

# “太空冰箱”上新 为太空医疗打前站

## 轻舟试验飞船第二批在轨试验成果发布 覆盖太空医院、生物培养等领域

昨天,由中国科学院微小卫星创新研究院抓总研制的轻舟试验飞船第二批在轨试验成果发布。轻舟试验飞船于今年3月30日成功发射,并于4月15日发布了首批在轨试验成果。本次公布的新成果覆盖太空精密检测、航天降本增效、未来太空医院、太空生物培养等领域,将为我国空间新技术落地应用、空间站安全高效运行维护以及太空资源利用等提供技术支撑。



轻舟试验飞船。

### 轻舟飞船在轨试验进展顺利

本次发布的在轨试验成果中,航天降本增效主要是指在空间环境下,面向保障航天器在轨运行、支撑航天员工作生活的配套装备研发。

本次轻舟试验飞船上搭载了改进型的蒸汽压缩空间制冷冰箱,这是为未来航天员的生活及需要低温储存的生物实验样品提供保存条件的重要设备。在轨试验中,空间制冷冰箱成功突破微重力环境下压缩气液分离与稳定运行的难题,为空间站冷链运输及地外制冷应用提供了高性价比方案。

另外,空间救援维修诊疗相机,集成可见光和激光测距仪于一体的导航相机也完成在轨验证,目前运行状态良好。

### 覆盖太空医院、生物培养等

人类未来要想在太空长时间驻留,甚至建设太空基地,完备的太空医疗保障体系不可或缺,这也正是未来太空医院项目的核心研究方向。太空生物培养

是这两年我国依托中国空间站开展生命科学研究的重点方向,此前已完成斑马鱼、金鱼藻、空间小鼠等多项在轨研究。在这次轻舟试验飞船的在轨试验中,相关领域就开展了多项技术验证。

我国科研团队研制的肌电检测仪,针对传统航天员肌肉状态监测依赖人工操作、难以连续监测的短板,采用自主研发的神经芯片,首次在轨验证了肌肉微弱信号连续采集与实时传输的可行性。此外,手持式血液细胞检测仪,摆脱了对大型医疗设备和地面指导的依赖,为建立太空复杂条件下的人体健康实时评估与保障体系提供了关键技术支撑。

此外,我国科研团队研发的工业级低成本在轨生物保障舱,首次顺利完成在轨试验。该保障舱采用被动式气液混合技术装置,打造出标准化、可复用的空间流体试验平台,能够有效降低空间生命科学试验与太空制药的落地成本。

轻舟试验飞船这次还开展了在轨极端抗逆植物齿肋赤藓的太空复苏试验,验证了该物种在空间微重力、辐射与干旱等极端环境下生命复苏与生存的可行性,为未来地外基地低能耗生态改良、原位资源利用提供了理论支撑。

中国科学院微小卫星创新研究院轻舟货运飞船总设计师常亮表示,“苔藓经

过我们在轨注入水、加入模拟阳光之后,活了。这种苔藓未来将有什么作用呢?未来可能在月球、火星上想做生命的复苏,利用这样的小苔藓是非常有意义的。”

### 轻舟正样飞船预计明年发射

轻舟试验飞船于今年3月成功发射入轨,其设计寿命为3年,经过一系列关键技术测试后,预计2027年飞船正样件将发射,为中国空间站提供上行货物运输服务。

轻舟试验飞船由主体密封舱和后段非密封的尾锥段组成,整船重4.2吨,采用单舱一体化构型。主体舱段内部有40个货格,可搭载航天员生活物资、科学载荷等,总容积约27立方米。除了主体密封舱以外,开放式的尾锥段能够搭载其他载荷以及需要进行空间暴露实验的一些设备,使轻舟的运载能力达到最佳。

常亮介绍,试飞是给正样飞船做一个良好的在轨测试准备,同时验证很多关键技术,包括密封舱、推进等一系列的技术。这些都为轻舟正样飞船奠定了一个非常好的基础,预计2027年年初,轻舟货运飞船的正样件将发射,正式对接中国空间站,未来将作为天舟飞船的重要补充,为中国空间站执行相对低成本的货物运输等任务。目前,轻舟货运飞船的正样件研制正在稳步推进中。

文图据央视新闻

青岛早报

# 家有喜事 为爱官宣

每一天,《青岛早报》用新闻陪伴您,感知城市温度。  
每一年,总有一些特别时刻,值得被郑重纪念,被全城见证。

携手一生的结婚公告,深情款款的真情告白;  
温暖诚挚的生日祝福,光耀门楣的金榜题名;  
幸福启航的乔迁祝贺,宏图大展的开业大吉……

您的重要时刻,都值得在《青岛早报》上,拥有一方珍贵天地——  
定格幸福,传递喜悦。

『两种刊登方式,任您选择』

#### 信息栏公告 (经济快捷, 纯告知类首选)

您自拟内容,提供相关证件(身份证、结婚证等),审稿通过即可刊登。

#### 三种规格:

宽5.75cm × 高4cm —— 名片大小,简洁醒目  
宽5.75cm × 高7cm —— 可刊结婚照片  
宽11.5cm × 高7cm —— 适合含婚纱照或稍长文字

#### 独立专版 (仪式感强, 个性呈现)

报社对内容进行文字润色,语言更动人;版式自由设计,可提供多张照片(恋爱合影、全家福、成长对比照等),也可自行设计版面。

#### 两种规格:

宽23cm × 高17cm —— 半版大小,图文并茂,讲一个好故事  
宽23cm × 高34cm —— 整版篇幅,气势十足,宜长篇叙事或组图呈现。  
独立专版尤其适合恋爱故事、成长纪实、家族寄语,版式精美,适合留存纪念或馈赠亲友。

欢迎致电咨询: 0532-66988600

《青岛早报》——您的重要时刻,全城见证。

