

科技日报

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY
www.stdaily.com 2018年1月4日 星期四

李克强主持召开国务院常务会议 确定加大支持基础科学研究的措施 提升原始创新能力

据新华社北京1月3日电 国务院总理李克强1月3日主持召开国务院常务会议,部署进一步优化营商环境,持续激发市场活力和社会创造力;确定加大支持基础科学研究的措施,提升原始创新能力。

会议指出,通过深化科技体制改革,加强基础科学研究,提升原始创新能力,是实施创新驱动发展战略、建设创新型国家的重要举措。一要从教育抓起,潜心加强基础科学研究,对数学等重点基础学科给予

更多倾斜。二要促进基础科学与应用研究融通,既要重视原创性、颠覆性的发明创造,也要力推智能制造、信息技术、现代农业、资源环境等重点领域应用技术创新。三要加大体制机制创新,采取政府引导、税收杠杆等方式,激励企业和社会力量加大基础研究投入。以重大项目攻关为中心集聚创新资源,探索开展基础研究公众众筹众创,推动重大科研数据、设施、装备等创新资源向社会开放共享。四要支持高校和

科研院所自主布局基础研究,扩大科研人员研究选题选择权,完善以创新质量和学术贡献为核心的评价机制,建立容错机制,鼓励自由探索、挑战未知。五要多方引才引智。加大国际科研合作,大力培养和引进战略科技人才,加大中青年人才储备,稳定支持优秀创新团队持续从事基础科学研究,支持海外专家牵头或参与实施国家科技项目。会议还研究了其他事项。

“嫦娥”再登月 “胖五”重出征 2018年我国宇航发射任务有望突破40次

本报记者 付毅飞

2018年,中国航天又要干不少大事。记者3日从中国航天科技集团获悉,该集团将实施长征五号发射、嫦娥四号探月、北斗三号组网等重大任务,长征系列火箭全年计划实施35次发射任务,创历史新高。加上“快舟”火箭等,2018年我国宇航发射任务有望突破40次,一幕幕航天大戏令人期待。

长征五号“王者归来”

2017年7月,长征五号遥二火箭带着实践十八号卫星坠入大洋。经过休整,王者归来。在我国计划实施的长征五号遥三任务中,它将托举东方红五

号卫星平台,再次从文昌航天发射场出征。作为我国目前运载能力最大的火箭,长征五号肩负着未来我国载人航天、深空探测等重任。如果此次任务成功,我国将于2019年发射长征五号B火箭,开展新一代载人飞船试验,并将空间站核心舱送入太空。还将用长征五号火箭运送嫦娥五号探测器前往月球取样。

嫦娥四号的奇幻之旅

继2013年嫦娥三号探测器携带玉兔月球车登陆月球后,嫦娥家族又一位成员——嫦娥四号将开启探月之旅。它的旅程更为奇幻,将落到神秘的月球背面。这次任务被英国《自然》杂志选为本年度科学界最具影响力的事件之一。

由于任务地点受月球遮挡,我国将在6月向地月拉格朗日2点发射一颗中继卫星,为嫦娥四号搭建测控通信、数据传输链路。年底,嫦娥四号将搭乘长征三号乙火箭升空,最终登陆月球南极附近的艾特肯盆地,成为世界首颗在月球背面软着陆和巡视探测的航天器。它将开展月表地形地貌与地质构造、矿物组成和化学成分、月球内部结构、地月空间与月表环境等探测,建成基本配套的月球探测工程系统。

北斗全球导航系统“初长成”

2017年11月,我国采用一箭双星方式,将北斗三号全球组网首发星送入轨道,奏响了北斗走向世界的序曲。2018年,我国将用长征三号乙火箭与远

征上面级配合,通过9次任务发射十余颗北斗卫星,建立由18颗卫星组成的基本系统,为“一带一路”沿线国家及周边国家提供服务。到2020年,我国将实现35颗北斗三号卫星在轨,完成北斗系统全球组网。

此外,2018年我国还将发射2颗北斗二号卫星,与即将“退休”的卫星进行“交班”。

“高分”兄弟接连出征

自2013年高分一号卫星升空以来,我国高分辨率对地观测系统重大专项天基系统已发射4颗卫星。它们通过推扫或凝视方式,采用光学或红外、雷达观测手段,获取海量高分数据,为经济社会发展作出了重要贡献。

2018年,高分五号、六号兄弟俩将接连出征。(下转第三版)

中山站与南极生灵

在地球最南端的冰雪世界,生存着与众不同的可爱动物,它们在冰天雪地和南大洋的冰冷海水中繁衍、觅食、嬉戏、死亡,是南极当之无愧的主人。

右图“雪龙”号正在中山站附近的海冰上卸货,一只阿德雷企鹅赶来“围观”(2017年12月28日摄)。

下图在中山站附近的海冰上,一只海豹正在享受日光浴(2018年1月2日摄)。

新华社记者 白国龙摄



“海翼”水下滑翔机首潜印度洋

科技日报讯(记者郝晓明)1月2日,由中科院沈阳自动化所自主研发的一台“海翼”号水下滑翔机,顺利完成国家海洋局第三研究所组织的全球变化与海洋气象相互作用专项印度洋冬季航次的观测任务。这是我国水下滑翔机首次在印度洋应用,由一台10000米级“海翼”号水下滑翔机执行了本次印度洋冬季航次观测任务。

据介绍,该水下滑翔机于2017年12月11日在东南印度洋布放下水,开始执行剖面观测。2018年1月2日,该滑翔机顺利完成了预定3条断面的观测任务,到达预定回收地点,出水位置与正在附近作业的母船相距只有1公里。此次“海翼”号水下滑翔机海上连续工作23天,航行距离705公里,获得了190个剖面数据。

至此,“海翼”系列水下滑翔机圆满完成了2017年所有海上观测任务,共完成了23台次应用,安全回收率100%,海上累计观测天数529天,海上观测距离12600多公里。此次大规模、高强度的海上应用,充分验证了“海翼”系列水下滑翔机的可靠性和稳定性。

水下滑翔机是一种通过调节自身浮力

和姿态以实现在水中滑行并对水体信息进行收集的新型水下机器人。2017年3月,“海翼7000”最深下潜6329米,打破了此前由美国科学家保持的水下滑翔机最大下潜深度世界纪录,成为目前世界上安全下潜最深的水下滑翔机。据悉,下潜深度超过6000米就意味着可以对世界上97%的海域进行观测。

国际空间站微生物在太空“就地测序”

未来或可对系外行星生命进行身份验证

科技日报北京1月3日电(记者刘霞)据美国太空网2日报道,美国国家航空航天局(NASA)的宇航员第一次在国际空间站上对在此发现的微生物进行了DNA测序,这标志着未知微生物首次在太空被“验明正身”。

NASA官员在一份声明中说,以前,微生物必须送回地球进行分析,而新测序工作的实施,标志着科学家朝着为宇航员诊

断疾病,甚至未来某一天对在其他行星上发现的DNA生命进行身份验证迈出了关键一步。回到地球的宇航员业已证实,在太空进行的微生物身份验证结果非常正确,标志着在太空对DNA进行测序取得圆满成功。

该研究是“太空-3基因”(Genes in Space-3)任务的一部分。去年,国际空间站的宇航员在空间站表面放置了一个培养基皿,

并将在那里发现的细菌培养成了一个群落,随后NASA宇航员佩吉·惠特森对其DNA进行了测序。虽然在2016年7月,NASA宇航员凯特·鲁宾斯就成为了在太空中进行DNA测序的第一人,但最新实验既是细胞首次被用于分析,也是未知的有机物首次在太空被“验明正身”。

在国际空间站对微生物进行身份验证后,2017年9月,惠特森带着样本返回地球,

开启“太空-3基因”项目的下一阶段。他们在地球上对这些微生物进行了测序,证实了太空实验结果的正确性。

NASA官员表示,在最新实验开始之前,宇航员已经使用一套名为“迷你PCR热循环仪”的设备,在国际空间站放大DNA进行分析;他们也使用所谓的“MinION”设备,对一个DNA样本进行了测序。最新实验将这两种技术结合在一起,取得了成功。

“万岁婴儿”基因组数据讲述人类迁徙秘辛

科技日报北京1月3日电(记者张梦然)英国《自然》杂志3日报告了一项基因组学最新研究成果:一名约生活在11500年前阿拉斯加的人类婴儿基因组序列被测定。这同时也是迄今首个直接基因组证据,证明所有美洲原住民祖先都可追溯至晚更新世一次单一迁徙事件中的同一个源种群。

虽然一般认为,人类最先于更新世(地质时代第四纪的早期)通过白令大陆桥进入美洲定居,但是具体时间和方式仍是一个谜团。幸而在2013年,科学家于阿拉斯加向阳河遗址发现两名人类婴儿的遗骸,它们可追

溯至11500年前左右。此次,美国马萨诸塞大学·波特与丹麦哥本哈根大学研究人员艾斯科·威勒斯科福的团队,利用基因组学技术测定了其中一名婴儿——USR1的全基因组序列。尽管另一名婴儿的DNA样本不足以进行基因组分析,但是研究显示二者是近亲。

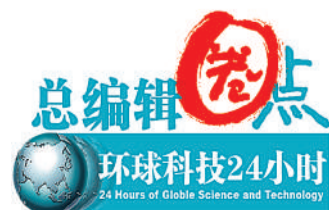
测序后,他们对比了USR1婴儿样本和之前测定的当代、古代美洲原住民基因组,发现这名婴儿与现今的美洲原住民亲缘关系最近。他们认为,USR1婴儿样本代表了一个截然不同的种群,称之为“古白令人”,“古白令人”与其他

美洲原住民的祖先起源于一个单一初始种群,该初始种群首先于36000年前左右与东亚人分离,但其基因流一直持续到25000年前左右。

这些发现与所谓的“白令滞留模型”相符——即当人类到达白令海大陆桥时,因别无选择只能在此“安营扎寨”,根据这一模型,有一个源种群的后代一直在东白令生活到至少11500年前。但是那时候,另一支的美洲原住民已经在北美无冰川地区定居下来,并且分为两群,最终成为大部分美洲原住民的祖先。

一项科学实验,不仅要有研究对象和目

标,研究方法包括工具的选择,也直接影响结论权威性。考证地质年代,常用同位素测年法;追溯生命起源,基因测序当仁不让。当文字、传说甚至遗迹本身都无法阐明历史轨迹,先进测量方法会“开口”说话。



36岁的Josiah Zayner近期搞出个大新闻。

据报道,前美国国家航空航天局(NASA)研究员Zayner自行设计了一套基因疗法,试图通过注射去除抑制自己左臂肌肉发育的蛋白质,获得超强臂力。有媒体称,这是全球首例正式公开的基因改造人案例。Zayner表示,他相信,随着基因工程技术的推广普及,人类将演变为新的物种。

“绿巨人、金剛狼这些超级英雄要成为现实了吗?”“双眼皮、高鼻梁……微整形要变微整基因了吗?”“以后你能成为多‘好’的人,取决于你有多少钱”……记者随机采访的读者们脑洞大开。

相比于吃瓜群众的反应,科研人员则要淡定得多。“我觉得这个做法比较哗众取宠。”一位不愿意透露姓名的生物领域研究者告诉科技日报记者。

“这是个很有趣的事情,让高大上的生物技术平民化了,但这个人的行为更多是在制造新闻,或者说是个噱头,而不是严谨的科学研究。”中科院微生物所研究员姜春波也认为。

“他做的这个事情目前在技术上是不可行的。”合成生物技术公司Bluepha的联合创始人兼首席技术官张浩千博士告诉科技日报记者,从报道中看,Zayner是将CRISPR(一种具有基因编辑功能的蛋白质)注入肌肉进行肌肉细胞的基因编辑,但该蛋白质在人体组织中的扩散、吸收和功能执行,是基因编辑研究的热点和难点。

“此前对受精卵的基因编辑是对单个细胞进行的,通过显微注射CRISPR就能完成,但对复杂组织的基因编辑则通常只能借助人工改造的病毒来实现。病毒介导的基因编辑在临床上的使用目前还非常谨慎。”张浩千说。

“而且,此前的研究表明,去除Zayner所说的这个蛋白质只是会使肌肉看起来增加,但力量并不会增强。”张浩千补充道。

正如姜春波所说,不少爱好者,包括不少科学家、工程师,和Zayner一样正在致力于让生物研究平民化。他们试图对生物技术进行标准化和模块化,以降低研发的门槛。他们希望对包括人类在内的生物进行基因改造,以期提高人们的生活质量和环境条件。这群人就是近年来走进大众视野的“生物黑客”。

部分人为生物黑客们做的事情感到高兴,他们想象有一天,任何人都可以根据自身需求设计新生命体,来产生廉价的药物或清洁能源。但很多学者感到担忧。他们担心,未经批准的业余生物学家,可能会释放出新的病原体或造成其他不可控风险。“这个群体大多在监管范围外,且对于他们的道德约束也不够强,因此这类研究的危险可能远高于正规科研。”姜春波认为。

正规的科研体系内有没有在做“超级人类”的研究?张浩千表示,目前还没听说过,“所谓‘超级人类’是个非常遥远的设想”。

上述不愿意透露姓名的人士表示,目前的基因改造研究主要以疾病治疗为主。“如果我们能随心所欲地通过修改我们的基因改变形状,人类确实会在进化角度上成为一个新的物种。”他认为,现在关键不只是改造基因的技术问题,而是生命科学领域对于基因功能的研究还很初级,例如,每个人的基

改造自身基因将催生「超级人类」? 专家:现阶段还属于「想多了」

本报记者 操秀英

因背景不一样,如何预测一个基因改变在不同基因背景下的影响,等等。

“人类改造自身的源动力决定我们会走到根据需求改造基因那一步。”他分析,“但要真正造福人类并为大众接受还需解决很多科学和技术问题,尤其是伦理问题。”

“以基因治疗为主的基因改造确实有很大潜力,但大家还是很担心副作用,它的安全性、风险等问题均还在研究中。”姜春波说。

Zayner预计,实验以后,他左臂肌肉细胞的DNA就会变化。不过他也承认,此前并没有进行过实验能证实这一点。对于其左臂肌肉发生变化的可能性,他表示“持怀疑态度”。

《麻省理工科技评论》近日则将Zayner“DIY的基因疗法”列为“2017年七大失败技术”。(科技日报北京1月3日电)

5年来,大熊猫“淘淘”过得很好 母兽带仔野化培训方法初见成效

科技日报北京1月3日电(记者马爱平)3日,记者从国家林业局获悉,全球首只采用母兽带仔野化培训方法培训放归的大熊猫“淘淘”,历经5年野外生活,目前身体状况良好。这表明我国采用母兽带仔野化培训放归大熊猫方法初见成效。

2017年12月28日,在四川省栗子坪自然保护区内,放归大熊猫监测队员在回捕笼发现一只大熊猫。

经中国大熊猫保护研究中心专家综合芯片扫描仪检测和外形判断,确定是2012年10月11日放归自然的大熊猫“淘淘”。

经检查,“淘淘”体重达115公斤,全身无外伤、无体外寄生虫,毛皮光洁,四肢、生殖器等发育正常,牙齿磨损程度低,表明野

外生存5年多的“淘淘”身体状况良好,健康程度堪比圈养大熊猫同龄个体。

此前,同样经过母兽带仔培训方法培训放归的大熊猫“张想”,在2017年9月28日成功回捕。

根据兽医现场体检结果,“张想”全身没有外伤,没有蛔虫等体外寄生虫,四肢、牙齿、乳腺、生殖器等发育正常,体重87公斤,符合雌性成体大熊猫各项生理正常指标,身体健康。

中国大熊猫保护研究中心常务副主任张和民说,大熊猫“淘淘”“张想”的体检结果表明,“母兽带仔”野化培训方法行之有效。经过母兽带仔培训方法培训放归野外的大熊猫,能很好地适应野外环境,具备野外生存能力。

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY



扫一扫 关注科技日报

总第11107期 今日8版
本版责编:胡兆珀 彭东
电话:010 58884051
传真:010 58884050
本报微博:新浪@科技日报
国内统一刊号:CN11-0078
代号:1-97