

全球首枚成功入轨的液氧甲烷火箭

——朱雀二号有何新特点?

新华社“新华视点”记者 胡喆 宋晨



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。

“我们将继续以朱雀系列运载火箭为核心产品,对产品进行持续优化迭代,进一步提升火箭性能,为市场提供低成本、高性能、大推力的火箭产品。”张昌武说。

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,当中充满风险和考验。

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。

“此次发射,我们收获的不仅仅是一枚火箭,更作为民营航天力量收获了研发、试验、生产、发射全链条的完成能力。我们将继续保持战略定力,朝着火箭批量化、商业化研制目标前进,用创新打造自身独特价值。”张昌武说。

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闪表示,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。(新华社北京7月12日电)

中国载人登月初步方案公布

计划2030年前实现登月开展科学探索

新华社武汉7月12日电(记者 李国利)中国载人航天工程办公室12日公布了我国载人登月初步方案,计划2030年前实现登月开展科学探索。

当日在武汉举办的第九届中国(国际)商业航天高峰论坛上,中国载人航天工程办公室副总设计师张海联表示,我国计划在2030年前实现载人登陆月球开展科学探索,其后将探索建造月球科研试验站,开展系统、连续的月球探测和相关技术试验验证。

据了解,我国载人登月的初步方案是:采用两枚运载火箭分别将月面着陆器和载人飞船送至地月转移轨道,飞船和着陆器在环月轨道交会对接,航天员从飞船进入月面着陆器。其后,月面着陆器将下降着陆于月面预定区域,航天员登上月球开展科学考察与样品采集。在完成既定任务后,航天员将乘坐着陆器上升至环月轨道与飞船交会对接,并携带样品乘坐飞船返回地球。为完成这项任务,我国科研人员正在研制长征十号运载火箭、新一代载人飞船、月面着陆器、登月服、载人月球车等装备。

(上接1版)

其后,洞口又迅速建立起洞商信息库,明确由县级领导干部与有回乡意愿的洞商建立“一对一”联系,积极向企业推介家乡,并跟进了解企业的发展动态、需求及对洞口产业发展的建议等。让在外洞商既做家乡发展“智囊团”,又当家乡招商引资“推荐官”。

更低的人力成本、更便捷的生产资料获取、更大力度的政策支持,随着多重因素叠加,越来越多的洞商将企业搬回洞口,加入建设家乡的队伍中来。2022年,洞口完成招商引资签约项目41个,总投资83.57亿元,引进“三类”500强企业2家;今年以来,该县成功签约26个重点项目。

主“拼”营商环境

“洞口作为传统农业大县,要想在新的征程上脱颖而出,关键的一条就是营商环境。”日前,在洞口县“强作风、优服务、提效能、促发展”工作推进会上,县委书记吴韬道出了全县发展产业的共识。

“公司在外地的时候,办任何手续都需要自己去跑,碰壁也是常有的。回到洞口了,县领导和相关部门主动上门服务,对公司很有帮助。”回到洞口后,湖南台铁洞口区域负责人刘军感受到了家乡的诚意。

十余年前,邓倩回家乡洞口创办了慧创电子,从最初的电子元器件产业到如今的工业园、房地产、新能源等多产业同步发展,一路都有洞口县委、县政府的大力支持。“我们反映的问题,事事有回应,件件有着落。我新开办的新能源公司,多项手续一天办理到位,效率非常高。”邓倩说。

针对企业物流难,洞口县积极对接世界500强企业,计划在高铁新城片区建设湘桂黔边贸物流区,打造专业物流园,并拉通产业园区与高铁新城道路,构建便利交通。

针对企业用工难,洞口县拟联合该县4所职业学校,推行订单式人才培养模式。由企业根据自身的人才需求向学校下达人才培养订单,学校在企业的协作下进行人才培养,再将合格人才输送到企业,从而缓解企业用工难题……

人人都是营商环境,事事关系营商环境。洞口不断打通政策堵点、破除发展痛点、解决经营难点,下大力气解决事难办、脸难看、效率低等“顽症”,努力做到让企业安心、舒心、放心。2022年,洞口县优化营商环境工作排名提高至全省第31名、全市第2名。

我国全面推进城市一刻钟便民生活圈建设三年行动

新华社北京7月12日电(记者谢希瑶 潘洁)商务部等13部门研究制定的《全面推进城市一刻钟便民生活圈建设三年行动计划(2023-2025)》7月12日对外发布,提出到2025年,在全国有条件的地级以上城市全面推开,推动多种类型的一刻钟便民生活圈建设。

计划提出五方面实施重点,包括系统谋划设计,优化社区商业布局;改善消费条件,丰富居民消费业态;创新消费场景,增强多元消费体验;推动技术赋能,提升智慧便捷水平;促进就业创业,提高社区居民收入。

在改善消费条件、丰富居民消费业态方面,提出在居民“家门口”(步行5-10分钟范围内),优先配齐购物、餐饮、家政、快递、维修等基本保障类业态,引进智能零售终端,让消费更便捷;在居民“家周边”(步行15分钟范围内),因地制宜发展文化、娱乐、休闲、社交、康

养、健身等品质提升类业态,让消费更舒心。

发展“一店一早”。支持特色化、多元化的各类市场主体发展,推动品牌连锁便利店(社区超市)进社区,搭载代扣代缴、代收代发、打印复印等便民服务,提高便利化程度。以早餐店、小吃店、“便利店+早餐服务”“互联网+早餐服务”等为主体,构建多层次早餐供应体系,增加网点密度,丰富早餐品种,保障居民“吃得好”。

补齐“一菜一修”。支持菜市场(菜店)标准化、智慧化改造,拓展服务新业态,提升环境、卫生和质量,促进放心消费、惠民消费。规范有序发展集修鞋、配钥匙等“小修小补”于一体的社区工坊,明码标价,提供平价维修服务。

服务“一老一小”。鼓励按照适老化标准建设改造社区养老服务设施,支持养老机构利用配套设施提供社区养老服务。探索发展社区食

堂,建立老年人助餐服务网络。鼓励建立社区护理站,为行动不便的失能、残疾、高龄、长期患病老年人提供上门医疗护理服务。发展嵌入式、标准化的托育机构和托育点,提供全日托、半日托、临时托、计时托等平价服务。

计划还提出一系列保障措施。在政策保障方面,提出将超市、便利店、菜市场等纳入保障民生、应急保供体系,将智能快件箱、快递末端综合服务场所等纳入公共服务基础设施,有条件的地方可对微利、公益性业态给予房租减免、资金补贴等支持。鼓励探索社区基金模式,规范运营管理,引导社会资本参与。按相关规定落实创业补贴、创业担保贷款等支持政策。

记者从商务部获悉,截至2023年6月底,前两批80个全国试点地区积极拓展便民生活圈覆盖范围,累计建设2057个便民生活圈,服务社区居民4201万人。

出租通告

我单位现公开竞价招租门面一间,位于隆回县桃洪镇新村路349号临桃花路,租期1年,该门面应按国家规定合法经营,不得经营餐饮和娱乐项目,不得转租和转借,以出价高者竞得,关于其他要求以我单位解释为准。竞价方自行来现场查看。报名时间2023年7月13日至14日。

联系人:刘先生。

咨询联系电话:0739-8237709。

中国农业发展银行隆回县支行
2023年7月13日