

5月10日凌晨1时56分,天舟四号货运飞船在长征七号运载火箭托举下,从大海之滨的文昌航天发射场飞赴太空。

这是我国自2017年4月以来成功发射的第4艘货运飞船,也是向空间站天和核心舱发送的第3件快递“包裹”。

一年逢好夜,天舟再出发。

中国空间站建造阶段的大幕正式拉开,实现我国载人航天工程“三步走”战略目标的关键之战打响。

作别大海,飞向天和

琼北古邑,夏夜已深。

椰林大海边的文昌航天发射场内灯火通明,天舟四号货运飞船和长征七号运载火箭整装待发,剑指苍穹。

“各号注意,1小时准备!”

0时56分,发射任务01指挥员王宇亮的口令响彻发射场,发射塔架回转平台徐徐打开。

探照灯下,乳白色的船箭组合体光晕流转,鲜艳的五星红旗和“中国载人航天”6个蓝色大字格外醒目。

这是我国空间站建造阶段的首次发射,也是空间站货物运输系统的第4次远征。

5年前,作为我国载人航天工程“三步走”发展战略第二步的收官之作,天舟一号从这里拂羽飞天,踏上逐梦太空的征程。

“各号注意,30分钟准备!”1时26分,王宇亮的口令再次响彻发射场,加注人员开始向安全区域撤离。

这是文昌航天发射场建成后执行的第17次航天发射任务,也是第5次放飞长征七号运载火箭。

“作为空间站建造阶段的首次任务,天舟四号能否成功发射,直接关系到后续任务能否顺利完成。”文昌卫星发射中心总工程师钟文安介绍。

连日来,发射场科技人员精心精细抓好质量控制,逐个阶段、逐个项目、逐个步骤分析识别,持续完善各类方案预案,确保发射任务万无一失。

“各号注意,15分钟准备!”1时41分,01指挥员又一次发出倒计时口令。

1年前,天舟二号满载货物,从这里直刺苍穹,去追寻其升空不久的空间站天和核心舱。8个月前,还是在这个老地方,天舟三号冲向云霄,将航天员生活物资、推进剂等货物送往天和核心舱。

那天,两艘货运飞船,与天和核心舱相伴共飞,创下中国载人航天史上的新纪录。

“各号注意,1分钟准备!”口令声中,扶持火箭的摆杆打开,发射塔架上与火箭相连的各系统设备自动脱落。

此时,空间站天和核心舱与天舟三号组合体正在400公里高的太空飞经海南文昌上空。

此刻,现场所有人都屏住了呼吸,原本热闹的发射场也安静下来,只有王宇亮的口令在天地间回荡——

“5、4、3、2、1,点火!”

1时56分,撼天动地的轰鸣响彻海天,长征七号运载火箭托举着天舟四号腾空而起,在夜空中划出一道绚丽的轨迹,作别大海,飞向天和。

大海,又一次见证了中国航天的高光时刻。

“快递”送至,等待“签收”

助推器分离、整流罩分离、船箭成功分离……天舟四号顺利进入太空。

此时,空间站天和核心舱与天舟三号组合体已在太空等待了230多天。为了迎接今年的第一个“地球来客”,“中国官”已经做好了各项准备——

4月20日,天舟三号从天和核心舱后向端口分离,绕飞并自动对接至前向端口,为天舟四号后向对接“让贤”。

更早些时候的3月31日,天舟二号圆满完成既定任务后,受控再入大气层。同样,这也是为了提前腾出交会对接口。

天和核心舱配置有5个对接口,其中后向对接口、前向对接口用于对接货运飞船。

天舟货运飞船是中国空间站的地面后勤补给航天器,也是现役货物运输能力最大、在轨支持能力最全面的货运飞船。

为了满足空间站建造阶段密集发射的需要,天舟货运飞船实行组批生产,同时生产了二、三、四、五号,它们的外形、功能相似或相近。

“天舟四号是我国进入空间站建造阶段的首发航天器,承担着为神舟十四号航天员提供物资保障、空间站在轨运营支持和空间科学实验等任务。”航天科技集团五院货运飞船系统副总设计师党睿说。

这一次,天舟四号装载了共计200余件(套)货物,其中包括货包货物和直接安装货物,将为神舟十四号航天员6个月在轨驻留、空间站组装建造、开展材料科学等空间应用领域提供物资保障。

天舟四号成功发射

中国空间站全面建造阶段揭幕之战五大看点

5月10日凌晨,天舟四号货运飞船在位于海南文昌的中国文昌航天发射场由长征七号遥五运载火箭成功发射。在历经数小时的飞行后,天舟四号顺利完成与空间站核心舱后向对接。

这是2022年中国空间站建造任务的首次发射,标志着中国空间站正式开启全面建造。

看点一:天舟四号肩负什么重要使命?

天舟四号任务是中国空间站开启建造阶段的揭幕之战,也是全面完成中国空间站建设、实现载人航天工程“三步走”战略目标的关键之战,将为稳步推进我国空间站工程任务、打造国家太空实验室奠定坚实基础。

航天科技集团五院天舟货运飞船系统主任设计师杨胜介绍,作为空间站的地面后勤补给航天器,天舟货运飞船采用型谱化方案,设计了满足不同货物运输需求的全密封、半密封半开放、全开放3种货物舱模块,与通用推进舱模块组合形成全密封货运飞船、半密封半开放货运飞船和全开放货运飞船3种型谱。

“天舟四号货运飞船为全密封货运飞船,是现役货物运输能力最大、在轨支持能力最全面的货运飞船。”杨胜说,它承担着为神舟十四号乘组提供物资保障、空间站在轨运营支持和开展空间科学实验的使命,停靠空间站期间将实施货物补给、推进剂补加。

看点二:为空间站带去哪些“大礼包”?

为保障各项任务顺利完成,天舟四号携带了哪些“大礼包”?杨胜介绍,此次任务中,天舟四号装载了航天员系统、空间站系统、空间应用领域、货运飞船系统共计200余件(套)货物,其中包括货包货物和直接安装货物,携带补加推进剂约750千克,上行物资总重约6000千克,将为神舟十四号乘组3人6个月在轨驻留、空间站组装建造、开展空间科学实验等提供物资保障。

为保证货物安全快速到“太空之家”,天舟四号采用货

良宵送天舟

——天舟四号货运飞船飞天记

“天舟四号携带了补加推进剂约750公斤,与天舟三号相比差不多,但上行物资总重约6000公斤,比天舟三号多了300公斤,运输能力有了进一步提高。”航天科技集团五院货运飞船系统总设计师白明生介绍,“这次没有再带舱外航天服,因为上边已经有个3套了。”

此外,科研人员还根据航天员在轨使用意见,对天舟四号进行了持续改进和优化设计——

比如,增加了货包色彩标识,航天员查找货物更加方便和直观;天舟二号的货包都是一个颜色,标签字体也相同,不太好分辨。天舟三号的货包绑上了不同颜色的绸带。天舟四号则是从标识标签上都做了颜色的区分。

与天舟三号相比,天舟四号的货物取用也更加方便了。货物舱里边都是一个货格,货格上面有个盖板,以前的设计是用螺钉拧上去的,打开、盖上需要来回拧螺钉,天上操作就相当麻烦。这一次,科技人员在盖板和箱体用上了尼龙搭扣,只需要第一次打开货格的时候拧一次螺钉,后面可随时盖上随时掀开,十分方便。他们还到货包内的缓冲泡沫也进行分块小型化优化设计,可减小空间占用,便于收纳存储。

如今,太空“快递”已送至,只待神舟“签收人”。中国空间站进入建造阶段,每半年要进行一次航天员乘组轮换和货物补给。这意味着,天舟四号成功升空后,神舟十四号载人飞行任务也进入倒计时。

酒泉卫星发射中心,这段时间也是一派忙碌景象,科技人员正在为任务进行着各项准备。神舟十四号航天员乘组也已选定,根据计划将于下个月再叩苍穹。

弱水河畔,将见证中国人的第9次飞天。

“快递小哥”连战连捷

天舟四号顺利升空,长征七号连战连捷,表现依旧出色。

长征七号是我国新一代中型运载火箭,自2016年首飞以来共执行4次天舟货运飞船发射任务,向中国空间站及空间实验室运送大量物资,被誉为太空“快递小哥”。

为满足未来空间站运营的需求,这一次,研制团队对长征七号发射前的流程进行了优化,将测发周期较天舟三号发射时减少4天。

这是长征七号首次实现在一个月内完成测试和发射。

“测发周期减少4天是一项重大流程改进任务,不仅挑战着火箭的综合性能,也考验发射队员在高强度工作环境下的应变能力,火箭的各个分系统必须同时开展流程优化工作才能达到最终目标。”航天科技集团一院长征七号运载火箭总指挥孟刚说。

地面设备恢复是长征七号进场的第一项工作,也是开展火箭测试的先决条件,仅此一项就节省时间2.5天。

航天科技集团一院长征七号运载火箭副总设计师范虹介绍:“把本发任务与前一发、后一发联动起来,让流程‘活’起来,前期工作做得越充分,进场之后测试任务就开展得越快越好。”

4月10日下午,长征七号开启产品出箱工作。为了达到优化流程的目标,助推器自检、火箭芯级出箱工作以及整流罩出箱工作,首次在不同工作厂房并行开展。

“总装团队全员上阵,工艺员、调度员、检验员和负责质量、信息化的人员全部到达现场,所有人都为了同一个目标铆足了干劲。”航天科技集团一院长征七号运载火箭总装技术负责人崔蕴介绍说,火箭产品出箱工作流程也由3天压缩至2天。

天舟三号发射时,煤油加注后再进行液氧加注,这两个是完全串联的流程。这次发射,长征七号进行液氧与煤油并行加注,从而将发射日12小时流程缩减至8小时。

这是一项极具挑战性的工作。航天科技集团一院长征七号运载火箭主任设计师邵业涛说:“液氧与煤油并行加注,就使得原来的流程得到了压缩,同时也减少了煤油的停放时间和温升,进一步保证了推进剂的品质。”

天舟四号发射升空后,要与天和核心舱进行快速交会对接。这就要求火箭毫厘不差地点火升空,将其精确推送至天和核心舱所在的空间轨道面。

为此,科研人员利用迭代制导的算法扩展发射窗口。航天科技集团一院长征七号运载火箭型号办副主任设计师沈丹说:“即使长征七号与标准的起飞时刻有偏差,只要在两分钟以内,在空中它就会自己去寻找一条合适的路线,追上天和核心舱。”

值得一提的是,这一次,长征七号首次把北斗卫星导航系统作为导航接收的第一优先级。

“也就是说,火箭起飞以后,导航都是优先由北斗系统来提供的。”沈丹表示。

事实上,长征七号目前的总体技术状态已趋于稳定,飞行可靠性评估值达0.9838这一国际先进水平。

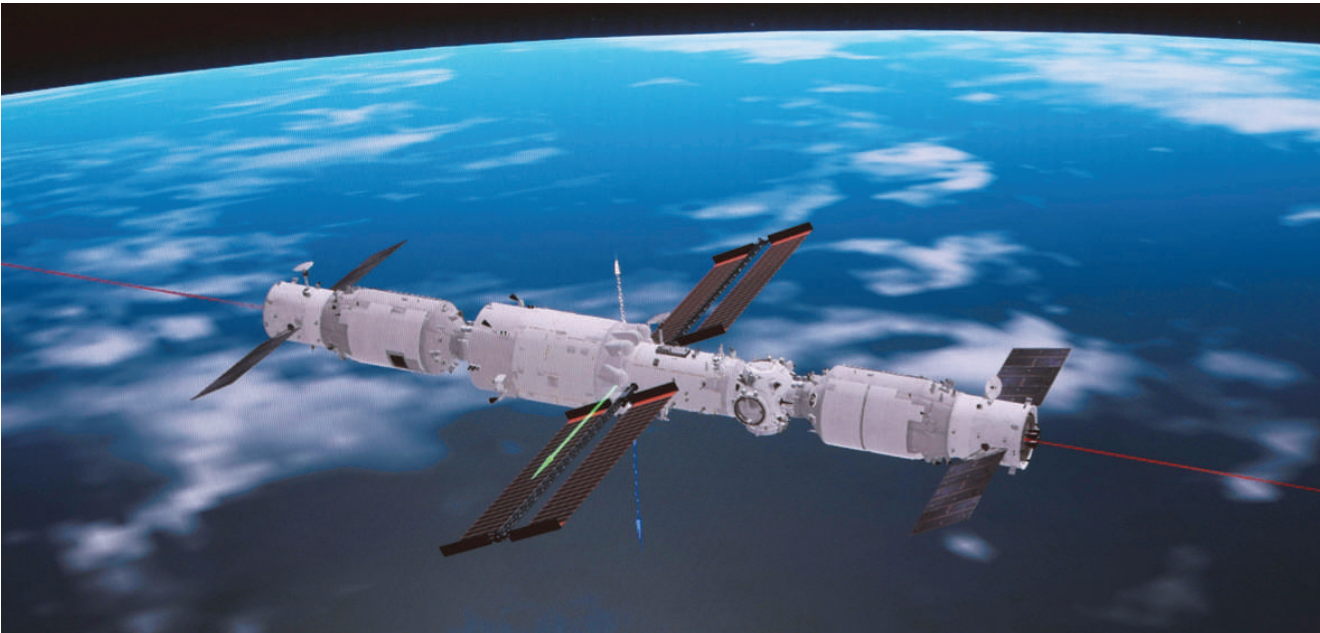
轰鸣声中,大量白雾霎时升腾,长征七号喷涌着尾焰拔地而起,很快便托举着天舟四号沿着预定轨道,消失在茫茫夜空。

站在文昌航天发射场指控大楼远眺,长征七号发射塔架依旧矗立海滨。不远处,便是另一个发射塔架。

年底前,问天和梦天实验舱将从这个塔架飞赴天宇,与天和核心舱对接形成中国空间站“T”字形构型。“如果再加上2艘载人飞船和1艘货运飞船,一个总质量接近100吨的中国空间站将呈现在世人面前。”中国载人航天工程总设计师周建平说。

届时,“中国官”就是浩瀚宇宙中最亮的“星”。

新华社记者(新华社海南文昌5月10日电)



这是在北京航天飞行控制中心拍摄的天舟四号货运飞船与空间站组合体完成自主快速交会对接示意图(5月10日摄)。新华社记者 郭中正 摄

总体技术状态也趋于稳定。

为满足未来空间站的运营需求,由航天科技集团一院抓总研制的长征七号遥五运载火箭对发射前的流程进行了优化,将测试、发射周期减少4天,由原来的31天缩减到27天,这也是长征七号运载火箭首次在一个月内完成测试、发射。

本次任务中,火箭共有发射前流程优化和可靠性提升等17项技术状态变化。航天科技集团一院长征七号运载火箭总指挥孟刚介绍,将火箭测试、发射周期减少4天是长征七号遥五运载火箭的一项重大流程改进任务,这不仅挑战着火箭的综合性能,也考验着发射队员在高强度工作环境下的应变能力,火箭的各个分系统必须同时开展流程优化工作才能达到最终目标。

看点五:何时完成空间站在轨建造?

根据任务安排,发射天舟四号货运飞船后,6月将发射神舟十四号载人飞船,7月发射空间站问天实验舱,10月发射空间站梦天实验舱,空间站的三个舱段将形成“T”字基本构型,完成中国空间站的在轨建造。之后还将实施天舟五号货运飞船和神舟十五号载人飞船发射任务。

据介绍,神舟十四号和神舟十五号两个乘组均由三名航天员组成,都将在轨飞行6个月,并将首次实现在轨乘组轮换,实现不间断有人驻留。两个乘组6名航天员将共同在轨驻留5到10天。

“今年完成空间站在轨建造以后,工程将转入为期10年以上的应用与发展阶段。初步计划是每年发射两艘载人飞船和两艘货运飞船。航天员要长期在轨驻留,开展空间科学实验和技术试验,并对空间站进行照料和维护。”中国载人航天工程办公室主任郝淳说。

此外,为进一步提升工程的综合能力和技术水平,我国还将研制新一代载人运载火箭和新一代载人飞船。其中,新一代载人运载火箭和新一代载人飞船的返回舱都可以实现重复使用;新一代载人飞船综合能力也将得到大幅提升,可以搭载7名航天员。另外,还将开展更大规模的空间研究实验和新技术试验。

“载人航天工程是一项‘既高大上,又要接地气’的伟大事业。”郝淳表示,未来,中国空间站还将开展空间生命科学、空间材料科学、航天医学等一大批科学实验和新技术验证,有望在科学探索和应用研究上取得重大成果和突破。同时,这些技术会更多地进行转化,服务于社会经济发展和国计民生。

新华社“新华视点”记者(新华社北京5月10日电)

“主体任务完成进度超过预期”“解决了一批长期想解决而没有解决的问题”——国务院国资委日前召开的一场专题推进会,亮出地方国企改革三年行动的最新“成绩单”。

自2020年国企改革三年行动正式启动以来,国资国企系统瞄准体制机制障碍,全面发力、持续攻坚。这一轮国企改革到底在改什么?带来哪些变化?如何做好三年行动“收官战”?

在持续推进市场化改革中激发活力

打破“铁饭碗”,真正市场化选聘、契约化管理;鼓励“能人举手”,实现上岗靠竞争;薪酬总额与业绩挂钩,2021年员工薪酬最高与最低相差15倍……近年来,河南资产管理服务有限公司打出了一套市场化机制建设“组合拳”。

“所有人直面市场,凭业绩说话,切实增强了危机感、责任感,形成了全员攻坚、全员创效的良好态势。”河南资产管理公司董事长成冬梅表示,市场化改革激发了企业的活力,也增强了企业服务实体经济的能力。

国企改革,重在活力。三年行动实施以来,国资国企系统在健全市场化经营机制方面按下“加速键”,其中三项制度改革成了“牛鼻子”。

各地国企加快经理层任期制和契约化管理,探索提高中长期激励广度、精度,省级国资委监管企业各级子企业经理层签约率达到95%,鲜活实践不断涌现。

云南云天化股份有限公司针对科研人员等关键群体,建立股权激励、超额利润分享等短中长期相结合的多元化激励体系,有效激发职工队伍活力。

北方华创集团探索薪酬激励“加码”,将企业董事长和所有职业经理人绩效薪酬占比提升到70%,以更大压力催生更大动力,2021年企业净利润实现倍增。

“三项制度改革不能浅尝辄止,也不会一劳永逸。”国资委党委书记、主任郝鹏在此次会议上表示,下一步,要加快健全灵活高效的市场经济机制,推动各层级企业全面深入实施三项制度改革,加大对关键岗位核心人才,突出贡献员工等的激励力度。

突出主责主业 推进国有资本有序进退

2020年8月,经过股份制改革,由中钢集团下属两家耐火材料研发、生产企业重组而来的中钢洛耐科技股份有限公司正式揭牌成立。

为提升核心竞争力,这家企业先后关停了4条低端产能生产线,将传统低效耐火材料产能压缩了40%,大力拓展合同能源管理等新经营模式,实现了由改革前连年亏损到如今盈利连创新高的“华丽转身”。

推动国有经济布局优化和结构调整,是国企改革三年行动的重要内容。从集团重组到专业化整合,从推进“瘦身健体”到布局未来产业……近年来,这一领域的改革“好戏连台”。

针对省管企业资产分布在70多个细分行业、企业个体“多而不强”等突出问题,河南省国资委通过“合并同类项”“整合关联项”等举措,大力推进企业重组整合。今年3月,河南交投等6户新组建企业集中挂牌,标志着这项改革步入“快车道”。

120.6%!这是今年一季度,安徽省属企业新兴产业完成投资额的同比增速。近年来,安徽省国资委强力推动省属企业布局新材料、新能源等产业,先后投资了一批“独角兽企业”“瞪羚企业”。“一季度,省属企业实现利润总额175.6亿元,同比增长10.1%,资产规模首次突破2万亿元。”安徽省国资委主任李中说。

业内专家认为,一系列改革举措同向发力,优化增量、调整存量,使国有经济在战略安全、公共服务领域的主体作用更加突出,在基本民生领域的有效供给更加充足,在战略性前瞻性新兴领域的发展动能更加强劲。

锚定“三个明显成效” 确保高质量收官

目前,地方国企改革三年行动主体任务完成进度超过90%。如何打赢“收官战”?

会议提出,既要乘势而上,不断巩固现有改革成果;又要攻坚克难,聚焦重点难点加大改革力度;要在落地见效上下功夫,确保取得“三个明显成效”——

要确保在形成更加成熟更加定型的中国特色现代企业制度和国资监管体制上取得明显成效;要确保在推动国有经济布局优化和结构调整上取得明显成效;要确保在提高国有企业活力和效率上取得明显成效。

“当前改革的一个鲜明特点,就是突出制度建设这条主线。”郝鹏表示,要通过三年行动,努力从国有企业、国资监管两个层面推动制度更加成熟定型,形成国资国企高质量发展的治理优势。

一批改革重点在此次会议上被“锚定”:进一步推动董事会配齐建强、高效运转;建立进退有序的国有资本动态调整机制;把“转机制”作为混改的重点,加强对混改全过程监督,不断激发活力、提升效率。

当前,我国经济发展环境的复杂性、严峻性、不确定性上升,做好经济社会发展工作面临各种风险挑战。

“要把改革同防范化解重大风险更好统筹起来。”郝鹏表示,要把握好改革的时机、方式和节奏,既要以改革防控风险,又要防范化解改革中的风险,更好发挥国有企业经济社会发展中的“稳定器”“压舱石”作用。

新华社记者 王希(新华社北京5月10日电)

改革攻坚 发展突围

地方国企改革三年行动进展观察