



航天员景海鹏(右)、朱杨柱(中)、桂海潮在出征仪式上。 新华社发

# 08:42 出征

新华社酒泉5月30日电 5月30日6时42分,神舟十六号载人飞行任务航天员乘组出征仪式在酒泉卫星发射中心问天阁圆梦园广场举行。

6时44分,中国载人航天工程总指挥、空间站应用与发展阶段飞行任务总指挥部长许学强下达“出发”命令,景海鹏、朱杨柱、桂海潮3名航天员领命出征。



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。 新华社发

# 09:31 发射

据新华社酒泉5月30日电 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。

据中国载人航天工程办公室介绍,飞船入轨后,将按照预定程序与空间站组合体进行自主快速交会对接,神舟十六号航天员乘组将与神舟十五号航天员乘组进行在轨轮换。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。

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。



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。 新华社发

# 08:29 对接

据新华社北京5月30日电 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。

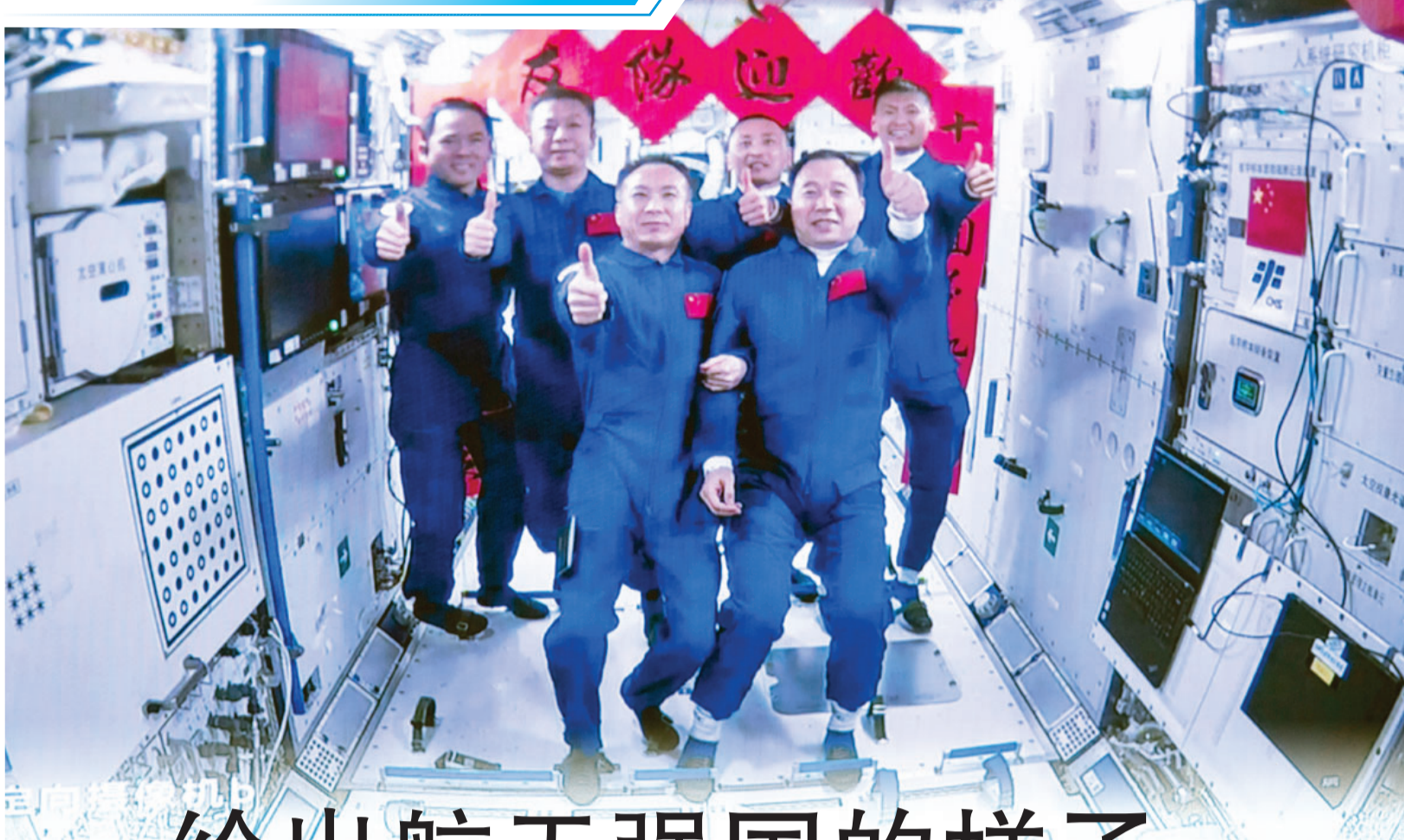


神舟十五号航天员乘组打开天和核心舱气闸舱径向舱门并向神舟十六号航天员乘组挥手致意。 新华社发

# 08:22 进驻

新华社北京5月30日电 据中国载人航天工程办公室消息,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。



乘组拍下「全家福」的画面。 新华社发

## 绘出航天强国的样子 ——写在神舟十六号载人飞船成功发射之际

五月的戈壁滩上,骆驼刺和胡杨都是绿色的。走过31个春秋的中国载人航天工程,第一次在草长莺飞的五月迎来了载人飞船发射任务。

5月30日9时31分,景海鹏、朱杨柱、桂海潮3名航天员,搭乘神舟十六号载人飞船,在长征二号F运载火箭的托举下,从东风航天城点火升空,开启为期约5个月的太空之旅。

这是中国空间站全面建成后的首次载人飞行任务,神舟飞船“一年两发”已成为常态。中国朝着航天强国,再迈一大步。

### 仰望星河 着色九天

30日清晨,东风航天城,问天阁前,出征仪式上红旗招展,千人同唱《歌唱祖国》。

11次出征,航天员都是从这里启程。梦想,从未改变;创新,未曾止步。

作为我国空间站应用与发展阶段的首发载人飞船,神舟十六号载人飞船完成了上百项器件更改和可靠性提升等验证工作。

为更好满足航天员长期在轨驻留的需求,神舟十六号载人飞行任务在保障方面也进行了优化和改进。食品种类已增至150多种,同时优化了食品组合方式,根据航天员的个人饮食习惯配备了一些个性化食品。

“神舟十六号飞船搭载了一个植物栽培装置,可以在太空为飞行乘组提供少量新鲜蔬菜和水果。”载人航天工程航天员系统总设计师黄伟芬介绍说,针对神舟十六号乘组的特点和要求,医学专

家对航天员医学检查的频次进行了优化,制定了航天员在轨期间的锻炼方案、医疗保障方案。

### 航天播种 花开遍地

2002年出生的大学生赵梦漪向学校请了假,从上海回到东风航天城,来为航天员出征送行。在东风航天城出生和长大的赵梦漪学的是航空航天工程专业。

10年前,神舟十号乘组女航天员王亚平,在太空中给全国中小学生讲解了失重条件下物体运动的特点、液体的表面张力作用等,完成了首次太空授课。

赵梦漪就是当年聆听过太空授课的小学生。航天人播下的种子,如今已开出绚烂的花。

神舟十六号载人飞船在轨运行期间,将滚动实施空间生命科学与人体研究、微重力物理学、空间天文与地球科学、空间新技术与应用等4个专业领域近千项科学研究与应用项目,开展较大规模的空间科学实验与技术试验。

神舟十六号载人飞行任务也是目前历次任务中,在轨实(试)验项目最多的一次飞行任务。

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说:“我们近期将面向社会公开发布载人空间站应用与发展工程科学与应用项目征集公告和指南,持续开展项目征集工作,不断扩大项目征集范围,力争尽快实现空间站应用资源满载运行,持续产出高水平应用成果。”

这意味着更多的人有更多的机会参与到中国载人航天工程中来。航天,不再是高不可攀的仰望,而是触手可及的参与。

### 群贤毕集 未来可期

一支综合素质优秀、专业技术过硬、年富力强的航天人才队伍已经成长起来。每一次发射,戈壁滩上,群贤毕集。

自神舟十六号飞行乘组2022年6月确定以来,3名航天员全面开展了8大类200余项任务强化训练及准备,涵盖思想、身体、心理、知识储备和技能等方面。

为形成人才梯队,第四批预备航天员选拔已于2022年全面启动,计划将选拔12至14名预备航天员,包括航天驾驶员、航天飞行工程师和载荷专家三类,并首次在港澳地区选拔载荷专家。

截至2023年3月,共有100多名候选对象进入复选。其中,航天驾驶员来自陆海空三军现役飞行员,航天飞行工程师和载荷专家主要来自工业部门和高等院校。有10余名来自中国香港和澳门地区的候选对象,进入复选。

不仅是航天员队伍“新人”不断。飞船系统、火箭系统、发射场系统、着陆场系统……一批“80后”“90后”甚至“00后”担起了重任,在蓬勃发展的事业中成长为零号指挥员、系统总师、医监医保专家和高级技师。

在神舟十六号载人飞行任务新闻发布会上,林西强宣布:计划2030年前实现中国人首次登陆月球。这是中国航天人在探索太空的过程中,发出的又一誓言。

据新华社酒泉5月30日电

### 津企航空工业直升机所

## 专注飞船座椅 让航天员保持舒适状态

本报讯(记者 陈瑜)北京时间昨天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,航天员乘组状态良好,发射取得圆满成功。在神舟十六号飞船上,陪伴航天员们进入太空的航天座椅,除头靠、椅盆和椅背三个部件外,其他金属件成型以及座椅的铆接装配工作均由天津港保税区企业航空工业直升机所制造完成。自神舟十一号飞船开始,该所参与了历次神舟飞船座椅制造。

据了解,航天座椅研制生产过程工序复杂,涉及钣金、焊接、铆接、机加、热处理、工装夹具设计

等多个专业工种。航天员座椅通过模拟人体复杂外形,来保证航天员处于最佳受力状态。座椅通过可滑动的滑块与缓冲吸能机构相连,起到调节航天员的仰卧姿态及减振功能,保证高速运动中,航天员始终处于舒适状态。同时座椅还必须具备体积小、重量轻的特点,以及很好的舒适性、安全性,加工难度非常大。

航空工业直升机所自1998年开始承担航天座椅研制,1999年起开始小批量生产,20多年来,直升机所不断总结经验,持续推进专业技术和工艺手段的提升,成功攻克了一系列技术难题,为助力我国载人航天事业发展作出贡献。

### 看点一: 航天驾驶员、航天飞行工程师、载荷专家首次齐登场

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培训,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”

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。

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。

### 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?

## 518所助力神舟通信

本报讯(记者 张璐)北京时间昨日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。

中国航天科技集团五院518所承制了神舟十六号两类天线产品的研制。其中某中继天线包含接收天线、发射天线共四副天线,其位于推进舱外壁,主要用于实现载人飞船与中继卫星和地面的通信功能。天线采用圆锥形双螺旋形式,可以实现宽角域的平顶波束,广泛应用于各卫星平台的测控与通信系统。另一类天线为518所首次承制,采用四臂螺旋结构形式,用于全球卫星定位系统,实现飞船某波段信号的接收与发射。

## 神舟十六号飞行任务三大看点

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。

“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。

据新华社酒泉5月30日电