神舟二十四号:在“天宫”书写新篇章

11月25日,搭载神舟二十四号载人飞船的长征二号F遥二十四运载火箭在酒泉卫星发射中心点火发射,约10分钟后,飞船与火箭成功分离,进入预定轨道,航天员乘组状态良好,发射任务取得圆满成功。

此次飞行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,乘组由汤洪波、武毅和巴基斯坦航天员穆罕默德·齐尚·阿里组成,其中,担任载荷专家的阿里成为首位到访“天宫”的外籍航天员。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。带着中外携手探空的期待,此次任务带来了哪些新突破?



神舟二十三号航天员乘组和神舟二十四号航天员乘组会师后拍摄“全家福”照片的实时画面 图源新华社

载荷专家在太空做什么

简单来说,载荷专家是专门上天去做实验的专家,而“载荷”就是飞船和空间站里搭载的各种设备、物资和科学装置的统称。建设空间站是要利用太空长期微重力、有空间辐射的特殊环境,去做地面上不易开展的科学研究,很多研究项目甚至需要接力完成。

根据中国载人航天工程办公室发布的2025年度《中国空间站科学研究与应用进展报告》,截至2025年12月,中国空间站已在空间生命与人体研究、微重力物理科学、空间新技术与应用三大领域,在轨部署实施了265项科学与应用项目。2025年,在轨实施科学与应用项目就新增86项,运往空间站的科学物资约1.179吨,获取科学数据超过150TB。随着空间站开展的科学应用项目越来越多,载荷专家这个岗位的重要性也就逐渐凸显。

空间生命与新材料的在轨探索

本次任务,将在空间生命与人体研究、微重力物理科学、空间新技术等领域实施多项实(试)验与应用任务,并首次在中国空间站开展4项国际合作科学实验。

其中,生命科学领域的项目,包括用蓝藻和藜麦种子,分别研究“太空氧气从哪来”和“太空辐射如何改变作物种子”。科研人员将亲手操作光合微生物蓝藻实验,在问天舱的生命生态实验柜里分批培养蓝藻,研究它在微重力和空间辐射下的生长与固碳能力,为未来深空基地的氧气再生攒数据。而材料领域则要观察石墨烯和碳纤维两类复合材料在宇宙中的变化,分别应对辐射防护和结构老化两大难题。

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。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,包括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等,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

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。

王琳 综合报道,素材来源:新华社、科普中国、央视新闻

数智赋能中拉合作 创新共筑共赢未来

2026年中拉技术合作发展交流会在东莞举办

为落实《中国—拉共体成员国重点领域合作共同行动计划(2025—2027)》部署,深入推进新时期“中拉科技伙伴计划”,11月24日,由中国科学技术交流中心、中国—拉美和加勒比国家技术转移中心共同主办的2026年中拉技术合作发展交流会在广东省东莞市开幕。交流会以“数智赋能中拉合作,创新共筑共赢未来”为主题,会期两天。

在开幕式上,科技部国际合作司副司长张华胜、广东省科学技术厅副厅长李旭东、东莞市人民政府副市长陈庆松先后致辞。致辞聚焦深化中拉科技发展战略对接、加强科技人文交流,围绕数字贸易、人工智能、绿色能源、智慧城市应急防灾等领域务实合作提出建议,期待以本次交流会为平台,让科技创新成果更好地服务各方发展。

在中外嘉宾的共同见证下,第二届拉美青年创新创业计划正式启动。该计划在首届活动的基础上接续开展,为拉美青年打造新的创新创业交流实践平台。

随后,集刊《当代中拉研究》预发布,中国—拉美和加勒比国家技术转移中心产业合作委员会成立并举行专家聘任仪式,为中拉科技创新合作提供研究支撑和智力支持。

开幕式还举行了项目集中签约。秘鲁全国工业职业培训服务局,厄瓜多尔圣埃伦娜半岛州立大学,巴西北里奥格朗德联邦教育、科学与技术学院,厄瓜多尔中拉创新行动网络,巴西商业领袖组织中国区,江门“双碳”实验室,中电科国基量子产业(苏州)有限公司,广东数据要素联合实验室,广东省电子信息行业协会,哈瓦那大学,哈瓦那医科大学,中国—上海合作组织科技创新合作中心等12家中外机构签署战略合作、教育合作协议。合作内容涉及职业培训、高等教育、量子产业、电子信息等领域。

会上,中国—拉美和加勒比国家交易平台跨境贸易数字赋能工具Latoo AI正式发布。该平台将人工智能技术嵌入中拉商贸对接环节,以数字员工为载体,为中拉企业开展跨境合作提供线上服务支撑。

在专家主题报告环节,广东外语外贸大学教授、拉丁美洲研究中心主任袁东振,哈瓦那医科大学校长Yoandra Muro Valle,中拉技术转移中心拉美研究院执行院长王萍,围绕“新机遇下粤港澳大湾区与拉美产业互补及务实合作路径”作主题报告,分别从宏观研判与产业实践视角,剖析中拉合作面临的机遇,探寻供需对接、技术落地的可行路径,为下一步中拉产学研合作提供参考。

交流会还围绕数字贸易、人工智能、绿色能源、智慧城市应急防灾等方向举办多场平行主题成果分享活动。开幕式主会场外设置“科技长廊”,围绕行业应用、核心技术、创投孵化、技术出海四大板块,以实物陈列、多媒体演示和互动体验相结合的方式,集中展示中外企业和机构的创新成果。会后,参会代表赴东莞、广州等地科研机构和企业考察交流,并可自愿参加2026粤港澳大湾区服务贸易大会。

科技成果与产业需求的有效对接,是畅通中拉创新资源流动的关键环节。以本次开幕式为起点,中拉技术转移中心将依托交流会、科技长廊和考察行,围绕中拉企业和机构在技术对接、人才交流、市场拓展方面的实际需求组织活动,帮助双方相互了解市场环境与规则,推动更多合作意向转化为落地项目。

中拉技术合作发展交流会是依托于中拉技术转移中心举办的系列活动,旨在推进科技合作与技术转移。此次会议的成功举办,彰显了科技创新合作在推动中拉双边关系发展中的核心作用,将有利于推动平等、互利、创新、开放、惠民的新时代中拉关系持续健康发展。

(广东省科学技术厅)