

天舟六号发射四大看点

新华社“新华视点”记者
宋晨、李国利、陈凯姿

整船物资有效装载容积扩大20%，“带货”实力再升级；长征七号运载火箭与发展阶段首次飞行任务。此次的“天舟快递”有何升级？发射任务有哪些看点？

5月10日晚间，我国在文昌航天发射场用长征七号运载火箭成功发射天舟六号货运飞船。这是2023年我国载人航天工程任务的首次发射，也是我国空间站应用与发展阶段首次飞行任务。此次的“天舟快递”有何升级？发射任务有哪些看点？

看点一：新一组批生产的货运飞船“首发”

5月5日，天舟五号货运飞船顺利撤离空间站组合体，转入独立飞行阶段。如今，中国空间站又迎来了新伙伴。

本次发射的天舟六号货运飞船，承担着空间站物资保障、在轨支持和空间科学实验的任务。相较于空间站全面建造阶段发射的天舟四号、天舟五号货运飞船，天舟六号货运飞船有着“不凡”的身份——我国载人空间站应用与发展阶段的首发航天器；我国改进型货运飞船的首发飞船；天舟六号到天舟十一号组批生产的首发货运飞船。

作为空间站的后勤补给航天器，天舟六号采用型谱化方案，设计了满足不同货物运输需求的全密封货运飞船、半密封货运飞船和全开放货运飞船3种型谱。

截至目前，天舟一号至天舟六号货运飞船均由航天科技集团五院抓总研制，其中天舟六号为改进型全密封货运飞船，是世界现役货物运输能力最大、在轨支持能力最全的货运飞船。

为了满足密集发射需求，航天科技集团五院在天舟货运飞船生产过程中实行组批生产方式，即天舟三号至天舟五号一批生产研制，天舟六号至天舟十一号一批生产研制，从而确保同一批次的外形、功能相似或相近。

从天舟六号开始，技术团队针对后续任务需求，对货运飞船进行了系统升级，如对货物舱进行较大改进，大幅度增强密封舱的货物运输能力等，给航天员提供的物资可以支撑更长的时间。

看点二：“带货”实力再升级

天舟货运飞船承担了补给空间站推进剂消耗以及运送航天员生活物资的使命，对于空间站的后勤保障具有十分重要的作用。本次任务中，天舟六号货运飞船装载258件(套)货物，运输物资总重约5.8吨，包括6名航天员在轨驻留消耗品、约700千克补加推进剂和多项实(试)验载荷。

中国航天员中心高级工程师、航天员系统副总指挥尹锐介绍，此次携带的航天员生活物资主要包括服装、食品、饮用水等，其中新鲜水果重达71千克，约是天舟五号携带水果重量的两倍，可满足神舟十五号和神舟十六号乘组需求。

一艘货运飞船，其“带货”实力——货物装载能力的强弱是其“硬核”评判标准。因此，如何有效提升货物装载能力成为天舟六号的研制重点。

进入空间站应用与发展阶段，航天科技集团五院货运飞船系统团队将全密封货运飞船拓展为标准型8个贮箱和改进型4个贮箱两种状态，根据空间站补加推进剂上轨需求选用。

改进型全密封货运飞船拓展了全密封货运飞船型谱，提高了密封舱货物装载能力，可使货运飞船发射频次由2年4发降低至2年3发，切实提高空间站工程综合效益。

天舟六号货运飞船为改进型全密封4个贮箱状态，以天舟五号货运飞船为基线进行了改进，将原非密封的后锥段更改为密封舱，以扩大密封舱装载空间，提高密封舱货物上行能力。同时取消了一层贮箱，原后锥段舱内设备调整至推进舱。

改进后，整船物资有效装载容积扩大了20%，整船物资装载能力提高至7.4吨，这是我国货运飞船货物装载能力首次突破7吨。

看点三：“老搭档”加速再出发

六度携手的长征七号运载火箭与天舟货运飞船已是一对“老搭档”。长征七号运载火箭成为“天地运输走廊”的“货运专列”，以每年1至2次的发射频率为我国空间站正常运转提供物资保障。

在取得连续成功的同时，长征七号运载火箭研制队伍也在持续优化火箭设计和发射场测发流程。

“在测发流程方面，本次任务优化了地面测控软件，并进行了单机、系统和全箭验证，测发流程可靠性得到进一步提升。同时，经过流程优化，发射场测发时间从27天缩短至25天。”航天科技集团一院长征七号运载火箭总体主任设计师邵业涛说。

回首来路，长征七号运载火箭自第一发任务至今，发射场工作流程所需时间从38天压缩至25天。或许在常人看来，13天的时间不足为奇，但为了这13天，长征七号运载火箭型号队伍走了近7年。

压缩时间，绝不是对流程、步骤的简单取消，而是在吃透技术的基础上对流程的进一步优化。航天科技集团一院长征七号运载火箭总体副主任设计师郭金刚介绍，以往团队采用高精度水平测量仪来测量火箭的垂直度，之后团队以厂房平台等设施为参考，保证了火箭“站立”安全，简化了发射场操作项目，也为火箭整体降本增效作出了贡献。

航天科技集团一院长征七号运载火箭动力系统副主任设计师周宏介绍，研制队伍对火箭发动机等产品进行了可靠性提升改进，进一步消除薄弱环节。

看点四：未来将开展更多科学实验

本次天舟六号货运飞船除携带各项物资外，还搭载了多项载荷，用于开展科学实验和验证。

载人航天工程空间应用系统副总师、中科院空间应用中心研究员吕从民介绍，天舟六号货运飞船与空间站完成快速交会对接后，将由航天员将相关产品转运至空间站舱内，按飞行任务规划陆续开展空间生命科学、微重力流体物理与燃烧科学、空间材料科学、空间应用新技术试验等四个领域共29项科学实验和应用试验。

“我们将在问天实验舱生物技术实验柜内，开展空间微重力环境对干细胞谱系分化的影响研究、干细胞3D生长及组织构建研究、蛋白与核酸共起源及密码子起源的分子进化研究、微重力环境对细胞间相互作用和细胞生长影响的生物力学研究等4项科学实验。”吕从民说。

按计划，还将利用梦天实验舱舱外空间辐射生物学暴露实验装置，开展空间辐射损伤评估科学与应用关键技术研究、极端环境微生物对空间暴露环境的耐受性及其机制研究、空间暴露环境下生命分子的光化学行为研究。

吕从民介绍，在空间应用新技术试验领域，还将利用问天实验舱元器件与组件舱外通用试验装置，开展大规模集成电路、新型半导体器件、光纤及光电子器件等元器件与部组件的空间环境效应试验，为新型元器件与组件的研发以及空间应用与防护提供技术支撑。

新华社海南文昌5月10日电

探索宇宙线起源之谜

高海拔宇宙线观测站
“拉索”通过国家验收

据新华社北京5月10日电(记者张泉)记者从中国科学院获悉，国家重大科技基础设施——高海拔宇宙线观测站“拉索”(LHAASO)10日顺利通过国家验收。“拉索”位于四川省稻城县海子山，平均海拔4410米，观测性能创造了多项“世界之最”，将致力于探索宇宙线起源之谜，并通过观测宇宙线探索更多宇宙奥秘。

宇宙线是来自宇宙空间的高能粒子，时刻造访我们的星球。宇宙线主要由氢核、氦核、铁核等多种元素的原子核组成，并包括少量正负电子，是人类目前能从宇宙深处获得的唯一物质样本。

“宇宙线携带着宇宙起源、天体演化、太阳活动等方面的重要科学信息，研究宇宙线及其起源是人类探索宇宙的重要途径。”“拉索”首席科学家、中科院高能物理所研究员曹臻介绍，宇宙线被发现110多年以来，相关探索研究已产生数枚诺贝尔奖牌，但依然有众多谜题待解，宇宙线起源被国际物理学界列为“新世纪11个科学问题”之一。

“拉索”正是以宇宙线观测研究为核心目标，项目于2015年12月获国家发展改革委批复立项，由中国科学院和四川省人民政府共建，2017年主体工程动工，2021年全部完成建设。

“拉索”占地面积约1.36平方公里，由地面簇射粒子探测器阵列(包含5216个电磁粒子探测器和1188个缪子探测器)、水切伦科夫探测器阵列(面积约78000平方米)和广角切伦科夫望远镜阵列(18台)组成，采用四种探测技术，可全方位、多变量测量来自高能天体的伽马射线和宇宙线。

世界屋脊的高海拔优势和多项关键技术突破，使“拉索”集合了三项“世界之最”：最灵敏的超高能伽马射线探测装置，最灵敏的甚高能伽马射线源巡天普适望远镜，能量覆盖范围最宽的超高能宇宙线复合式立体测量系统。

被联邦陪审团认定性侵和诽谤女作家

特朗普表示将上诉

新华社华盛顿5月9日电(记者孙丁)美国一联邦陪审团9日认定美国前总统特朗普曾性侵和诽谤女作家伊丽莎白·简·卡罗尔。特朗普表示将上诉。

卡罗尔指控上世纪90年代特朗普曾在纽约市一商场更衣室对她实施强奸，后来还诽谤她。特朗普否认这些指控。

卡罗尔去年11月提起民事诉讼，纽约曼哈顿联邦法院今年4月下旬展开庭审。陪审团认定，特朗普对卡罗尔进行了性侵和诽谤，须赔偿500万美元，但他没有实施强奸。

特朗普9日表示，完全不认识卡罗尔，陪审团这一认定是对他“政治迫害”的延续。

特朗普现年76岁，共和党人，2017年1月至2021年1月担任美国总统。去年11月，特朗普宣布再次竞选美国总统。

今年4月4日，特朗普在纽约市出庭应诉，成为美国历史上首位被刑事起诉的前总统。特朗普被诉34项伪造商业记录重罪，被指控在2016年美国总统选举前后伪造商业记录以竞选隐瞒负面信息和非法活动。

特朗普还被牵扯进其他几项调查，涉及2021年1月6日“国会山骚乱”、卸任总统时对机密文件的处理、干预2020年美国大选计票等。特朗普否认有不当行为。

以军空袭加沙地带造成15人死亡

据新华社加沙5月9日电(记者柳伟建)巴勒斯坦加沙地带卫生部9日说，以色列军队当天对加沙地带的空袭已造成15人死亡、22人受伤。

加沙地带卫生部在一份声明中说，15名死者中包括4名儿童和5名妇女，22名伤者中7人情况危重。

9日凌晨，以色列军队发动“盾剑行动”，空袭加沙地带多处地点，造成多人伤亡。死者中包括3名巴勒斯坦伊斯兰圣战组织(杰哈德)高级成员。杰哈德随后发表声明说，以方将其“犯下的罪行”付出代价。

另据加沙地带安全部门人士说，以军战机9日下午在加沙地带南部城市汗尤尼斯对一辆汽车发动空袭，导致车上两人全部死亡。以色列国防军称，以军袭击目标是配备反坦克火箭弹的“恐怖分子”。

伊拉克从英国收回百年前出借的约6000件文物

据新华社巴格达5月9日电(记者凡帅帅)伊拉克总统拉希德9日在巴格达宣布，成功收回该国100年前借给英国的约6000件文物。

拉希德当天在巴格达国际机场举行的新闻发布会上说，这些文物在1923年借给英国用于“科学研究”，如今顺利收回，“这是伊拉克历史上第二大文物回归行动”。

拉希德日前访问英国并参加英国国王查尔斯三世加冕仪式，在此期间促成了文物的最终回归。

2021年，伊拉克政府成功从美国收回约1.7万件被掠夺的文物，这是伊拉克收回流失文物最多的一次。

中国品牌博览会开幕

5月10日，参观者在博览会创新100+展区的一辆飞行汽车前交流讨论。

当日，2023年中国品牌博览会在上海世博展览馆拉开帷幕。在近6万平方米的上海世博展览馆内，围绕活动主题设置主题展区、综合展区和专题展区，1000家左右的品牌企业汇聚一堂，向世界传递中国品牌新势能。

新华社记者 方喆 摄



国产最大直径盾构机“京华号”顺利掘进

新华社北京5月10日电(记者樊曦)记者从中国铁建股份有限公司了解到，10日，中铁十四局“京华号”盾构机模型亮相2023年中国品牌日活动现场。作为国产最大直径盾构机，“京华号”正在北京东六环地下40米深处向前掘进，负责北京城市副中心东六环入地改造工程西线隧道

施工。目前，该隧道已顺利掘进6880米，即将贯通。

据中铁十四局大盾构公司党委书记史庆涛介绍，“京华号”盾构机刀盘直径达16.07米，是国产首台直径16米级盾构机。北京东六环改造工程线路全长约16公里，其中盾构隧道段长7.4公里。隧道

西线采用“京华号”施工，是我国北方最大的盾构隧道，开挖断面相当于常见地铁隧道断面的6倍。

“‘京华号’掘进过程中，创造了16米级超大直径盾构机单月最高掘进542米的月进尺纪录，隧道沉降始终控制在3毫米内，确保了工程安全如期推进。”史庆涛说。

在2023年中国品牌日活动现场，建设者还展示了“中国大盾构智慧管控中心”数字大屏。据了解，管控中心建在南京，可对大盾构工程项目进行远程联网监控，实现专家远程“问诊”、安全实时预警和实时数据分析，智能化解决一线施工难题，为工程建设保驾护航。

俄将审议废止《欧洲常规武装力量条约》事宜

据新华社北京5月10日电 综合新华社驻外记者报道：俄罗斯国家杜马(议会下院)和俄联邦委员会(议会上院)近期将就俄方废止《欧洲常规武装力量条约》有关事宜进行审议。

——俄国家杜马和俄联邦委员会近期将就废止《欧洲常规武装力量条约》有

关事宜进行审议。俄总统普京10日签署命令，委托俄副外长里亚布科夫协助相关

审议工作。北约和华约组织1990年签署《欧洲常规武装力量条约》，条约对两大军事集团各类常规兵器总量、核查方式等作出规定。华约解散和苏联解体后，北约和俄罗斯对条约部分条款作出调整，但北

约成员国一直未批准调整后的版本。俄方因此于2007年暂停履行该条约。

——美国政府9日宣布，再向乌克兰提供价值12亿美元军事援助。根据美国国防部发布的清单，此轮援助的武器和设备包括防空武器系统和弹药，将乌克兰防空系统与西方援助的防空导弹发射器、导弹和雷达相

整合的设备，商用卫星成像服务等。

——乌克兰武装部队总参谋部9日发文说，过去24小时内，俄军对乌军阵地和人口稠密地区共发动导弹袭击30次，空袭61次，火箭炮齐射89次。俄军将继续将主要兵力集结在阿夫季夫卡、利曼等地区，两军正就争夺巴赫穆特和马尔卡进行激烈战斗。

(接A01)高州市帅果农业发展有限公司现场举行了2023“仙品荔”销售签约仪式，为“仙品荔”销售迎来了“开门红”。

本次遂溪“仙品荔”上市发布会以“湛江仙品 荔争上游”为主题，现场还设置了采摘体验、鲜果品尝、休闲观光旅游体验系列活动。红荔飘香果农笑，活动当天，通过果农线上直播及采购商、游客现场采购等渠道，当天现场共销售荔枝金额5000万元。

“当前，荔枝已成为我们镇的重要产业，近3年种植面积增长了5000亩，增幅约50%。”乌塘镇委书记梁李兴表示，乌塘镇作为遂溪河谷荔枝的核心产区，荔枝种植面积约达15000亩，以白糖罂、妃子笑、桂味等优质荔枝品种为主。近年来，乌塘镇高度重视产业发展和促进荔枝增收工作。2021年，乌塘荔加入省“12221”农产品市场体系建设总行动，并首次举办荔枝文化旅游节系列活动，以线上线下相结合的方式宣传、推介、销售湛江河谷荔枝，此后，乌塘镇一直将“荔枝节”作为打造湛江河谷“仙品荔”品牌的重要平台，通过政府搭台，党群合力唱好“荔枝曲”，让湛江河谷荔枝“卖得快、卖得远、卖得好，更卖出了品牌名气”。

百年荔乡 精心育出“海水富硒荔”

在湛江村口面积近千亩的荔枝森林

公园中，有6棵荔枝树明显较周边荔枝树高出了几个“身段”，墨绿油亮的枝叶向上伸展，显得尤为引人注目。据村民介绍，这些都是遂溪河谷荔枝的发源之树，其中树龄最长的一棵已有330年的历史。

“种荔枝、品荔枝、销售荔枝是我们湛江村许多村民忙碌一辈子的‘甜蜜事业’，许多村民就是靠着种荔枝盖起了洋楼，开上了小车，供出了一个又一个大学生。”湛江村村民林叔向记者介绍，村内的林氏家谱记载，1934年，他们的祖辈就引进荔枝种植一直传承至今。

为培育出优质乌塘荔枝，乌塘镇荔枝农组团外出寻找优良品种，并在湛江河多次试种挑选，经过多年的“优胜劣汰”，最终适应淡水浇灌且产量大的“海水荔枝”“富硒荔枝”品种得以流传。近年来，当地镇政府加大对荔枝产业技术支持及业务培训，多次聘请农业种植技术人员、广东海洋大学等高校的专家为湛江村荔枝种植户进行种植技术培训，并深入荔园授予管理和喷药等技术指导，指导荔枝农找准发展路径，助推乌塘荔枝走上了荔枝种植规模化、产业化发展道路。

据了解，乌塘“仙品荔”中富含的硒对肌体代谢活动中产生的过氧化物具有消解和还原作用，可以保护细胞膜结构免受

过氧化物损害。多吃含硒的食物有保护修复细胞、提高杀菌能力等益处。

“我收购荔枝多年，各地荔枝均有对比过，乌塘的荔枝得益于咸淡水浇灌及优质气候土壤条件，不仅上市比其他地方要早，果肉肥厚饱满，口感清甜，多吃而不易上火。”广东泽丰园农产品有限公司经理林波说，“仙品荔”一般较同品种荔枝收购价要贵2至3元，但却备受消费者青睐，不愁卖。

品牌助力 小果实撬动振兴大产业

“我家目前种了8亩荔枝，今年的光照条件好，荔枝亩产量较往年有所增加，预计一亩可产出2000多斤荔枝。”乌塘镇安贡村村民林生告诉记者，眼下自家的荔枝约有5天便可上市，预计今年光靠卖荔枝便能收入10多万元。

千亩荔枝园内，果农们正忙着查看果情，为荔枝热销做准备，而不远处的湛江河谷仙品荔荔农销售中心内，“90后”新农人李晓丹则在抖音直播平台上为“仙品荔”代言。美味的不止荔枝，在李晓丹的直播台面，还有排满了荔枝红茶、荔枝酒、荔枝饮料、荔枝干、荔枝罐头等各种加工品。近年来，随着当地荔枝深加工产业的发展，也让“仙品荔”这篇农业文章更丰富

精彩，帮助果农拓宽了销路，也满足了消费者多元化的需求。

随着“仙品荔”的销路越来越广，线上品牌知名度的不断提升，当地果农在镇政府的指导下，在湛江村建立起一个600立方米的田头小站冷链中心，用先进的冷链物流打通了“仙品荔”畅销的“最后一公里”，所有乌塘出品的“仙品荔”，均在这里通过分选、入库、预冷、打包，并销往世界各地。

2022年，湛江河谷“仙品荔”获评“全国名特优新农产品”称号，湛江村也被评为省“一村一品、一镇一业”荔枝专业村、“粤字号”农业品牌示范基地。以荔枝产业这个“小切口”，推动现代农业产业“大变化”，下一步，遂溪县将持续加大品牌推介，乘借RCEP东风，以“12221”农产品市场体系建设为支撑，依托“国字号”电商强县优势，抓住产销两端资源，通过举办湾区品鉴会、仙品荔枝文化旅游周活动等系列活动，联动云发布、云采购、云直播等线上活动，扩大“仙品荔”知名度，助推仙品荔线上线下销售齐发力。同时，将继续借助荔枝自带流量和湛江河谷“百年古荔”文化属性这一特征，通过采摘体验游、观光等方式，探索打造“荔枝+旅游”精品模式，促进农旅产业融合发展。