

# 「天舟」载「年货」浪漫赴「天宫」

天舟七号货运飞船发射现场见闻

■本报记者 赵倩 王凌硕 通讯员 徐斌如

科技工作者如同紧紧咬合的齿轮，为“太空快递”保驾护航。

新年，新的开篇，充满澎湃力量。17日下午，发射任务前8小时，火箭燃料加注程序开启。随着加注指挥员沉稳有力的声音从控制室传来，低温推进剂缓缓流入管道，带着中国航天人的希冀与期待，向前涌动。很快，冰冷的燃料将骤变为数千摄氏度的高温烈焰，迸发出巨大能量，为火箭插上腾飞的翅膀。

3公里外，测控发射大厅内，大量数据汇集于测控系统指挥员面前的屏幕上。他和同事们目不转睛地监测、判读着数据。

大厅中央，在“01”指挥员指挥调度下，发射场的科技工作者们正在演奏一曲精彩的“航天交响”。

“各号注意，15分钟准备”。夜幕沉沉，指挥员洪亮的倒计时声，如同鼓点敲击着众人心弦。

此刻，负责为火箭点火的达永波，已轻轻压下手指数，做着任务前的最后准备。这是长征七号运载火箭发射首次采用手动点火，误差必须控制在1秒内。手动点火提高了发射日流程的灵活性，也对岗位人员提出更高要求。为保证“零窗口”点火，达永波和同事们全力以赴。

“3、2、1，点火！”22时27分，在震撼的轰鸣声中，烈焰从火箭尾部喷薄而出，顷刻间照亮了夜空。海天之间，满载物资的“天舟”冲破地心引力，再次扬帆起航，冲出云层，飞向中国空间站。

指控大楼、测控点号、观光台前……所有人的目光汇聚于夜空中划过的那一抹尾焰。此时此刻，欢笑和自豪、大海与天空、过往和未来，在椰风中融为一体。

约10分钟后，长征七号遥八运载火箭将天舟七号货运飞船送至预定轨道，天舟七号货运飞船发射任务取得圆满成功！

回望过去，2021年5月29日，首批“太空快递”从文昌航天发射场发出，为航天员在轨驻留运送生活、科研物资。作为“天舟母港”以及中国最年轻的现代化航天发射场，文昌航天发射场在两年多时间里，接连将数艘“天舟”送往苍穹。从一年两发到两年三发，逐渐降低的发射频率意味着不断提升的物资运输效率。“天舟”穿梭寰宇，中国探索太空的脚步迈向遥远的星河。

“天舟”载“年货”，浪漫赴“天宫”。

眺望未来，伴随着2024年的首次成功发射，文昌航天发射场开启了新一年高密度发射任务的序幕。预计今年上半年，嫦娥六号探测器也将从这里出发，奔向月球。

夜已深，在星辰大海的见证下，“天舟”在茫茫太空中向“天宫”飞驰。奔赴星河，中国航天正迈向下一个新征程。

(本报海南文昌1月17日电)



1月17日，搭载天舟七号货运飞船的长征七号遥八运载火箭，在我国文昌航天发射场点火发射。

本报记者 范显海报

新年度 新征程 新期待

## 天舟七号货运飞船任务亮点解读

■本报记者 王凌硕 赵倩 通讯员 徐斌如

1月17日22点27分，搭载天舟七号货运飞船的长征七号遥八运载火箭点火发射，再启新征程。约3小时后，天舟七号货运飞船与在轨运行的空间站组合体成功交会对接。与之前的天舟系列货运飞船相比，天舟七号有哪些新的亮点？请随记者一探究竟。

### 专属“座驾”把控严格，“运货”更有保障

2024年，是天舟货运飞船诞生7周年。这次发射，是长征七号运载火箭(以下简称“长七火箭”)第7次与天舟货运飞船携手奔赴太空。虽然这对“老搭档”已经有过多次默契合作，但面对新任务，挑战依然存在。

文昌发射场发射塔架距离海边仅1千米左右，为了提升对潮湿气候的应对能力，长七火箭首次尝试在转运到发射塔架后为整流罩穿上轻便型罩衣，尽量让箭体与“高温、高湿、高盐雾”的外界环境隔绝。此外，运载火箭测试操作的便捷性得到了进一步提升。航天科技集团一院有关人员告诉记者，他们通过多项改进措施，优化了流程、完善了预案。

“本次任务，技术状态变化较多，测试流程和项目作出了相应调整。”天舟七号任务发射区负责人介绍，从技术总体至各分系统，从箭上操作至地面保障，文昌航天发射场相关科技工作者开展了网格化、精细化分析。

航天器测试保障团队在“确保主线、兼顾辅线”的原则下，持续优化燃料、供气、空调、特装车、厂房等保障模式，实现各类资源高效利用。天舟七号任务航天器测试保障指挥员告诉记者，高密度任务期间，航天器厂房内多发任务产品同时在场，对测试场地、资源保障协调工作提出了更高要求。“飞船在场期间，全天候有岗位

人员在现场，大家轮班值守。”航天器厂房负责人说，在常年的坚守中，他和同事们早已习惯这种“团队接力赛”工作模式。

西昌卫星发射中心领导表示：“长七火箭的可靠性持续提升，测试发射流程持续优化，保证了发射任务的圆满完成。”

### 天地联动精准补给，“带货”能力更强

为了迎接天舟七号的到来，神舟十七号飞行乘组早就忙着整理空间站内的各类货包。这次“收货”有些特殊：此前每个飞行乘组出发前，都会先发射一艘货运飞船，为即将启程的航天员乘组备好物资。而天舟七号是为在轨的神舟十七号和后续的神舟十八号两个乘组运送补给物资，天舟货运飞船的发射频次调整为两年三发。

据专家介绍，现在空间站物资很充足，不仅可以支持正常的航天员驻留、平台的维护升级以及在轨大规模实验任务开展，还可以在紧急情况下额外支持航天员驻留3个月。

发射频次的降低，得益于天舟货运飞船载重量的提升。“天舟七号货运飞船是世界现役货物运输能力最大、货运效率最高、在轨支持能力最全的货运飞船。”航天科技集团五院研制人员表示，与天舟六号一样，天舟七号也是从原来的标准型货运飞船升级为改进型货运飞船，装载空间和装载重量提升了20%以上。

我国载人航天工程已经建立天地联动的物资信息系统，做到了精准补给，并研发了物资设计寿命和设计使用模型。随着建造阶段任务在轨数据的累积，模型会越来越精确，可对后续需求进行精准预估，做到缺什么就补什么，不少带同时也不多带，补

给效能不断提升。

### “龙年盲盒”惊喜连连，“补货”效率更高

神舟十七号飞行乘组3名航天员对此次“快递”格外期待——天舟七号装载的“太空包裹”中，不仅有新春大礼包“龙年盲盒”和新鲜蔬菜水果，更有空间站设备的备件备件、科学实验载荷及空间站推进剂。

与以往相比，天舟七号货运飞船这次任务给航天员运送的物资有哪些新变化呢？

“货物”更重要了——天舟七号任务是2024年中国载人航天的首次发射任务，不仅携带了航天员的生活物资，如服装、食品等，还为在轨实验带去实验载荷、实验单元及样品、实验耗材、备件备件等上行物资。这些应用物资上行后，将转运至空间站实验设施内，开展多项科学实验，承担单位涉及多家研究机构。

“补货”效率更高了——此次天舟七号货运飞船采用3小时快速交会对接方案，这也是空间站建设以来，首次使用该方案。空间站开始建设以来，曾使用过2小时和6.5小时快速交会对接方案。航天科技集团五院研制人员告诉记者，经过充分论证，此次3小时交会对接方案，为空间站运输物资提供了更高效的方式，而且减轻了各系统在执行任务过程中的压力。与此同时，该方案的使用提高了货运飞船自主交会对接的能力，进一步推进了交会对接技术的发展。

短短7年间，从天舟一号到天舟七号，“天舟”货运飞船为中国空间站建造发展、航天员工作生活送去了宝贵物资，作出了重要贡献。未来，“天舟”货运飞船将继续升级，带给人们更多惊喜和期待！

(本报海南文昌1月17日电)

# 科学客观评估主题教育实效

——深入开展第二批主题教育系列谈②

徐兴奇

当前，第二批主题教育临近收官，我们应精心做好主题教育总结评估工作，全面盘点教育情况，客观评价成效，认真总结经验，做到以评促学、以评促改、以评促建。对主题教育实效进行科学客观评估，是一次有力的督促，也是积极的鞭策。

习主席强调，“要对主题教育的实效进行科学、客观评估”，并明确提出了5条标准。这5条标准，反映出主题教育的总要求，涵盖了主题教育的重点任务，体现了认识与实践相结合、理论与实际相联系、改造主观世界与改造客观世界相统一。尤其要看到，第二批主题教育处于收尾阶段，能否做到善始善终、善作善成，科学客观评估主题教育实效至关重要。

“检验理论学习成效，要看党的创新理论是否入心见行，党员干部是否做到善思善用”。理论转化为强大物质力量，必然有一个从认识到实践、再认识再实践的深化。入心见行、善思善用，体现了学思用贯通、知信行统一的原则和要求，是我们掌握新思想、得到新启迪、增长新本领的必要环节。我们应发扬理论联系实际的优良学风，做好深化、内化、转化工作，努力在以学铸魂、以学增智、以学正风、以学促干上取得实实在在的成效。

“检验调查研究成效，要看是否摸清社情民意、是否解决实际问题”。调查研究是获得真知灼见的源头活水，是做好工作的基本功，其根本目的在干解决问题。我们应强化问题意识、坚持问题导向，在“真研究问题、研究真问题”上下功夫，努力把调查研究的过程变成发现问题、分析问题、解决问题的过程，变成提高认识能力、判断能力和工作能力的过程。

“检验推动发展成效，要看高质量发展是否有新突破、人民生活品质是否有新提升”。全力推动高质量发展是这次主题教育的重要着力点，“践行宗旨为民造福”是这次主题教育要实现的具体目标之一。对我军来说，就是要贯彻创新发展理念、构建新发展格局，努力把精神状态激发出来，把奋进力量凝聚起来，在推进高水平备战、高效益斗争、高质量发展上建新功，推动部队建设由“量”的增长转向“质”的提升。

“检验检视整改成效，要看问题症结是否找准、整改落实是否到位”。更加注重解决实际问题，是第二批主题教育的鲜明特点。事报者无功，耕田者无获。我们应坚持真刀真枪、彻查彻改，坚持上下联动、一体推进，坚持举一反三、以改促建。对官兵反映强烈、长期没有解决的突出问题，应制订专项整治方案；对反复出现的问题，注重从制度上查缺补漏，努力做到“完善一套制度，解决一类问题”。

“检验干部队伍建设成效，要看思想不纯和组织不纯现象是否纠正、政治隐患是否消除”。中央军委明确规定，要把加强反腐败教育和干部队伍建设纳入主题教育。军队党员干部是拿枪杆子的，理应带头锤炼党性修养，加强政治锻造、永葆政治本色。我们必须驰而不息推进正风肃纪反腐，坚决打赢反腐败斗争攻坚战持久战，发扬优良传统，传承红色基因，始终保持人民军队纯洁巩固。

(作者单位：辽宁省军区)

## 北京空间信息传输中心圆满完成天舟七号天基测控任务

本报北京1月18日电 牛萌萌、记者刘敏报道：1月17日22时27分，搭载天舟七号货运飞船的长征七号遥八火箭在中国文昌航天发射场点火发射。此次任务中，北京空间信息传输中心使用“天链”中继卫星系统，为天舟七号货运飞船的发射入轨及交会对接提供天基测控与数据中继支持，为各关键动作实施提供重要图像和语音双向传输支撑。

“天路”捕获天舟，链路已建立。”火箭发射后不久，“天链”中继卫星系统准确捕获火箭及飞船，建立数据传输链路，开始传输遥测数据及高清图像。约

3小时后，天舟七号货运飞船与空间站组合体对接成功。快速自主交会对接阶段，“天链”中继卫星系统发挥其跟踪时间长、覆盖范围广、传输速率高的优势，运用天链二号01、02、03三星组网协同联动，为航天器提供天基测控服务，持续稳定为空间站和地面控制中心建立视频、语音等数据的双向传输链路，并实时传回各个舱外摄像头的高清画面，有效提高了自主交会对接的可靠性和稳定性。

后续，北京空间信息传输中心将持续为中国空间站的正常运行提供24小时不间断天基测控与数据中继支持。

公室消息，天舟七号货运飞船入轨后顺利完成状态设置，于北京时间2024年1月18日1时46分，成功对接于空间站天和核心舱后向端口。交会对接完成后，天舟七号将转入组合体飞行阶段。

后续，神舟十七号航天员乘组将进入天舟七号货运飞船，按计划开展货物转运等相关工作。

(上接第一版)

这次任务是我国载人航天工程进入空间站应用与发展阶段后的第4次发射任务，是工程立项实施以来的第31次发射任务，也是长征系列运载火箭的第507次飞行。

本报北京1月18日电 记者李由之、刘敏报道：据中国载人航天工程办



1月上旬，空军航空兵某旅开展实战化训练。

姜广振摄

空军第986医院

## “网上门诊”方便官兵就医

本报讯 杨峰、安萌报道：基层官兵不出营门就能向专家咨询、求诊。近日，空军第986医院13个派驻门诊部(点)“网上门诊”服务正式开通。此举让基层官兵看病就医更加方便，医护人员也能及时掌握基层官兵健康情况，并及时就具体问题采取针对性措施。

此前，因医疗条件有限，该医院派驻门诊部(点)难以有效处理急难病症。为此，该医院在调研论证基础上，联通13个派驻门诊部(点)办公系统的同时，又分别建设了“双向视频诊疗”系统。借助这一系统，基层官兵远程求诊，医生在线答疑，让优质医疗资源惠及更多基层官兵。

“如今在营区就能挂上专家号，我

和战友看病就医方便多了。”前不久，某部学员刘云焕皮肤突然出现红疹，心里十分着急。该院皮肤科医生了解情况后，借助“双向视频诊疗”系统诊断出他患的是急性荨麻疹。经过对症治疗，小刘的病情很快好转。某边防连一名战士训练中不慎摔伤，该院骨科医生通过视频了解其伤情后，详细介绍了到医院就诊流程，并预留好床位，方便其入院治疗。

据了解，开展“网上门诊”服务的同时，该院还结合基层意见反馈，对派驻门诊部(点)医疗设备进行升级，并结合部队训练任务开展训练伤防治、季节性传染病预防等宣讲活动，受到官兵好评。

