

# 神舟十二号载人飞行任务具有四大特点

## 返回舱将首次在东风着陆场着陆

中国载人航天工程办公室主任助理季启明在16日上午的新闻发布会上介绍说,作为我国空间站阶段的首次载人飞行,神舟十二号载人飞行任务承上启下,十分关键。总体来看,神舟十二号载人飞行任务有四大特点,将为后续空间站建造及应用发展奠定坚实基础,积累宝贵经验。

一是将进一步验证载人天地往返运输系统的功能性能。改进后的长征二号F遥十二火箭提高了可靠性和安全性;神舟十二号载人飞船新增了自主快

速交会对接、径向交会对接和180天在轨停靠能力,改进了返回技术、进一步提高落点精度,还将首次启用载人飞船应急救援任务模式。二是将全面验证航天员长期驻留保障技术。通过神舟十二号航天员乘组在轨工作生活3个月,考核验证再生生保、空间站物资补给、航天员健康管理等航天员长期太空飞行的各项保障技术。三是将在轨验证航天员与机械臂共同完成出舱活动及舱外操作的能力。航天员将在机械臂的支持下,首次开展较长时间的出舱

活动,进行舱外的设备安装、维修维护等操作作业。四是将首次检验东风着陆场的搜索回收能力。着陆场从内蒙古四子王旗调整到东风着陆场,首次开启着陆场系统常态化应急待命搜救模式。

季启明介绍,按照空间站建造任务规划,今明两年将实施11次飞行任务,包括3次空间站舱段发射、4次货运飞船以及4次载人飞船发射,2022年完成空间站在轨建造,建成国家太空实验室,进入到应用与发展阶段。这11次任务

紧密关联、环环相扣。近期成功发射的天和核心舱与天舟二号货运飞船已形成组合体在轨运行。神舟十二号载人飞船发射入轨后将与核心舱组合体进行交会对接。

季启明说,神舟十二号任务实施期间恰逢党的百年华诞,工程全线注重从中国共产党百年历史,特别是从中国共产党领导下,我国航天事业建设发展的辉煌历程中汲取经验力量、提振信心斗志,全体参试人员正以高昂的精神状态,紧张投入到各项准备中。

## 天和核心舱和天舟二号组合体状态良好

### 能够保障航天员在轨长期驻留

中国载人航天工程办公室主任助理季启明在16日上午召开的新闻发布会上介绍说,截至当日,天和核心舱和天舟二号组合体已在轨运行17天,目前状态良好,平台设备工作正常,满足与神舟十二号载人飞船交会对接以及航天员进驻的条件。

季启明介绍,天和核心舱与天舟二号货运飞船入轨后,已按计划完成了9类42项测试,主要包括平台基本功能、交会对接、航天员驻留、机械臂爬行与在轨辨识、出舱功能以及科学实验柜等测试内容,目前状态良好,平台设备工作正常。组合体已调整到高度约390公里的近圆对接轨道,建立起交会对接姿态和载人环境。经分析确认,组合体满足与神舟十二号交会对接以及航天员进驻的条件。

天和核心舱提供了3倍于天宫二号空间实验室的航天员活动空间,配备了3个独立卧室和1个卫生间,保证航天员日常生活起居。在航天食品方面,配置了120余种营养均衡、品种丰富、口感良好、长保质期的航天食品。就餐区域配置了食品加热、冷藏及饮水设备,还有折叠桌,方便航天员就餐。锻炼区配备有太空跑台、太空自行车,用于航天员日常锻炼。通过天地通信链路和视频通话设备,可实现空间站与地面的双向视频通话和收发电子邮件。在载人环境控制方面,相比前期载人飞行任务,空间站核心舱配置了再生式生命保障系统,包括电解制氧、冷凝水收集与处理、尿处理、二氧化碳去除,以及微量有害气体去除等子系统,能够实现水等消耗性资源的循环利用,保障航天员在轨长期驻留。



## 航天器残骸对地面造成危害的概率极低

中国载人航天工程办公室主任助理季启明16日表示,进入空间站阶段,中国载人航天工程的发射和返回任务将保持高密度、常态化,运载火箭末级残骸对地面造成危害的概率极低,寿命末期的载人航天器再入大气层对地面不会造成危害。

季启明介绍说,运载火箭末级经过轨道高度的自然衰减,最终再入大气层销毁,是目前国际上的通行做法。执行空间站任务的各型火箭末级均已采用钝化技术处理,不会在轨道上发生爆炸而产生空间碎片,末级绝大部分组件将在再入大气层过程中烧蚀销毁,对航空活动及地面造成危害的概率极低。前期,长征五号B遥二火箭和长征七号遥三火箭发射后,中国密切关注火箭末级再入情况,组织进行了严密

监测,并在载人航天工程官方网站上定期对外发布火箭末级的轨道参数,及时发布了长征五号B遥二火箭和长征七号遥三火箭末级残骸的再入时间和落点预告,履行了相关国际义务。

天舟货运飞船在完成预定任务后,将受控离轨再入大气层销毁,极少量残骸陨落南太平洋海域,神舟载人飞船的推进舱与轨道舱在再入大气层时也将烧蚀销毁,不会对地面造成危害。

季启明表示,中国政府一贯致力于和平利用外空,愿与有关各方一道,为促进和平利用外空、维护外空安全做出共同努力,愿意同各国就人造航天器残骸、空间碎片问题开展更广泛的国际交流合作,确保外空活动的长期可持续性。

## 中国愿继续加强空间站国际合作与交流

### 欢迎外国航天员联合飞行

中国载人航天工程办公室主任助理季启明16日表示,外层空间是全世界人民的共同财富,探索宇宙是全人类共同的事业。中国载人航天始终按照“和平利用、平等互利、共同发展”的原则,愿意与世界上所有致力于和平利用外空的国家和地区一道,开展国际合作与交流。

季启明说,中国载人航天工程自立项实施以来,在航天器技术、空间科学实验、航天员选拔训练等领域,与俄罗斯、德国、法国、比利时、意大利等国家的航天机构,以及联合国外空司、欧洲航天局等国际航天组织,开展了广泛的合作与交流。进入到空间站阶段,中国计划在空间站功能拓展、空间科学与应用、中外航天员联合飞行、技术成果转化等领域开展更加广泛深入的国际合作,使中国空间站成为一个造福全人类的太空实验室。

季启明介绍,配置在核心舱和实验舱上的科学机柜,均配备了标准化的载荷接口,具备开展各类科学实验国际合作的能力。2016年以来,中国开展了与联合国外空司的合作,面向所有联合国成员国征集有意搭载到中国空间站的合作实验项目,已遴选出来自17个国家的9个项目。中国还将与联合国外空司紧密合作,适时发布第二轮合作机会公告。

同时,中俄在载人航天领域一直保持着良好的合作关系,曾经开展了多项富有成果的合作。现阶段,双方在近地轨道空间站和载人深空探测领域一直保持着良好的交流,正在沟通酝酿开展更多的合作。将来,中俄两国还会共同实施更多的联合实验项目,为人类探索外空作出两个航天大国应有的贡献。中国还正在与法国、意大利、巴基斯坦等国家,围绕在空间站开展基础物理、航天医学、空间天文等领域的空间实验进行双边合作交流。

季启明表示,已经有不少国家和地区就中外航天员联合飞行提出了合作意愿,中国总体上对此持欢迎态度。相信在中国空间站建成后,将会看到中外航天员联合参加中国空间站的飞行。

本文版图据新华社