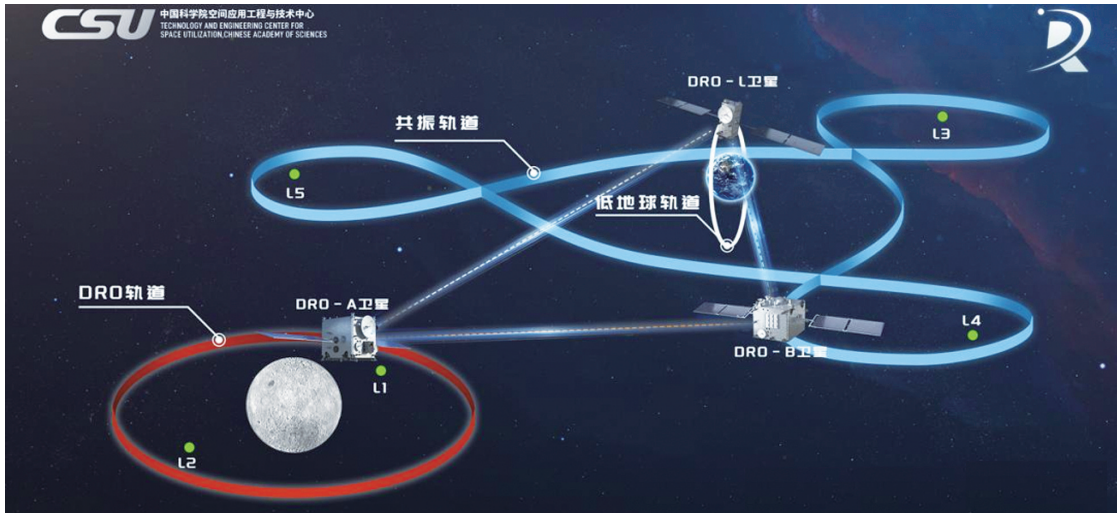
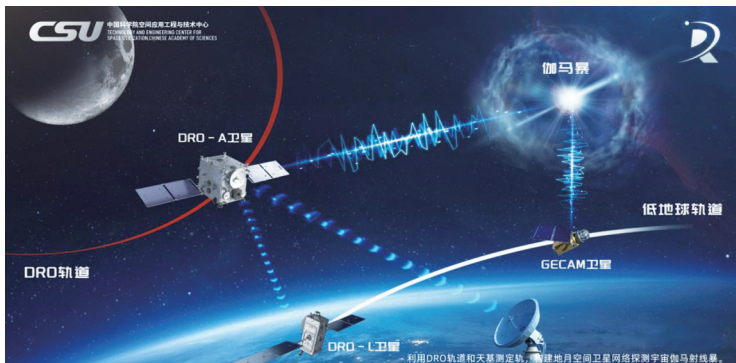


我国成功构建地月空间三星星座



地月空间三星星座示意图



地月空间三星星座探测宇宙伽马射线暴示意图
中国科学院空间应用工程与技术中心供图

探索地月空间“天然良港”的更多奥秘，为地月空间开发利用、空间科学前沿探索提供有力支撑！

中国科学院空间应用工程与技术中心最新消息显示，我国已成功构建由三颗卫星组成的地月空间三星星座，将聚焦地月空间远距离逆行轨道（DRO）开展深入科学研究。

为什么要探索地月空间DRO？

据介绍，地月空间是人类拓展活动空间的新空域。地月空间从地球低轨道延伸至距地球约200万公里，开发利用如此广袤的空间，人类需要在太空中找到一些“天然良港”作支撑。

地月空间DRO就是这样的“天然良港”。地月空间DRO是与月球公转方向相逆的绕月轨道，其中典型的一族DRO距离月球约7万至10万公里，距离地球约31万至45万公里，特殊的引力环境使其具备一系列独特属性。

“航天器可以在地月空间DRO稳定‘停泊’几十年甚至上百年；从这个‘天然良港’出发，航天器可以以低能耗到达地月空间任何区域。”中国科学院空间应用工程与技术中心研究员王文彬介绍。

“基于这些独特属性，地月空间

DRO有望成为部署空间应用基础设施的新高地，在助力空间科学探索、服务支援空间飞行器、支持载人深空探测等方面可发挥重要作用。”中国科学院空间应用工程与技术中心副主任王强说。

构建地月空间三星星座，旨在深入探索地月空间DRO规律特性、试验验证相关技术，为开发利用地月空间“天然良港”提供科技支撑。

三星星座构建过程并非一帆风顺

DRO-L卫星于2024年2月3日成功进入预定轨道，此后发射的另外两颗卫星却遭遇了发射异常。

2024年3月13日，DRO-A/B双星组合体发射升空后，运载火箭一二级飞行正常，上面级飞行异常，卫星未能进入预定轨道。面对发射异常，工程团队并未放弃，而是立即展开一场太空救援。

团队实施了多次近地点轨道机

动补救控制，历经123天飞行，航程近850万公里，两颗“星坚强”最终准确进入预定轨道，并顺利开展了后续在轨测试。

2024年8月30日，三颗卫星两两之间成功构建K频段微波星间测量通信链路，地月空间三星星座成功实现在轨部署。

“对两颗卫星的太空救援，充分展示了我国在深空故障恢复和自主导航技术上的突破。”中国科学院微小卫星创新研究院正高级工程师张军说。

据介绍，三星互联组网后，已开展了多项前沿科学实验及新技术试验，推动地月空间DRO探索研究取得一系列重要进展。

“未来，我们将持续探索地月空间环境演化规律，推动地月空间和平开发利用，同时利用地月空间DRO的长期稳定性，部署更多天基科研平台，支持量子力学、原子物理等领域前沿科学问题研究。”王强说。

据新华社

地月征程

发射异常

2024年3月13日20时51分，我国在西昌卫星发射中心使用长征二号丙运载火箭/远征一号S上面级发射DRO-A/B双星组合体，运载火箭一二级飞行正常，上面级飞行异常，卫星未准确进入预定轨道。

太空救援

2024年3月13日23时前后，重达581公斤的双星组合体以每秒超过200度的速度疯狂翻滚，离心力足以将太阳帆板像纸片般撕碎。工程总体会同卫星系统、载荷系统和测控系统迅速制定应急处置措施。

跨越“死亡线”

2024年3月18日、23日，科研团队成功实施两次近地点轨道机动补救控制，DRO-A/B双星组合体的高度被相继抬升到24万公里、38万公里，越过“死亡线”。4月2日，实施关键奔月机动，“加速”成功，卫星进入预设低能地月转移轨道，先后经过月球引力和太阳引力助力，飞向目标DRO。

太空掠影

2024年4月9日，DRO-A卫星的星载相机从太空捕获了日全食的壮观景象，以其独特的视角记录了日全食移动与地球自转的完美协同，弥补了国内无法直接观测这一奇观的遗憾。

抵达目的地

2024年7月15日，成功实施DRO入轨机动，“负伤”的DRO-A/B双星组合体，在科研团队的补救下成功入轨。组合体历经123天飞行，4次经过地球附近，3次经过月球附近，航程约850万公里，终于进入预定轨道。

三星互联

2024年8月28日，DRO-A/B双星组合体在DRO成功分离。8月30日，DRO-A、DRO-B两颗卫星和此前发射成功的DRO-L卫星，两两之间成功构建K频段微波星间测量通信链路，首次验证地月空间尺度三星互联互通的组网通信。全球首个基于DRO的地月空间三星星座成功实现在轨部署。

点亮“地月灯塔”

2025年3月底，DRO-B卫星离开DRO，三颗卫星进一步建成更大空间尺度的“地月灯塔”。截至4月15日，地月空间三星星座已在轨稳定运行200多天，为我国开发利用地月空间，引领空间科学前沿探索奠定了坚实的基础。

据中国青年报

现代快报+ 新媒体品牌矩阵展播

书香江苏
传递阅读的力量



扫码了解书香江苏

分类广告 刊登热线：025-84783581、13675161757
地址：洪武北路55号置地广场1806室

遗 失

南京众所周知物流有限公司不慎遗失依维柯合格证一套，车架号：LNYFBKA35SV301967，合格证纸张编号：WBU022251400286，特此声明作废。

遗失 刘丹身份证，证号：320321198407157237，声明作废。

遗失 南京市江宁区人力资源行业协会社会团体费统一收据，编号：1272425-1272427、1272438、1272441、1272443、1272446，声明作废。