

# 神舟二十三号航天员乘组顺利进驻“天宫” 中国航天员完成第8次“太空会师”

新华社酒泉5月25日电(记者 李国利 高蕊)神舟二十三号航天员乘组25日顺利进驻“天宫”，中国航天员完成第8次

“太空会师”。  
据中国载人航天工程办公室介绍，在载人飞船与空间站组合体成功交会对接后，神舟二十三号航天员乘组从飞船返回舱顺利进入轨道舱。25日5时13分，在轨

执行任务的神舟二十一号航天员乘组打开“家门”，欢迎远道而来的神舟二十三号航天员乘组入驻中国空间站。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。

这是中国航天史上第8次“太空会师”，也是“天宫”首次有来自香港的航天员进驻。  
后续，两个航天员乘组将在空间站进行在轨轮换。

## 水稻培育、能源供给…… 神舟二十三号搭载9项太空实验

新华社北京5月25日电(记者 胡喆 顾天成)神舟二十三号载人飞船发射入轨后，于5月25日凌晨成功对接于空间站天和核心舱。记者从中国科学院空间应用工程与技术中心获悉，空间应用系统本次通过神舟二十三号载人飞船搭载上行9项科学实验项目，上行的实验样品与装置总重54.1千克，水稻种子、肝细胞、纳米酶、放线菌、钙钛矿电池等实验材料将被用于开展各类太空实验。  
未来人类在太空环境中生活和工作的时间将越来越长，如何让农作物在太空实现“高效、高质、高产”的原位生产，是亟待解决的关键科学问题。

“空间水稻多代遗传稳定性与环境适应性调控的分子机理研究”将利用未经过空间飞行实验的水稻种子在轨获得子代。据悉，这一实验将首次在轨连续培养两代水稻，旨在解析长期空间微重力对水稻遗传稳定性的作用机制。研究还将挖掘有重大应用价值的新基因，为拓宽农作物新的种质资源获取途径提供新的技术手段。  
同时，纳米酶、放线菌、植物种子三组样品将被安装至舱外辐射生物学暴露装置，开展为期5个月的在轨暴露实验。这些实验将系统揭示太空辐射对生物样品的深层影响。

在能源领域，钙钛矿太阳能电池凭借高效、轻质、超高功质比等特点，被视为未来空间站、深空探测基地的理想能源器件。  
本次任务将首次在中国空间站开展钙钛矿电池动态服役实验，获取其在真实空间极端环境下的转换效率衰减数据。研究将聚焦单结及叠层两类电池材料，为未来低轨卫星、深空探测、月球基地能源系统配置提供关键技术储备。  
从水稻培育到能源供给，神舟二十三号搭载的9项太空实验有望推动我国空间生命科学与空间能源等领域技术迈向新高度。

## 神舟二十三号 “太空通勤”新升级

5月24日23时08分，搭载神舟二十三号载人飞船的长征二号F遥二十三运载火箭在酒泉卫星发射中心点火发射。神舟二十三号载人飞船入轨后，于5月25日2时45分，成功对接于空间站天和核心舱径向端口。  
这是我国载人航天工程进入“十五五”规划开局之年的首次载人发射任务。神舟飞船“太空通勤”再出发，有哪些新升级？

### 飞船

#### 载荷空间是此前3倍

神舟飞船与空间站的交会对接，被誉为“太空之吻”，其精度要求堪比“万里穿针”。  
此次任务，神舟二十三号完成了3.5小时径向快速交会对接。“这对对接机构提出了极高要求。”中国航天科技集团八院有关负责人说。  
据介绍，我国自主研发的新型对接机构对接缓冲试验台具有5个自由度，能灵活调节对接时的位置和姿势角度，可将运动工况偏差精准控制在0.1度以内。  
在飞船舷窗方面，中国航天科技集团五院团队将神舟二十三号新舷窗的防烧蚀玻璃增加到两层，再增加一层舱内保护，使舷窗总计拥有三重防烧蚀功能，切实提升抵御空间碎片撞击的防护能力。  
飞船仪表系统也实现升级，返回舱舱内布局精细化重构，仪表盘小型化迭代。如此，不仅优化人机交互体验，也让舱内宝贵载荷资源得到高效释放。  
“以往返回时，只能‘优中选优’搭载约50公斤的载荷。”五院神舟团队介绍，如今飞船下行能力可达100公斤以上，载荷空间更是此前的3倍。

### “神箭”

#### 安全可靠，滚动备份

执行这次发射任务的长征二号F运载火箭，是我国现役唯一一型执行载人任务的运载火箭，享有“神箭”美誉。  
作为载人火箭，长征二号F运载火箭每一发任务，都在向着更加安全可靠的目标攻坚精进。  
航天科技集团一院有关负责人介绍，相比遥二十二火箭，长征二号F遥二十三运载火箭共进行了16项技术状态改进，持续筑牢载人火箭安全可靠根基。

此次任务是长征二号F运载火箭继2025年11月执行中国载人航天工程首次应急发射任务后，再次执行载人发射任务。  
自中国空间站启动建造任务开始，长征二号F运载火箭采取“发射一发、备份一发”以及“滚动备份”的发射模式，为航天员构建起坚实的生命安全防线。  
这位负责人还表示，未来，研制团队将积极应用数字化手段，持续提高测发效率与质量控制水平，为深化推进空间站应用与发展提供坚实支撑。  
新华社记者 顾天成 温竞华  
(据新华社北京5月25日电)

## 新闻纵深 太空“种地”升级 水稻将在中国空间站 “二次播种”

随着神舟二十三号载人飞船飞向太空的生命实验中，水稻再次成为万众瞩目的“主角”。它将在微重力的中国空间站内，完成从播种到收获、再播种、再收获——整整两个完整生命周期的轮回。为什么要在太空中对水稻进行“二次播种”？这次上天的种子，又藏着怎样不为人知的“身世秘密”？  
未来，人类在太空环境中长期生活、工作的日子，正一步步走向现实。到那时，吃饭问题或许将再度成为很多人必须面对的难题。  
粮食的原位生产——也就是在太空中直接种出食物，成为必须攻克的第一道难关，并且不能只是“种出来”就行，还要实现“高效、高质、高产”。  
然而，像水稻这样的作物，一旦进入太空，很容易“水土不服”，甚至会患上科学家口中的“航天综合症”，不仅植株生长迟缓，开花延迟，更为棘手的是产量也会大打折扣。  
那么，植物进入太空后产生的“航天综合症”，能不能通过自身的适应性调整，逐步得到缓解？又该如何抑制长期空间培养导致的种质退化？  
正是这些问题，催生了这次特殊的水稻太空实验。中国科学院分子植物科学卓越创新中心研究员郑慧琼介绍，这次随神舟二十三号上天的有两种水稻种子，“一种是‘太空素人’——从未离开过地球的水稻；另一种是‘太空世家’——祖辈曾在苍穹之上生活过的后代。”  
科学家将利用未经历过空间飞

行的水稻种子，在轨获得子代；同时让那些曾经“回家”的种子，再一次飞向太空。整个实验将持续长达8个月，横跨两个航天员乘组，实现从种子到种子、再到种子的两代连续培养。  
这样一来，科学家就能比较两种繁殖方式——种子繁殖和再生稻(无性繁殖)在空间环境下的适应规律。此外，还会鉴定空间水稻生长过程中，通过种子传递的“跨代逆境记忆”与通过再生稻的“长期逆境记忆”分子调控网络中的关键枢纽基因并验证其功能。  
“通过这个实验，我们希望了解到空间微重力对水稻生产过程会产生什么样的影响，这样的影响会不会影响到未来？比如人类长期离开地球，要进行粮食生产，那么太空环境会不会影响水稻的生产过程？如果有影响，有什么样的机理？”郑慧琼说。  
如果有一天，人类能在太空实现“再种一次水稻”，那就意味着——或许在不久的将来，我们在太空中就能实现“粮食自由”，再也不必千里迢迢返回地面去种植。  
新一代的太空水稻究竟会长成什么样？电影《火星救援》里，马克·沃特尼在火星上种土豆的那一幕，距离现实还有多远？或许没有人能给出确切的答案。但至少，随着“二次生长”在中国空间站的水稻实验的进行，那一粒在苍穹中再次扎根的种子，已经悄然发芽。  
据央视新闻客户端



5月24日，搭载神舟二十三号载人飞船的长征二号F遥二十三运载火箭在酒泉卫星发射中心点火发射。神舟二十三号载人飞船发射取得圆满成功。  
新华社记者 李志鹏 摄