人民日报海外版

2026年5月25日 星期一

一版责编：孙 懿 吴雪聪 二版责编：张一琪 吕九海



中国2026年度载人发射任务首战告捷

神舟二十三号飞船有多项创新

本报记者 刘诗瑶 李君强

5月24日晚，长征二号F遥二十三运载火箭腾空而起，尾焰划破酒泉卫星发射中心的夜空，将神舟二十三号载人飞船精准送入预定轨道，发射任务圆满成功。中国2026年度载人发射任务首战告捷。

本次任务中，神舟飞船有何新特点？乘组将开展哪些空间科学试验？

神舟飞船舷窗拥有三重防烧蚀功能

神舟二十三号飞船最大的创新之处，是对舷窗结构进行了优化升级。

中国航天科技集团五院专家介绍，之前因神舟二十号飞船舷窗出现裂纹，航天员被迫滞留太空，后续载人航天工程实施了首次应急发射任务。这让航天工作者对空间碎片形势和在轨飞行器空间碎片防护要求有了更加深刻的认识，也为后续管控和应对此类风险积累了经验。

因此，神舟团队决定对神舟二十三号飞船进行舷窗更换。专家介绍，此前的舷窗采用一层防烧蚀玻璃，团队将新舷窗的防烧蚀玻璃增加到两层，再增加一层舱内保护，使得神舟二十三号飞船舷窗总共拥有三重防烧蚀功能，提升了抵御空间碎片撞击的能力，为航天员在轨安全、安心工作生活新增一重“保险”。

更换舷窗时，神舟二十三号飞船已经完成了生产组装，并且在酒泉卫星发射中心应急值班。不同于以往，这次更换舷窗，需要科研人员在非常狭小有限的操作空间内，完成极为精细的操作，还要避免刮伤飞船涂层及其他部件，团队为此进行了反复演练，最终完成任务。

与以往相比，神舟二十三号及同批次飞船的下行能力实现了大幅提升。此前神舟飞船返回时，只能搭载约50公斤的载荷，科学成果只能“优中选优”。如今，经过技术改造升级，神舟二十三号及同批次飞船的下行能力可以达到100公斤以上，载荷空间是此前的3倍，等到飞船返回时，科学成果、核心设备、航天员私人物品也将实现“应下尽下”。

细细观察神舟二十三号飞船内部，硬核科技随处可见。飞船特别定制了“瘦身版”的显控与手控仪表，在减轻自重、缩小体积的同时，还能帮助航天员对复杂的飞船参数一目了然；舱门快速检漏仪能在极短时间内判断密封状态，为航天员进出空间站保驾护航；采用碳纤维材料制成的可伸缩操纵棒，更是以完美贴合掌心的设计，帮助航天员更好地操作设备。

中国将挑战首次3.5小时径向快速交会对接

神舟二十三号载人飞行任务中，神舟飞船与中国空间站的径向交会对接，是中国载人飞船第一次挑战3.5小时快速交会对接模式下的径向交会对接。

“径向交会对接”，是所有飞船和空间站交会对接模式中技术难度最高的，被誉为“太空穿针”。

神舟十三号、十四号任务虽然验证了径向交会对接技术，但均为6.5小时交会对接模式；神舟二十一号、二十二号开启了3.5小时快速交会对接模式，但均采用前向对接。本次任务首次将3.5小时快速交会技术与径向对接模式深度结合，实现了两种模式首次“组合应用”。

飞船GNC（制导、导航与控制）系统有关专家介绍，前向、后向交会对接，存在稳定的中途停泊点，即使飞船发动机暂停工作，也能在较长时间内保持姿态与轨道稳定，GNC系统的控制压力相对较小。

但是，径向交会对接没有稳定的停泊点，飞船需持续调整姿态与轨道，全程处于动态控制状态，不仅要实时考虑推进剂消耗问题，也对GNC系统的实时响应和控制精度提出严苛要求，更依赖系统的全自主控制能力。

还有一个明显的新变化，神舟二十三号飞船及同批次飞船，支持任务弹性化调整。比如，这批飞船常态下执行载人任务，应急情况下可切换为货运平台，配合天舟货运飞船构建的双轨物资保障体系。同时，这批飞船还预留了接口，可兼容国际合作载荷，适配后续国际访客进入空间站的任务调度需求。

中国航天科技集团八院专家介绍，神舟二十三号飞船使用了长寿命、大容量锂离子蓄电池，有效解决了能源焦虑。即便面对太阳入射角偏大、太阳翼发电能力骤降的严峻情况，这套电源系统依旧稳如泰山。

执行本次任务的长征二号F遥二十三运载火箭，相比前次任务所用火箭，也进行了16项技术状态改进，不断筑牢载人火箭安全可靠根基。

环境控制方面，中国电子科技集团配备的各类传感器，能够实时测量舱内压力、温度、湿度、气体等信号。专家表示，通过这些敏感元器件收集到的数据，就能得知飞船舱内的环境参数。

水稻将在太空“二次播种”

载人航天工程空间应用系统通过神舟二十三号载人飞船上行了9项科学实验，水稻种子、肝细胞、纳米酶、放线菌、钙钛矿电池等实验材料将开展太空实验。

未来人类在太空环境中生活和工作的时间将越来越长，如何让农作物在太空实现“高效、高质、高产”的原位生产，是亟待解决的关键科学问题。

中国科学院空间应用工程与技术中心研究员仓怀兴介绍，此次随神舟二十三号上太空的水稻，要先收获，然后用收获的种子再种一茬水稻，实现首次在轨连续两代水稻培养，解析长期空间微重力对水稻遗传稳定性作用。

同时，还有两种不同的水稻样品在太空做对照组，一种是“祖先”曾经上过太空的水稻后代，还有一种是首次上太空的水稻，通过对比研究空间环境里的水稻生长状态，进一步探索研究人类在月球或火星“种粮”的理论基础。

空间生命科学领域还将开展“空间生物相分离对脂质代谢的影响”实验，从相分离的角度认识微重力影响肝细胞脂质代谢的分子机制，为未来长期空间驻留时相关脂肪性肝病的早期干预与防治策略提供潜在靶点。

此外，还将开展“纳米酶对生物大分子合成和保护机理研究”“空间环境对典型放线菌表型和遗传的影响规律及其分子机制研究”“基于物理和生物辐射计量分析空间辐射和微重力引起水稻和拟南芥DNA甲基化调控机制”3项实验。

钙钛矿电池也有望开启研究新篇章。专家介绍，钙钛矿太阳能电池具有高效、轻质、超高功质比、可低温溶液制备的特点，但钙钛矿电池能否经受住紫外辐射及粒子辐射、高浓度的原子氧腐蚀、更剧烈的温度交变等空间环境的考验，亟须研究。本次任务将重点围绕这些疑问，在中国空间站首次开展钙钛矿电池动态服役实验，获得电池在真实空间极端环境下的转换效率衰减数据，获得更进一步的科学认知。

题图：搭载神舟二十三号载人飞船的长征二号F遥二十三运载火箭点火发射。

新华社记者 连 振摄

延伸阅读 ▶▶▶

中国空间站多方面支撑“月球探测工程”

嫦娥七号将于下半年发射

据新华社酒泉5月23日电（记者**刘一诺、杨茹**）中国正从任务、资源、队伍三方面对载人登月与无人探月进行深度整合，整合后统称为“月球探测工程”。目前，嫦娥七号探测器已运抵文昌发射场，计划今年下半年择机发射。

“空间站任务培养了一支执行过空间任务、拥有丰富太空飞行经验的航天员队伍，可为后续载人登月任务航天员乘组选拔提供坚实人才储备。”中国载人航天工程新闻发言人张静波说，中国空间站作为国家级太空实验室，将从航天员队伍储备、关键技术验证和新一代运输系统一体化研制等方面，有力支撑月球探测工程。

在关键技术验证方面，空间站已在轨稳定运行近4年，部署并验证了一系列面向载人登月关键技术。

此外，空间站任务中由长征十号甲运载火箭和梦舟飞船组成的新一代近地载人天地往返运输系统，与月球探测工程所需的长征十号运载火箭和梦舟登月飞船系统采用了一体化设计与研制。

“嫦娥七号探测器已于今年4月运抵中国文昌发射场，目前正在进行发射前测试准备，各项工作正按计划有序推进，计划于下半年择机发射。”张静波介绍，嫦娥七号任务将采用绕、落、巡、飞跃等综合探测方式，进行月球南极环境与资源勘察，并开展国际合作。

后续，中国还将按计划完成长征十号运载火箭技术验证飞行、梦舟载人飞船和揽月着陆器首次飞行等重要任务，为如期实现2030年前中国人首次登陆月球的目标努力奋斗。

（上接第一版）

《方案》实施以来，服务市场亮点频频，消费新活力加快释放。

“一老一小”服务供给不断优化。中午时分，在江西萍乡市安源区丹江街贺家湾社区，长天松康丹江养老服务中心食堂饭菜飘香。老人们围坐一堂，边吃边聊家常。这处由闲置店面改造而成的“家门口养老驿站”，设有12间居室、1间日间照料室，为社区半失能、失能及独居高龄老人提供专业照护。

在安源区妇幼保健院托育服务中心，专业育婴师正辅助孩子们使用软体攀爬架。“宝妈”陈霞说：“离家近，费用也不高，我很放心。”安源区已建成20所托育机构，提供1820个托位。

各方协同发力，推动养老托育与家政、医疗等融合发展，释放银发消费与托育消费潜力，夯实民生保障基础。国家税务总局发票数据显示，2025年，老年人养护、社会看护与帮助、疗养院服务消费同比分别增长24.9%、23.1%、15.4%，托儿所服务销售收入同比增长5.4%。

文旅消费活力满满。5月1日，2026株洲草原音乐嘉年华在湖南茶陵县花湖谷景区举办。夜幕降临，花湖谷大草原舞台灯光璀璨、旋律飞扬。游客们三五成群，或围炉煮茶，或自助烧烤，随着音乐齐声合唱。白天的花湖谷则别具韵味：沐浴和煦阳光，游客可尽情舒缓身心——萌宠之家内，孩子们在家人陪伴下亲近小动物；紫薇大花海里，丛林穿越、七彩滑道等项目吸引孩子们勇敢挑战。“五一”假期，花湖谷景区游客接待总量达18万人次。

一年多来，文旅消费的显著特点是从“走马观花”加快向“品质体验”转变。2025年，国内居民出游人次达65.22亿，同比增长16.2%；出游花费6.30万亿元，同比增长9.5%，双双创历史新高。

冰雪消费热力全开，2025—2026雪季我国冰雪休闲旅游达3.6亿人次；入境消费强势井喷，去年办理离境退税的境外旅客数量及商品销售额分别增长305%和95.9%；家政服务消费跑出“加速度”，以58同城为例，平台已整合百万户商家和超过万家优质家政公司，构建超400万劳动者共享网络，智能派单3秒触达5公里内服务人员；服务业开放蹄疾步稳，医疗、电信等领域试点有序扩大……

服务消费的升温，得益于供给侧的持续优化。从推进适老化改造到支持景区延长营业时间，从建设城市一刻钟便民生活圈到简化演出审批，一系列举措打通了制约服务消费的堵点。当优质供给遇上被激发的需求，文体、家政、康养等市场自然焕发生机，更好满足人们对美好生活的需求。

新型消费潜能释放

国货“潮品”流行，“人工智能+消费”走俏

技术创新的外溢效应显著向消费端传导，这种变化不仅是产品的迭代升级，更是新质生产力在消费领域的落地转化。新型消费正以技术为牵引、以场景为舞台，释放出可观的增长潜能。

国货“潮品”快速崛起。5月15日，2026中国首届新文创市集在北京朝阳公园启幕。本土潮玩品牌HERE奇梦岛携18个IP矩阵亮相，以“潮玩+非遗”的创新模式，将传统技艺融入现代设计。

“潮玩能带来情绪价值。我很喜欢哇库库（WAKUKU）这个IP，不同颜色搭配不同的包包，经常摆弄一下，心情也会变好。”00后消费者王文蓉说。

“扎实的原创力是文创企业的护城河。国货‘潮品’正成为拉动内需的新引擎，更是向世界传递中式审美与文化自信的重要载体。”HERE奇梦岛集团创始人、董事长李鹏说。

2025年，限额以上单位文化办公用品类零售额增长17.3%，体育娱乐用品类零售额增长15.7%。从《三体》《只此青绿》到《哪吒》系列、《长安三万里》，中国优秀IP正变为家喻户晓的“名品潮品”。奇梦岛、泡泡玛特、名创优品等潮玩品牌加速全球化布局，中国消费品牌的国际影响力持续提升。

“人工智能+消费”方兴未艾。“戴上智能眼镜，导航信息直接投射在眼前，开车不用来回看手机了。”深圳程序员陈昊体验完最新款智能眼镜后，当即下单购买。今年一季度，重点平台智能眼镜销售额增长4.6倍，可穿戴智能设备成为消费新宠。

低空经济异军突起，快速融入百姓生活。广东深圳依托低空网络，无人机4分钟即可将急救设备送达突发事件现场，为生命救援争取宝贵时间；长江流域无人机实现给货轮配送生活物资，高效便捷节省物流成本；云南边境乡镇借助无人机配送邮件物资，将3小时的陆路配送缩短至40分钟，低空物流、低空旅游、航空运动等场景逐步走向成熟。

提振消费专项行动的成效看得见、摸得着。从首发经济蓬勃发展到入境消费持续升温，从数字消费创新突破到绿色消费蔚然成风，我国消费市场持续扩容提质，结构优化态势明显，强大国内市场优势凸显。

展望未来，消费对经济发展的基础性作用将更加凸显。随着更加积极有为的宏观政策持续发力，超大规模市场优势不断巩固，中国消费必将为高质量发展注入澎湃动能，为人民群众美好生活增添绚丽色彩。

西藏各地开展多样活动庆祝和平解放75周年

本报拉萨5月24日电（记者**徐驭尧、琼达卓嘎**）在西藏和平解放75周年之际，从藏东峡谷到羌塘草原，从珠峰脚下到象泉河畔，自治区各地纷纷开展形式多样的纪念活动。

在拉萨市，“西藏和平解放75年的发展成就及启示”国际学术研讨会举行，40余名专家学者共聚一堂，讨论西藏和平解放75年的重要成就。中国工合国际委员会主席柯马凯介绍，西藏人均预期寿命从和平解放前的约35岁跃升至如今的72岁以上，这不只是抽象的数字，更是彻底改变的人生体验。

在山南市隆子县玉麦乡，山南市人民医院联合安徽援藏医疗队的18名医疗专家为当地群众提供骨科、心脑血管内科等多学科义诊和健康体检。“深入一线服务，让群众切身感受到党和政府的关心。”山南市人民医院党委副书记、院长吴强介绍，该活动累计服务群众200余人次。

昌都市茶马广场，昌都市委宣传部联合市委社会工作部开展“红色昌都·振兴奋进”新时代文明实践志愿服务活动。现场设置政策宣讲、科技科普、全民阅读、法律援助、便民义诊等多元服务板块，累计接待群众咨询5700余人次、义诊900余人次。

西藏自治区宣讲团赴那曲市巴青县举行纪念西藏和平解放75周年宣讲会。西藏藏医药大学副教授次吉以翔实史料和鲜活案例，生动讲述在党的领导下，西藏面貌发生的巨大变化。



沪渝蓉高铁连接上海市与重庆市、四川省成都市，总长约2100公里，设计时速350公里，是国家“八纵八横”高铁骨干通道之一。沪渝蓉高铁建成后，对进一步推进长江经济带发展具有重要意义。图为沪渝蓉高铁江苏扬州段架梁施工作业现场，中国铁建大桥局的运梁机械在转运预制箱梁。

孟德龙摄（人民视觉）

国产600公斤推力级涡扇发动机首飞成功

本报北京5月24日电（记者**邱超奕**）记者从中国航空发动机集团有限公司获悉，日前，由中国航发旗下四川天府轻型动力科技有限公司自主研制的600公斤推力级F406涡扇发动机，双发配装先进气象无人机圆满完成首次飞行试验。飞行期间，发动机工作正常、状态稳定，在完成全部预定飞行科目后，无人机顺利返航着陆，首飞取得圆满成功。

据介绍，该600公斤推力级F406涡扇发动机拥有完全自主知识产权，可在15公里高空、0.8马赫以上速度条件下稳定工作，具备长航时、高可靠性等突出性能，填补了我国中小推力涡扇发动机领域多项技术空白，可广泛应用于长航时巡检、高空气象探测、无人货运等多用途无人机平台。此次首飞初步验证了该型发动机在真实飞行条件下的可靠性与成熟度，将为低空经济发展提供强劲动力支撑。

据了解，此次首飞成功，意味着我国1.5吨至4吨级各类无人机动力选型拥有了性能强劲、自主可控的优选方案，显著提升我国中小型高端民用无人机场景适配能力，为通用航空事业发展注入新动力。随着后续批产及系列化工作推进，这颗强劲“中国心”将在更广阔的领域为国产无人机发展提供动力。



5月24日，新疆生产建设兵团二师二十二团一处农田里，种植户紧抓农时开展色素辣椒机械化耕种，为丰收打好基础。

焦栋栋摄（人民视觉）

2026年国际划联皮划艇马拉松世界杯在四川巴中举行

本报成都5月24日电（记者**王明峰**）桨叶翻飞，水花四溅，一艘艘皮划艇如离弦之箭划破巴河宁静的水面……5月23日至24日，“光雾山杯”2026年国际划联皮划艇马拉松世界杯在四川省巴中市举行。

本次赛事吸引了来自全球41个国家和地区的324名运动员参赛，其中外籍运动员135名。赛事设置专业组和大众组两大组别，围绕3.4公里、10公里、16公里、19公里等多个项目展开角逐。

皮划艇马拉松是一项融合力量、耐力与智慧的极限运动，换项时“艇不离身、人不离艇”。运动员不仅要长时间驾驶皮划艇在巴河中前行，还需扛着皮艇上岸奔跑，再迅速入水继续划行，被誉为“水上铁人三项”。

“国际划联皮划艇马拉松世界杯是国际A类水上赛事，这次落户巴中，让这座内陆城市站上世界水上运动的舞台，标志着中国水上运动实现了从沿海到内陆、从局部到全域的纵深跨越，发展格局不断优化升级。”国家体育总局水上运动管理中心主任、中国皮划艇协会主席詹晖表示。

据介绍，以皮划艇马拉松世界杯为IP，巴中正打造“观四龛福城、赏巴河逐浪”的赛事品牌，构建赛事经济、水上运动、研学体验与红色文旅融合发展的新格局。通过“跟着赛事游巴中”系列主题线路，串联光雾山、诺水河、“巴城记忆”等景区景点，配套旅游集市、美食品鉴等消费新场景，让赛事活力赋能城市高质量发展。