

外媒及专家高度评价北斗三号全球卫星导航系统正式开通 和平利用外太空 高质量服务全球

科技创新·全球治理①

本报记者 张梦然
本报驻俄罗斯记者 董映璧
本报驻巴西记者 邓国庆

中国自主建设、独立运行的全球卫星导航系统全面建成,将为全球用户提供基本导航、全球短报文通信、国际搜救等服务。这是中国第一个面向全球提供公共服务的重大空间基础设施,标志着北斗技术海外影响力、研发过程结出了硕果。

近日,外媒及外国相关专家,针对北斗三号全球卫星导航系统的正式开通,给出了客观评价。

为空间活动国际合作 贡献中国力量

7月31日,中国北斗三号全球卫星导航系统正式开通的消息公布。联合国外空司赞赏了北斗系统在和平利用外太空、参与联合国空间活动国际合作方面作出的巨大贡献。

物理学家组织网近日消息称,全球卫星导航系统全面建成,标志着中国作为主要太空大国的发展又迈出了重要一步。在过去的20年中,中国政府投入大量资源发展自主的高科技能力,甚至在5G数据等领域占据了主导地位,中国在太空领域也得到了迅速发展。

美国消费者新闻与商业频道(CNBC)报道称,北斗系统的竣工,是中国技术全球发展的一部分,提高了中国技术海外影响力。报道援引澳大利亚空间工程研究中心主任安德鲁·登普斯特的话称,(中国)现在拥有可以独

立于美国GPS的系统。诺森比亚大学空间法与政策学教授克里斯托弗·纽曼说,中国的视野因此更加全球化。

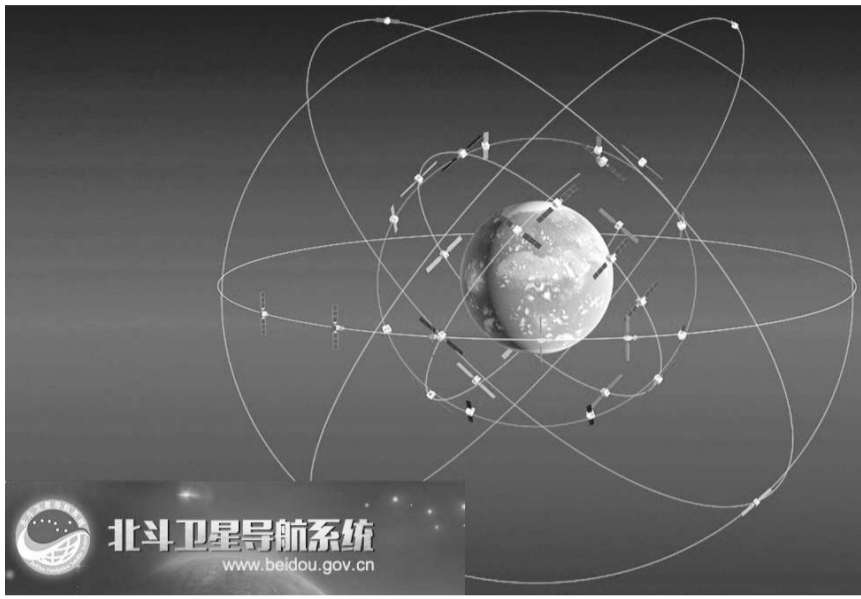
《时代》周刊网站消息称,北斗系统可与美国的GPS系统相媲美。北斗系统不仅具有极高的精确度,还可以提供1200个汉字的短消息及图像传输。

另据报道,此前北斗系统已经在多个“一带一路”合作国家得到实际应用。如巴基斯坦第一大城市卡拉奇及其周边地区,2014年已覆盖北斗卫星导航网络,帮助当地实现高效率的港口调度,低成本的土地测量管理以及展开精准农业;泰国则在2011年的洪水中利用北斗系统监测灾情,以及在行业领域用于绘制地图、土地勘测等等。

北斗系统便捷、安全、有前景

俄罗斯电视台、通讯社和互联网等各大媒体,于7月31日迅速对北斗三号正式开通的消息进行了报道。俄罗斯-1和俄罗斯-24电视台播放了北斗三号全球卫星导航系统建成暨开通仪式的画面。俄罗斯卫星通讯社、《独立报》和《消息报》、最大门户网站yandex也在第一时间发布了相关消息和评论,高度评价中国在这一领域取得的巨大成就。

俄罗斯《航天新闻》评论员伊戈尔·利索夫称,中国建设卫星导航系统的速度令人印象深刻。他说,欧洲和中国作为卫星导航系统领域的第二波国家几乎同时开始建设,但欧洲的卫星系统仍然不完整,而中国已经在4年内部署了第三代系统。按航天标准看,这非常快。俄罗斯的格洛纳斯和美国的GPS



当时都没有以这种速度建设。他还称,就精度参数而言,所有3个系统(GPS、格洛纳斯、北斗)都相当接近,但北斗具有几个特点:北斗的主要群组与格洛纳斯都由24颗卫星分成3组组成;北斗在倾斜的地球同步轨道上还有一个由3颗卫星组成的群组,在地球静止轨道上同样还有3颗卫星组成的群组;还有一个信息传递功能。在俄罗斯和美国导航系统中没有这些功能,这是一个便捷、安全的个人通信系统,也是一个有趣又有前景的系统。

俄罗斯“数字交通与物流”协会首席分析师安德烈·约宁在接受俄罗斯卫星通讯社采访时表示,北斗全球卫星导航系统的部署无论如何不会对俄罗斯的格洛纳斯导航系统造成影响,因为俄罗斯的本土系统首先用于为武装力量提供导航信号。

俄罗斯托木斯克国立大学世界政治教研室副教授丹科夫在接受卫星通讯社采访时表示,中国推出这个强大的技术平台,对于中国的技术发展是一个重要事件。他表示,俄罗斯和中国之前有协议,两国的导航系统将互动并且相互一体化。俄罗斯可以使用中国的平台,中国伙伴可以使用俄罗斯的系统,这将成为全球卫星导航系统市场的新因素。

作为主要空间力量, 中国又前进了一步

7月31日,巴西圣保罗大学遥感探测领域专家努内斯教授对科技日报记者表示,中国自主建设的北斗三号卫星导航系统完成了全球组网部署,标志着中国作为主要空间力量又向前迈进了重要一步,开启了和平利用外层空间、高质量服务全球的新篇章。

努内斯教授表示,随着互联网时代的到来,高精度时空信息应用需求日益迫切,无人

驾驶汽车,无人机行业等都需要动态的高精度服务。与世界上其他卫星导航系统不同,北斗系统由地球静止轨道卫星、倾斜地球同步轨道卫星以及中圆地球轨道卫星组成,覆盖区域延伸到两极地区,能够在全球范围内全天候、全天时为用户提供高精度的定位、导航、授时服务。同时,在北斗三号系统中还增加了星间链路的设计,卫星不仅能与地面连接,卫星之间也可以互相测距并传递数据,从而大大提高了北斗系统的定位精度。

当前,卫星导航与测绘遥感装备朝着数字化、网络化和智能化的方向发展。努内斯教授指出,随着北斗卫星导航系统和高分辨率对地观测系统的建设与发展,中国在卫星导航与测绘遥感装备领域取得了长足进步。北斗三号全球卫星导航系统是一项重要的太空基础设施,广泛用于气象、电力、金融、测绘、抗震救灾等领域。随着信息技术的发展,互联网、移动通信、卫星导航这三大支柱产业正在实现跨界融合。相信北斗系统提供的精准服务,结合互联网、大数据、云计算等新技术,将会在交通运输、人工智能、航海海事、现代农业等领域发挥更大作用,为大众生活带来更多、更显著的便利。

自1988年中巴两国决定一起开展地球资源卫星这一高技术项目以来,双方合作持续推进了30多年。努内斯教授表示,在长期的平等合作中,双方平等互利、互相学习、取长补短,攻克了许多重大关键技术,形成了强大的研制团队,建立了深厚的友谊,探索出一条中巴航天合作的道路,塑造了“相互尊重、包容互信、团结协作、攻坚克难”的中巴航天合作精神。期待双方继续提升并扩大中巴地球资源卫星品牌的国际影响力,中巴航天合作结出更多硕果。在和平探索和利用外太空的进程中,让中巴合作惠及世界,共同促进经济社会发展,更好发挥中巴航天的力量。

科技日报北京8月3日电(记者张梦然)据英国《自然·地球科学》杂志3日发表的一项最新行星科学研究,早期火星的峡谷可能正是在大量冰盖下方形成的。该结果推翻了此前“火星早期温暖潮湿”的判断,有助于消除早期火星的气候地质证据与模拟之间的不一致。

美国国家航空航天局(NASA)将人类送往火星的计划已经填好,在这一时刻到来之前,人们对火星的了解越清晰越好。而理解火星历史上最初10亿年的气候,对于确定火星是否曾经宜居非常重要。

此前研究显示,古代火星南部高地的峡谷网曾受到河流侵蚀,这说明峡谷形成时火星的气候是温暖而潮湿的。非常奇怪的是,针对火星的计算模型却显示,当时气候寒冷,地表结冰。这一矛盾一直以来都没有解决。

鉴于此,美国亚利桑那州立大学科学家安娜·格劳·格尔夫里及其同事,此次分析了火星上峡谷的形态学特征,以确定它们形成的不同方式。研究团队发现,他们分析的大部分峡谷的形态学特征,与受到冰盖下方河流或水流侵蚀的峡谷最为相似。研究人员将认为是在火星冰盖下方形成的峡谷与地球上的这类峡谷相比较,发现两者具有形态上的相似性。

研究团队总结称,这些结果支持早期火星气候以寒冷冰冻为主的理论,而不是像之前研究所认为的温暖潮湿。这对于人类正式登陆火星的前期准备非常重要。实际上,早在上世纪90年代,美国时任总统乔治·布什就对公众承诺,要在2020年前将美国宇航员送上火星;去年NASA公布了其“阿尔忒弥斯计划”,表示美国将会在几年时间里重新将宇航员送上月球并建起永久基地,最终宇航员可以借助此中转站登上火星。

就在几天前,NASA“毅力号”火星探测器升空,奔赴红色星球,主要目标是寻找火星生命存在的证据,同时还将收集关于火星地质和气候的重要数据,帮助科学家了解火星过去的气候、地质历史,让人们了解火星过去的样子有更清晰的认识。

此前人们认为,火星上曾存在一个支流众多的古老河流系统,这些河流冲刷出了火星上的河谷。红色星球上遗留下来的地质痕迹,让地球上的科研人员既兴奋又困惑。如果火星曾温暖潮湿,那么很可能拥有过生命;但计算模型又清楚地显示,那时的火星根本就是个“冰球”,凉透了。矛盾之处,也是研究问题的生长之处。这次,科研人员指出,峡谷的形成跟水有关,但不是一般的水,而是冰盖下方的河流。如果能从火星拿到更多证据,可以进一步验证这一说法。

创新连线·俄罗斯

国际空间站俄方舱段开通独立宽带网络

俄罗斯“能源”火箭航天集团(国际空间站俄方舱段运营商)表示,国际空间站俄方舱段开通了卫星宽带网络,彻底摆脱了对美国通信设备的依赖。

此前,国际空间站俄方宇航员一直都是在飞跃俄罗斯上空时才能和地面通信,其他时间,如果确有必要,需要使用美国方舱的通讯设备进行联系。俄“能源”火箭航天集团数字开发部总监康斯坦丁·沙德林说:“现在,我们不再依赖我们的同行和美国设备了。”

康斯坦丁·沙德林说,目前,在国际空间站环绕地球一圈92分钟的时间里,通

推翻此前「温暖潮湿」判断 火星早期寒冷冰冻且含有大量冰盖



北斗全球卫星导航系统模型。

图片来源:网络(Nikkei Asian Review)

SpaceX龙飞船首次载人任务顺利完成

科技日报北京8月3日电(记者张梦然)据美国广播公司(ABC)、哥伦比亚广播公司(CBS)新闻网站3日消息称,北京时间8月3日凌晨,美国探索技术公司(SpaceX)的载人龙飞船完成了其首次载人飞行,成功以“海面溅落”形式返回地球,SpaceX官网宣布这一阶段项目完成。这是商业航天新时代的“开幕秀”,也标志着SpaceX于本轮商业载人飞船竞赛中取得了最终胜利。

SpaceX载人龙飞船于北京时间5月31日

升空,载着两名宇航员道格·赫尔利和鲍勃·贝肯前往国际空间站,顺利对接后,他们在空间站停留了63天,宇航员也在此期间进行了多达4次的太空行走任务。8月1日,龙飞船脱离空间站返回地球,最终在墨西哥湾海域安全降落,成功完成了这场商业载人飞行首秀。

在龙飞船与国际空间站分离前的6小时,SpaceX和美国国家航空航天局(NASA)共同确定了本次首选的溅落区。随后龙飞船在设定时间内与国际空间站的气闸进行了分离,再

启动引擎通过燃烧产生反推力,助其进入一个低轨道,使其与溅落区对齐。龙飞船与散热器及电池等分离后执行脱轨燃烧,进入大气层——这期间其飞行速度可达到音速的23倍,导致飞船外部高温3500华氏度(1925摄氏度),飞船与地球之间的通信中断约4分钟。

穿越上层大气后,龙飞船就需要打开降落伞以降低速度,并在海拔1830米处将4个主降落伞全部打开。超过40名SpaceX和NASA的工作人员提前到达了溅落点,从水

中回收太空舱。

稍早时间埃隆·马斯克自己曾说过,返航比发射更危险,在“他们回地球前,我不会轻言胜利”。这一阶段的安全风险,主要在返回大气层和最后的着陆阶段,而当太空舱安全带着宇航员溅落在海面的一刻,就标志着SpaceX首次载人飞行任务顺利结束,其在载人飞行领域达到了新的高度,同时意味着,在这一轮与波音的商业载人飞船竞赛中,SpaceX取得了最终的胜利。

俄罗斯“蛇眼视觉”相机能隔障碍识物

科技日报莫斯科8月2日电(记者董映璧)俄罗斯莫斯科国立电子技术学院国家技术倡议“感官科学”中心研发出一项基于异质结构的红外光电探测器模块(InGaAs)技术。使用该技术可以让相机像蛇和蚊子一样“看见”红外线区域,因此形象地称为“蛇眼视觉”技术。

莫斯科国立电子技术学院量子物理与纳

米电子学教研室副教授弗拉基米尔·埃戈尔金表示,由于猎物与寒冷的背景形成鲜明对比,蛇、蚊子和鱼这类动物的眼睛可以让它们在黑暗或寒冷的水域中成功捕获猎物。该院“感官科学”中心研发的基于异质结构的红外光电探测器模块“蛇眼视觉”技术相机能够在有雾、多尘的条件下,甚至隔着不透明的障碍物识别出物体。

研究人员称,与光谱的可见光部分相比,在红外线区域内使用探测器的主要优势之一就是长波部分的瑞利散射要小得多。因此,在短波红外线区域内工作的相机比在可见光范围内工作的相机可以更好地穿透灰尘或雾气。

弗拉基米尔·埃戈尔金称,硅基光电探测器技术目前已在全球普及,但其功能性不如基于碲化镉衬底的碲化碲化合物的异质结构

光电探测器。异质结构衬底是由逐层生长的薄膜组成,在这种情况下,一个像素的大小约为20微米,而探测器工作范围为0.9—1.7微米,从而大大提高了探测范围。他还表示,除夜视功能外,基于这种“蛇眼视觉”技术的相机还可以用于分析半导体和微电子产品的缺陷,用于医学领域的光学非侵入性断层扫描中。

日本环保塑料袋可在海水中快速降解

科技日报讯(实习记者余昊原)近日,三菱化学和一家包装材料制造商共同研发出了可在海水中降解的塑料袋。据日本放送协会(NHK)报道,新产品是根据微生物分解土壤中垃圾的相同机理创造,其材料是用甘蔗等植物性成分制成,很容易溶解在海水中。因海水中的微生物通常少于土壤,所以塑料袋

在海水里需要约1年时间即可完全降解,预计该产品的价格将是传统塑料袋的6倍以上。

降低塑料袋的使用频率亦可帮助解决白色污染问题。据《华盛顿时报》和美国有线电视新闻网(CNN)报道,日本每年产生的900万吨塑料废物中,有86%被回收利用,其中8%被燃烧,其余被运往垃圾填埋场。

但是日本人对塑料袋的使用似乎到了一种痴迷的态度,不论是一只香蕉,还是一个煮好的鸡蛋,或是巧克力饼干,日本便利店都会将它们用塑料袋包好后,销售给顾客。

联合国的一份报告指出,虽然日本人均产生的废料比大多数发达国家少,但人均产生的塑料废料却比除美国以外的世界任何地

方都多。在全球每年使用的5400亿个塑料购物袋中,日本消费者使用了大约300亿个,是英国的17倍。

针对此种情况,日本中央政府制定了到2030年将塑料废物减少25%的目标,并出台了相关收费政策,于今年7月1日正式实施,日本各便利店对塑料购物袋开始收费。

俄PD-35航空发动机拟2025年进行飞行试验

俄罗斯联合发动机制造集团下属企业航空发动机公司总设计师亚历山大·伊诺泽姆采夫近日表示,由俄罗斯研发的PD-35大推力航空发动机计划于2025年进行飞行试验。

PD-35大推力双回路涡扇发动机是俄罗斯在民航发动机领域的重点项目,起飞推力达33—40吨。在其研制过程中采用了全新的技术指标,比如发动机首次使

用复合材料涡轮风扇叶片。俄罗斯联合发动机制造集团航空发动机公司是主要研发企业。PD-35拟用于宽体飞机,可能用于双发版本的伊尔-96飞机。

俄罗斯联合发动机制造集团彼尔姆发动机公司是该发动机的主要生产企业。该公司早前表示,PD-35最早于2028年实现量产。

(本栏目稿件来源:俄罗斯卫星通讯社 编辑:本报驻俄罗斯记者董映璧)



水袋浇树法 节水省时又省钱

以色列滴灌技术发达,确保了多数树木的水供应。然而,在一些没有或不容易安装滴灌系统的地方,为保障树木存活,人们采用了美国Tregator公司生产的慢流灌水瓶。单个水袋可于直径为3—8厘米的树供水,每周注水1—2次;两个水袋用于10—20厘米粗的树。水袋浇树的方法不仅节水,还省时、省钱。本报驻以色列记者 毛黎摄