

神舟十六号 再赴星辰大海

神舟十六号载人飞船发射取得圆满成功

中国空间站全面建成后首次载人飞行任务开启

5月30日9时31分,搭载神舟十六号载人飞船的长征二号F遥十六运载火箭在酒泉卫星发射中心点火发射,约10分钟后,神舟十六号载人飞船与火箭成功分离,进入预定轨道,航天员乘组状态良好,发射取得圆满成功。

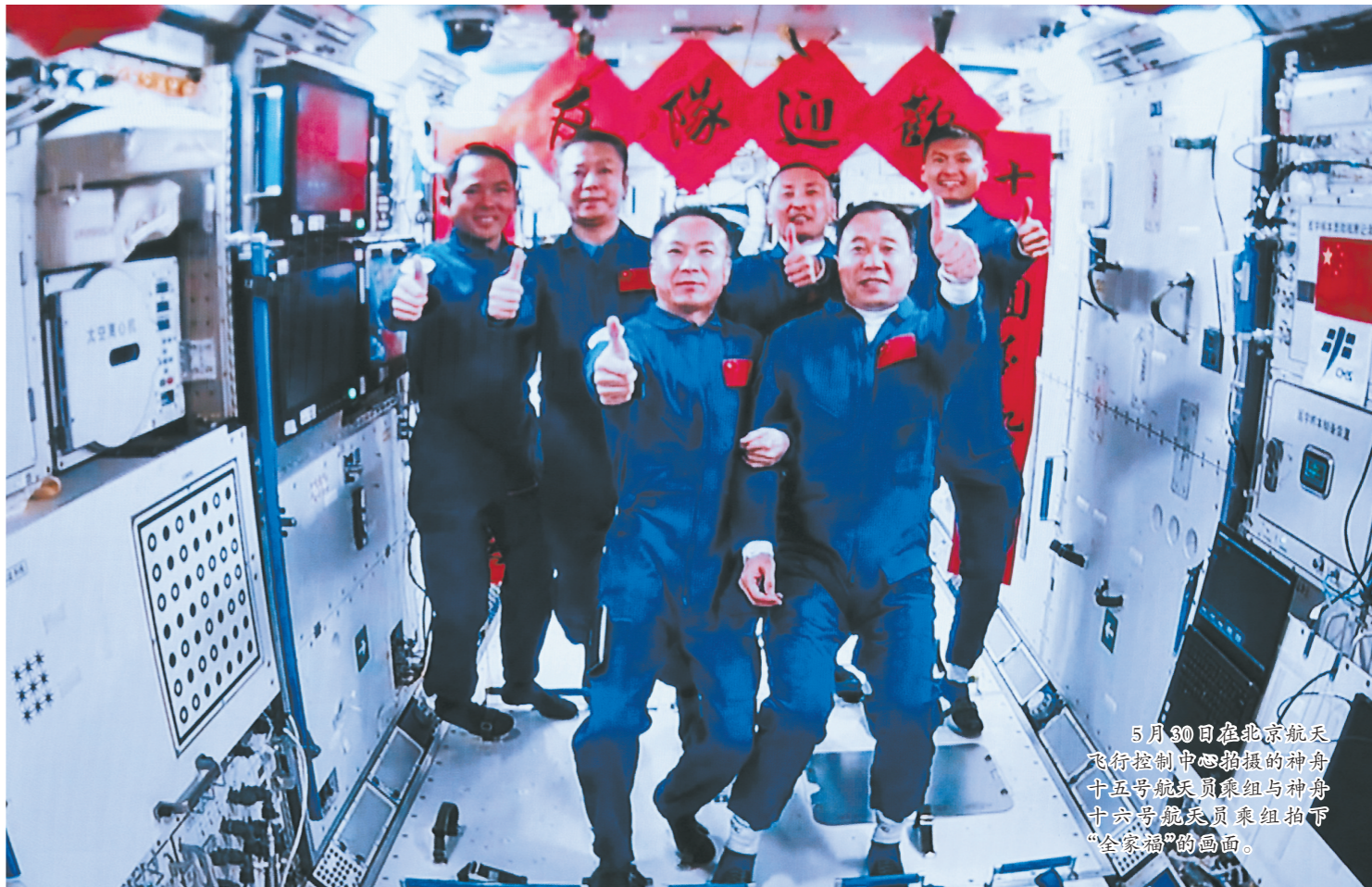
这次任务是我国载人航天工程进入空间站应用与发展阶段的首次载人飞行任务,是工程立项实施以来的第29次发射任务,也是长征系列运载火箭的第475次飞行。

据中国载人航天工程办公室消息,神舟十六号载人飞船入轨后,于5月30日16时29分,成功对接于空间站天和核心舱径向端口,整个对接过程历时约6.5小时。在载人飞船与空间站组合体成功

实现自主快速交会对接后,神舟十六号航天员乘组从飞船返回舱进入轨道舱。5月30日18时22分,翘盼已久的神舟十五号航天员乘组顺利打开“家门”,欢迎远道而来的神舟十六号航天员乘组入驻“天宫”。随后,两个航天员乘组拍下“全家福”,共同向牵挂他们的全国人民报平安。

后续,两个航天员乘组将在空间站进行在轨轮换。其间,6名航天员将共同在空间站工作生活约5天时间,完成各项既定工作。

据悉,在空间站工作生活期间,神舟十六号航天员乘组将进行出舱活动,开展空间科学实(试)验,完成舱内外设备安装、调试、维护维修等各项任务。



5月30日在北京航天飞行控制中心拍摄的神舟十五号航天员乘组与神舟十六号航天员乘组拍下“全家福”的画面。

5月30日在北京航天飞行控制中心拍摄的神舟十六号载人飞船成功对接于空间站天和核心舱径向端口的画面。



神舟十六号探宇 太空之家再迎“新成员”

5月30日,搭载神舟十六号载人飞船的长征二号F运载火箭,在酒泉卫星发射中心点火升空,成功将航天员景海鹏、朱杨柱、桂海潮顺利送入太空,神舟十六号载人飞船发射取得圆满成功。

此次神舟十六号载人飞船任务中,航天驾驶员、航天飞行工程师、载荷专家首次齐登场,火箭飞船“再升级”,整个飞行任务有何看点?

看点一: 三个航天员类型首次齐登场

神舟十六号载人飞行任务是载人航天工程今年第二次飞行任务,也是我国空间站应用与发展阶段的首次载人飞行任务。作为该阶段迎来的首个乘组,神舟十六号乘组在尚未“出发”时就受到广泛关注。

“神舟十六号乘组由航天员景海鹏、朱杨柱和桂海潮组成,景海鹏担任指令长。”中国载人航天工程新闻发言人、中国载人航天工程办公室副主任林西强介绍,景海鹏先后参加过神舟七号、九号、十一号载人飞行任务,朱杨柱和桂海潮都是首次飞行。

神舟十六号乘组的特点可以用“全”“新”“多”来概括。“全”:首次包含“航天驾驶员、航天飞行工程师、载荷专家”三个航天员类型。

“新”:第三批航天员首次执行飞行任务,也是航天飞行工程师和载荷专家的首次飞行。

“多”:航天员景海鹏是第四次执行飞行任务,成为中国目前为止“飞天”次数最多的航天员。

航天驾驶员景海鹏和航天飞行工程师朱杨柱来自航天员大队,主要负责直接操纵、管理航天器,以及开展相关技术试验。载荷专家桂海潮是北京航空航天大学一名教授、博士生导师,在科学、航天工程等领域受过专业训练,具有丰富操作经验。

看点二: 火箭飞船“再升级” 交会对接“有难度”

执行本次发射的长征二号F运载火箭,是我国现役唯一一款载人运载火箭,发射成功率达100%。

“高可靠、高安全”是载人火箭始终不变的追求。航天科技集团一院长征二号F运载火箭主任设计师常武权介绍,本发火箭相比上一发火箭,共有20项技术状态变化。研制团队重点围绕冗余度提升和工艺改进,持续提升火箭的可靠性。

此外,研制团队在确保发射可靠性的前提下,通过调整测试顺序、并行工作、整合测试项目等措施,不断优化发射场流程。目前,长征二号F运载火箭“发一备一”发射场流程已从空间站建造初期的49天压缩至35天。

发射入轨后,神舟十六号载人飞船将采取径向对接的方式与空间站进行交会对接,停靠于空间站核心舱的径向端口。这是中国空间站应用与发展阶段在空间站三舱“T”字构型下实施的首次径向交会对接任务,相较于以往中国空间站建造阶段的交会对接,有着不

一样的难度。

此前神舟十四号载人飞船径向停靠空间站,飞船的对接目标为47吨级,而本次神舟十六号载人飞船将与90吨级的空间站组合体进行径向交会对接。作为载人天地往返的关键核心产品,对接机构将再次面临多构型、大吨位、大偏心对接目标的捕获、缓冲、刚性连接等全新挑战。

空间站组合体尺寸的增大使得飞船和空间站组合体的发动机工作时,羽流间的相互影响相比以往发射和对接任务的情况变得更加复杂。对于这一问题,由航天科技集团五院502所自主研发的神舟飞船GNC系统在发动机分组使用和控制方法上进行优化,并通过地面的仿真计算加以验证,确保任务成功。

神舟十六号载人飞船对接机构分系统及推进分系统控制单机的研制工作由航天科技集团八院控制所承担。八院控制所载人航天型号技术负责人王有波介绍,组批投产模式让生产、测试过程更为标准化、规范化,更有利于人员掌握产品状态、保证产品质量。

看点三: 首展国际绘画作品 计划2030年前登月

顺利对接后,神舟十六号乘组将开展哪些工作?

“中国空间站进入应用与发展阶段,将常态化实施乘组轮换和货运补给任务,乘组的在轨工作安排也趋于常态化。”林西强表示,主要有驾乘载人飞船交会对接和返回、对空间站组合体平台的照料、乘组自身健康管理等6大类任务。

而具体到神舟十六号任务,将迎来2次对接和撤离返回,即神舟十五号载人飞船返回、天舟五号货运飞船的再对接和撤离,以及神舟十七号载人飞船对接。

“同时,将开展电推进气瓶安装、舱外相机抬升等平台照料工作。”林西强说,将完成辐射生物学暴露实验装置、元器件与组件舱外通用试验装置等舱外应用设施的安装,按计划开展多领域大规模在轨实(试)验,有望在新奇量子现象研究、高精度空间时频系统、广义相对论验证以及生命起源研究等方面产出高水平科学成果。

“天宫课堂”太空授课活动也将继续开展,让载人航天再次走进中小学课堂。

“这次飞行任务中安排了一项特殊而有意义的活动,就是在中国空间站首次展示国际绘画作品。”景海鹏说,这些作品是来自10个非洲国家青少年朋友获得“天和奖”的优秀作品。

近期,我国载人月球探测工程登月阶段任务已启动实施。林西强介绍,计划在2030年前实现中国人首次登陆月球,开展月球科学考察及相关技术试验,突破掌握载人地月往返、月面短期驻留、人机联合探测等关键技术,完成“登、巡、采、研、回”等多重任务,形成独立自主的载人月球探测能力。



本报讯(记者 林霞)5月30日,神舟十六号载人飞船发射取得圆满成功。

由中国科学院院士、厦门大学化学化工学院教授赵玉芬团队牵头,联合中国科学院上海技术物理研究所、浙江工商大学、宁波大学承担的“蛋白与核酸共起源及密码子起源的分子进化研究”项目作为中国空间站应用与发展阶段的首批项目,将跟随神舟十六号乘组进驻空间站问天舱,并在神舟十六号乘组的协助下开展在轨实验。

据了解,生命起源与宇宙演化、意识产生和物质结构并称世界四大基础前沿科学问题。生命起源密切的核心科学问题是回答地球生命在何处产生以及如何产生,相关研究将有利于人类从根源上了解生命的本质及潜在的分子机制。

赵玉芬院士早在1994年就提出基于磷这一重要生命元素调控下的蛋白与核酸共起源的化学模型。来研究密码子的化学起源。该模型试图阐释在生命产生之前,在没有酶参与下,“中心法则”中RNA到蛋白质的翻译过程中,核苷是如何识别氨基酸并调控成肽。她带领团队克服重重困难,将在轨实验的设想照进现实。通过空间站微重力环境与地面重力环境同步实验对比,探讨重力对密码子起源的影响。

据介绍,该项目首次将核苷、氨基酸与磷相结合来探索密码子起源,考察重力效应与生命进化的关系;首次实现在轨原位化学反应及原位动态反应监测;为完善生命的化学起源理论体系及寻找地外生命宜居星球提供重要的科学依据。

该项目获批后,在赵玉芬院士带领和指导下,由化学化工学院副教授刘艳主持工作,推进项目稳步、顺利实施。该项目的科学方与硬件研制方历时9年,进行多次地面匹配实验的反复验证,为在轨实验的顺利开展奠定了基础。刘艳带领项目组成员提前半个月入驻发射场,顶住压力,克服困难,展开高强度的工作,一丝不苟地完成了产品验收测试、临射安装演练、全流程操作推演等各项工作,顺利完成了实验装置的临时安装交付任务,全力保障发射任务的圆满成功。

记者了解到,除了该项目,刘艳副教授承接的“梦天舱舱外暴露平台项目”的样品单元已于5月11日随天舟六号到达空间站,也将由神舟十六号乘组协助开展在轨实验。

5月30日,搭载神舟十六号载人飞船的长征二号F遥十六运载火箭在酒泉卫星发射中心点火发射。

厦大项目搭载神十六入驻中国空间站