“神箭”起飞 “神舟”造访 “天宫”迎新

中外航天员首次“太空握手”

新华社酒泉11月25日电(记者李国利 刘艺)朝霞铺展,舟启新程。首个中外联合飞行乘组25日驾乘神舟二十四号载人飞船奔赴太空,中国“天宫”首次迎来外籍航天员。

8时18分,我国唯一的载人航天发射场轰鸣骤起,有“神箭”之誉的长征二号F运载火箭点火起飞,托举着神舟飞船腾空而起。

第8次
空间站应用与发展阶段
载人飞行任务

这是中国载人航天工程进入空间站应用与发展阶段的第8次载人飞行任务。中国航天科技集团李文清介绍,相较以前的任务,火箭状态稳定,总体方案未发生变化,但型号团队持续攻关,箭上和地面共开展了12项技术改进,以精益求精守护飞天征途。

约10分钟后,神舟二十四号发射任务取得圆满成功。

第4次
3.5小时快速交会对接

11时56分,神舟二十四号飞船对接于空间站天和核心舱前向端口,用时约3.5小时。

“本次任务是神舟飞船实施的第四次3.5小时快速交会对接。”中国航天科技集团李喆表示,快速对接让“随时能上、随时能回”从设想变成了可操作的现实。

这两天,神舟二十三号乘组航天员朱杨柱、张志远、黎家盈,把“天宫”装扮一新,准备迎接远道而来的3名新队友。

第9次
中国载人航天“太空会师”

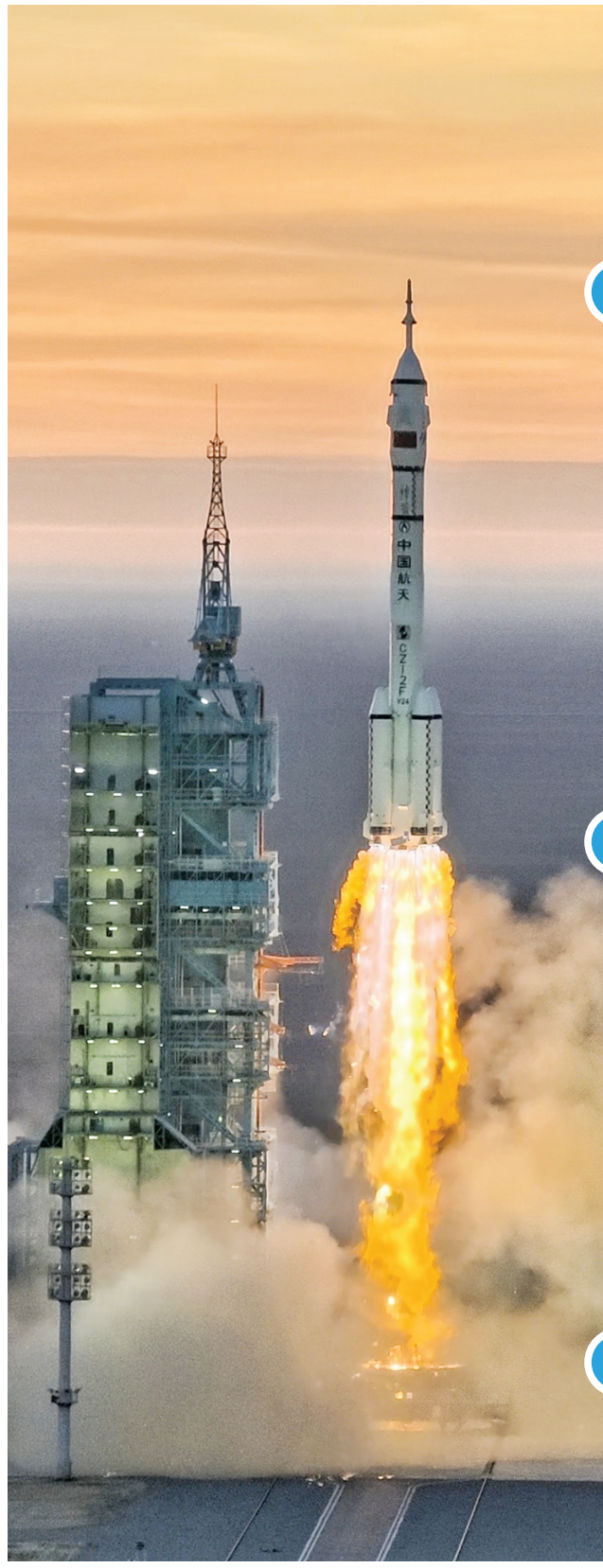
14时35分,“家门”打开,航天员汤洪波、武毅、穆罕默德·齐尚·阿里顺利入驻,与期待多日的神舟二十三号乘组相聚“天宫”,中外航天员实现首次“太空握手”。

这是中国载人航天史上第9次“太空会师”,也是“天宫”首次迎来外籍航天员。随后,6名航天员合影留念,记录下这一历史性时刻。

根据计划,巴基斯坦航天员齐尚·阿里完成短期联合飞行任务后,将随神舟二十三号飞船返回。

“空间站应用与发展阶段以来,我们对航天员选拔、训练、在轨驻留都有了更深刻的理解和掌握。中国航天员一年期的在轨驻留,对我们来说不仅是挑战,也是机会。”中国航天员科研训练中心石玉生说。

今年是中国航天事业创建70周年。截至目前,已有31名中国航天员、1名外籍航天员,共50人次进入太空执行飞行任务。



搭载神舟二十四号载人飞船的长征二号F遥二十四运载火箭点火发射。 新华社记者 徐步云 摄



北京航天飞行控制中心飞控大厅拍摄的航天员乘组会师后“全家福”。 新华社记者 金立旺 摄

神舟二十四号任务有哪些新看点

11月25日,神舟二十四号载人飞船入轨后,采用3.5小时自主快速交会对接模式,成功对接于空间站天和核心舱。

中国“天宫”迎来首位外籍航天员——来自巴基斯坦的穆罕默德·齐尚·阿里。

与以往相比,这次“太空之约”有哪些新看点?

首位外籍航天员到访“天宫”

本次任务将首次在中国空间站开展4项中国和巴基斯坦国际合作科学实验,巴基斯坦航天员将在轨开展相关科学实验操作。

面对不同文化背景与操作习惯,如何确保外籍航天员在太空工作安心、合作顺畅?航天科技集团五院载人飞船系统与空间站系统协同发力。

神舟飞船研制团队专家介绍,任务前期,团队与包含外籍航天员的主备份乘组开展人船联试验证,通过一次次口令合练与模飞联试,让航天员对飞船各项操作流程了然于胸;抵达发射场后,又带领他们开展进舱体验与全系统发射演练,不断优化全任务剖面操作。

空间站系统还针对外籍航天员的生活支持、在轨操作与载荷使用开展细化培训,并对故障工况的处置流程进行专项复核。从地面到太空,一条安全可靠的“飞天之路”铺就,帮助中外航天员共赴跨越国界的“太空之约”。

3.5小时快速对接迈入常态化

从神舟二十一号载人首飞验证、神舟二十二号无人飞行,到神舟二十三号首次3.5小时径向交会对接,我国载人航天快速对接模式已全面覆盖各类工况。

本次任务是神舟飞船实施的第四次3.5小时快速交会对接,标志着这套快速交会对接模式迈入常态化稳定运行阶段。

作为驾驭飞船的“智慧大脑”,由航天科技集团五院研制的制导导航与控制(GNC)系统,自主完成了与空间站交会的路径规划、飞船姿态控制与轨道控制等全流程工作。

从早期两天绕地球飞行数十圈,到如今的3.5小时模式,飞船在轨飞行圈次被大幅压缩,极大减轻了航天员出征的生理与心理负荷。更关键的是,快速对接为应急救援、紧急撤离提供了更优条件,让“随时能上、随时能回”从设想变成可操作的现实。

12项改进筑牢“神箭”安全根基

执行这次发射任务的长征二号F运载火箭,是我国现役唯一一型执行载人任务的火箭。

优化增压输送系统密封件结构,增加控制系统手动强脱控制通路、升级光纤惯组监控软件……航天科技集团有关负责人介绍,执行本次任务的遥二十四火箭箭上和地面共开展了12项技术改进,安全性评估结果达到0.9999以上。

数字化,是“神箭”的新保障。自遥二十四任务起正式应用的天循任务管控系统2.0版,数字化质量确认覆盖各系统共2万余条确认项目,并针对数值类确认项引入AI辅助判读,审批效率大幅提升。

据悉,本次任务后,遥二十五火箭将按工程“滚动备份”计划进行应急救援值班,继续为航天员筑牢安全防线。

90项实(试)验项目多点布局

记者从中国科学院空间应用工程与技术中心了解到,神舟二十四号飞行任务期间计划开展90项实(试)验项目,主要涉及空间生命科学、空间材料科学、微重力流体物理与燃烧科学、基础物理、航天医学、航天新技术等领域。

其中,在空间生命科学领域方面,将通过构建血管芯片、卵巢器官体外发育等多类型器官芯片,开展空间环境对血管衰老、卵巢储备构建等重要生理事件影响的探索;在基础物理领域方面,围绕探索新物态、新规律,重点开展光晶格量子模拟及新奇量子态等关键技术研究。

新华社记者 顾天成 胡喆