

## 蜘蛛丝能使显微镜分辨率提升2至3倍

### 最新发现与创新

据新华社华盛顿8月29日电(记者林小春)新一期美国《纳米通讯》杂志发表的一项研究显示,自然界的蜘蛛丝是一种天然的超级透镜,可以有效帮助常规光学显微镜突破“视力”极限。这是生物超级透镜首次登上科技舞台,为超级透镜研究开辟了全新的发展方向。

这项研究由英国班戈大学电子工程系的王增波主持,并与牛津大学弗里茨·沃尔拉特教授等人合作完成。

王增波对新华社记者说:“这项研究的漂亮之处在于它的简单性,超级透镜设计和制备一直是个比较复杂的课题,需要专业的知识和设备。但天然的蜘蛛丝居然可以实现超级透镜的功能,根本不需要加工,就能使显微镜分辨率提升2至3倍。”

观测时,研究人员首先利用透明胶带把蜘蛛丝放置于样品上,并在样品和蜘蛛丝的缝隙之间注入无水酒精以提高成像质量,然后利用普通白光显微镜进行观测。由于蜘蛛丝对光的折射,原有“看不见”的纳米结构被放大2到3倍,从而把传统光学显微镜的分

辨极限由200纳米提高到至少100纳米。

王增波说,他们利用蜘蛛丝透镜直接观察到蓝光光盘上的线槽。蓝光光盘线槽最细只有100纳米,使用普通显微镜原本是看不见的。下一步,他们将探索利用蜘蛛丝透镜来观测亚细胞结构和细菌病毒。

蜘蛛丝透镜的发现纯属偶然。“一天我跟我家小孩在后院玩儿,看到了好几个新结的蜘蛛网,细细长长的丝,比头发丝还细,突然产生了用蜘蛛丝成像的想法。很快,我们就在实验上得到了证实。”王增波回忆道。

## 按照时间表路线图推进改革

新华社北京8月30日电

中共中央总书记、国家主席、中央军委主席、中央全面深化改革领导小组组长习近平8月30日上午主持召开中央全面深化改革领导小组第二十七次会议并发表重要讲话。他强调,当前和今后一个时期,是全面深化改革的施工高峰期,是落实改革任务的攻坚期,抓谋划、抓统筹、抓落实的任务依然艰巨繁重。要按照既定的时间表、路线图,更加注重发挥经济体制改革的牵引作用,更加有针对性解决各领域各层面各环节的矛盾和问题,强化基础支撑,注重系统集成,完善工作机制,严格督察落实,不断提高改革精准化、精细化水平,坚定不移把全面深化改革推向前进。

中共中央政治局常委、中央全面深化改革领导小组副组长李克强、刘云山、张高丽出席会议。

会议审议通过了《关于构建绿色金融体系的指导意见》《关于完善产权保护制度依法保护产权的意见》《关于创新政府配置资源方式的指导意见》《关于实行以增加知识价值为导向分配政策的若干意见》《关于进一步推广深化医药卫生体制改革经验的若干意见》《脱贫攻坚责任制实施办法》《关于完善农村土地所有权承包经营权分置办法的意见》《重点生态功能区产业准入负面清单编制实施办法》《生态文明建设目标评价考核办法》《关于在部分省份开展生态环境损害赔偿制度改革试点的报告》《关于从事生产经营活动事业单位改革的指导意见》《关于公共文化设施开展学雷锋志愿服务的实施意见》《关于清理规范改革试点情况的报告》《关于全面深化改革重要举措出台和落实情况的评估报告》。

会议指出,发展绿色金融,是实现绿色发展的重要措施,也是供给侧结构性改革的重要内容。要通过创新性金融制度安排,引导和激励更多社会资本投入绿色产业,同时有效抑制污染性投资。要利用绿色信贷、绿色债券、绿色股票指数和相关产品,绿色发展基金、绿色保险、碳金融等金融工具和相关政策为绿色发展服务。要加强对绿色金融业务和产品的监管协调,完善有关监管规则和标准。

会议强调,产权制度是社会主义市场经济的基础。完善产权保护制度、依法保护产权,关键是在事关产权保护的立法、执法、司法、守法等各领域体现法治理念,坚持平等保护、全面保护、依法保护。要在加强各种所有制经济产权保护,完善平等保护产权的法律制度,严格规范涉案财产处置的法律程序,完善政府守信践诺机制,完善财产征收征用制度,加大知识产权保护力度,健全增加城乡居民财产性收入的各项制度等方面,加大改革力度,不断取得工作实效。

会议指出,创新政府配置资源方式,要发挥市场在资源配置中的决定性作用和更好发挥政府作用,大幅度减少政府对资源的直接配置,更多引入市场机制和市场化手段,提高资源配置效率和效益。对由全民所有的自然资源,要建立明晰的产权制度,健全管理体制,完善资源有偿使用制度。对金融类和非金融类经营性国有资产,要建立健全以管资本为主的国有资产管理体制,优化国有资本布局。对于实施公共管理和提供公共服务目的的非经营性国有资产,要坚持公平配置原则,引入竞争机制,提高基本公共服务可及性和公平性。

(下转第三版)

## 人类开启太空活体生物基因测序全新时代 首次太空DNA测序与地球上的结果“完美匹配”

科技日报北京8月30日电(记者聂翠蓉)美国国家航空航天局(NASA)官网30日宣布,刚过去的周末,NASA宇航员凯特·鲁宾斯在国际空间站成功完成微重力条件下的DNA测序,这标志着人类已迎来“能对太空活体生物进行基因测序”的全新时代。

刚完成测序任务的鲁宾斯表示,她与地面同事一起见证了基因和系统生物学研究来到了太空。“我们现在开启了一个全新的科学领域——太空基因组和系统生物学。”

这次太空测序是“生物分子测序研究项目”的一部分。测序使用的是英国牛津纳米孔公司提供的MinION测序仪,只有手掌大小,既方便又快捷。测序原理是通过纳米孔施加电流,同时让含有检测样本的液体流经检测仪,不同的DNA分子会引起不一样的电流变化,通过电流变化就能识别出这种基因序列的生物。

项目组将事先准备好的老鼠、病毒和细菌的DNA样本带到空间站,由鲁宾斯在太空进行检测,而地面团

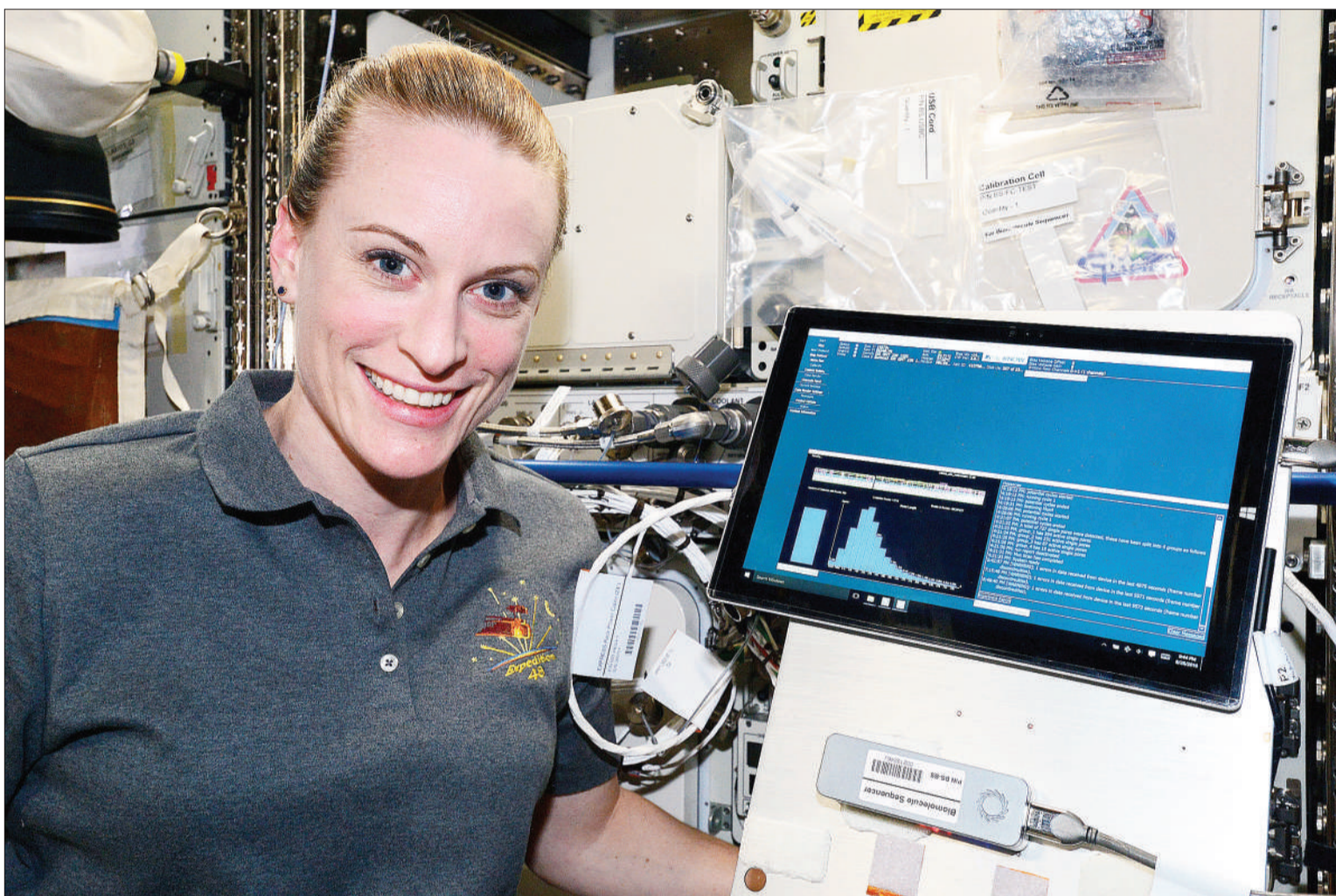
队成员同步对类似样本进行测序。比较后发现,太空和地球上的两种测序结果能完美匹配。

项目主管、NASA微生物学家萨拉·卡斯特罗-华莱士说:“下一步我们将把整个测序过程搬到太空,不再带样本到太空,而是直接在太空准备样本,然后进行基因测序。宇航员将不仅能对已知的生物测序,还能在太空完成取样、准备样本和测序整个过程,最终识别出未知的外星生命。”

有了在太空中测序DNA的方法,就能识别出国际

空间站内的微生物是否威胁宇航员的健康,帮助地面科学家随时了解宇航员们的生活环境,及时告知他们是否要做清洁或服用抗生素。太空DNA测序仪对未造访火星等需要长时间待在空间站的宇航员来说,是保护他们健康的重要工具。

另外,测序仪还会成为空间站其他科研的重要工具,比如直接检测宇航员飞行中遗传物质或基因表达的变异,而不用再像以前一样等几个月返回地球后才知



上图 NASA宇航员凯特·鲁宾斯首次在太空利用MinION测序仪进行DNA测序。

凯特·鲁宾斯,2005年毕业于斯坦福大学医学院生物化学系及微生物学与免疫学系,获得癌症生物学博士学位,2009年进入NASA培训,成为一名合格的宇航员。

左图 英国牛津纳米孔公司提供的MinION测序仪,只有手掌大小。 NASA官网

## 海外媒体关注中国航空企业巨头的诞生 降低对外国发动机产品依赖 成为全球航空领域重要竞争者

新华社北京8月30日电 中国航空发动机集团有限公司(以下简称“中国航发”)日前在北京正式成立,公司将加快推进中国航空发动机产业自主创新发展,集中精力做强做优航空发动机主业。海外媒体纷纷对此表示关注。

美国《华尔街日报》刊文说,中国组建中国航发旨在研制国产飞机发动机,降低对外国发动机产品的依赖,培育中国本土航空企业巨头,使之成为全球航空领域的重要竞争者。

文章引用行业分析人士的话说,通过组建中国航发,中方希望建立自给自足的航空工业体系,依靠国产技术满足商业和军事航空需要。中国正致力于提升国

有制造企业实力,以在航空、机器人、核能等领域培育出具备高技术水平的工业巨头。

俄罗斯《独立报》报道说,中国欲成为航空发动机研发及制造强国。报道关注到中国领导人所作指示披露的雄心:“加快实现航空发动机及燃气轮机自主研发和制造生产,为把我国建设成为航空强国而不懈奋斗。”

俄罗斯《生意人报》网站报道说,北京将启动国产发动机的研发及生产进程。中国航发将从事新型航空发动机的设计制造,从而满足本国航空工业发展的需求。该集团的主要目标是实现在相关领域的自主研发、制造和测试。

法新社报道说,中国成立航空发动机集团有限公司意在使其成为航空领域一强,以同俄罗斯罗伊斯、通用等集团公司开展竞争。报道指出,中方瞄准高端制造业发力,以带动整体经济的转型升级,让中国企业在航空、生物、替代能源等领域同外国企业相比更具竞争力。

中国航发由中国国务院、北京市人民政府、中国航空工业集团公司、中国商用飞机有限责任公司共同组建,注册资本500亿元人民币。中共中央作出组建中国航发的决策,“是从富国强军战略高度出发,对深化国有企业改革、推进航空工业体制改革采取的重大举措”。 (参与记者 郑启航 安晓晴)

## “人类祖母”死因证实古人类习惯树栖

科技日报北京8月30日电(记者张梦然)本周英国《自然》期刊发表的一项研究显示,露西(Lucy),那个在现今的埃塞俄比亚发现的拥有318万年历史的著名古人类,是因为从树上摔下受伤而死的。该研究分析了露西骸骨中一些部位的骨折情况,发现了不同寻常的证据,证明已经灭绝的古人类阿法南方古猿有在树上居住(树栖)的习惯。

埃塞俄比亚的阿法尔地区,是南方古猿阿法种的重要发祥地。古猿阿法种是早期人类的直系祖先,也

是最早可直立行走的物种。其中闻名遐迩的是1974年美国科学家唐纳德·约翰逊考古小组发现的“人类祖母”——露西。

这块历史最悠久、保存最完整的露西遗骸化石,被看作是研究人类起源领域里程碑式的发现,亦被认为是目前世界上最重要的古人类化石之一。但自“现身”后,她一直是有关树栖在早期人类演化过程中所扮演角色的争论焦点。

此次,美国德州大学奥斯汀分校约翰·卡帕曼及

同事研究了露西的化石(包括头盖骨、手、中轴骨骼、骨盆和脚)及其骸骨的CT扫描图像,用以评估其死因。在详细分析骸骨所受损伤并对临床病例的结果显示,许多骨折可能在死前就已存在,并非死后发生,而且可能是由从相当高的高度摔下所致,而非在化石形成过程中形成。论文作者解释,骸骨多处的骨折位置和严重程度与这样的坠落是吻合的。

此外,对露西上臂骨折的分析显示,她还曾试图伸开手臂以阻止自己摔落。虽然阿法南方古猿似乎

既采用陆栖生活方式,也采用树栖生活方式,但是研究人员认为,推动人类在陆地双足行走的行为可能削弱了他们的攀爬能力,这或许是他们更容易从高处坠落的原因。

人类究竟是怎样进化成现在这个样子的?科研人员费尽心思,从各种线索里试图拼凑出一幅完整的进化图景。从树栖到落地,是人类进化史上的巨大突破。露西被认为能够直立行走,从新的研究看来,她也许正处在某种过渡阶段。期待新的科技手段,挖掘出古化石中的更多“新信息”。

新华社深圳8月30日电(记者孙飞)记者30日从深圳市人力资源和社会保障局获悉,经该局审核、公示,并报经深圳市政府批准,深圳按照“举荐制”产生了首批6名青年创新创业人才。“不拘一格”荐人才,把人才认定权交给“伯乐”们,是深圳探索人才多元评价机制、丰富人才发现方式的创新。

深圳于2015年年底公布实施《深圳青年创新创业选拔支持实施方案》,采取“举荐制”方式,从新一代信息技术、新能源等战略性新兴产业和未来产业领域,每年选拔不超过40名青年创新创业人才。被举荐成功者,可享受相关创业就业扶持政策。

实施方案显示,已获得深圳市政府聘任的首批20名举荐委员,由深圳市人社局从深圳市知名企业、科研机构 and 高校负责人以及深圳市“孔雀计划”A类人才等中遴选而出,主要为知名企业家、专家、科研学术带头人,包括招商银行原行长马蔚华、万科企业股份有限公司董事长王石、比亚迪董事局主席王传福、光启高等理工研究院院长刘若鹏等人。

记者了解到,深圳市按照“举荐制”产生的首批6名青年创新创业人才,平均年龄31.8岁,最小的仅为29岁;其中博士1名,硕士2名,学士3名;分属计算机、电子信息、新能源等产业领域。

这6名青年创新创业人才,包括深圳市航盛电子股份有限公司新能源事业部总工程师郑春阳(30岁,硕士研究生)、万科企业股份有限公司城市研究院院长钱源(34岁,硕士研究生)、比亚迪汽车工业有限公司产品经理赵炳根(34岁,双学士)、深圳先进技术研究院副研究员聂泽东(34岁,博士研究生)等人。根据实施方案,首批6名青年创新创业人才将确定为深圳市后备级人才并享受相应配套政策。

以比亚迪新能源汽车“唐”的产品经理赵炳根为例,记者在王传福的“举荐信”中看到,赵炳根2005年大学毕业后进入比亚迪公司工作,从事整车研发至今,并主导国内新能源销量第一车型“唐”的车型研发工作,助力比亚迪登顶全球新能源汽车销量排行榜。

深圳市人社局相关负责人表示,深圳市实行举荐制政策,对于调动和发挥企事业单位用人主体的积极性,促进人才培养发现相关机制的建立和完善,激发青年人才的创新创业活力,将产生积极影响。



## 合肥:垃圾分类 从小培养

8月30日,合肥市屯溪路小学与北京环卫集团联合开展“倡导垃圾分类回收,创建绿色环保家园”特色教育活动。

学生将生活、学习中分类的可回收和不可回收垃圾袋,贴上属于自己的二维码,投放到由北京环卫集团提供的班级垃圾桶中,每天回收人员会对每一份垃圾的二维码进行扫码积分,每个孩子可以根据积分在学期末兑换相应的小礼品。

图为在合肥市屯溪路小学,学生将生活、学习中分类的可回收和不可回收垃圾袋,贴上属于自己的二维码。 新华社记者 张端摄