

长征七号遥四运载火箭将天舟三号货运飞船送入预定轨道

“天舟”成双会“天和”

本报记者 刘诗瑶 余建斌

9月20日15时10分,长征七号遥四运载火箭在海南文昌发射场腾空而起,成功将天舟三号货运飞船送入预定轨道,我国空间站在轨建造阶段第四次发射任务取得圆满成功。

中秋节前,“天宫”刚送走神舟十二号载人飞船,又迎来了新访客。9月20日22时08分,天舟三号货运飞船与天和核心舱及天舟二号组合体完成交会对接,“太空快递”再次稳稳送达。

把天舟三号送上太空的,是天舟货运飞船的“老搭档”长征七号火箭

天舟货运飞船是我国空间站工程的重要组成部分。航天员要在我国空间站长期驻守,吃、穿、用乃至呼吸所需的物资,都要由货运飞船及时送到空间站。同时,空间站维持正确轨道所需的燃料也靠货运飞船运送。货运飞船还承担着下行废弃物的职能。

天舟三号此行也不例外。天舟三号任务是我国空间站关键技术验证及建造阶段的第二次货物运输应用性飞行,货运飞船为满载状态,发射重量约12吨,运载了可支持3名航天员6个月的在轨驻留物资、空间站备份设备、空间科学载荷等货物,在轨寿命不小于1年。停靠期间,它具备并网供电能力,能为空间站提供供电支持,供电能力不小于2700瓦。

这次把天舟三号送上太空的,依然是天舟货运飞船的“老搭档”——长征七号火箭。作为我国新一代中型运载火箭,这型火箭自首飞以来共执行3次天舟系列货运飞船发射任务。

长征七号火箭的优点很多。它是我国第一型“数字火箭”,采用全数字化手段研制,使用了无毒无污染的液氧煤油推进剂,更加科学环保,还能防风防水防盐雾。

专家举例,每年8月至11月,海南文昌发射场会受到强热带风暴和台风的影响,气候潮湿、降水量大,且临海地带的风速会随着距地面高度增加而越来越大。

“火箭研制之初,就立下了防水的目标。这个水不仅指雨水,还有加注后箭体表面的冷凝水等。”航天科技集团一院总体部设计人员卢松涛介绍,防水功能尽量通过结构设计实现,例如在部段对接处加装密封胶条、在细小孔区和缝隙涂硅橡胶、在分离面设计密封胶……现在的长征七号火箭在中雨条件下都可以发射。为了提升火箭的抗风能力,科研人员还给长征七号穿上了“防风减载装置”,即使遇到8级大风的天气,长征七号依旧可以转场,抗风能力超过其他现役火箭。

天舟三号任务是我国空间站建造承前启后的关键之战。为了确保万无一失,在经历了长征七号遥三火箭两次推迟发射后,型号队伍进一步提高了质量和风险意识。据航天科技集团一院长七火箭发射队1队指挥邵业涛介绍,本次任务中,围绕火箭整体,型号队伍共进行30余项技术状态更改,精益求精。



天舟三号装载的货包数量比天舟二号增加了25%

天舟三号“肚子”里这回藏了什么宝?

航天科技集团五院天舟三号货运飞船总指挥冯永介绍,天舟三号携带的货物主要包括航天员生活物资、航天饮水、气体补给、卫生用品、应急储备物资、出舱消耗品、维修备件和实验载荷等,与天舟二号基本一致。

人首先离不开空气。为了让航天员在空间站里也有适宜的大气环境,科研人员准备了“气瓶”,这种气瓶由特种复合材料制成,可以充至300倍大气压力,这样充1瓶氧气能供航天员很长时间使用。

其次,在轨驻留时间长达6个月,人体对水资源将有更大的需求。据航天科技集团五院货运飞船系统总体主设计师王冉介绍,天舟三号这次带了多组水箱,用于航天员饮水和使用。这些水箱均采用了轻质、柔软材料制成的“水囊”包装,不仅可以保证饮水安全,还可以在饮水用尽后更好地收纳。

尿处理技术是国际航天领域公认的难题

之一,为了更好实现水资源的循环利用,我国研发了一套特色的再生生保技术。此前由航天科工集团二院206所研制的载人空间站生保环控尿处理子系统已在天和核心舱上稳定运行。这次天舟三号任务,搭载了尿处理子系统所需的钙去除组件、尿过滤器组件和蒸馏废气处理装置等多项配件,为航天员长期驻留太空、提高物质闭合度、降低资源补给提供稳固保障。

这次也不例外,天舟三号需要把航天员的舱外航天服带上去。为了上行运输好这套重达90多公斤的装备,货运飞船系统专门设计了舱外服支架,保证其运输过程中不会损坏“一针一线”。这些衣服未来将为航天员提供太空中生存所需的氧气、调温、辐射防护等。

从支撑航天员太空生活3个月到6个月,时间整整翻一倍的在轨驻留,会给负责运货的天舟三号带来哪些变化呢?

专家介绍,在充分继承天舟二号货运飞船研制和飞行成果基础上,天舟三号货运飞船整体开展了系统优化设计,简化了平台配置,提高了运输效率,元器件也更加自主可控。最明显的是,天舟三号在货物装载方面进行了持续优化和改进。

航天科技集团五院天舟三号货运飞船系统总体主任设计师杨胜介绍:“相比天舟二号,天舟三号货物装载的密度更大了,货物在发射场安装的效率更高了。而且,为了满足航天员6个月的需求,天舟三号的整装装载能力更强,装载的货包数量比天舟二号货运飞船装载的数量增加了25%。经过优化设计,货格的‘外墙面’会更加舒适、美观。”

天舟三号和天舟二号这两艘货运飞船同时停靠在天和核心舱上

为了保证“太空快递”稳稳送达,工程各单位都付出了辛勤的努力和汗水。

文昌航天发射场统一归西昌卫星发射中心管理。据西昌卫星发射中心总工程师钟文安介绍,文昌航天发射场进行了大量周密的准备,特别是此次任务正值台风季,又在下午发射,发射场组织各系统制定了台风天气应对策略、午后发射整流罩环境保障策略、发射日应对雷雨天气等25个方案预案,确保发射预案的细化和完善,科学应对各种不利因素。

在长征七号火箭点火后的数分钟内,雷达屏幕上一个小点跳动闪烁,画出线条,记录着天舟三号正在平稳奔向大气层。发挥作用的正是两部固定式脉冲测量雷达,它们由航天科工集团二院23所研制,用于运载火箭发射上升段的外弹道测量,能为发射场指控中心实时提供火箭距离、方位、俯仰等精确坐标信息和指向速度数据,一旦火箭飞行出现偏移轨道的状况,即刻就能发现。

太阳能电池阵就像是航天器的飞行“翅膀”,张开以后,能为航天器提供充沛的能量。为了支撑天舟三号的“大体格”,中国电科集团采用了国内独创的半刚性太阳能电池阵技术,既能提高性能,还能降低太阳能电池阵的工作温度,推动航天器安全稳定地“一飞冲天”。

当“太空快递”安全送达“天宫”后,天舟三号和天舟二号这两艘货运飞船同时停靠在天和核心舱上。其实,早在天舟三号发射前,天舟二号就已经绕飞至核心舱前向对接口对接停靠,为自家兄弟腾好了地方。天舟三号一来,就停靠在核心舱后向对接口,还会在停靠期间按计划开展多项在轨试验。

根据空间站在轨建造任务规划,今明两年我国共实施11次飞行任务,包括3次空间站舱段发射,4次货运飞船发射及4次载人飞船发射。

下一次任务,马上迎来神舟十三号载人飞船的发射。届时,神舟十三号的3名航天员将于太空在轨驻留6个月,创造我国航天史上的新纪录。

皓月千里,星河璀璨,“天和”“天舟”相偕相伴,静待与“神舟”团圆。

上图:9月20日15时10分,搭载天舟三号货运飞船的长征七号遥四运载火箭,在文昌航天发射场点火发射。 本报记者 雷声摄

迅速行动,全力以赴

福建新冠肺炎疫情防控工作一线见闻

本报记者 钟自炜

9月10日至19日24时,福建省累计报告新冠肺炎本土确诊病例363例。面对复杂严峻的疫情形势,福建各地迅速行动,抢时间赶速度,全力筑牢疫情防控网。

核酸检测是精准防控疫情的有效手段,是筛查感染者的第一道防线。9月10日,莆田市第一医院41名医护人员第一时间赶到疫情严重的仙游县枫亭镇;9月11日16时,福州市212名医护人员抵达枫亭镇支援;9月12日22时许,莆田学院的320名医学专业学生连夜驰援仙游县……9月10日以来,福建派出抗击新冠肺炎疫情工作组分赴各地市,各地医疗队逆行驰援。截至9月18日22时,仅异地支援莆田的医疗队伍人数就达2544人。

“全力以赴,哪里需要我,我就上。”9月16日,来自莆田市第一医院的郑晶晶正在仙游县鲤南镇象坂村为村民做第三轮核酸采样,穿着防护服、戴着口罩的她早已汗流浹背。

9月16日,厦门市湖里区高殿中心小学核酸检测点,林昭辉和纪智榕夫妇短暂相遇后,又投入各自紧张的工作中。

从警24年的林昭辉,是厦门殿前派出所副所长。疫情发生以来,他负责辖区26个点位、207个采集席位,预估每轮次25万人采集量的安保警力分布和督导落实。妻子纪智榕是高殿中心小学教师,主动请缨参加志愿服务。林昭辉用笔在妻子手心写下“加油”二字,妻子竖起大拇指。纪智榕说,“同心抗疫,疫线并肩,肯定可以赢。”

9月16日一早,国网厦门供电公司李杨杰接到紧急任务:厦门市同安区的临时防疫指挥部,因新增临时检测通道,急需供电支持。身后是临时封控的高风险区域,面前是急需设置的供电系统……穿上全套防护服,李杨杰开始了紧张有序的作业。经过1小时奋战,他和队员们顺利完成任务。

这样的紧急任务并非个例,封闭管理小区请求支援用电保障,他们火速赶到现场;移动方舱实验室请求紧急保电,他们顶着烈日监测;核酸检测采样点临时搭建,他们全天候保电……据统计,厦门供电公司已累计派出超过900人次,全力守护供电安全。目前福建581家保供企业,涵盖农产品批发市场、省级副食品调控基地、大型商超、电商平台等,有力保障副食品供应基本盘。各地建立“菜篮子”产品运输保障机制,确保各类生活必需品进得来、送得到。

第十七届深圳文博会将举办——

激发创新活力 见证产业发展

本报记者 郑海鸣

第十七届中国(深圳)国际文化产业博览交易会(以下简称文博会)将于9月23日至27日在深圳举办。这个中国文化产业领域规格最高、规模最大、最具实效和影响力的展会备受瞩目。

自2004年以来,文博会展商数量从首届的700多家增加至第十六届的3243家,成交额从首届的356.9亿元增长至第十五届的约2500亿元。去年举行的第十六届文博会首次以云上形式与观众见面……16年来,文博会的蓬勃发展,对激发我国文化产业创新创造活力、推动文化产业发展等产生了积极影响。

推动文化产业发展

广东深圳的大芬油画村,如今已名声在外。2004年,这里是首届文博会的唯一分会场。得益于文博会的推动,大芬村的油画销售额大幅增长。如今,大芬村聚集了油画从业人员近万人,成为全国最大的油画生产、交易基地。数据显示,文博会已经连续11年实现31个省市区及港澳台地区全部参展。去年举办的第十六届文博会(云上文博会)共有3243家企业(机构)、21572件展品参展,参展单位较上届增加931家,同比增长40.3%。展会期间,策划各类活动238项,包括投融资推介、项目签约、产品直播等。文博会展会规模、观众数量、国际化程度、交易成果连年攀升。

纵览文博会的丰富内容,广泛涉及新闻出版、影视动漫、创意设计、文化旅游、艺术品、非物质文化遗产、工艺美术等文化产业的各个方面。一大批有实

力、有竞争力的大型文化产业龙头企业在文博会上备受关注。仅去年,就有40余家央企、100多家上市公司、38家近三年荣获“全国文化企业30强”的龙头企业参展。近几年,每年都有10万多种文化产品、6000多个文化产业投融资项目在文博会平台寻找合作。

文博会始终聚焦文化产业发展过程中涌现的新产品、新技术、新模式,展示我国“文化+科技”“文化+金融”“文化+贸易”“文化+旅游”“文化+创意”等各个领域的最新成果,展望未来趋势,成为我国文化产业发展的风向标。

促进中外文化交流

在文博会的舞台上,中外文化交流的“好戏”不断上演。

文博会已经成为推动中华文化走出去的重要平台和扩大文化对外开放的重要窗口。通过文博会,我国一大批非物质文化遗产赢得了世界的关注。《熊出没》《小鸡不好惹》等30多部原创动漫作品发行至100多个国家和地区,累计出口30万分钟;通过文博会,匈牙利特色玉米穗编织品、印度的紫胶手镯等走进中国,有力地促进了“一带一路”沿线国家和地区文化产业的交流与合作。

数据显示,第二届文博会出口额为98亿元,海外专业观众数量为3012人;第十五届文博会出口额超过180亿元,海外专业观众已达22167人。尽管疫情给国外文化企业参展造成极大困难,但去年的云上文博会仍然吸引了法国、希腊等30个国家的文化企业和产品参展,吸引了来自106个国

家和地区的1万多名境外采购商注册观展。

线下与线上互动结合

近年来,文博会积极顺应信息技术快速发展趋势,持续加快数字化转型,云上文博会的举办为这一进程按下了“快捷键”。2020年,文博会用云开幕、云展厅、云招商、云签约、云大数据等“五朵云”为世界各地的参展单位搭建起展示与交易的全新平台,让身处世界各地的参展商随时随地“面对面”沟通交流。

云上文博会,展览新体验。去年,在北京云上展区的新消费展厅内,参观者可以虚拟游览三里屯,听时尚音乐,看特色文创;在新场景展厅内,不仅有首都博物馆、798等热门文化打卡地,也有环球影城等文化新地标。在辽宁馆,参观者还可以“游览”沈阳故宫、朝阳牛河梁遗址博物馆等,通过3D和VR等科技手段,观众尽情漫步在云端,清晰、全方位看到“真实场景”……

无限魅力,精彩继续。第十七届文博会是在中国共产党成立100周年和“十四五”开局之年举办的一届重要展会,也是疫情防控常态化形势下首次举办的线下与线上互动结合的文博会。本届文博会将围绕新时期推进文化产业高质量发展的总体要求,深入实施文化产业数字化战略,突出博览和交易形式创新,通过线上线下双轨并进、同步举办的新模式,推进展会规模、办展模式、品牌质量全面升级,努力实现新时代、新文博、新形象、新内容、新成效。

《中共中央国务院关于新时代推动中部地区高质量发展的意见》(以下简称《意见》)出台后,河南省委召开工作会议作出部署,制定《关于在新时代中部地区高质量发展中奋勇争先的实施意见》,提出“两个确保”,实施“十大战略”,努力在新时代中部地区高质量发展中奋勇争先更加出彩。日前,记者就此专访了河南省委书记、省人大常委会主任楼阳生。

记者:河南在新时代推动中部地区高质量发展中的目标定位和战略举措有哪些?

楼阳生:习近平总书记对河南发展高度重视、非常关心,党的十八大以来先后4次亲临视察,多次作出重要讲话重要指示,为现代化河南建设提供了总纲领、总遵循、总指引。我们深入贯彻习近平总书记重要讲话重要指示和《意见》,坚定以前瞻30年的眼光来想问题、作决策,在拉高标杆中争先进位,在加压奋进中开创新局。一是锚定“两个确保”。贯彻党的十九大关于第二个百年奋斗目标两个阶段战略安排,落实习近平总书记寄予我省“奋勇争先、更加出彩”的殷殷嘱托,提出确保高质量建设现代化河南、确保高水平实现现代化河南,努力实现直道冲刺、弯道超车、换道领跑,向着大而优、大而新、大而强和高又快、上台阶不断迈进。二是把准战略定位。自觉站位全局、服务全局,着力打造国家创新高地、先进制造业基地、黄河流域生态保护示范区、现代交通物流枢纽和改革开放新前沿。三是实施“十大战略”。持续落实习近平总书记对河南提出的“四个着力”等重大要求,实施创新驱动科教兴省人才强省战略,优势再造战略、数字化转型战略、换道领跑战略、文旅文融创融合战略、以人为核心的新型城镇化战略、乡村振兴战略、绿色低碳转型战略、制度型开放战略、全面深化改革开放战略,努力闯出新局。四是推进新发展格局下县域经济高质量发展。把“一县一省级开发区”建设作为重要载体,在中心城市“起高峰”、创新开放“建高地”的同时,推动县域经济“成高原”。

记者:《意见》提出“以科技创新引领产业发展”,请问河南在强化创新引领、构建现代产业体系上有哪些重大举措?

楼阳生:河南把把创新摆在发展的逻辑起点、现代化建设的核心位置,主动对接国家战略科技力量体系,整合重组省实验室体系,推进规模以上企业创新全覆盖,构建一流创新生态,全力建设国家创新高地。坚持把制造业高质量发展作为主攻方向,推行产业链链长和产业联盟会长“双长制”,促进产业链、供应链、创新链、要素链、制度链深度融合,努力在国内大循环和国内国际双循环中成为关键环、迈向中高端。在未来产业上前瞻布局,推进现有产业未来化和未来技术产业化,在氢能储能、量子通信、新型人工智能等前沿技术领域蓄势突破。在新兴产业上抢滩占先,实施战略性新兴产业跨越发展工程,构建智能装备、生物医药、新能源等战略新兴产业链,培育10个千亿级新兴产业集群和100个引领型企业。在传统产业上高位嫁接,推进高端化、智能化、绿色化、服务化改造,打造装备、食品、家纺、先进金属材料、新型建材5个万亿级产业集群。

记者:河南是农业大省、粮食大省,请问河南将如何打好粮食生产这张“王牌”?

楼阳生:河南粮食产量占全国1/10,小麦产量占全国1/4,保障国家粮食安全是我们义不容辞的政治责任。我们将深入实施藏粮于地、藏粮于技战略,建设国家粮食安全产业带,确保粮食产能稳定在1300亿斤以上,打造口粮生产、粮食储运、食品加工、农业装备、农业科技、农业期货“六大中心”,加快粮食生产由数量型向质量型转变。河南农作物种子供种能力约占全国1/10,小麦、花生供种能力均居全国首位。我们将实施种质资源保护利用、育种创新攻关、良种繁育提升和龙头种企培育“四大工程”,建设种业强省。

记者:近年来,河南在打造内陆开放高地上取得积极成效,请问河南将如何加快开放强省建设?

楼阳生:在互联网时代,内陆省份可以借助新一代信息技术和现代综合交通体系,通过制度创新实现跨越式开放。河南将顺应这一趋势,以实施制度型开放战略提升开放能级,建设更具竞争力的开放强省。一是加强开放规则机制创新。主动与高标准国际经贸规则对接,高水平建设自贸试验区2.0版,持续开展首创性、集成性、差异化改革创新,重点在新技术、新产业、新场景等领域探索新的规则制度安排。二是营造一流营商环境。聚焦市场化、法治化、国际化要求,持续深化“放管服效”改革,推行“一枚印章管审批”。三是拓展开放合作空间。以“空中丝绸之路”为引领深化“四路协同”,提高我省在高质量共建“一带一路”中的参与度和影响力。

记者:围绕《意见》提出的着力改革完善体制机制,河南有哪些重大举措?

楼阳生:河南将把全面深化改革作为关键一招,实现各领域各环节改革举措的有机衔接、有效贯通、有序联动。深化国资国企改革,抓住优化战略布局这个重点,健全现代企业制度这个核心,完善国资监管体制这个关键,防控化解风险这个底线,从根上改、制上破、治上立。推进地方金融改革,优化金融资产配置。加快要素市场化配置改革,引导劳动力、技术、数据等生产要素向先进生产力聚集。做好党政机构改革“后半篇文章”,对内设机构设置、机制运转、职能发挥等进行重塑性改革。推动事业单位改革,加快实现政事分开、事企分开、管办分离。抓实民生领域改革,增进人民福祉、促进人的全面发展。

权威访谈 推动中部地区高质量发展

在新时代中部地区高质量发展中奋勇争先更加出彩

本报记者 樊金星 马跃峰