

长征十二号火箭首飞成功

11月30日晚,伴随着“点火”口令下达,我国新型运载火箭长征十二号喷出熊熊烈焰,从位于南海之滨的海南商业航天发射场腾空而起,并顺利将卫星互联网技术试验卫星、技术试验卫星03星送入预定轨道。至此,我国首个商业航天发射场首次发射任务告捷,长征十二号首飞圆满成功。

弥补商业航天发射场空白

海南商业航天发射场由海南国际商业航天发射有限公司投资建设、运行管理。从动工之日起,该发射场878天便全面完成建设并成功实现首发。首发任务呈现出四个“新”,即新工位、新火箭、新机制、新团队,挑战巨大。

执行首发任务的二号发射工位,是我国首个通用中型液体工位,适配3.35—5米范围内直径近20个型号火箭的发射需求,基本覆盖我国主流商业火箭型号。二号工位打破了“一对一”的传统,创新采用“通用型”接口设计;发射前后端设备并不固定,可以“模块”更替,“对口”更换,让不

同型号火箭都能使用。此外,该发射工位采用水平组装、水平测试、水平转运的“三平”快速测发模式,具有发射区占位时间短、环境适应性好等特点,可大大提高发射效率,同时降低发射成本。火箭转场工位最快3天可发射,发射后最长7天可恢复状态。

海南国际商业航天发射有限公司总经理刘红建介绍,此次发射指挥智慧程度高,运用了发射过程数字伴飞、发射场全景数字孪生、一体化测发指挥信息融合技术,体现了发射指挥的可靠、智慧、开放。此外,二号发射工位的首发在国内首次验证了火箭牵制释放技术,也是一个零的突破。

目前,海南国际商业航天发射场总共建设两个中型液体工位,以及相配套的加注供气等设施,均具备常态化高密度发射能力。同时,海南商业航天发射场技术区建有三平火箭厂房、航天器总装测试和合单厂房,以及测发控大楼。按设计,每个中型液体工位每年均可发射16发火箭。“未来,在海南文昌将可以频频看到激动

人心的火箭发射景象。”刘红建说。

海南商业航天发射场建成并成功首发,填补了我国没有商业航天发射场的空白,完成了星箭制造、商业发射场测试发射以及卫星数据应用服务的商业航天全产业链闭环,提升了我国航天发射能力,也为我国民、商大规模低轨星座组网任务等空间基础设施工程建设提供了强有力的发射保障。

海南国际商业航天发射有限公司党委书记、董事长杨天梁激动地表示:“首发成功意味着海南不只是为了中国增添一座发射场,更是为中国航天现有的产业模式之外,探索出一条极具特色的航天产业发展新路。”

拓展新一代运载火箭型谱

此次发射的长征十二号运载火箭由中国航天科技集团有限公司八院抓总研制。火箭全长约62米,采用二级构型设计,是我国首型4米级运载火箭,也是目前我国运载能力最大的单芯级运载火箭,

可根据任务需求适配5.2米、4.2米直径卫星整流罩,支持单星、多星不同轨道发射。

中国航天科技集团八院科研一部部长吴佳林介绍,该火箭采用了一系列新技术、新材料、新工艺。包括:在国内首度运用液氧相容的冷氢直接增压技术,进一步减轻增压输送系统质量、优化火箭总装布局、缩短运载火箭总装周期;采用健康诊断管理、牵制释放技术,可对火箭进行实时“体检”,一旦发现故障,可进行故障隔离,同时实施飞行任务的重新规划,为火箭在线生成新的飞行轨迹,确保卫星准确进入原定轨道。

“长征十二号运载火箭进一步拓展了我国新一代运载火箭的型谱,对于我国未来运载火箭技术发展具有重要意义。”吴佳林说。

据介绍,长征十二号运载火箭已做好进入高密度发射状态的准备,未来将有效提高我国太阳同步轨道入轨能力和低轨星座组网能力,助力我国航天运输体系高质量发展。(王祝华 李禾 何沛苒)

科技种粮夺高产

12月1日,在合肥市庐江县泥河镇柴埠村超润家庭农场的千亩“省级指挥田”双季晚稻示范基地,专家通过测产验收得出结果,该基地全程应用精耕细作技术,实现绿色防控全覆盖,晚稻亩产干谷757.29公斤,为近年来最高产,亩均节本增效200元以上。

巢志斌 摄



大宗商品跨境交易直通平台在25国上线

11月25日,全球首个数智化大宗商品跨境交易直通平台V3.0在25个共建“一带一路”国家正式上线。

该平台由宁夏回族自治区商务厅、中国国际贸易促进委员会宁夏回族自治区委员会等单位主导,宁夏秦联能源集团有限公司投资研发,于2022年7月上线。本次上线的V3.0面向全球拓展数智化大宗商品线上交易及拍卖模式,为数字经济

赋能跨境业务提供创新发展案例。

大宗商品跨境交易直通平台副总指挥秦秀广介绍,平台自建成以来,在诸多领域进行了探索与创新,开辟出一条可在线处理大宗商品数据与交易业务的途径。这次在蒙古国、俄罗斯、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、乌兹别克斯坦等25国上线后,将推动宁夏在共建“一带一路”倡议中发挥更大作用。

据悉,V3.0推出在线签约、监管支付、磅单管理、车辆管理、国际招投标管理、多语言切换、国际商务等24套系统功能,涵盖国际国内运输、清关、仓储、检测化验服务,业务可链接25个国家、24个口岸及港口,助力百余种商品实现互联互通。“我们将切实为入驻企业提供更高效、便捷、安全的跨境大宗商品交易服务。”秦秀广表示。(王迎霞)

精准肝脏外科决策智能体发布

11月27日,笔者从清华大学附属北京清华长庚医院获悉,该院院长、中国工程院院士董家鸿团队近日在京发布全国首个精准肝脏外科决策多模态智能体。

肝癌是全球发病率和死亡率最高的恶性肿瘤之一。据统计,我国每年肝癌新发病例和死亡病例占全球近50%。外科手术是治疗肝癌的主要方式之一。然而,肝脏生理功能多样、解剖结构复杂,其病变个体化程度高,传统诊疗模式高度依赖主刀医生经验和水平,难以应对患者日益增长的个体化精准诊疗需求。

十几年来,董家鸿团队推行肝脏手术的3M原则,即最大化病灶清除、最优

化器官保护、最小化创伤侵袭原则,以确保手术实现安全、高效、微创的多重目标。如今,这一范式在大模型时代得到进一步升级。

董家鸿团队研发的智能体就像一位手术“管家”,可为医生“可视化、可量化、可控化”切除肝脏肿瘤提供重要辅助。该智能体引入医疗垂类大语言模型、时序影像计算视觉等前沿人工智能技术,可对患者多模态疾病信息进行综合分析,充分发挥大模型的复杂推理与深度决策能力,支撑诊疗全流程智慧升级。

智能体可精准重建肝脏三维解剖结构,实现肝脏3D数字孪生术前评估;根

据靶病灶、定位安全切缘距离、肝脏储备功能、剩余肝脏体积、体能状态与心肺功能等量化评分标准为不同术式打分,智能推荐兼顾3M原则的最佳手术方案。它还能提供选中术式的仿真模拟和三维量化分析,供医生借鉴参考。

“该智能体开创性地将前沿人工智能技术与肝胆疾病诊疗路径深度融合,实现3M多目标平衡下的全流程决策。这意味着肝癌诊疗继经验科学、理论科学、计算科学及数据科学后,正式跨入人工智能赋能的‘第五诊疗范式’时代。”北京清华长庚医院肝胆胰外科副主任冯晓彬说。(于紫月)

今年是中国极地考察40周年。笔者从中国气象局获悉,12月1日,我国南极中山国家大气本底站正式业务运行。这是我国首个境外大气本底站,也是第9个纳入业务运行的大气本底站。“入列”我国大气本底站家族后,南极中山国家大气本底站将对南极大气成分浓度变化进行连续、长期业务化观测,真实反映南极地区大气成分及其相关特性的平均状态,支撑全球应对气候变化。

大气本底站站址一般选择在远离人类活动和污染源的地区,以最大限度“还原”大气的本来面目。南极地区是全球大气环境观测的重要本底区域。中国气象科学研究院全球变化与极地气象研究所所长丁明虎介绍,极地是全球气候变化的“放大器”,南极中山站位于东南极大陆拉斯曼丘陵,其观测数据具有独特的地理优势和科学价值,利于探究南极大陆大气本底长期变化及规律、平流层—对流层交换过程、多圈层相互作用机制及人类活动对全球的影响。

在2007年至2008年第四次国际极地年期间,中国气象局联合国家海洋局在中山站共同建设了大气化学观测方舱,配备臭氧光谱仪、辐射观测仪等,自此开启南极大气成分观测业务。2010年,中山站建成高精度温室气体在线观测系统,正式开展高时间分辨率二氧化碳和甲烷连续在线观测业务,我国也成为第三个能在南极开展此项业务的国家。

目前,中山站已建成涵盖臭氧、大气化学、气溶胶等七大类气象要素在内的综合观测体系。作为南极中山雪冰和空间特殊环境与灾害国家野外科学观测研究站的重要组成部分,中山站大气成分观测数据已被纳入世界气象组织《南极“臭氧洞”公报》、中国气象局《极地气候变化年报》,并被科学家多次使用,有力推动极地天气及气候变化、极地大气化学等领域科学研究。

目前,我国共有青海瓦里关等9个大气本底站。同时,位于环渤海、四川盆地等气候系统关键区的10个拟新增大气本底站,已于今年7月启动为期一年的观测试验。

(付丽丽)

首个境外大气本底站在南极大陆建成