

增“绿”聚“能” 共建未来

——全国低碳日新观察

发起节能倡议、推出“低碳市集”、普及低碳知识……12日,第11个全国低碳日,全国各地举行形式多样的活动,宣传绿色低碳理念,倡导绿色低碳行动。从会场到广场,从企业到社区,从机关到学校……人人都是践行者,用点滴行动汇聚起推动绿色低碳发展的巨大能量。

在陕西省西安市,生态环境部和陕西省人民政府联合举办了2023年“全国低碳日”主场活动,来自各地、各行业的代表分享了节能减排和绿色发展的技术、实践及经验,并向全社会发出多项倡议。

今年全国低碳日的主题是“积极应对气候变化,推动绿色低碳发展”。生态环境部副部长郭芳在致辞中说:“近年来,特别是今年夏季的极端高温,以及暴雨、洪涝、干旱等极端气候,让我们切身感受到了气候变化的影响,应对气候变化越来越紧迫、越来越重要。”

上海哈啰普惠科技有限公司公共事务总监孟庆丰在参与相关活动时说:“我们在产业链上加入了绿色制造公约。所有共享单车制造都遵循了减量化、再使用、再循环的原则。现在我们有6亿注册用户,分布在400多个城市,数据显示,7年来已节碳220万吨。”

值得一提的是,这次的参会证件是一种“可种植的种子

纸”,浸泡后,埋入花盆中,一段时间后会长出绿色植物。“来自植物的纸张,最终又回归植物,这是一个绿色的循环,让人更能领略到此次活动的意义。”一位参会者说。

2023年全国节能宣传周期间,北京市倡导“机关先行”,引导绿色办公,细化一系列节能措施,如随手关灯、不提供一次性纸杯、会议室热水壶供应“半壶制”、短距离上下楼不乘电梯等。

内蒙古发出公共机构节能倡议书,12日当天,低碳节能“进机关”活动在各级党政部门有序开展。走进内蒙古自治区党政办公区,一排排光伏板铺满车棚,每天产生的绿色电力可解决办公区大部分用电;卫生间水龙头全部加装节水器;鼓励双面打印、废纸利用,每年节省复印纸9.8万张……内蒙古自治区机关事务管理局局长许宝全说,目前全区已组织创建节约型机关3700多家。

鼓励绿色消费,北京咖啡行业协会和二十余家饮品企业代表共同发出“自带杯行动”倡议,消费者自带可循环使用的杯子到1100多家门店购买饮品,可享受立减或打折等优惠;内蒙古协调外卖餐饮平台开通“无需餐具”选项,减少一次性餐具使用,引导商场、超市等零售企业增设绿色产品专柜,限制商品过度包装。

点滴行动,正汇聚大能量。用回收来的牛奶盒、塑料瓶再制而成的雨伞、背包;让闲置的图书实现循环流动;通过线上小程序记录个人低碳行为兑换积分权益……在黄浦江畔外滩中央广场,上海市推出的“低碳市集”吸引了不少市民驻足。

“没事多出去走走,健身还省电”“衣服满桶洗更节水”……在宁夏银川市西夏区宁朔南路社区,生态环境部门为居民送去一场生动的低碳知识讲座,并发放帆布包等环保物品,普及如何从生活“细微处”节能。

在广西南宁市,由南宁市生态环境局等部门组织的低碳日活动上,不少小朋友在家长的陪同下积极参与环保主题涂鸦、垃圾分类小游戏、绿色环保知识抢答等活动。

“闲置的衣服应该怎么处理”“乱丢废电池会对环境产生什么危害”……面对主持人的提问,小学三年级学生李芯睿积极抢答并表示:“我们应该从小在生活中做到低碳环保,要注意节约用水用电,不乱扔垃圾尤其是有害垃圾。”

“全国低碳日”自2012年设立以来,经过多方努力,绿色低碳理念日益深入人心,成为最广泛的社会共识和行动。

新华社记者（新华社北京7月12日电）

全球首枚成功入轨的液氧甲烷火箭

——朱雀二号有何新特点

型,以液氧甲烷为推进剂,箭体直径3.35米,全箭高度49.5米,起飞重量约219吨,起飞推力约268吨。火箭一级采用4台天鹊80吨级液氧甲烷发动机并联,二级采用1台天鹊80吨级液氧甲烷发动机和1台天鹊10吨级游动液氧甲烷发动机组合而成。

作为全球首枚成功入轨的液氧甲烷火箭,朱雀二号的成功发射填补了国内液体火箭型谱的空白,有望降低商业火箭发射成本,为商业火箭发射市场带来变革。

什么是液氧甲烷? 航天专家告诉记者,液氧甲烷是一种火箭燃料,由液态氧气和甲烷混合而成。甲烷是天然气的主要成分。随着天然气被送入千家万户的厨房灶台和工厂机组,其燃烧效率高、绿色环保、成本低、易制取等优点日益凸显,甲烷也逐渐成为火箭发动机的研究者无法忽视的燃料选项。

火箭研制方蓝箭航天CEO张昌武表示,液氧甲烷火箭是蓝箭在创业之初就选定的发展方向,通过这一设计思路,未来可实现更低的成本以及火箭的可重复使用,同时还能填补相关航天领域内的空白。

此次朱雀二号的飞行试验主要考核了这一新型液氧甲烷火箭测试发射和飞行全过程方案的正确性、合理性,各系统接口的匹配性,为后续火箭正式商业飞行奠定了基础。

正视失败 朱雀二号再征苍穹获成功

浩瀚宇宙令人向往,但探索宇宙之路并非一片坦途,当中充满风险和挑战。

仅今年上半年,国外已有两款液氧甲烷火箭挑战首飞入轨,即美国相对论空间公司的人族一号火箭和美国太空探索技术公司(SpaceX)的“星舰”,可惜均以失败告终。

2022年12月14日,朱雀二号遥一运载火箭在酒泉卫星发射中心执行首飞试验,因二级游机异常关机故障而遗憾失利。

为此,蓝箭航天成立专项工作组查明故障原因和故障机理,并针对故障采取多项改进措施,通过仿真、地面试验和发动机试车验证了改进措施的有效性,在2023年3月18日通过故障归零专家评审。

“一方面要解决出现故障的部分,重新设计、制造、试验、考核;另一方面,要做全箭技术状态管理的复查,尤其是所有涉及接口的复查。”张昌武说。

朱雀二号自首飞任务失利至复飞成功,历时半年多。这期间,蓝箭航天不仅在三个月内完成了遥一火箭飞行故障归零,而且快速组织了遥二火箭的总装工作。能在短时间内完成上述工作并非易事。研制团队卧薪尝胆,不断优化设计方案、举一反三,只为“把问题留在地面,把成功带上太空”。

以此次任务中担当火箭智能化“方向盘”使命的大功率电动推力矢量伺服系统为例,来自中国航天科工三院33所的研制团队历经5年潜心研究,最终让这一火箭智能化“方向盘”能精准执行系统给定的动作指令,目前误差仅为千分之五,充分满足了这款液氧甲烷运载火箭对伺服系统低成本与高性能的要求。

面向未来 瞄准大规模进出空间、航班化运输需要

放眼世界,可重复使用液氧甲烷火箭已进入快速研制发展期。国外多款液氧甲烷火箭正在研制中,或在加紧推进发动机试车,或已开始整箭组装测试。

中国航天科技集团有限公司学术技术带头人、航天科技集团六院西安航天动力研究所副所长高玉丙表示,面对未来大规模进出空间、航班化运输需求,大推力、高性能、可重复使用的液氧甲烷发动机是液体主动力发展的重要方向。

自20世纪80年代至今,我国液氧甲烷发动机研制历经基础研究、原理样机验证阶段,进入商业航天发展与高性能发动机研制阶段。近期多款液氧甲烷发动机试车成功及80吨级液氧甲烷发动机助推朱雀二号运载火箭复飞成功,表明我国初步建立了开式循环液氧甲烷发动机设计、生产、试验体系,培养了相关人才队伍,研制的各型液氧甲烷发动机可逐步满足国内商业发射需求。

凭借在重型大推力闭式循环发动机研制过程中突破的各项关键技术,以及其他各类液体火箭发动机研制过程中积累建立的技术基础、生产试验条件和人才队伍,我国已具备研制大推力高性能液氧甲烷发动机的基础条件,目前正在开展200吨级全流量补燃循环液氧甲烷发动机研制工作,可为未来重型、大中型运载火箭提供强劲动力。

公开资料显示,除蓝箭航天外,我国九州云箭、星际荣耀、宇航推进等多家民营航天企业也正在开展液氧甲烷火箭及发动机的研发,陆续取得了比较可观的成果。

新华社“新华视点”记者（据新华社北京7月12日电）

星组网运行,提供可见光、合成孔径雷达、高光谱、红外多类型全时向遥感服务体系,形成全球15分钟响应能力。

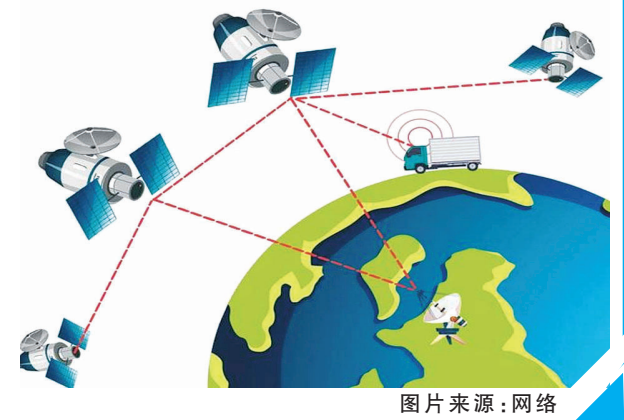
在融合发展阶段,完成业务系统全面建设,达到全球范围10分钟以内的即时业务响应能力,提供完整的即时感知服务。

卫星变得更加“智能”

超低轨通遥一体卫星星座的建设不仅展示了我国在航天领域的最新实力,也将突破多项关键技术,提供更多机遇和挑战。据介绍,卫星将通过星间链路实现多星协同,如第一颗卫星接收用户需求,第二颗卫星拍摄所需信息,第三颗卫星完成智能处理。同时,卫星还将变得更加“智能”,能够实现图像数据在轨实时处理与智能识别,并将结果通过星间链路快速分发。

面对应急救援领域的需求,超低轨通遥一体卫星星座可提供高时效灾情信息,可为应急救援、火情监测、防灾减灾领域提供有效的数据和能力支撑,卫星应用服务平台为用户提供常态化的灾情监测预警,应急事件发生后,星间传输和星上智能处理可高效拍摄和提取关键信息,依托网络直传至车载或便携终端,在15分钟内为一线处置单元和前线指挥机构提供高时效的灾区现场影像,高效支撑应急救援和辅助决策。

新华社记者（据新华社武汉7月12日电）



图片来源：网络



调水调沙清水下泄阶段,小浪底水库下泄基本为清水(无人机照片,6月21日摄)。新华社记者 刘诗平 摄

记者12日从水利部黄河水利委员会了解到,为期20天的2023年黄河汛前调水调沙水库调度7月11日8时结束,小浪底水库和三门峡水库排沙量分别为1.25亿吨和0.40亿吨。截至11日8时,入海水量和入海沙量分别为42.59亿立方米和2700万吨。

水库调度已经结束,但水沙过程全部入海,预计需要到7月16日前后,届时调水调沙整个过程的入海沙量预计约4000万吨。

黄河泥沙含量巨大,第22年实施汛前调水调沙

6月21日9时,黄河小浪底水利枢纽开启3个闸门加大下泄流量,调水调沙正式启动,这也是第22年实施黄河调水调沙。

黄河是世界上泥沙含量最大的河流,流经河南、山东的平原地区时,泥沙沉积形成地上悬河,河道不断淤积萎缩,每当汛期来临或突发洪水,容易漫滩出险。实施调水调沙,目的是提高河道行洪能力,破解黄河下游泥沙淤积和洪水风险相伴的难题。

黄委防御局方案处处长任伟说,此次调水调沙以黄河干流上的万家寨、三门峡和小浪底水库调控为主,支流陆浑、故县、河口村水库配合。利用水库调节库容,适时蓄泄,维持黄河下游中水河槽;实现水库排沙减淤,优化水库淤积形态;实施黄河三角洲生态补水,并尽量减少对水生生物及其栖息地的影响。

据专家介绍,调水调沙启动后,小浪底水库下泄大流量水流,冲走黄河下游河道中的泥沙。当小浪底水库水位下泄到对接水位,再调度万家寨、三门峡等水库接力泄水,冲击小浪底水库淤积的泥沙出库。当河道中的挟沙水流与库区清水相遇,由于前者的密度更大,挟沙水流会潜入清水底部继续向前流动,形成异重流,最后从坝底排沙出库,达到减淤的效果。

本次调水调沙预计约4000万吨泥沙入海

记者在小浪底水库采访了解到,本次调水调沙分清水下泄阶段和集中排沙阶段。清水下泄阶段,小浪底水库下泄基本为清水,含沙量低。7月4日22时,小浪底水库排沙出库。7月7日10时30分,最大含沙量为417千克每立方米。

为确保工程、滩区和涉水生产安全,沿河各地积极做好各项涉水安全管理。记者在黄河下游采访时看到,山东齐河黄河河务局将视频监控、无人机巡查和人工巡视相结合,进行巡查和涉水安全管理。沿途原本方便两岸往来的浮桥已经拆除。

利津水文站是黄河干流的最后一个水文站,调水调沙期间,全程监测水位、流量、泥沙、断面形态变化,以及入海水量、沙量等数据,为分析调水调沙下游河道冲淤、指导调水调沙、黄河三角洲生态补水调度等提供数据支撑。

利津水文站副站长展恩泽告诉记者,截至调水调沙水库调度结束,利津水文站最大流量为7月3日18时的3730立方米每秒,最大含沙量为7月11日8时的11.80千克每立方米。

据了解,当前黄河下游河道沿途较大流量仍将会持续一段时间。预计7月16日前后,调水调沙水沙过程全部入海,本次调水调沙入海泥沙总计约4000万吨。

22年调水调沙输沙入海累计近33亿吨

黄河调水调沙已实施22年。据黄委监测,通过调水调沙,黄河下游河道主河槽得到全线冲刷,河床有明显下降,行洪和过沙能力普遍提高,提升了黄河干流主河槽的行洪能力。

任伟说,黄河自2002年实施调水调沙至本次水沙过程全部入海,累计输沙入海约为32.90亿吨,下游河道主河槽平均降低3.10米,主河槽最小过流能力由2002年汛前的1800立方米每秒提高到现在的5000立方米每秒左右,降低了下游中小洪水漫滩几率。

黄河泥沙主要来自黄土高原,小浪底等中游水库面临泥沙不断淤积的问题。22年调水调沙,小浪底水库累计排沙27.05亿吨,为黄河下游防洪安全提供了保障。

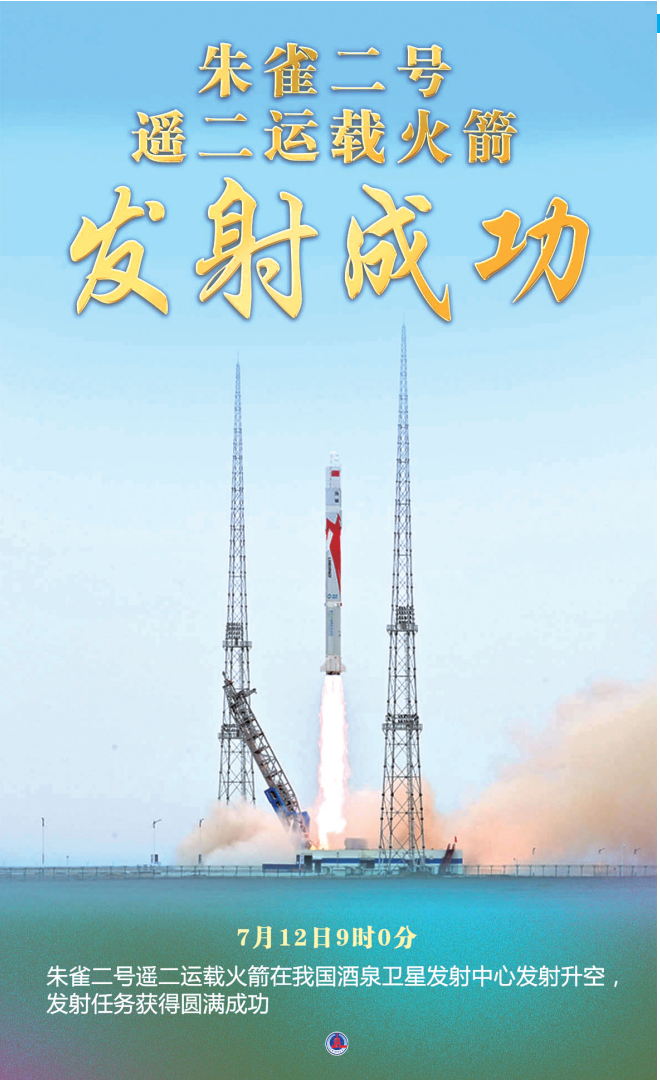
新华社记者 刘诗平（据新华社北京7月12日电）

中国第13次北冰洋科学考察队出征

新华社上海7月12日电（记者 魏弘毅、张建松）7月12日,由自然资源部组织的中国第13次北冰洋科学考察队,乘坐“雪龙2”号极地科考破冰船,从上海港国际客运中心码头出征,一路北上,奔赴北冰洋执行科学考察任务。本次科学考察预计总航程约1.55万海里,今年9月下旬返回上海。

据悉,本次科学考察将聚焦中北冰洋太平洋扇区和加克洋中脊两大区域,执行环境关键要素长期监测、洋中脊地质和地球物理调查、国家科技计划项目和国际合作四大任务;实施大气、海冰、海洋和底质环境调查、生物群落和资源调查以及污染物监测,在冰区择机开展海冰综合调查。

本次科学考察将有效提升我国在北冰洋环境保护、北极快速变化响应以及海洋污染评估等方面的能力,获取洋中脊动力学等相关研究所需的关键信息和数据;同时与俄罗斯、泰国等国科学家联合开展相关研究,有效推进北极科学考察国际合作。



7月12日上午,朱雀二号遥二运载火箭在我国酒泉卫星发射中心发射升空,按程序完成了飞行任务,发射任务获得圆满成功。

至此,经历首飞失利后的卧薪尝胆,朱雀二号成为全球首枚成功入轨的液氧甲烷火箭,标志着我国运载火箭在新型低成本液体推进剂应用方面取得突破。

朱雀二号有何新特点?从首飞失利到复飞成功经历了怎样的过程?

带来变革

商业火箭发射成本有望降低

此次成功发射的朱雀二号遥二运载火箭为两级构

2030年,300颗星组网运行

——解码超低轨通遥一体卫星星座

低轨星座建设是国家战略科技的重要组成部分,对于促进经济发展具有重要意义。随着社会发展和人民生活水平的提高,对卫星通信、导航、遥感等功能的需求不断增加。低轨星座建设可以提供更加精准、实时、高效的服务,满足各方需求。

7月12日,在湖北武汉开幕的第九届中国(国际)商业航天高峰论坛上,中国航天科工集团宣布正式启动超低轨通遥一体卫星星座建设,首发星计划12月发射。这一卫星星座的建设背景是什么?主要特征有哪些?

开辟航天科技进步新赛道

超低轨道是指轨道高度低于300公里的轨道,将卫星从传统的近地轨道降低到300公里以下,使其对地“遥感”变为“近端”,使其具备有效载荷成本低、通信时延小、用户终端小型化等优势。

中国航天科工集团空间工程总体部副总经理李艳彬表示,构筑一个开放的分布式智能型网络化超低轨空间基础底座,通过搭载不同载荷,辅以先进星载智能处理、星端直连、星间通信技术,实现空间信息快速、精准获取,服务于政府、企业甚至个人对于更高精度、高时效、高可靠空间决策信息方面的迫切需求,可激发商业遥感市场巨大潜能,开辟航天科技进步新赛道,塑造空间信息产业发展新动能。

不同于传统轨道,超低轨道动力学环境复杂,稀薄大气阻力、原子氧通量随轨道降低以近对数规律增长,

维持卫星长期稳定可靠运行,需要抵消卫星轨道由于更高的大气阻力而快速衰减的影响。尽管在超低轨道长期运行需要面对诸多技术挑战,但投资价值巨大,美日欧等均已启动相关商业或科学探索活动。

看得更清、更快、更懂

超低轨通遥一体卫星星座,旨在超低轨道发展规模化的即时智能遥感服务体系,充分发挥距离近、延时低和路损小等天然优势,打造以“小而精”“快而智”“多而廉”为差异化特征的超低轨通遥一体卫星星座及其应用系统,孵化直连用户感、传、算一站式服务的新域新质空间基础设施,建立面向卫星直连大众用户的数字经济新业态。

超低轨通遥一体卫星星座总设计师张楠介绍,超低轨通遥一体卫星星座主要有以下几方面特点:一是看得更清,空间分辨率将达到0.5米;二是看得更快,空间信息15分钟内直达用户;三是看得更懂,通过星上智能处理、星端直连、星间通信等,省去了地面集中处理数据环节,实现空间信息直达用户终端,孵化卫星直接服务于大众的新型产业生态。同时,超低轨通遥一体卫星星座单颗卫星的成本将更低,实现同等分辨率下光学载荷重量、成本降低50%。

面向未来,超低轨通遥一体卫星星座建设将分步骤实施,共包括三个阶段:

在技术与业务验证阶段,完成超低轨卫星关键技术验证,开展在轨技术试验与业务验证;2024年,完成9星组成的业务验证星簇发射;2025年,构建即时遥感业务应用示范系统,提供1天级服务响应能力。

在规模组网阶段,完成行业广泛应用,形成规模化组网,实现半小时级响应能力。计划2030年,完成300颗