

“猎户座”太空船降落伞系统完成最终测试

希望确保任何状况下宇航员均能安全回家



最终测试飞行中展开的降落伞系统。

图片来源:NASA官网

科技日报北京9月13日电(记者房琳琳)美国国家航空航天局(NASA)官网13日宣布,随着12日“猎户座”太空船测试舱及3个主降落伞在亚利桑那州沙漠中降落,总共8次的降落伞系统测试任务顺利结束,完成最终考核,这是将人类送往月球及更远深空的重要里程碑事件。

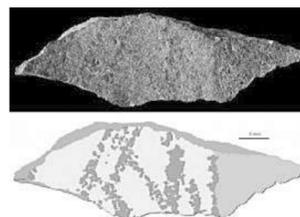
按照既定的深空探测计划,“猎户座”太空船将搭载宇航员,借助世界上最强大的运载火箭——太空发射系统(SLS),在2021年左右进行绕月探索。“猎户座”项目经理马克·科瑞艾奇说:“我们不仅要确保‘猎户座’做好准备,让宇航员去到更远的地方,还要确保他们安全回家。”

这8次测试中,工程师们评估了降落伞系统的正常着陆性能,以及在几种失效情况和各种潜在空气动力学条件下的着陆能力,以确保宇航员能安全返回。“降落伞系统非常复杂,通过系列测试进行反复评估,我们相信可以为任何一种着陆情况做好准备。”科瑞艾奇说。

降落伞系统是必须在半空中自行组装的系统,该系统有11个降落伞,一系列类似加农炮的装置、烟火断线钳和超过30英里长的凯夫拉线,将测试舱顶部连接到3.6万平方英尺的降落伞顶篷材料上。在回到地球大气层并下降大约10分钟后,一切装置都必须以精确的顺序部署,让“猎户座”太空船测试舱及宇航员从大约300英里/小时减速到相对温和的20英里/小时。在12日进行的最后一次测试中,“猎户座”测试舱随着降落伞系统的精确部署而安全着陆,达到了确保宇航员安全回家的最终要求。

系列测试获得的知识,让NASA能更成熟地为各种情况进行计算机建模,并帮助商业伙伴公司了解足够的信息、提供足够的数据,以减少此类测试的需求和费用。

现在,为即将到来的第一次非载人探测任务的“猎户座”太空船装配的降落伞,已经在肯尼迪航天中心待命了。



这块硅酸盐片显示了一个由九条线组成的图形,由一块磨石工具完成。

图片来源:《每日科学》网站

科技日报北京9月13日电(记者张梦然 刘震)据英国《自然》杂志和《独立报》网站12日报道,一个国际考古学家团队最近在南非挖掘出一块石头,其上绘制的一幅红色交叉“井”字图案,极可能是人类迄今已知的最早画作。

这幅用赭石在一块打磨光滑的硅质岩石片上刮擦出的抽象画由9条线组成,已在开普敦以东的布隆伯斯洞(Blombos Cave)静置度过了7.3万年时光。挪威卑尔根大学研究人员克里斯托弗·汉斯伍德及同事发现,这个由3条斜线及另6条线交叉组成的图案中,线条在石片边缘突然中断,说明该图案曾属于一幅更大图案的一部分,且完整图案可能更复杂。根据对该图案的再创造实验,研究团队推测,图案是用头部较尖的赭石“蜡笔”所作,“蜡笔”头部宽约1毫米—3毫米。

考古学家曾经认为,直到大约4万年前智人殖民欧洲时,人类的象征性思考能力才出现。最新发现的绘画表明,人类对抽象绘画的尝试比之前认为的要早3万年。

研究团队还从洞穴中挖掘出了大批7万至10万年前的早期人工制品,如贝壳珠、带雕刻的赭石以及硅质岩经热处理后锻造的工具,这为我们提供了大量由石器时代的祖先制造的物质财富,以及更多证据证明这些早期人类具有象征性思维能力。研究团队认为,非洲南部的早期智人具有在各种物体上运用不同技巧作画的能力。

人类初次拿起画笔,画的是曲线还是直线?这块岩石上纹样,比人们曾猜想的首幅画作要“高龄”许多,它更新了我们关于世界上最古老的人类艺术作品的认知。这不仅仅是一个考古发现,还是一个文化揭示——如果说,是艺术创作让我们成为人类的话,那么看来,我们要比此前所想的更早一些成为了人类。

南非洞穴出土迄今最古老画作

石器时代“井”字纹距今约七万三千年



改革和立法给俄基础研究吃下“定心丸”

今日视点

本报驻俄罗斯记者 科科伟

俄罗斯作为传统科技强国,近年来加快推进以俄科学院重组为代表的科研机构改革,努力营造良好的基础研究环境。关于俄科学院重组及相关法律修改的联邦法近期已经重新修订完毕,接下来将开展俄科学院特别法起草工作。立法和调整政府部门职能的积极举措,给关切改革的科学家们吃下了一颗“定心丸”。

总统发表国情咨文 提振科研人员信心

今年3月1日,俄总统普京向议会上下两院代表发表年度国情咨文,其中用大量篇幅阐述了涉及科学领域的内容。

普京指出,全球正在积累巨大的技术潜力,这将推动技术突破,改善人民的生活质量,促进经济、基础设施、国家治理实现现代化。技术落后和技术依赖意味着牺牲国家安全和经济潜力,将导致国家主权丧失,受过良好教育的年轻人会移民到其他更先进国家,这将弱化技术落后国家的人才潜能,使社会失去活力和发展动力。他强调,有效应对科技革命带来的机遇和挑战,对俄罗斯未来的发展具有“决定性”意义。针对俄科技发展的重点方向,普京总统提出13点思路,内容涵盖数字经济、基础设施、基础科研、大科学项目、科学中心和人才政策等。

俄科学院院长谢尔盖耶夫认为,普京总统国情咨文激发了俄科学家乐观向上的情绪。国情咨文突出了俄科学家在当代国家生活和建设成就中的作用,普京总统对科学家、基础科学研究以及俄科学院工作寄予厚望,这说明科学在俄罗斯的地位将得到巩固,国家希望从科学那里得到更多回报。国情咨文中多次提及发展基础科学、更新和保持国防和安全领域的科技储备,国防科技最新成果的视频演示则充分表明俄拥有强大的科学技术潜力。

加快立法进程 理顺基础研究管理体系

俄科学院在俄科研领域具有举足轻重的地位,承担很大比例的基础研究。通过立法给予俄科学院更多自主权,对于理顺俄基础研究管理体系具有重要意义。

1月,俄科学院同普京总统举行了会晤,讨论了该院目前亟待解决的若干紧迫问题。根据会谈共识,俄科学院将实施“两步走”行动计划:第一步,修订“关于俄罗斯科学院、国家科学院重组及修改相关联邦法律条款”的第253号联邦法;第二步,启动俄科学院特别法起草工作。

7月10日,俄国家杜马全体会议最终通过第253号联邦法修正案,明确了俄科学院的主要职能、任务、目标和权力。

根据修正案,俄科学院将主导俄基础研究任务,预测俄科学、技术和社会经济的主要发展方向,并对科研机构和高等院校的教学方法进行指导。修正案还明确了俄科学院每年向俄总统和政府提交的年度报告的法律地位,细化了俄科学院在开展科技领域国际合作中的职能。

修正案规定,俄科学院今后将主导对基础研究和探索性研究进行联邦财政拨款,其中包括军工、国防和国家安全领域的基础研究;组织进行俄联邦中长期基础研究计划和成果汇报;组织并提供科普教育



俄罗斯科学院今后将主导对基础研究和探索性研究进行联邦财政拨款。

图片来源:俄罗斯卫星通讯社

活动;为保证同其他政府部门进行有效沟通互动,俄科学院有权就基础研究相关立法问题向政府权力机构提出建议,并举行公开听证会。

这一系列法律修改,将使俄科学院获得更多财权、事权,能够自主决定一批重要的方向性问题,更好地发挥在基础研究中的领导作用。

听取科学家意见 调整政府部门职能

今年5月15日,俄总统普京签署总统令,批准俄新一届政府组成机构。俄联邦教育科学部被改组为两个部门,分别为负责国家科学、科技和创新活动的科学和高等教育部,以及负责基础教育的教育部。

值得注意的是,此前负责俄科学院管理

工作的联邦科研机构管理署被撤销,相关职能纳入新成立的科学和高等教育部,这距该署成立仅过去不到5年时间。

2013年9月27日,普京总统签署了“关于联邦科研机构和机构”总统令,成立俄联邦科研机构管理署。该署对俄科学院、俄医学科学院、俄农业科学院移交的国有资产行使所有权,负责任命其下属科研机构的负责人,对其下属科研机构的所有工作进行评估。

2017年底,397位俄科学家联名向普京总统发去公开信,信中对前一阶段俄科学院改革及在改革中诞生的联邦科研机构管理署的工作表达不满。此次俄新一届政府机构的组成,表明俄政府充分尊重作为科研主体的科学家的意见,并迅速作出了反应。

(科技日报莫斯科9月12日电)

超声波贴片可监测体内深处血压

科技日报纽约9月12日电(记者冯卫东)据最新一期《自然·生物医学工程》杂志报道,美国研究人员开发出一种新的可穿戴超声波贴片,可无创监测皮肤下方4厘米深处的动脉血压,有助更早、更精确地检测出心血管问题。

贴片的应用包括实时、持续地监测心脏病、肺病患者以及重症患者的血压变化。由于使用超声波,这种贴片也可用于非侵入性地跟踪体内深处其他生命体征和生理信号。

加州大学圣地亚哥分校纳米工程教授徐升表示,到目前为止,可穿戴设备仅限于在皮肤表面或其正下方感应信号。将超声波技术集成到可穿戴设备中,研究人员就能以非侵入方式捕捉大量发生在表皮下方的其他信号、生物事件和活动。新研究成果为可穿戴电子产品的感应范围增加了第三个维度。

该贴片为一层薄薄的弹性有机硅,带有所谓的“岛桥”结构——小型电子器件阵列

(岛),每个都由弹簧形电线(桥)连接。每个岛都包含称为压电传感器的电极和器件,当电流通过时会产生超声波。连接它们的桥梁由细弹簧状铜线制成。岛桥结构允许整个贴片贴合皮肤并在伸展、弯曲和扭曲时不影响电子功能。

贴片使用超声波连续记录于皮肤下方4厘米深处的血管的直径,然后使用定制软件将该信息转换为波形。波形中的每个峰、谷

和凹口以及波形的整体形状代表心脏中的特定活动或事件。这些信号为医生评估患者的心血管健康提供了大量细节信息,可用于预测心力衰竭,确定血液供应是否良好等。

研究人员表示,超声波贴片有可能成为心血管医学的一个重要补充。在手术过程尤其是复杂的心肺手术中,需要对中心血压进行准确的实时评估,这正是超声波贴片有望取代传统方法之处。



国际:连接与融合

韩国知名化妆品企业爱茉莉太平洋日前举办活动,介绍不久前启用的新总部大楼和企业发展愿景。该建筑采用体量更加宜人的立方体魔方造型,同周围的景观和建筑相协调,通过三个不同高度的大型“庭院”空间,引入外部光线、空气和景色,强调企业和社区连接共生的理念。该公司2017年研发费用超过1亿美元,作为代表性亚洲企业在一度为欧美企业把控的国际化化妆品市场获得了一席之地。

图为该总部建筑地面层“庭院”一角。

本报驻韩国记者 邱举摄

32国聚议亚欧水资源一体化管理

科技日报长沙9月13日电(记者俞慧友 通讯员夏润龙 任彬彬 彭清辉)“第三届亚欧城市水管理研讨会”13日在匈牙利首都布达佩斯召开,会议以“应对全球挑战的城市解决方案”为主题,旨在形成富有成效的亚欧水资源一体化管理对话机制,推动亚欧各国政府、社会组织、企业、学术界间建立通畅共享合作交流平台,推进实现亚欧水可持续发展目标。

此次研讨会由中国外交部、中国科技部、匈牙利外交部与贸易部、湖南省人民政府指导,以及多国驻匈牙利大使和大使馆外交官参会。开幕式上,匈牙利总理阿戴尔·亚诺什阁下发来贺信。中国人民政治协商会议湖南省委员会主席李微微致辞表示,湖南高度重视水资源可持续发展,大力实施了污染防治攻坚战三

年行动计划,以洞庭湖流域综合治理为重点,深入开展湘江流域污染专项治理,加强落实河长制、湖长制等生态文明体制改革,着力构建人水和谐的新型城镇化体系。她期待,湖南能依托亚欧水资源研究和利用中心,不断加强亚欧区域交流与合作,提升水科技创新能力,加强宏观层面创新研究与政策对话,探索亚欧水创新合作机制。

会上,来自17个国家的28位嘉宾,围绕气候变化下的水安全、基础设施开发专业决策与最优解决方案、城市水资源一体化管理、基础设施开发项目最佳实践、城市水资源一体化管理经验、创新与水智慧社会发展等专题作学术报告,分享了城市水资源可持续管理方面的经验和成功做法。

另据悉,来自亚欧区域的30多家涉水企业将参加亚欧水安全B2B项目对接会。

以英合作研制卫星服务航天器

有望让通信卫星平均寿命延长15年

科技日报特拉维夫9月13日电(记者毛黎)以色列航空工业有限公司(IAI)近日宣布,已与英国有效空间解决方案有限公司签署了一份谅解备忘录,旨在研制服务航天器,为通信卫星提供维护、监控、交付和定位服务。

IAI为以色列最大的国有航空航天公司。两家公司建立合作伙伴关系后,在监管协议期间,IAI将对有效空间解决方案有限公司进行投资,并共同开发航天无人飞机,IAI负责制造。不过,两家公司没有透露合作交易的财务细节。

总部位于伦敦的有效空间解决方案有限公司成立于2013年,目前正在开发一种服务航天器,旨在为地球同步轨道卫星提供维护、监控、交付和定位服务。该公司声称,其前两枚航天器预计将于2020年发射,有望将接受其服务的通信卫星的平均寿命延长15年。该公司在以色列设有研发中心,迄今已筹集了1500万美元的股权融资。

在航天器方面,IAI之前已经为以色列卫星运营商太空通信有限公司制造了几颗阿莫斯(AMOS)卫星。

孕期血糖高对母子健康影响长达十余年

科技日报华盛顿9月12日电(记者刘海英)一项国际合作研究显示,怀孕期间血糖水平过高的女性,在妊娠后长达10多年时间里患上II型糖尿病风险会明显提高,而她们的孩子也更容易肥胖。

这项研究发表在近日的《美国医学杂志》上,是大规模高血糖与不良妊娠结局随访研究的一部分,全球共有10家医疗机构参与其中,样本数量大,很具有代表性。研究结果显示,母亲孕期血糖水平升高的危害长达10多年。怀孕期间血糖水平升高的女性中,有近11%的人会在分娩后10年至14年内

患上II型糖尿病,有约42%的人会上前驱糖尿病。而在怀孕期间血糖水平正常的女性中,这两个数字分别为2%和18%。研究还发现,孕期血糖水平升高的母亲所生的孩子更容易肥胖。以身体质量指数(BMI)来衡量,这些母亲所生的孩子中有19%的孩子会肥胖,而孕期血糖正常的母亲,孩子将来肥胖的比例为10%。即使剔除母亲肥胖因素的影响,二者之间的差异依然存在。

研究人员表示,孕期血糖水平升高对母亲及其后代的健康会造成不良影响,且这种影响长达10余年,对此需予以重视。

(上接第一版)

所以我必须严厉对待,不能及格。甚至你不写期末文章,只要你考勤分拿到了,我都能给及格。但欺骗,不行!

科技日报:一门课158人选修,确认抄袭的有22个,这个比例是不是有点高?

苏湛:这是一门文科类选修课,对这个比例我也不是很意外。确实有些学生不是很重视文科课程,想来混学分。但既然学校给我开工资,我就不能让你过我这关。如果你以后出去造假被人逮住,影响不是更恶劣?

不怕学生给差评

科技日报:为什么发这样一封文言文邮件?

苏湛:我平时也是这个沟通风格,写的时候就一口气写下来了。我是想告诉学生,别道歉,别申诉,别求情。你抄袭又不影响我,不用向我道歉;不要申诉,因为证

据确凿;不要求情,你有任何困难,都跟我没关系,成年人做事就要承担后果。所以,改分在我这里是没戏的。

科技日报:一口气给了这么多差评,会担心影响自己的风评吗?

苏湛:学生如果怕差评,可以不上来我的课,这又不是强买强卖。我们学校一贯要求老师严格阅卷,我的做法也符合教务处的要求。

科技日报:学生得零分会影响毕业吗?

苏湛:不会。选修课只要学分修够了,就能毕业。只是成绩单上会有这个零分,它会一直跟着你。

科技日报:如果到零分会影响学生毕业,你还会给零分吗?

苏湛:会。就算是必修课,你挂了,还能补考。这也是我做老师的一个基本原则,不能对抄袭行为姑息纵容。你到任何一所重视教学的学校去问,任何老师都会这么回答。(科技日报北京9月13日电)