



# 再创新高! “太空快递员”到底有多厉害

近日,天舟九号货运飞船搭乘长征七号遥十运载火箭,从我国文昌航天发射场点火发射,成功对接于空间站天和核心舱后向端口。

天舟九号是空间站应用与发展阶段组批生产的第4艘货运飞船,承担着为神舟二十号和神舟二十一号乘组运送物资的任务。交会对接完成后,天舟九号飞船将转入组合体飞行段,神舟二十号航天员乘组也将进入飞船,按计划开展货物转运等相关工作。

哪些太空快递受关注?交会对接背后有哪些科技亮点?“太空快递员”未来有什么探索方向?对于这些社会关注焦点问题,中国航天科技集团、中国航天员科研训练中心和中国科学院空间应用工程与技术中心的专家一一解答。



## >>>哪些太空快递受关注

此次任务中,天舟九号飞船搭载了航天员在轨驻留消耗品、推进剂、应用实(试)验装置等物资。物资重量约为6.5吨,再创空间站应用与发展工程货运飞船上行物资装载重量新高。

这些物资中,2套新的舱外航天服颇受关注。据

中国航天员科研训练中心专家介绍,经评估计算,新舱外服在轨寿命将由此前的“3年15次”提升为“4年20次”。

同时,此次运送的航天食品品种更为丰富,新增菜肴类航天食品近30种,使航天食品总数达到190余种,

可让飞行食谱周期由7天延长到10天。本次任务还为航天员运送了新型在轨核心肌肉锻炼装置等乘员设备,以及航天医学实验领域物资。

本次空间应用系统上行物资主要包括开展科学实验相关的实验载荷、实验

单元、实验样品,以及关键备品备件、应用消耗物资等,总重量776.5千克。据中国科学院空间应用工程与技术中心专家介绍,这些物资涉及空间生命科学与生物技术、空间材料科学、微重力流体物理与燃烧科学等领域共23项科学实验。

## >>>交会对接背后有哪些科技亮点

天舟九号飞船顺利完成与中国空间站的全自主交会对接,这是我国继天舟七号、八号飞船之后实施的第三次3小时交会对接任务,实现该模式“升级”为货运飞船标准交会对接模式后的常态化实施。整个交会对接过程由中国航天科技集团五院研制的GNC

(制导导航与控制)系统控制完成。

在交会对接方面,我国先后在轨验证和实施了2天方案、6.5小时方案、2小时方案和3小时方案。天舟九号飞船采用的3小时交会对接模式,是后续一段时间内天舟系列任务的常规操作模式。该模式在时间上优

于6.5小时模式,相较于2小时模式,其相关系统的条件要求更为宽松。3小时模式不仅降低了对火箭入轨条件、测控精度、敏感器及导航精度、制导控制精度等方面要求,还增强了任务可靠性。

同为3小时交会对接,天舟九号面临着两种新情

况:一是在新的轨道高度实施交会对接;二是首次在特定太阳高度角条件下实施交会对接。针对新工况带来的风险和挑,研发团队开展了大量数据分析和仿真验证,确保飞船各系统稳定运行,充分验证了3小时交会对接模式在复杂工况条件下的高可靠性。

## >>>“太空快递员”未来有什么探索方向

被称为“太空快递员”的天舟货运飞船,是国际上货物运输能力最大、在轨支持能力最全面的现役货运飞船之一,主要任务是为空间站运输货物和补加推进剂,支持空间站姿态控和开展空间科学试验,并将空间站废弃物带回大气层烧毁。

天舟九号飞船除了运送物资,还搭载了两项试验载荷,将持续开展新型空间技术在轨试验,提高任务综合效益。

本次任务中,研制团队通过合理规划组批生产过程,确保天舟九号飞船在天舟八号飞船发射前就完成

了全部研制工作,进入整船待命状态,首次具备3个月应急发射能力。天舟九号飞船发射时,后续天舟飞船也已具备任务备份能力,使空间站运营的安全性和保障性进一步提高。

除了天舟货运飞船,目前已有轻舟货运飞船和昊

龙货运航天飞机两种方案,即将进入实际飞行验证阶段。随着更多力量加入“太空快递员”队伍,将使我国空间站天地货物运输体系进一步丰富,运输更灵活,成本也会大大降低。

(科普滨州)



## 近视防控的有效手段 你知道吗?



### 01 培养健康的行为生活方式

每天坚持户外运动2小时以上

较好掌握1项以上的运动技能

预防近视、超重与肥胖

避免网络成瘾和过早性行为



### 02 培养良好的用眼习惯

避免长时间看书

看电视和电子屏、玩电子游戏

上下午做眼保健操各1次



### 03 近距离用眼要记住三个“20”

近距离读写或视屏20分钟

看6米以上(20英尺)

远距离目标至少20秒



### 04 读写姿势注意三个“1”

前胸与桌子距离1拳

眼睛与书本距离1尺

握笔手指与笔尖距离1寸



每年进行眼健康视力筛查

视力下降或视觉异常时,应及时就医

(科普滨州)