

# 飞天梦



## 中国空间站建造期最后一棒 神舟十五号三大看点

11月29日,长征二号F遥十五运载火箭将神舟十五号载人飞船精准送入预定轨道。这是中国载人航天工程今年的第6次飞行任务,也是空间站建造

阶段最后一次飞行任务。在这次任务中,神舟十四号、神舟十五号乘组航天员将首次进行在轨轮换,神舟十五号乘组航天员将在轨工作

生活6个月。空间站进入长期有人阶段将迎来哪些新变化?未来半年神舟十五号飞行乘组肩负哪些使命?

### 看点一:载人火箭发射安全、适应性指数再提升

此次出征的长征二号F运载火箭,是我国目前唯一型载人火箭,执行了从神舟一号至今的所有载人飞船和目标飞行器发射任务,成功率100%,素有“神箭”美誉。始终将高可靠、高安全、高适应性作为首要目标,长二F火箭从研制之初的设计指标就远高于国际标准。“此次发射,研制人员继续紧盯薄弱环节,火箭的可靠性进一步提升。”航天科技集团一院长二F火箭总体主

任设计师常武权说。“本次是新批次长二F火箭和全新的地面设备首次应用于载人发射任务,较上一发遥十四火箭,遥十五火箭进行了全面升级优化。”航天科技集团一院长二F火箭副总设计师刘烽介绍,新批次火箭的控制系统应用了起飞时间偏差修正技术,火箭点火时间出现偏差时,可以在一定范围内自动修正轨道完成入轨和交会对接任务。

同时,随着长二F火箭遥测精度的进一步提高和发射流程操作的自动化,火箭的可靠性、安全性和抗风险能力也进一步提升。11月末的酒泉卫星发射中心,最低气温低于零下20摄氏度。这是我国飞船首次在夜间严寒条件下载人发射。为给火箭“保温”,发射场系统为火箭提供了空调送风支持,保证火箭处于适宜的温度,火箭系统也采取了粘贴保温层等措施。

### 看点二:6名航天员同时在轨,工作生活如何调配

神舟十五号载人飞船,是空间站“T”字基本构型组装完成后迎接的首艘载人飞船。神舟十五号乘组进入空间站后,我国将首次形成具有6个型号舱段的空间站组合体结构,实现6名航天员“太空会师”及在轨驻留。中国载人航天工程新闻发言人、中国载人航天工程办公室主任助理季启明介绍,交会对接后,空间站天和核心舱、问天实验舱、梦天实验舱将与神舟十五号载人飞船、神舟

十四号载人飞船、天舟五号货运飞船形成“三舱三船”组合体,达到目前空间站的最大构型,总重近100吨。两个乘组6人同时在轨,工作生活如何调配?据介绍,两乘组共同驻留组合体约5天,乘组轮换期间,原则上两个乘组按照各自任务和计划开展在轨工作,神舟十四号乘组重点开展返回前准备工作,神舟十五号乘组重点进行状态设置和在轨环境适应,在轮

换期结束前完成工作交接。生活方面,在轨配置的两套厨房设备可同时进行用餐准备,两个乘组可一起进餐和分享食品。两个舱段配置的两个卫生区和6个睡眠区均可独立使用。载人飞船在安全护送航天员天地往返的同时,余量的载荷还能为空间站运送一些“礼包”。带上了一些蔬菜水果等保质期短的食品物资,尽可能改善航天员在轨生活。

### 看点三:航天员将完成设备安装调试等多项任务

“神舟十五号任务既是中国空间站建造期的最后一棒,也是空间站应用与发展阶段的第一棒。”神舟十五号飞行乘组指令长费俊龙说,乘组在地面进行了大量针对性训练,以完成好这承前启后的半年飞行任务。按计划,神舟十五号航天员乘组的主要任务包括:验证空间站支持乘组轮换能力,实现航天员乘组首次在轨轮换;开展空间站舱内外设备及空间应用任务相关设施设备安装与调试,进行空间科学实验与技术试验;进行空间站日常维护维修;验证空间站

三舱组合体常态化运行模式。其中,此次任务将全面启用三舱科学实验机柜,航天员将完成15个科学实验机柜解锁、安装与测试,开展涵盖空间科学研究与应用、航天医学、航天技术等领域的40余项空间科学实验和技术试验。之前的科学实验已经取得了阶段性的丰硕成果,许多实验还在持续开展中。神舟十五号航天员乘组还将实施3到4次出舱活动,完成梦天实验舱扩展泵组和载荷暴露平台设备安装等工作。神舟十五号

任务舱外作业任务复杂、操作难度大,且作业位置涉及三舱,对航天员自主应急返回能力提出了更高要求。此外,神舟十五号航天员乘组将与地面协同完成6次货物出舱任务,开展常态化的平台测试、维护和站务管理,以及在轨健康防护锻炼、在轨训练与演练等工作。“在轨驻留期间,神舟十五号航天员乘组还将迎来天舟六号货运飞船、神舟十六号载人飞船的来访对接,计划于2023年5月返回东风着陆场。”季启明说。(据新华社电)

## 陕西力量助力“太空会师”

### 西安卫星测控中心

11月29日,我国在酒泉卫星发射中心成功发射神舟十五号载人飞船。作为此次任务的轨道计算备份中心与陆基测控网调度管理中心,西安卫星测控中心为任务全程提供关键测控支持。“渭南,发现目标!”“青岛,USB、雷达跟踪正常!”随着搭载神舟十五号载人飞船的长征二号F遥十五运载火箭腾空而起,西安中心飞行控制大厅及遍布各地的测控站点内,调度指挥口令此起彼伏、振奋人心。与此同时,火箭与飞船的遥测数据源源不断地汇集至飞行控制大厅。火箭飞行约10分钟后,大屏实

时画面与遥测数据同时显示箭船分离,轨道计算岗位立刻投入紧张的计算中。很快,飞船初始轨道与分离点参数便计算完成,相关数据同步传送到北京中心并实现实时比对,为判断发射任务圆满完成提供关键数据支撑。“神舟十五号任务较之前的几次载人飞行任务相比,火箭射向有一定调整,这使得火箭主要特征点参数、载人飞船入轨点、参试测控设备也要随之变化。”正高级工程师杨永安说,“为此我们对各类任务软件进行了针对性适配,并组织各参试单位开展了多次联调验证,确保任务各重要节点万无一失。”

### 航天科技六院

航天科技集团六院为长征二号F遥十五运载火箭配套了10台发动机,为神舟十五号载人飞船配套了推进舱、返回舱两套推进子系统,共48台发动机。我国空间站建设阶段,航天科技六院研制的全系列动力系统,先后以共计541台发动机提供了稳定可靠的强劲推力。2022年,六院六捷圆满完成各项发射任务,并通过精准的姿态控制与贴心的生命保障系统,全程护航“神十四”“神十

五”两批“太空三人组”奔赴天宫。在此次发射任务中,该院承担了火箭和载人飞船上各种主推力及姿轨控发动机、热控系统及生命保障系统泵阀的研制任务。长征二号F遥十五发射任务是我国空间站在轨建造的收官之战,承载着非凡的历史意义。航天科技六院作为我国航天液体动力国家队,在我国空间站建造过程中,以541台发动机提供了源源不断的液体动力支撑。

### 航天科技五院西安分院

在神舟十五号载人飞船发射任务中,航天科技五院西安分院研制的中继终端、天线网络和仪表控制器应用软件继续“助阵”,让“感觉良好”一直在线。该院将通过中继终端搭建的太空“天路”,建立飞船与地面之间的天地测控通信通道。中继终端在飞船与火箭分离后几分钟便会开机工作,建立通信链路,实现飞船与地面通信的畅通,确保地面能够实时掌握飞船飞行状态。

神舟十五号载人飞船天线网络由USB天线网络、VHF天线网络、GNSS天线网络三部分组成。天线网络小小的身躯里承载着强大的功能。据西安分院神舟十五号飞船天线网络研制负责人朋毅介绍,飞船通信信号通过天线网络时,其首先要对信号进行分路或合成,并通过双工器对信号的杂波进行过滤,然后转换为可接收或发送的信号。其中的GNSS天线网络还在后续的航天员返回地面的过程中发挥着关键作用。

### 航天科技四院

在神舟十五号发射任务中,航天科技四院承担了被誉为航天员“生命之塔”的火箭逃逸救生系统的全部装置、“神舟”飞船的全套结构密封系统等产品的研制生产任务,分别应用于火箭和飞船系统,全程为空间站建设护航。由于头顶标志性的形似“避雷针”的装置——火箭逃逸塔,长征二号F运载火箭成为长征系列家族中辨识度最高的一款火箭。整个逃逸系统由大小10台发动机组成,全部由航天科技四院研制。逃逸系统具有瞬间产生巨大推力的特点,一旦火箭在发射升空阶段出现危及航天员生命安全的重大故障,能够按指令点火工作,在2秒左右的时间内,迅速将载有航天员的飞船舱体带到2-3千米以外的安全地带,帮助航天员逃生。

### 航天科技九院771所

中国航天科技集团九院771所为神舟十五号载人飞船配套数据管理中央计算机、环境与生理保障分系统数据处理计算机、舱载人体医学生理监测计算机、语音处理计算机及多个品种的集成电路产品。同时,该所还为长征二号F运载火箭配套运载火箭飞行控制计算机、故障检测处理器和逃逸程序控制器3种关键设备及7个品种的集成电路产品,配套产品工作正常,为发射任务圆满成功提供了有力保障。该所相关负责人介绍,数据管理中央计算机是载人飞船数据管理分系统的关键设备,相当于飞船的神经中枢。在飞船飞行过程中,通过系统总线,完成对数据管理分系统及其他分系统设备的控制和管理,实现各类数据及指令的存储、控制、处理和转发,具备故障工作/故障安全的能力。数据管理中央计算机设计采用了三机冷(热)备份系统结构和软(硬)件多种冗余容错技术,保证了计算机在飞行过程中的可靠性。

### 陕西应用物理化学研究所

陕西应用物理化学研究所为此次神舟十五号发射任务配备了切割器、起爆器等36发火工品,承担着保障飞船能源系统正常运行的关键作用。发射阶段可靠锁紧太阳能帆板,使其能够适应发射过程中复杂的力学环境;入轨后,可靠作用完成太阳能帆板释放,确保帆板成功展开,保障飞船能源供应,有力保障发射任务圆满成功。(连伟)

本组稿件除署名外均由本报记者薛生贵撰写

## 一批事关你我的新规今日起施行

12月,一批事关你我的新规开始施行。反电信网络诈骗有了专门立法保障,药品网络销售平台责任进一步压实……

### 为惩治电信网络诈骗“精准出招”

《中华人民共和国反电信网络诈骗法》自2022年12月1日起施行。反电信网络诈骗法从人员链、信息链、技术链、资金链等进行全链条治理,从前端宣传预防、中端监测处置、后端惩治进行全流程治理,强化部门监管主体责任,压实企业责任,对电信诈骗分子规定了有效预防惩处措施,严厉打击各类涉诈黑灰产行为。

### 压实药品网络销售平台责任

《药品网络销售监督管理办法》自2022年12月1日起施行。办法明确了从事药品网络销售的药品经营企业主体资格和要求,并依法明确疫苗、血液制品、麻醉药品、精神药品等国家实行特殊管理的药品不得在网上销售。

### 完善商标代理行业治理监管

《商标代理监督管理规定》自2022年12月1日起施行,针对商标代理行业准入门槛低、机构过多过滥、经营管理不规范、服务水平参差不齐等问题细化监管规定。

规定要求,商标代理机构建立健全业务管理制度和业务档案制度,加强对从业人员职业道德和职业纪律教育。商标代理机构从事商标代理业务不得采取欺瞒、诱骗等不正当手段,不得损害国家利益、社会公共利益和他人合法权益。

### 加强铁路危险货物运输安全管理

新版《铁路危险货物运输安全监督管理规定》自2022年12月1日起施行。针对非法托运危险货物问题,规定建立了托运人在危险货物确定品类、防护措施、专门办理站点、提交证明材料、运单填报、应急联系等方面制度;对违规承运危险货物问题,规定建立了安全查验、违规托运告知、签订安全协议等制度。(白阳)

## 空军军医大学口腔医院

### 成功实施首例高压电击伤致半侧颌面毁损修复手术

本报讯(记者 郝佳伟)11月29日,国际首例高压电击伤致半侧颌面毁损三期修复手术,在空军军医大学口腔医院顺利完成。

患者小杨(化名)因高压电击伤导致右侧面部大面积组织缺失,并伴有严重感染。此前,小杨已经历过大大小小5次手术,专家团队采用数字化外科、显微外科、导航外科和3D打印技术为患者重塑了重度毁损的半侧颌面。

颌面创伤外科田磊主任介绍,创伤性颌面部缺损数字化修复重建技术能够做到术前精准评估、模拟修复,明显缩短手术时长,最大程度规避手术风险,为复杂颌面部创伤的功能性救治提供宝贵经验。



11月29日,陕西迎来入冬以来首个寒潮,气温大幅下降,西安也迎来今冬初雪。省气象台提醒,本次寒潮天气降温剧烈,最低气温持续偏低,建议政府及有关部门按照职责做好防寒潮、防雨雪工作。本报记者 鲜康 摄

## 西安市邮政业安全发展中心提醒

### 收寄快递做好防护 密切关注货源地

本报讯(记者 郝佳伟)临近年底,各大电商平台将陆续推出“购物节”等促销活动,西安市预计12月再次迎来快递高峰。11月29日,西安市邮政业安全发展中心发布近期收寄邮件快件温馨提示。

该中心建议消费者收寄邮件快件时注意以下事项:密切关注货源地。疫情高发期间,尽量谨慎购买境外和高风险地区商品,提醒发件方在保障安全前提下做好内件物品消杀后封装。在邮政快递网点办理业务时正确佩戴口罩,主动配合做好登记、扫码、测温等防控工作。鼓励通过驿站服务、预约服务和智能快件箱服务等无接触方式交接邮件、快件,减少直接接触。领取进境邮件快件的,请按要求到集中消毒取件点领取,并按照工作人员指引做好个人防护、邮件快件消毒、外包装处置等工作。开拆快递尽量就地拆封,外包装不带回家,按照生活垃圾分类处理。快递拆开后,对包裹和包裹内物品用医用酒精或含氯消毒液喷洒或擦拭,并置于空旷处通风一段时间。

遗失声明 郭志勇不慎将西安市浐灞生态区华康便利店营业执照正本(注册号:610136600042339)丢失,特此声明。