

“龙”飞船携新对接装置抵达空间站

首台太空DNA测序仪随之到位

科技日报北京7月21日电(记者王小龙)美国国家航空航天局(NASA)发布消息称,美国太空探索技术公司(SpaceX)的“龙”飞船在经过两天的飞行后,于20日抵达国际空间站,送去了可供未来美国商业载人飞船使用的一个新对接装置和首个太空DNA测序仪。

美国东部时间6时56分(北京时间18时56分),国

际空间站的美国宇航员杰夫·威廉斯在凯瑟琳·鲁宾斯和日本宇航员大西卓哉的协助下,用空间站上17.6米长的机械臂,抓住逐渐接近的“龙”飞船并完成对接。

“龙”飞船7月18日搭乘“猎鹰9”号火箭从佛罗里达州卡纳维拉尔角空军基地发射升空。在将“龙”飞船送入追赶国际空间站的轨道后,火箭第一级在卡纳维

拉尔角空军基地的1号着陆区成功着陆。

这是“龙”飞船第九次执行国际空间站补给任务。飞船共携带大约2.3吨重的物资。其中包括一个名为“国际对接适配器(IDA)”的金属环形装置。该装置重达450公斤,能够为包括波音公司“星际客机”和“龙”飞船在内的多种飞船提供自动对接服务,有望营造出一

个更为灵活开放的太空探索环境。按照计划,空间站上的宇航员将于8月通过太空行走将对接装置安装到位。

此次“龙”飞船还携带了一些重要的实验设备,其中包括一台只有手机大小的、可对病毒和细菌以及小鼠样本进行测序的DNA测序仪;还有另一台设备将用



DNA测序仪

于研究人类心脏在微重力环境下的变化,以及这些变化在不同人之间有多大区别。

据悉,“龙”飞船将在空间站上停留至8月29日,之后与国际空间站分离,最终降落在太平洋海面上。

提前备份生命基因与文化

科技日报北京7月21日电(记者张梦然)据美国太空网日前消息称,一个名为“人类之声”的激进项目提出复制备份人类生命基因蓝图和知识文化的计划。该团队成员表示,使用激光发送信息至“宇宙云”,以防可怕的灾难发生时地球和人类信息无法保留。

这一计划旨在复制备份人类信息。项目团队负责人表示,他们的长期目标是发送人类抵达太阳系之外的星球,但在计划最开始阶段,会使用激光传输数据——将宇宙飞船的规模小型化,直至缩小到集成电路晶片大小,再将这个“人类信息晶片”发送至地球轨道,晶片内容将包含DNA(脱氧核糖核酸)编码、语音制品与书籍。此后,团队会尝试利用定向能来推动所谓的“晶片宇宙飞船”,作为地球的使者将家园的人类文明重要信息扩散至宇宙空间。

“人类之声”计划的目的是要表达所有人类的信息,并将这些信息永久保存。目前,团队成员正希望通过众筹平台Kickstarter来筹集资金,以实现激光推进“宇宙飞船”的最终目标。

该项目联合创始人、美国加州大学教授菲利普·卢宾表示,人们有时候会说,“我们希望备份人类文明”,但这并不是开玩笑,他们的团队正在从事这件事并已将其作为努力目标。在某种意义上,他们支持全人类使用宇宙作为“云”储存平台。

卢宾同时还参与了“突破摄星计划”,即霍金于2016年4月宣布联合互联网投资人尤里·米尔纳启动的一项可以更好地了解宇宙、给科学和太空探索带来革命性变化的项目。这项投资1亿美元的计划,就包括研制一个可以用激光发射的微型“晶片太空飞船”,其配备帆状结构,按设想将可抵达半人马座阿尔法星以及其他太阳系外行星。

今日视点

这是一个以标准衡量的世界。既然吃饭都有米其林餐厅评级作为参考,更何况严谨的学术科研成果……

期刊影响因子的“含金量”

新华社记者 张家伟

期刊影响因子长久以来被学术界视为一个重要的科研水平参考指标。在一本影响因子高的期刊发表论文,科研人员的科研能力和成果也更容易获得认同。然而,部分科学家已对这一指标能否真正反映单篇论文乃至作者学术水平提出质疑,加上每年发布这一指标的汤森路透公司在今年早些时候宣布把相关业务转售给两家投资公司,影响因子未来能否继续维持其“影响力”令人存疑。

广泛影响

根据汤森路透发布的信息,该公司已同意将旗下知识产权与科学业务作价35.5亿美元出售给私募股权投资公司Onex和霸菱亚洲投资。这一业务包括了世界知名的科技文献检索系统“科学引文索引”(简称SCI)以及定期发布的《期刊引证报告》,其中的期刊影响因子是一本学术期刊影响力的重要参考。

新华社记者就此事咨询了汤森路透,该公司一位发言人说,这一交易预计今年晚些时候完成,在此之前该公司还会继续拥有并运营这项业务,“我们将在不影响这项业务开展和质量的前提下完成交易”。

帝国理工学院教授史蒂芬·柯里接受记者采访时说,他对汤森路透用来计算期刊影响因子所使用的数据是否可靠本就有疑虑,“我不确定汤森路透的这次交易是否产生影响,但这项业务的接盘方如果未来能够保证这方面的透明度也是一件好事”。

影响因子的计算方法通常是以某一刊物在前两年发表的论文在当年被引用的总次数,除以该刊物前两年发表文章的总数,得出该刊物当年的影响因子数值。理论上,一种刊物的影响因子越高,影响力越大,所发表论文传播范围也更广。鉴于全球每个科研领域中都有大量专业期刊,如果有一个可靠的指标能告诉研究人员哪个期刊影响力更大,他们就能更高效地选择在一个高质量平台上发表科研成果。

但这又引申出一个现象,即许多科研机构、高校甚至学术同行越来越依赖影响因子来评判一论文



图片来源:新浪网

甚至作者本身的科研水平,进而影响他们的职称评定和获取科研项目资助等机会。

业内争议

这种过度依赖影响因子的做法引起不少业内争议。来自帝国理工学院、皇家学会等科研机构学者以及《自然》《科学》等期刊出版方的高级编辑,合作撰写了一份报告分析其中弊端,并提出相关改进方案。这篇报告已在近期被分享到一个公开的预印本服务器上供同行审阅。

报告分析了包括《自然》《科学》在内11份学术期刊在2013年至2014年间所刊论文被引用次数的分布情况,这些数据也被用来计算2015年相关刊物的影响因子。

报告作者发现,多数论文被引用次数都达不到发表它们的期刊的影响因子数值水平,比如《自然》在这期间所刊论文中的74.8%在2015年获得的引用次

数就低于这本期刊当年影响因子所显示的水平,《科学》的情况也类似。报告说,这主要是因为这些期刊中有一小部分论文被引用次数非常高,导致影响因子在均值计算过程中出现偏差。

报告详细描述了如何更准确地计算出期刊所刊论文被引用次数的分布状况,并呼吁各家期刊将这些基础数据公布出来,减少学术界对影响因子的过度依赖。

史蒂芬·柯里是报告作者之一,他告诉记者:“我们想强调期刊影响因子的局限性,让那些评估科研成果水平的人将目光聚焦在论文本身。”他还鼓励大学等科研机构签署《关于研究评价的旧金山宣言》,这一宣言就指出学术界不应该过度依赖影响因子。

他说,依赖影响因子来评价一个研究人员以及他所撰写论文的科研水平是一个“危险的倾向”,这会导致很多问题,包括增加学术造假动机,鼓励研究人员跟风追逐热门领域的科研成果以及抑制创新等。

未来趋势

目前,部分期刊出版方已在这方面做出改变。就在汤森路透宣布出售知识产权与科学业务没多久,美国微生物学会就公开表示,将不会在该协会期刊网站上公布影响因子。英国皇家学会以及欧洲分子生物学组织旗下的期刊也开始定期公布与论文被引用次数分布状况相关的数据。

记者就此询问了《自然》和《柳叶刀》两家知名期刊的出版方,《自然》表示,他们的网站很快会进行更新,以便公布更广泛的数据指标,但目前无法提供更多这方面的信息。

《柳叶刀》则说,期刊影响因子是一个“不完美”但被广泛使用的指标,这份新报告提出的建议与其他一些评估期刊质量的新方法都可能在未来成为影响因子以外的新选择,“我们的编辑会定期探讨这方面的话题”。

汤森路透对影响因子的使用则表达了谨慎态度。该公司发言人说,汤森路透建议期刊影响因子作为评估出版物影响力的一个指标,但“不是唯一指标”。影响因子如果使用恰当,仍是整体反映一期刊所发表论文被引用状况的重要指标。“当使用影响因子时,很重要的一点是要留意许多影响论文被引用率的现象,包括单篇论文以及不同科研领域论文被引用频率的变化”。

尽管引来不少争议,但目前来看影响因子作为一个广泛使用的指标,未来一段时间还很难被完全取代,毕竟在每年发表的大量论文面前,学术机构和学者本人仍然需要一个全球通行的标准筛选出其中最值得的文献来深入阅读和评估。

柯里说:“我不认为我们短期内能彻底抛弃影响因子,我们所描述的方法也考虑到这个现实因素,但我希望我们的报告能让研究人员明白,对一篇论文来说还是应该关注它本身的质量,而不是通过一些期刊参考用的简化聚合指标对它进行评价。”

(新华社伦敦7月21日电)

以微小湿度变化为动力

新型薄膜制成的“半永动机”问世

科技日报东京7月21日电(记者陈超)日本理化研究所宣布,该所相田卓三教授联合东京大学的同行日前开发出以环境中湿度波动为能源的半永久性驱动薄膜传动器。

为实现社会可持续性发展,科学家们正在大力开发太阳能、风力、地热等替代化石能源的自然能源转换和储存技术。但对移动设备和可穿戴设备来说,开发出无需插座充电且轻量小巧的动力源极为重要。

为实现这种动力源,需要开发出使用者身边的能量收集技术。

研究小组发表在《自然-材料》网络版的报告称,他们开发的薄膜传动器能感知微小湿度变化并半永久性工作。这种薄膜能够根据水分吸收量的变化伸缩,感应湿度变化。此次开发的薄膜能利用很小的湿度变化做出大且高速的伸缩运动,能感知一般湿度计无法探测的微小湿度变化,从而将局部湿度变化高效转化为动能。这种薄膜甚至能将影响水分吸收的光和热等环境波动转化为能量。

虽然此前有报告开发出湿度应答材料,但其反应慢,且需要非常高的湿度条件,在通常环境下无法转化为动能。研究小组使用了不吸收水分的高分子材料薄膜,但在材料部分设计有吸水结构。在制作薄膜时,让高分子适当排列,实现了吸收极少水分即可做大尺度伸缩运动。研究小组将一部分薄膜镀金,用水滴周围发生的湿度波动作为驱动力,成功开发出单方向运动传动器。薄膜可高速应答环境变化,在强光照射时高速伸缩、跳跃。

该成果对能量收集技术、能量转化材料的设计具有重要意义。由于实现了薄膜运动能高效转化电能,具有实际利用价值。

为动能。这种薄膜甚至能将影响水分吸收的光和热等环境波动转化为能量。

虽然此前有报告开发出湿度应答材料,但其反应慢,且需要非常高的湿度条件,在通常环境下无法转化为动能。研究小组使用了不吸收水分的高分子材料薄膜,但在材料部分设计有吸水结构。在制作薄膜时,让高分子适当排列,实现了吸收极少水分即可做大尺度伸缩运动。研究小组将一部分薄膜镀金,用水滴周围发生的湿度波动作为驱动力,成功开发出单方向运动传动器。薄膜可高速应答环境变化,在强光照射时高速伸缩、跳跃。

该成果对能量收集技术、能量转化材料的设计具有重要意义。由于实现了薄膜运动能高效转化电能,具有实际利用价值。

环球快讯

镁冶炼新技术既节能又环保

据新华社堪培拉7月21日电(记者徐海静)澳大利亚联邦科学与工业研究组织日前宣布,该机构开发出一种新的金属镁冶炼技术,可使金属镁的制备过程节省多达80%的能源,并减少多达60%的一氧化碳排放,有望使金属镁制造业重现活力。

镁是一种具有重要应用价值的轻金属,是航空工业的重要材料,可用于制造飞机机身、发动机零件等,但因为冶炼成本较高限制了应用范围。

澳联邦科工组织发表公报说,这项新的冶炼技术被称作“镁音速”,它通过碳对镁矿的热还原反应

以及被称作“超音速喷嘴”的设备高效生产高质量的金属镁。“超音速喷嘴”是一个类似火箭发动机喷嘴的装置,可使还原产物镁蒸汽和一氧化碳以4倍于音速的毫秒级速度通过其中,令镁蒸汽瞬间凝结、固化成为镁金属。

该机构专家马克·库克西博士说,传统制备金属镁的方法成本较高,并且是劳动密集型产业,限制了对金属镁的应用。而“镁音速”技术提供了一种在经济上可行的方法,克服传统制备方法的种种问题,使金属镁成为一种更便宜、更易获得的制造业原材料。

美疑现本土蚊虫传播的首例寨卡病例

据新华社华盛顿7月20日电(记者林小春)美国卫生当局20日说,美国佛罗里达州报告一例与出国旅行无关的寨卡病例,这可能是美国大陆第一例由本土蚊虫叮咬传播的寨卡病例。美国总统奥巴马同日承诺,将提供更多援助协助佛罗里达州抗击寨卡病毒。

佛罗里达州卫生部长当天在一份声明中说,这个病例来自该州迈阿密-戴德县,有关调查正在进行中,但没有给出更详细的信息。一些美国媒体援引匿名消息源报道说,感染者是一名成年女性。

美国白宫在一份声明中说,奥巴马总统当天与佛罗里达州州长里克·斯科特就这一病例通电话,承

诺为佛罗里达州的有关调查和控疫努力提供联邦支持和技术援助。

奥巴马还在通话中说,美国疾病控制和预防中心除了已提供给佛罗里达州应对寨卡的200万美元外,本周还将再给佛罗里达州提供560万美元寨卡防控资金。

此前两天,美国卫生当局还报告在西部犹他州发现一例“独特”的寨卡病例。此人没有出国旅行史,也未与寨卡感染者有过性行为,只照顾过他染病的父亲——美国大陆第一名在国外感染寨卡后在国内死亡的患者。目前,美国卫生官员正在调查此人的染病方式。

世卫组织呼吁各国加强防治病毒性肝炎

据新华社日内瓦7月20日电(记者张淼)世界卫生组织在7月28日世界肝炎日即将到来之际呼吁,各国应采取快速行动降低病毒性肝炎导致的死亡。据世卫估计,全球病毒性肝炎死亡人数从1990年不足百万增长至2013年的145万。

2016年世界肝炎日的主题是“了解肝炎,立刻行动”。世卫表示,全球约有4亿乙肝和丙肝病毒感染者,人数是感染艾滋病病毒人数的10倍以上。目前,每20个肝炎病毒感染者中仅有1人知晓自己感染,每100名感染者中仅有1人获得治疗。

乙肝和丙肝病毒主要的传播方式是血液传播,输血时使用被病毒感染的血液、注射药物时使用被

病毒感染的针头、非安全的性行为和母婴渠道都可以传播肝炎病毒。目前,有效的疫苗和治疗方法可防治乙型肝炎,针对丙肝病毒虽未有疫苗,但治疗方法近两年来进展显著,一类名为“直接抗病毒药物”丙肝口服药可在2至3个月时间内治愈超过90%的丙肝患者。

世卫组织表示,全球防治肝炎已取得很大进步,如2014年已有184个国家和地区的疫苗接种计划包括为婴儿接种肝炎疫苗,而在1992年仅有31个国家和地区为婴儿接种肝炎疫苗。此外,实施血液安全战略,包括高质量监测所有捐献的血液和输血用具,可有效防止乙肝和丙肝病毒传播。



未来属于创新——以色列创新中心举行启动仪式

7月21日,在特拉维夫佩雷斯和平中心,以色列举行国家创新中心启动仪式。中心将在2018年开放,成为展示“创业国度”科技创新的最好窗口,届时将有一大批如滴灌、樱桃番茄、位置导航软件、太阳能装置、胶囊相机等最能代表以色列科技创新的技术入驻。图为以色列前总统佩雷斯、总理里夫林和总理内塔尼亚胡共同见证以色列创新中心启动并试戴虚拟现实增强眼镜观赏模拟中心未来的美丽画面。

本报驻以色列记者 冯志文摄