

我国今年将发射神舟二十号、神舟二十一号载人飞船，目前航天员乘组已经选定，正在开展相关训练。这是记者3日从中国载人航天工程办公室了解到的消息。2025年，中国载人航天工程将扎实推进空间站应用与发展和载人月球探测两大任务，为推动科技强国、航天强国建设作出更大贡献。目前，中国空间站在轨运行稳定，效益发挥良好，载人月球探测工程登月阶段任务各项研制建设工作按计划稳步推进。

规划2次 载人飞行任务

空间站建成以来，工程全线密切协同，先后组织完成4次载人飞行、3次货运补给、4次飞船返回任务，5个航天员乘组、15人次在轨长期驻留，累计进行了11次航天员出舱和多次应用载荷出舱，开展多次舱外维修任务，刷新航天员单次出舱活动时长的世界纪录，完成包括2名港澳载荷专家的第四批预备航天员选拔、低成本货物运输系统择优并启动研制、《中国空间站科学研究与应用进展报告》(2024年)发布等工作。

2025年，工程规划了2次载人飞行任务和1次货运飞船补给任务，执行2次载人飞行任务的航天员乘组已经选定，正在开展相关训练。目前，中国空间站已在轨实施180余项空间科学实验与应用项目，涉及空间生命科学与人体研究、微重力物理和空间新技术等领域，取得了多项开创性成果。

近日，中国载人航天工程办公室与巴基斯坦太空与高层大气研究委员会在巴基斯坦首都伊斯兰堡，正式签署合作协议，开启了中巴两国在载人航天领域深化合作的新篇章，迈出了中国选拔训练外籍航天员参与中国空间站飞行任务的第一步。按计划，双方将利用一年左右的时间完成选拔工作，巴基斯坦航天员将在中国接受全方位的系统训练。根据中国空间站的飞行任务规划安排，将在未来几年内择机安排巴基斯坦航天员与中国航天员一道进入中国空间站执行短期飞行任务。

载人月球探测任务 稳步推进

与此同时，瞄准2030年前实现中国人首次登陆月球的目标，载人月球探测工程登月阶段任务各项研制建设工作按计划稳步推进。目前，长征十号运载火箭、梦舟载人飞船、揽月月面着陆器、望宇登月服、探索载人月球车等主要飞行产品处于初样研制阶段，取得了阶段性进展，文昌发射场登月任务相关测试发射设施设备正在有序开展研制建设，测控通信、着陆场等地面系统已完成总体方案，将陆续开展各项目建设。后续，船、器、箭、服等主要飞行产品将重点开展初样各项大型试验。为有效提高研制工作质量与效益，登月任务将持续推动工程数字化研制转型。

中国载人航天工程立项实施以来，始终坚持“和平利用、平等互利、共同发展”的原则，着眼面向全人类共享中国发展成果，主动开放中国空间站合作机会，积极为构建人类命运共同体贡献力量。此次中巴两国签署选拔训练航天员合作协议，为更多发展中国家参加国际载人航天合作提供了遵循和范例，有利于激励更多国家携手探索宇宙奥秘，共同在造福全人类的道路上书写新的篇章。

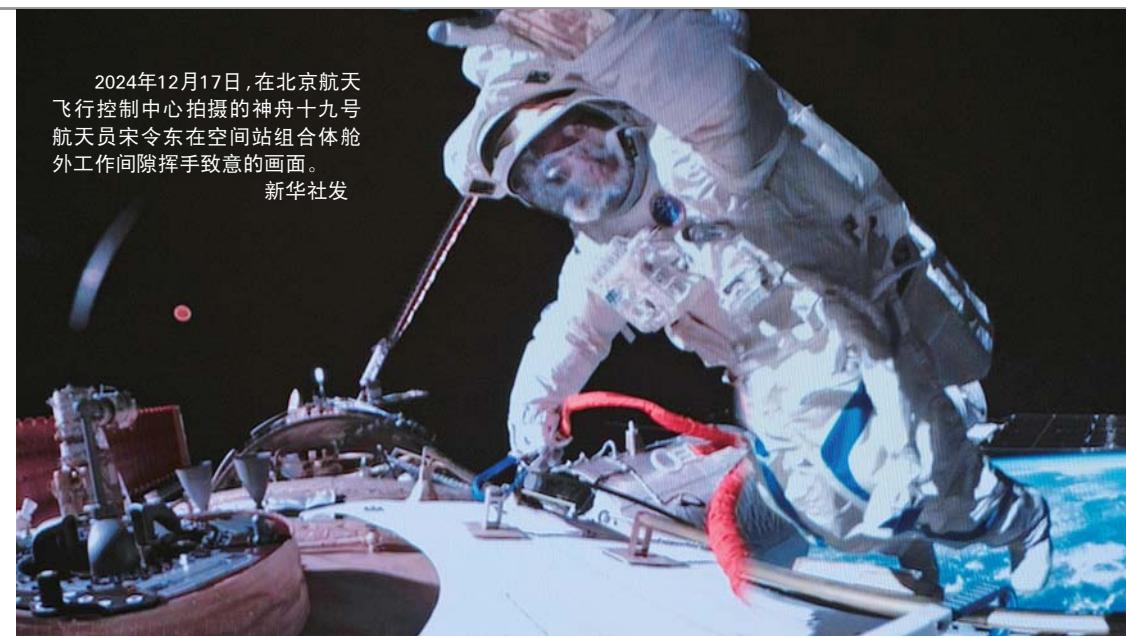
据新华社、央视

今年两次「太空出差」选定乘组

中国载人航天将扎实推进空间站应用与发展和载人月球探测

2024年12月17日，在北京航天飞行控制中心拍摄的神舟十九号航天员宋令东在空间站组合体舱外工作间隙挥手致意的画面。

新华社发



在轨驻留满四个月 神十九乘组工作进展如何

物筛选打下坚实基础。

在航天新技术领域，乘组重点开展空间碎片防护装置安装与材料暴露试验。通过在前向、后向舱门加装防护板，有效降低微小碎片撞击风险。同时，完成了第四批微生物采样模块试验样品安装相关工作。

科学探索与空间站 运维协同推进

在空间科学领域，神十九乘组完成了流体物理实验柜实验模块拆装、空间三相液滴迁移载荷液袋更换、燃烧科学实验柜燃烧器更换、无容器柜实验样品更换等多项操作，探索微重力下流体动力学特性；“空间亚磁果蝇生物效应及分子机制”实验进展顺利，果蝇家族在空间站实现“三代同堂”，为研究亚磁-微重力复合环境对生物的影响提供重要样本；此外，在“空间微重力环境下干细胞3D生长及组织构建研究”方面，完成细胞实验样品采集和存储处置，为今后进一步开展空间环境下干细胞3D组织应用及其空间药

物筛选打下坚实基础。

在航天医学领域，乘组通过运动骨肌受力研究、泛血管血流谱学分析及视功能监测，系统采集微重力对人体的影响数据。

此外，骨密度测量、情绪状态评估及应急决策能力测试，为长期驻留的健康保障提供科学依据。

在空间站日常运维中，乘组通过物资信息管理系统升级，实时追踪物资消耗与位置，大幅提升仓储效率；再生生保系统的定期维护，确保水与空气循环利用率稳定在90%以上。同时，舱内环境监测、设备校准及清洁工作有序开展，保障了空间站的安全运行。值得关注的是，舱内智能飞行机器人“小航”的在轨验证，为未来人机协同作业提供了技术验证。

完成两次出舱活动 重点干了些啥

神十九乘组进行了两次出舱活动，与之前有何不同呢？

神十七乘组出舱活动重点完成的是天和核心舱太阳翼维修工作，消除了前期因太空微小颗粒撞击产生的影响。神十八乘组两次出舱主要是进行空间站空间碎片防护装置安装、舱外设备设施巡检等任务。

神十九乘组同样进行了空间碎片防护装置安装、舱外设备设施巡检，出舱作业位置主要在问天舱外，在进行机械臂路径规划时，要综合考虑避免航天员与舱体或太阳翼发生干涉碰撞，地面为此进行了大量优化设计、验证和仿真工作。

在神舟十九号两次出舱任务中，蔡旭哲、宋令东互换了角色，通过一次任务，培养锻炼航天员更全面的素质。从出舱时间上来看，神舟十九号乘组第一次舱外作业历时9小时，创造了航天员单次出舱活动时长世界纪录。

据央广网

□延伸阅读

逐星问天，中国深空探测新远征

天问二号将实施小行星2016HO3和主带彗星311P伴飞等多项任务

近日，中国行星探测工程天问二号任务探测器运抵西昌卫星发射中心，计划于今年上半年实施发射。按照计划，天问二号任务将通过一次发射，实施小行星2016HO3伴飞、取样、返回和主带彗星311P伴飞探测等多项任务。

从“准卫星”中 研究太阳系历史

2016年，美国夏威夷的泛星计划巡天望远镜首次在浩瀚星空中捕捉到了它的踪迹，这颗小行星由此得名。2016HO3绕太阳公转周期为365.4天，与地球的365.25天几乎完全同步。对于这类与地球一起绕着太阳公转的小行星，科学家将其称之为“准卫星”。

天问二号为何选择2016HO3？据专家介绍，这类小行星保留着太阳系诞生之初的原始信息，是研究太阳系早期物质组成、形成过程和演化历史的“活化石”。也有科学家推测，这颗直径约40—100米的天体，可能是某次远古撞击事件的抛射物，甚至可能与地球和月球存在“亲戚关系”。为此，天问二号计划对2016HO3进行伴飞、测绘、遥感、采样，获取其热辐射状态、表面特征、密度、成分等信息。其研究结果有可能回答准卫星的起源以及轨道演化历史和未来趋势等科学问题，并为小行星乃至太阳系的形成和演化过程提供科学依据。

探测“主带彗星” 求解小天体奥秘

天问二号的另一个探测对象是主带彗星311P，它于2013年被美国科学家探测发现。311P虽然“长”着彗尾，却“定居”在小行星带。对于这类寄居于小行星带的“叛逆者”，科学家把它们叫作“主带彗星”，它们并不是传统意义上的彗星，但又具备了彗星的一些特征。

专家表示，对主带彗星311P进行探测，有助于了解小天体的物质组成、结构以及演化机制，填补太阳系小天体研究领域的空白。此外，311P的直径大约有480米，有观测结果显示，它可能还有一颗卫星。如果属实，311P便是少有的“双小行星”系统。天问二号届时将通过近距离探测，提供更直接的数据，解开311P的更多奥秘。

据人民日报