机构的分部,但拒绝评论墨西哥的监管环境是否有利于研究。

实际上,三父母婴儿技术一直遭遇伦理困境。去年年初,英国政府的评估结果显示,公众对这项做法持有广泛的敌视态度,而民意调查的结果也显示同样的趋势。当时的英国保守派议员 Fiona Bruce 就立场鲜明地反对这项技术的推行,理由是,其安全性测试尚未进行,需要作进一步的评估。

如今,许多专家对这个手术持批评态度。加拿大达尔豪西大学生物伦理学与哲学教授弗朗索瓦丝·拜利斯表示,一个关键问题是,这个手术是在墨西哥完成的,未受监管。“事实上,这个小孩的出生似乎是一种不正当行为,它无视英、美等国的规定,不是以公开负责、小心翼翼的方式推动科学前进。”

## 科学此刻

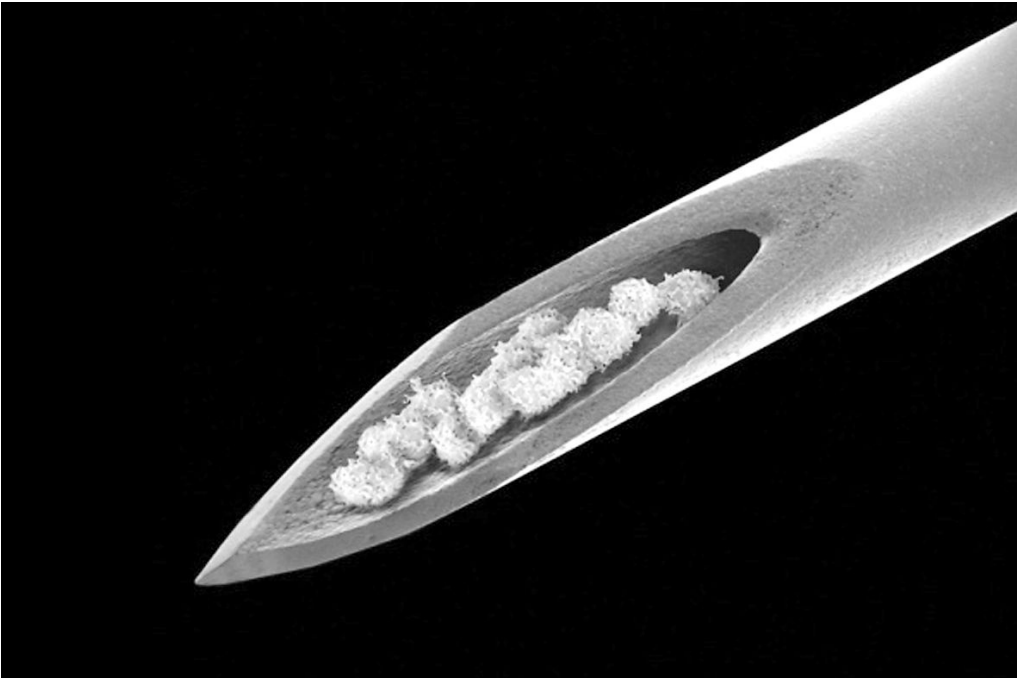
改变饮食  
治疗血癌

一个美日合作团队发现,一种基础氨基酸在生成造血干细胞方面起着重要作用。科学家表示,这一发现或为治疗血癌患者进行的化疗和放射治疗提供了一种替代疗法。

人们通过食用蛋白质获得的氨基酸缬氨酸似乎对形成造血干细胞有着重要作用。近日发表于《科学》的一项新研究表明,小鼠在被剥夺这种蛋白构造单元2~4周后会停止生成新的造血干细胞。

科研人员表示,这项研究表明,人体造血干细胞也依赖于缬氨酸。如果这一结论证明属实,在骨髓移植之前剥夺患者的这种氨基酸或能使他们不需要进行化疗或放射性治疗(这两种疗法都会破坏造血干细胞),从而为新的移植细胞留出地方。但这些疗法会导致每20名患者中有1人死亡,有时会死于与毒性疗法相关联的并发症。

该文章高级研究员 Hiromitsu Nakauchi 介绍说,剥夺某些白血病患者缬氨酸之后甚至



一根内部承载着骨髓细胞(概念艺术作品)的医用针的复合彩色扫描电子显微照片

图片来源: STEVE GSCHMEISSNER Getty Images

会杀死致癌细胞。“若如此简便且伤害较低的疗法能够用于治疗白血病,那将好极了。这是我现在希望的。”Nakauchi 补充说,他对于能发现这一基础生物学过程感到惊讶。“我自己也难以相信。”他说。

并未参与此项研究的加州大学圣克鲁兹分校造血干细胞研究者 Camilla Forsberg 表示,她对这一研究结果印象非常深刻,对于能够做出如此基础性的发现感到吃惊。“我们思考的

基础问题居然如此出乎意料,这太让我兴奋了。”她说。

密苏里州斯托瓦斯医学研究所干细胞生物学家 Linheng Li 表示,缬氨酸在血液中发挥的基本作用不应该让人吃惊。他表示,一些人食用低蛋白素食时会患贫血症,其显著特点就是血红细胞较少。Li 并未参与这项新研究,但他表示,自己一篇尚未发表的类似研究的结果使其对 Nakauchi 的研究抱有信心。(冯维维)

## 研究揭示泰坦巨龙抵澳路径



**本报讯** 一项最新研究成果描述了新发现的澳大利亚蜥脚类恐龙(一种脖子长,尾巴也长的大型植食类恐龙)和澳大利亚蜥脚类恐龙的首个颅骨残骸。这两个样本来自白垩纪晚期(约9500万年前),或有助于阐明这些恐龙是如何抵达澳大利亚的。相关成果日前发表于《科学报告》杂志。

来自澳大利亚恐龙自然历史博物馆的 Stephen Poropat 及同事描述了在该国东北昆士兰温顿岩石层发现的这两个蜥脚类恐龙样本,其中一个是新发现的种类——Savannasaurus el-liottorum。根据对二者的解剖分析及其进化关系

(上接第1版)

部创新人才推进计划入选者8人、基金委优秀青年基金获得者11人。先后组建10个基金委创新群体、5个中国科学院—国家外国专家局创新团队、两个科技部重点领域创新团队。

## 体制机制创新:永远在路上

60年来,化学所不断创新体制机制,打造有利于“出成果、出人才、出思想”的文化环境。1985年,根据中科院的整体部署,化学所开始实行所长负责制,调整了科研组织结构,主动适应科技体制改革。

1998年,中科院知识创新工程启动后,化学所“大力加强人才队伍建设,积极促进交叉创新研究,深入开展创新文化建设”的“三大战略”开始实施。

2000年,化学所率先实行了全员聘用合同制和岗位聘任合同制,建立了“按需设岗、公开招聘”的进入机制,“签约上岗、明确权责”的管理机制和“从严考核、双向选择”的流动机制,同时建立了新的激励机制和分配制度。

(上接第1版)

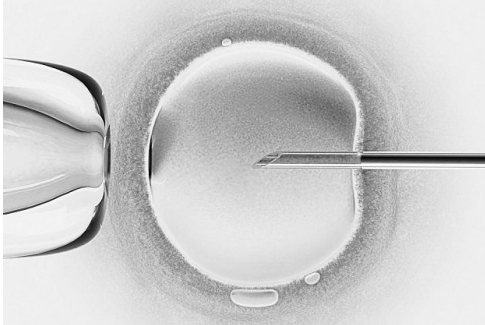
部创新人才推进计划入选者8人、基金委优秀青年基金获得者11人。先后组建10个基金委创新群体、5个中国科学院—国家外国专家局创新团队、两个科技部重点领域创新团队。

## 体制机制创新:永远在路上

60年来,化学所不断创新体制机制,打造有利于“出成果、出人才、出思想”的文化环境。1985年,根据中科院的整体部署,化学所开始实行所长负责制,调整了科研组织结构,主动适应科技体制改革。

1998年,中科院知识创新工程启动后,化学所“大力加强人才队伍建设,积极促进交叉创新研究,深入开展创新文化建设”的“三大战略”开始实施。

2000年,化学所率先实行了全员聘用合同制和岗位聘任合同制,建立了“按需设岗、公开招聘”的进入机制,“签约上岗、明确权责”的管理机制和“从严考核、双向选择”的流动机制,同时建立了新的激励机制和分配制度。



取代母亲卵子内有缺陷的DNA能够防止其后代继承某些疾病。

图片来源: KTSDESIGN/Science Photo Librar

美国遗传学和社会中心执行主任马西·达尔诺斯凯在一份声明中谴责说,这是不负责任、不符合伦理的行为,开创了一个危险的先例。尤其让人不安的是,现在有数百名“骗子”干细胞诊所,将许多病人置于危险之中。

今年2月,美国医学研究院一个委员会发布报告指出,“三父母”技术符合伦理,美国政府应批准实施这一疗法。但报告设置了一些前提条件,包括使用这一技术生成的胚胎必须是男性,因为男性线粒体不会遗传给下一代;临床研究仅限于由具有相关专业知识与技术的研究人员与中心开展等。

(赵熙熙)

大脑适应性  
让不诚实愈演愈烈

**本报讯** 10月24日在线发表于《自然—神经科学》杂志的一篇论文显示,反复的利己不诚实行为会降低大脑对这种行为的敏感度。通过在实验室控制环境下激发产生不诚实行为,并衡量不诚实行为的升级程度,该研究从生物学角度解释了小谎如何像滚雪球一样逐渐变成重大的不诚实行为。

来自英国伦敦大学学院的 Neil Garrett、Tali Sharot 及同事让58名成年人(18~65岁)告诉另一个人玻璃零钱罐里的钱数。研究者从受试者的角度出发,将潜在不诚实行为划分为:利己害他、利己利他、害己利他、仅利己但无涉他人和利他但无涉自己。

经过多次试验发现,在两种利己情况下(可能害他或利他),不诚实行为升级到的程度比在害己利他情况下高。此外,在仅利己的情况下,测量到的不诚实程度和不诚实升级到的程度比在仅利他的情况下高,从而表明这些皆由追求自利引起。

在实验中,研究人员使用功能性磁共振成像技术测量其中一部分被试者的大脑活动,结果发现他们两个大脑半球中的杏仁核(对情感刺激事件敏感的大脑区域)对利己不诚实行为的响应逐渐减弱,而对害己不诚实行为却没有。这种响应下降可用于预测被试者利己不诚实行为在后续试验中的升级程度。所有这些发现都无法归因于与欺骗相关不同方面的其他脑区,暗示杏仁核在利己不诚实行为中发挥着特殊作用。(张章)

新方法有助  
氢燃料电池汽车实用化

**据新华社** 氢燃料电池汽车开发多年,但氢存储的成本和安全性一直以來还没有太好的解决方案。英国和沙特阿拉伯的研究人员日前在《科学报告》杂志上说,他们找到了激活羟蜡使其释放氢气的方法。这或许能给氢燃料电池汽车的发展带来新突破。

氢燃料电池是一种主要通过氧或其他氧化剂进行氧化还原反应,把氢燃料中的化学能转换成电能的电池。如果氢是通过可再生能源产生的,那么整个循环都不会排放有害物质。但氢气本身高度易燃,因此如何安全以及便捷地储存氢是一个比较让人头疼的问题。

此次研究人员合作开发了一种催化剂,配合微波照射,能高效激活羟蜡,让其迅速释放大量的氢气。羟蜡本身是一种较稳定的物质,不易燃,也不会污染环境。

参与研究的牛津大学教授彼得·爱德华兹认为,未来基于这一新发现,能开发出安全、高效的新材料,以应用在氢存储和生产领域。这也能为氢燃料电池汽车的大规模推广奠定基础。(张家伟)

新技术有望  
让无人机实现“隔空充电”

**新华社电** 英国帝国理工学院10月2日宣布,该校团队成功利用无线充电技术,让无人机在飞行状态下也能进行充电。

无线充电又称非接触式感应充电,利用近场感应,即电感耦合,由供电设备将能量传送到用电装置。由于充电器与用电装置间以电感耦合传递能量,因此两者间无须使用电线连接。这项技术已发展多年,但此前还没有应用到无人机这样的飞行器上。

为开展相关实验,帝国理工学院的团队购买了一架小型四轴无人机,并改造了其电子器件,同时去掉其中的电池,还在机身上缠绕一圈铜箔作为接收天线。另外,他们还制作了一个特殊底座,其与电子器件和电源连接,能够形成电磁场,接收与无人机上的电子器件的电子器件已经调校过,其频率与地面装置形成的电磁场一致,因此

必须将这台无人机放在磁场中,交流电压无需电线就能被导入无人机上的铜箔接收天线,然后经由机上的电子器件高效转换为直流电压,驱动无人机飞起来。即便它在空中,只要还在磁场范围内,就能获得电量供应。

目前,这项技术还处在实验阶段。该团队仅能让无人机在产生磁场的地面装置上空10厘米的距离实现飞行状态下充电,但他们预计只须再开发一年左右,这项技术就能达到商业应用水平。(张家伟)