



再楫“天舟”向“天宫”

天舟二号货运飞船发射取得圆满成功,满载6.8吨货物,将与空间站天和核心舱对接

N 新华

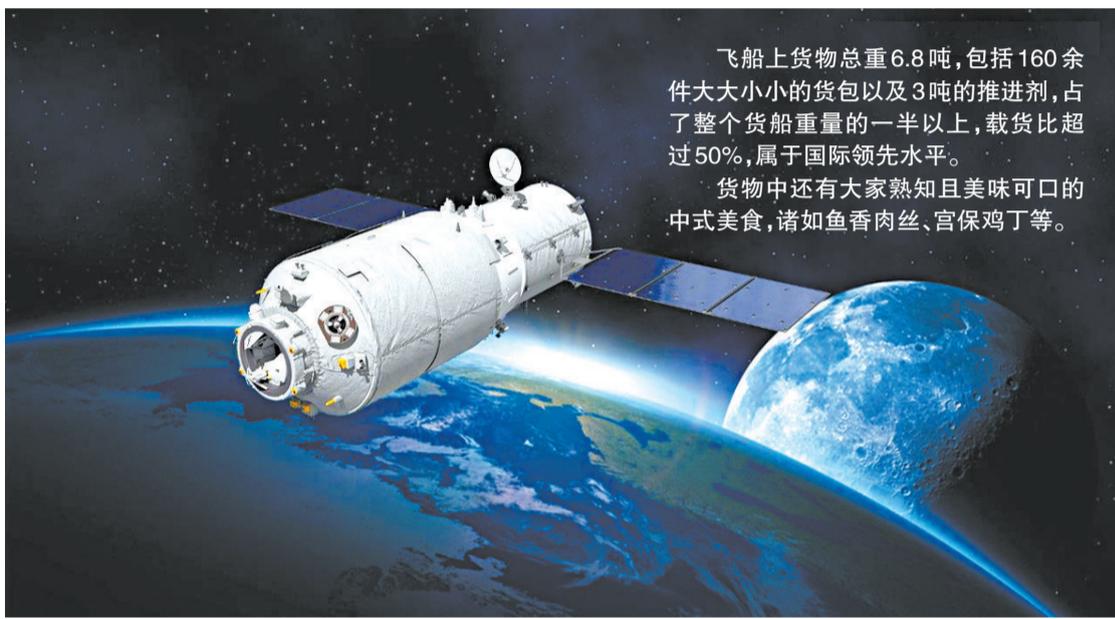
5月29日晚,我国在海南文昌航天发射场准时点火发射天舟二号货运飞船。这是空间站货物运输系统的第一次应用性飞行。作为空间站工程的重要组成部分,天舟二号货运飞船主要用于运载航天员的生活物资、做空间实验用的实验仪器和载荷,以及空间站长期运行需要的推进剂。天舟二号货运飞船满载货物,将在不久后首次实现货运飞船与空间站的交会对接。

据中国载人航天工程办公室介绍,5月29日20时55分,搭载天舟二号货运飞船的长征七号遥三运载火箭,

在我国文昌航天发射场点火发射,约604秒后,飞船与火箭成功分离,精确进入预定轨道。21时17分,太阳能帆板两翼顺利展开工作,发射取得圆满成功。

4年前,也是在这片海滩,天舟一号货运飞船踏上征途,与天宫二号空间实验室完成了完美的交会对接与推进剂在轨补加,中国载人航天工程“三步走”发展战略第二步胜利收官。

昨天,中国航天人再楫“天舟”——天舟二号货运飞船满载货物,去追寻不久前升空的空间站天和核心舱,并将在不久后首次实现货运飞船与空间站的交会对接。



飞船上货物总重6.8吨,包括160余件大大小小的货包以及3吨的推进剂,占了整个货船重量的一半以上,载货比超过50%,属于国际领先水平。

货物中还有大家熟知且美味可口的中式美食,诸如鱼香肉丝、宫保鸡丁等。

天舟二号效果图 航天科技集团五院供图

□ 解码

天舟俗称“快递小哥”

装载够3名航天员用3个月的物资

N 新华
澎湃
中新

根据空间站建设计划,下个月我国将发射神舟十二号载人飞船,3名航天员乘坐飞船前往核心舱。3名航天员要在核心舱工作生活约3个月的时间,因此要为他们备足各种物资,方便他们在太空里的“衣、食、住、行”和工作,此次天舟二号送去的“快递”里便有各种生活物资。

两个舱的“大块头”

天舟二号货运飞船系统副总设计师党蓉介绍说,外界给货运飞船起了一个名字叫太空“快递小哥”,这源于它送货的主要功能。虽然叫“快递小哥”,但天舟二号货运飞船的块头还是很大,这一次装载货物总质量达到6.8吨,载货比超过50%。

为了让货运飞船发挥更

强大的送货功能,天舟二号采用了两舱结构的设计。其中,货物舱设计成全密封舱,里面主要放的是生活物资、实验仪器等。这些物资和仪器分成160多个包裹,固定在像蜂巢一样的货格里。其中,还包括两件下一步航天员要使用的舱外航天服,每件重100多公斤。

天舟二号还有一个推进舱。推进舱携带3吨推进剂,除了供空间站运行需要,还为货运飞船自身提供动力支持。推进舱同时也是一个能源系统,完成交会对接以后,能源系统可以将多余的电能输送到核心舱,为耗电较大的科学实验提供支撑。

采用多项技术改进

党蓉说,对于货运飞船而言,难度比较大的是推进剂补加技术,也就是俗称的“太空加油”技术。这项技术已经在天舟一号和空间实验室阶段得到了验证。

在此基础上,科研团队对天舟二号又做了一项技术改进,使货运飞船可以进

行整个组合体的姿态控制和轨道维持。形象地说,就是“大脑”在空间站核心舱里边,发动机和使用的推进剂在货运飞船这边,货运飞船更像一个“动力舱”。

“大块头”的“大智慧”还体现在,天舟二号货运飞船和载人飞船一样,有

标准装载接口货包

为了能够在规格有限的空间装载更多的货物,科研团队设计了标准装载接口货包。货包拥有不同的

规格,不仅可以很好地匹配内部承载的货物,而且可以像搭积木一样组合放置在货格内,合理配重,保证装

载高效。为了适应货运飞船的圆形舱体结构,科研团队还设计出梯形、楔形等形状的货包。



天舟二号



29日晚,我国在海南文昌航天发射场准时点火发射天舟二号

□ 揭秘

迟来9天的胜利

5月19日21时40分,距离长征七号遥三火箭发射不到3个小时,发射指控大厅中的数据信息显示:“一个压力值参数异常!”陡然间,发射大厅现场陷入一片寂静。

随即,两名总装人员换好服装、戴好面罩,从50厘米见方的舱门钻进了箭体。舱内一片漆黑,气体吹除的声音震耳欲聋,但他们无暇顾及密闭空间的憋闷和零下183℃的严寒,继续攀爬在箭体结构件上,仔细镇定地摸索着检漏点。

“找到了!”两次核查后,问题暴露,但很快后方传来消息,这并不是元凶。5月19日晚上,距离发射预定时间还有不到2小时,型号领导一致决定:“推迟发射。”

当天夜里,试验队员紧急部署,打起十二分精神,继续投入到紧张的排故中。5月20日,试验队员先后分4拨再次进舱排故,找到了新问题,并经过系列措施扭转局面。

“又有希望了!”大家长嘘一口气,精神抖擞迎接5月21日凌晨的发射。然而好事多磨,负8小时推进剂补加之后,异常再次出现,发射再度推迟。

原定于5月20日凌晨的发射两度推迟,距离下一个发射窗口还有9天。

事不宜迟,发射推迟后,型号队伍火速调整状态,重整旗鼓,倒排计划,开始为期4天的归零(注:从头查找问题,消除所有隐患)。为了进一步摸排故障,试验队员仍然要一批批进舱。舱内低温、憋闷,一名试验队员刚出舱便吐了一地。

5月25日,归零工作接近尾声。5月26日,模拟发射演练;5月27日、28日,加注准备。5月29日火箭推进剂加注,当天20时55分顺利发射。