

SpaceX完成“猛禽”火箭发动机首次测试 将用于把人类送上火星



科技日报华盛顿9月26日电(记者刘海英)美国太空探索技术公司(SpaceX)首席执行官埃隆·马斯克

26日发布推文称,该公司对将用于把人类送上火星任务的“猛禽”火箭发动机进行了首次测试。对于马斯克和太空探索技术公司来说,这一测试犹如一剂强心针,或助其摆脱月初“猎鹰9”火箭爆炸的阴霾。

此次测试在太空探索技术公司位于得克萨斯州麦克格雷的测试场进行。马斯克在推文中指出,“猛禽”火箭发动机的目标是点火382秒,产生310吨的推力,是当前“猎鹰9”火箭发动机的3倍多。马斯克还在推特上发布了发动机进行点火测试的照片。照片显示,“猛禽”发动机正在持续向外喷火。另外一张照片显示的是“菱形激波”(Mach diamonds),它是火箭推进系统燃烧后火焰羽流从喷嘴高速排出时形成的冲击波。

“猛禽”火箭发动机使用液态甲烷作为推进剂,将用于太空探索技术公司的“红龙”火箭。马斯克计划2018年开始执行发射任务,逐步向火星投放物资,最终完成人类殖民火星的壮举。

至今马斯克尚未公布执行火星载人登陆任务的具体日期,但他不断强调,想在2024年首次执行这项任务,将人类送上火星。而最近“猎鹰9”火箭测试时发生爆炸,火箭连同其上卫星全部损毁,给太空探索技术公司带来沉重打击。有媒体报道称,马斯克正游说政府和科学界,希望它们能助其完成送人类登陆火星的宏愿。马斯克将于27日在墨西哥举行的国际宇航大会发表题为“让人类跨越星际”的演讲,届时其可能揭示飞赴火星的飞船设计情况和登陆火星的计划。

今日视点

千里之堤 毁于蚁穴?

——“猎鹰9”号爆炸或因氦系统故障

本报记者 刘霞

北京时间9月1日,美国太空探索技术公司(SpaceX)的“猎鹰9”号火箭在执行常规任务时突然发生爆炸,造成严重损失。据美国太空网近日报道,经过长达三周多的调查,SpaceX于23日公布调查结果,对所有的故障树和数据评估进行分析排查后,当前调查阶段可以确认,爆炸的起因是火箭二级氦系统发生“大故障”,但事故的根本原因目前仍不清楚。

尽管如此,SpaceX却非常自信,认为此次事故调查不会影响其项目推进、日常工作和后续计划,11月将恢复火箭发射。

SpaceX“赔了夫人又折兵”

9月1日,美国佛罗里达州卡纳维拉尔角发射场40号发射台(SLC-40)上的“猎鹰9”号火箭在执行静态点火测试任务时突然发生爆炸,根据当时的图片及视频,爆炸现场浓烟滚滚,火光冲天,爆炸大约持续了几分钟。据外媒报道,爆炸产生的冲击波让数英里外的建筑有明显震动。

SpaceX公司发言人菲尔·拉尔森事后表示,这是一次常规的火箭测试,当时没有工作人员在平台上作业,已经确认没有造成人员伤亡,但爆炸导致价值2亿美元的以色列AMOS-6通信卫星和“猎鹰9”号火箭损毁。这不仅令SpaceX公司损失惨重,也使脸谱(Facebook)公司首席执行官马克·扎克伯格“让全人类都能上网”的计划被迫推迟。

爆炸发生9小时后,SpaceX首席执行官埃隆·马斯克就在自己的推特上公布了“猎鹰9”号的损失情况,并提到爆炸起源于液氧罐的上半部分。但他指出,引起这一事故的根本原因并不清楚。

或为低温氦系统故障

随后,SpaceX、美国国家航空航天局(NASA)、美国空军和美国联邦航空管理局(FAA)的人员组成联合调查团队,对造成此次事故“所有可能的原因”进行检查,并于9月23日首次公布了调查结果。

该公司在一份声明中指出,“目前,对数据和爆炸碎片进行的初步评估表明,爆炸可能源于火箭二级液



9月1日,“猎鹰9”号火箭在进行静态点火测试前突然爆炸

氧箱内的低温氦系统发生的大故障”,但造成该事故的根本原因还不明确。

据美国太空网报道,尽管今年的爆炸事故让SLC-40发射台受损严重,但几个关键设施保存了下来,比如,工位的支撑平台和一个全新液氧罐所幸未受破坏,煤油加注系统也“几乎毫发无损”。SpaceX称,调查的最终结果“将大幅提高该公司的设备安全性和可靠性”。

与上次事故没有关联

这并非“猎鹰9”号火箭首次在发射过程中发生故障。2015年6月,搭载了“龙”飞船的“猎鹰9”号火箭在卡纳维拉尔角发射场升空,大约两分钟后,这枚给国际空间站运送补给品的火箭发生爆炸。一个月后,马斯克表示,这次事故可能是由一个氧气罐中的支杆故障导致的。该支杆长约0.6米、厚约0.02米。SpaceX表示,今后氧气罐将改用另一种不同类型的支杆,可能会从其他供应商购买,但会进行独立测试。

不过,SpaceX称,今年的爆炸事故和2015年6月

的事故没有关联。

未影响日常工作

在美国航空航天学会(AIAA)近日举办的航空年会专题讨论会上,SpaceX认证部门负责人阿布舍克·特里帕蒂说:“我仍然对未来充满信心。尽管有人在调查事故,但对我的日常工作毫无影响。”

而且,SpaceX表示,调查结果也不会影响该公司的火星探索项目。9月27日,国际宇航大会在墨西哥开幕,马斯克将在大会上公布自己的火星探索任务细节。

目前,SpaceX手中积压了来自商业和政府客户的70多份发射订单,价值超过100亿美元。更重要的是,SpaceX公司去年还和NASA签署了商业载人太空飞行合同,计划在2017年用载人“龙”飞船把美国航天员送往国际空间站。

虽然还未撤出“罪魁祸首”,任何调整和校正行为也无从谈起,但SpaceX对今年11月恢复“猎鹰9”号火箭的发射工作充满信心。(科技日报北京9月26日电)

创新连线·俄罗斯

俄新兴公司秀的五大创意技术

开栏的话 连线是为了更好地交流,交流有助于更好地创新。为促进与“今日俄罗斯”国际新闻通讯社创建的“卫星”新闻通讯社的合作,《科技日报》即日起在国际新闻版开辟专栏,每周一次详细报道俄罗斯联邦的重大科技新闻和最新创意技术,希望为有志创新创业的人士提供有用资讯,成为加强两国科技合作的新平台。

“莫斯科新兴公司秀”是俄罗斯中小企业发展平台。该平台推出五大创意技术产品,呼唤合作伙伴,希望能够对人们生活有所改变,让我们的世界变得更美好。

创意:快跑就可自行充电
产品:自动充电装置“TRIADA”

手机和平板电脑快没电了,而身边没有插座,怎么办?

在这种情况下,自动充电装置“TRIADA”能够救局。这项俄罗斯研发成果的独特性在于,它无需通电,完全自己充电,唯一的要求是动起来。

研发该装置的“简单能源”公司创始人瓦季姆·贝克尔称,目前,俄罗斯市场上没有同类产品,首批装置已经生产出来。

创意:用电脑锻炼记忆力
产品:Vikium在线练习器

谢尔盖·别兰的研究成果是“Vikium”练习器,这大约是40道难易程度不同的在线练习器,旨在锻炼记忆力、提高大脑活动效率,并带有个性化的连贯性算法,这种算法是在用户注册网站时生成的。

“现在已经有超过47万人使用这项服务。”别兰介绍说,“服务只在俄罗斯和独联体国家境内提供。我们的产品富有竞争力,正在积极寻求投资,打算打入国际市场。”

创意:弱视者也能用平板电脑
产品:Braille Pad电脑

Braille Pad是为弱视者设计的一款平板电脑,目前没有同类产品。这种装置装备有触觉显示器,帮助用户登录网站、电子邮箱和社交网络,并执行平板电脑的其他功能。

创意者拉希德·阿利耶夫说:“我们已经收到来自土耳其的初步订单,他们需要5万台Braille Pad平板电脑,供土耳其教育系统使用。”

他还说:“我们计划向许多国家销售自己的产品,因为在地球上的每个地方都生活着视力不佳的人。”

创意:目击,拍下,赚钱!
产品:Mymobstr平台

每个恰好处于事件发生位置的智能手机用户,都有可能成为媒体珍贵报道的作者。乌克兰研发者建造的Mymobstr平台还有助于藉此赚钱。

Mymobstr平台公司首席执行官安德烈·布拉维诺夫介绍说:“一个人在系统中注册,通过该平台用智能手机拍下视频。它就能记录下拍摄时间和地点,目击者补充一些简短的描述和标题,文件就可被上传到服务器。在媒体代表购买视频后,拍下视频或照片的人就能在系统账户中收钱。”

这款平台应用可在世界上任何有互联网接入的地点使用。布拉维诺夫补充说:“目前所拍摄的大部分材料来自乌克兰和俄罗斯,但我们在其他国家的用户人数也在增长。我们的目标是进入世界上所有的智能手机中。”

创意:通过影响神经抗高血压
产品:Surgeon ET仪

世界上约40%的人罹患动脉性高血压。俄罗斯外科医生爱德华·京巴科夫的研究成果Surgeon ET仪旨在在一劳永逸地摆脱这种疾病。京巴科夫说:“该仪器有意思的地方在于影响治疗方法,对问题进行多学科处理。”方法的实质是,医生借助仪器可以影响动脉血压所依赖的某些神经中心,抑制病态神经脉冲,进而有助于动脉血压正常化。

目前开展的仪器临床前试验证实了实际效果,在同类产品中有竞争优势。京巴科夫补充说:“现在我们在申请专利,并寻找中国和新加坡的工程技术服务公司。不排除该仪器在这些国家面世的时间比在俄罗斯还要早的可能。”

(稿件来源:“卫星”新闻通讯社)

目前减排政策尚有缺口

美或无法实现《巴黎协定》承诺目标

科技日报北京9月26日电(记者张梦然)英国《自然·气候变化》26日在线发表的一篇文章表示,美国若要实现其在《巴黎协定》中承诺的减排目标,就必须在实施目前提出的所有气候政策基础上,另外采取其他措施。

《巴黎协定》是2015年12月12日在巴黎气候变化大会上通过,2016年4月22日在纽约签署的气候变化协定,是继1992年《联合国气候变化框架公约》、1997年《京都议定书》之后,人类历史上应对气候变化的第三个国际法律文本。该气候协定为2020年后全球应对气候变化行动作出安排,将在人类可持续发展的进程中谱写重要一页。目前,其签署国达到了60个,满足了协议生效的条件之一,但签署国的排放总量只有48%,未满足协议生效的另一个条件。

本月早些时候,美国总统奥巴马正式签署《巴黎协

定》,并承诺到2025年,美国碳排放量在2005年基础上减少26%到28%,这是美国国家自主贡献预案(INDC)的一部分。

然而,美国加州劳伦斯伯克利国家实验室的研究人员杰弗里·格林布拉特和迈克尔·魏,对美国目前拟议和已实施的各种政策和法律(涵盖能源、运输、农业和建筑行业)能否实现这一目标进行分析后发现,如果仅限于已经实施的政策,美国的目标缺口尚有5.51亿吨到18.05亿吨二氧化碳当量;如果另外实施拟议的政策,则缺口为3.40亿吨到15.86亿吨二氧化碳当量。

论文指出,如果美国实施计划中的所有可能政策,包括目前仅宣布但未正式成型的政策,仍有可能实现国家自主贡献预案目标。此外,未来决策条件是否有利也将有所影响。而最终美国是否能完成预案目标,仍有赖于其是否会采取其他措施。

中子成像技术可验证核弹头真实性

科技日报北京9月26日电(记者张梦然)英国《自然·通讯》近日公开的一篇核物理学论文,展示了一项中子成像技术,旨在不揭露基础细节的情况下验证核弹头的真实性。

未来的军备控制协议可能需要一种可靠的验证机制,以证明核弹头的真实性。但是,出于安全和防止核扩散方面的考虑,要求这种验证不能透露任何有关核弹头构成或设计方面的信息,而零知识证明(Zero-knowledge proofs)恰好可以做到这一点。这种数学加密方法原指证明者向验证者证明使其相信自己知道或拥有某一消息,但证明过程不能向验证者泄露任何

相关信息。大量事实表明,零知识证明在密码学中非常有用,但将这些抽象概念转化为实在的物理成像技术,仍是一项艰巨挑战。

此次,美国普林斯顿大学的塞巴斯蒂安·菲利普及其同事展示了一种协议,为验证者提供一种不包含被成像对象信息的验证工具。通过将测试对象置于中子源和乳液液探测器之间,乳液液中出现的气泡将印出对象的“指纹”。主机探测器则预先加载由参照样本生成的补充性气泡分布图。如此一来,如果匹配,则信号完全对应,这不会对验证者产生有用信息,但是仍能证明测试对象与参照样本完全一致。

俄罗斯研发新型水陆两用自动步枪

据新华社莫斯科9月25日电(记者秦海)从事特种作战的潜水员,如能在水下和陆地射击时用同一支枪,自然可以减轻负重,提高行动效率。为此俄罗斯研发人员制造出一种新型水陆两用ADS自动步枪。日前,这种步枪已经装备俄海军特种兵。

使用普通枪械实施水下射击,由于水压等阻力作用,子弹通常在离枪口不足两米时便会失去动能并下坠。此前,俄罗斯潜水员使用适合水下射击的5.6毫米口径锥形子弹,子弹长12厘米,可克服水体阻力,像鱼叉一样在水深5米处攻击30米以内的目标。然而,使用这种子弹的步枪在陆地上就成了“射钉枪”——其锥形子弹飞出数米后就会偏离弹道,失去杀伤力。因此,特战潜水员只得为水战和陆战携带两支枪,不利于行动便捷。

据俄罗斯军方“五角星”电视台报道,俄罗斯图拉仪器设计局研制出一种水陆两用ADS自动步枪,该枪最主要特点是水战子弹和陆战子弹尺寸一样。当潜水员完成水下任务后登岸或潜入敌军舰只时,只需换装陆战弹匣,并将枪上气体调节阀从水下模式切换成陆地模式即可继续作战。

图拉仪器设计局专家介绍,这种ADS步枪水战子弹口径为5.45毫米,长3.9厘米,弹头表面有特殊结构,能在水下射出的子弹周围形成一个气泡(即气腔)且保持足够时间,帮助子弹在水下射程内沿正确弹道稳定、高速“飞行”。测试结果显示,这种水战子弹在水深5米处可击中25米以内目标,在水深20米时有效射程为18米。



第二届中以创新投资大会开幕

第二届中以创新投资大会9月25日在特拉维夫开幕,400多位来自中国的参会者与600多位以色列企业代表、科技精英和政府官员齐聚一堂,寻求合作,发现商机。图为以色列创新局主席阿维·哈松先生就以色列创新生态体系和中以创新合作发表主题演讲。他认为,中以创新合作方兴未艾,科技经济发展潜力巨大。

本报驻以色列记者 冯志文摄