

2026年5月11日8时14分,搭载天舟十号货运飞船的长征七号遥十一运载火箭,在我国文昌航天发射场点火发射。约10分钟后,天舟十号货运飞船与火箭成功分离并进入预定轨道,太阳能帆板顺利展开,发射任务取得圆满成功。

入轨后,天舟十号货运飞船顺利完成状态设置,于当日13时11分成功对接于空间站天和核心舱后向端口,转入组合体飞行段。

至此,天舟货运飞船发射任务实现了“十战十捷”。此次任务是我国载人航天工程进入空间站应用与发展阶段后的第5次货运补给任务,是工程立项实施以来的第39次发射任务,也是长征系列运载火箭的第641次飞行、天舟飞船的第10次飞行。天舟货运飞船是世界现役货物运输能力最大、在轨支持能力最全面的货运飞船,总长10.6米,采用模块化型谱方案,由货物舱和推进舱组成,是中国空间站物资补给的核心载体。

『四川智造』如何护航天舟十号『太空快递』?

『四川智造』三件套全程护航

从地面到太空,此次任务有来自成都的中国电子科技集团公司第十研究所(以下简称十所)研制的多套核心设备全程护航。

在天上,十所牵头研制的新一代测控通信系统构建了航天器与地面的唯一纽带,负责对火箭与飞船进行全程轨道测量、遥测遥控和数据传输,被形象地比作牵引航天器的“无形风筝线”。值得一提的是,继天舟九号后,此次任务全面应用了十所研发的基带池技术体制,可兼容多种测控模式与不同频点,实现测控资源云架构管控,根据任务需求自主分配计算资源,提高资源利用率。

工作人员告诉记者,在火箭发射升空阶段,十所研制的脉冲相参应答机扮演了运载火箭的“精准天眼”。该设备全程对火箭进行实时航迹测量与速度定位,精准判断运载火箭的飞行状态,直至箭船分离,确保整个飞行过程透明、可控。

在时间基准方面,十所研制的T0控制台是安装在发射场系统中的核心设备,承担着发射倒计时、反馈点火与起飞时刻,并将时间信息分发至通信、测量和控制等系统。同时,十所为各系统配置的时统设备如同任务的“时间标尺”,为航天发射、轨道测量、信息传输提供标准时间与频率信号,其精确性达到了3000年不差1秒,为分散在各地的用户设备进行精准同步。



5月11日在北京航天飞行控制中心屏幕上拍摄的天舟十号货运飞船向空间站组合体靠拢的画面。

2026年5月11日8时14分,搭载天舟十号货运飞船的长征七号遥十一运载火箭,在我国文昌航天发射场点火发射。

十年十船奔赴星辰大海

从天舟一号2017年首飞启航算起,天舟货运飞船的飞天之旅已走过整整十年。十年十船,十战十捷,更好用、更实用、更耐用,正成为天舟系列飞船持续精进货运保障能力的代名词。

从天舟一号突破和验证空间站货物运输、推进剂在轨补加等关键技术,到天舟二号作为中国空间站的首个“访客”与天和核心舱交会对接、验证组合体管理技术,从天舟五号创下2小时快速交会对接的世界纪录,再到天舟六号开始大幅设计改进、密封舱容积提升20%、最大装载能力达7吨以上,天舟货运飞船的每一次飞行都有新的突破。

此次天舟十号采用3小时自主快速交会对接方案,从火箭发射到与空间站“牵手”仅用了约5小时,既实现了快速高效的对接,又保证了任务的安全可靠。更快的交会对接意味着更短的飞行时间、更少的燃料消耗、更小的系统压力。对于长期高密度发射的载人航天工程来说,这是实现高频次物资补给的关键能力。

中国航天,正稳步走向更辽阔的星辰大海。天舟十号成功对接后,在轨停靠时间将达12个月,超过之前历艘货运飞船,为中国空间站物资补给开启“年度订阅”模式。停靠时间的延长,意味着每艘船可以为空间站提供更长时间的物资保障和推进剂补加服务,从而降低发射频率,节约空间站整体运营成本。

华西都市报-封面新闻记者 边雪

图据新华社

四十万年前直立人牙齿解锁东亚古人类演化新认知

记者从中国科学院古脊椎动物与古人类研究所获悉,该所研究员付巧妹团队联合国内多家单位,首次成功从北京周口店、安徽和县、河南孙家洞三个遗址距今约40万年的6颗直立人牙齿化石中,获取了具有系统发育信息的内源性牙釉质蛋白数据,为中更新世东亚古人类的演化提供了新认知。

直立人是人属中第一个走出非洲并广泛扩散至欧亚大陆及东南亚的关键古人类种群。然而长期以来,受传统取样方式对化石形态破坏较大的限制,直立人的古遗传学研究一直处于近乎空白的状态。

此项研究中,研究团队创新性地提出一套近乎无损的评估和取样方案:首先借助精密仪器,以非破坏性方式确认相关地层古人类牙釉质中古蛋白的保存情况;在此基础上,应用酸蚀刻法微损取样技术,仅将牙釉质表面进行微量酸液的短时间酸蚀反应,做到基本不影响化石形态的前提下获取内源性蛋白。

研究团队成功从周口店、和县和孙家洞三处遗址的6颗牙齿及作为对比的1颗哈尔滨个体牙齿中,鉴定出6至11种内源性牙釉质相关蛋白。这是全球首次从直立人化石中获取具有特征性系统发育信息的内源性牙釉质蛋白数据,将东亚古人类蛋白组可追溯的历史推进到至少40万年前。

此外,研究团队在6个直立人样本中发现了一个独特分子标记,且从未在已知的其他古人类、现代人类及其他现生或化石灵长类动物中出现。这以直接的分子证据证实我国境内上述三个遗址的直立人同属一个独立演化人群,解决了学界长期关于东亚直立人内部分类的争议。

据悉,相关论文成果已于北京时间5月13日在国际学术期刊《自然》发表。

新华社记者 刘祯