

# 神舟二十三号载人飞船成功发射

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,约10分钟后,飞船与火箭成功分离,进入预定轨道,航天员乘组状态良好,发射取得圆满成功。

据中国载人航天工程办公室介绍,飞船入轨后,将按照预定程序与空间站组合体进行自主快速交会对接,神舟二十三号航天员乘组将与神舟二十一号航天员乘组进行在轨轮换。在空间站驻留期间,神舟二十三号航天员乘组将在空间生命与人体研究、微重力物理科学、空间新技术等领域开展多项实(试)验与应用,进行多次出舱活动,完成舱内外设备安装、调试、维护维修等任务。这次任务是工程进入空间站应用与发展阶段的第7次载人飞行任务,也是工程立项实施以来的第40次发射任务。截至目前,我国已有30名航天员、47人次进入太空执行飞行任务。

这次任务也是长征系列运载火箭第644次飞行、神舟飞船第23次飞行。

目前,空间站组合体已进入对接轨道,工作状态良好,满足与神舟二十三号载人飞船交会对接和航天员进驻条件。



5月24日,神舟二十三号航天员乘组出征仪式在酒泉卫星发射中心问天阁圆梦园广场举行。这是航天员朱杨柱(右)、张志远(中)、黎家盈在出征仪式上。  
新华社发

## 水稻将在太空进行“二次播种”

### “天宫”迎来首位香港航天员

神舟二十三号载人飞行任务航天员乘组出征仪式,24日在酒泉卫星发射中心问天阁圆梦园广场举行。20时18分,朱杨柱、张志远、黎家盈3名航天员领命出征。空间站应用与发展阶段飞行任务总指挥部有关领导和成员、航天科技人员、各族群众代表,以及香港特区政府、科创界和青年学生代表在现场为航天员乘组壮行。

神舟二十三号载人飞船飞行乘组由朱杨柱、张志远、黎家盈3名航天员组成。黎家盈是我国首位执行飞行任务的第四批航天员,也是中国载人航天工程面向港澳地区选拔出的我国首位女性载荷专家。

据了解,3名航天员分别为飞行工程师、航天驾驶员和载荷专家,涵盖了我国现役3种航天员类型。航天员朱杨柱执行过神舟十六号载人飞行任务。张志远和黎家盈分别来自我国第三批、第四批航天员,是首次执行飞行任务。其中,张志远入选前是空军飞行员,黎家盈在香港土生土长,并取得计算机法证博士学位,她入选前在特区政府警务处工作。

### 1人将开展1年期驻留试验

关于安排1名航天员执行1年期在轨驻留试验,中国载人航天工程新闻发言人、工程办公室综合计划局局长张静波介绍,为期1年的太空驻留,一是将实施我国首个太空人体研究计划,全面获取航天员更长期飞行数据,丰富任务实施经验;二是将验证航天员长期飞行健康保障能力,完善在轨医疗与防护体系;三是将为科学项目和相关技术验证提供更长期的延续性研究机遇。据介绍,按计划,神舟二十三号航天员乘组

在轨期间将新开展百余项科学与应用项目,主要针对空间生命科学、空间材料科学、微重力流体物理、航天医学、航天新技术等领域前沿科学与技术问题进行深入研究和验证。

据了解,这次任务是空间站应用与发展阶段第7次载人飞行任务,也是载人航天工程第40次飞行任务。任务主要目的是:与神舟二十一号乘组完成在轨轮换,继续开展空间科学与应用工作,实施航天员出舱活动及货物进出舱,进行舱外载荷和舱外设施设备安装与回收等任务,开展科普教育和公益活动,以及空间搭载试验,持续发挥空间站综合应用效益。

### 9项科学实验带上中国空间站

记者从中国科学院空间应用工程与技术中心获悉,神舟二十三号载人飞船将携带9项科学实验上行中国空间站。上行样品及装置总重量约54公斤,主要包括肝脏细胞、水稻和拟南芥种子、纳米酶、放线菌、钙钛矿电池等实验材料。

将开展钙钛矿太阳能电池空间科学研究。本次神舟二十三号任务重点聚焦于两类钙钛矿太阳能电池材料和器件开展空间实验。钙钛矿电池是一种新型光伏电池,它与我们日常生活中接触到的干电池或新能源车电池有本质区别,我们平时大多接触的是储能类电池,本身不能发电,而钙钛矿电池属于第三代光伏电池,能够直接吸收光能转化为电能,无需预先充电储能,而且它有诸多优点。据了解,钙钛矿电池具有非常高的功质比,有轻、薄、柔等特性,加工成本相对比较低廉。正因为钙钛矿电池优点明显,因此它是给中国空间站、深空基地等提供能源供给的重要候选方案之一。钙钛矿电池能否经受住太空环境中的紫外

辐射、粒子辐射、高浓度的原子氧腐蚀,以及更剧烈的温度交变等考验,就需要通过空间科学实验来验证。本次神舟二十三号飞船携带了单结钙钛矿和钙钛矿基叠层两类太阳能电池材料和器件,将在中国空间站首次开展钙钛矿电池动态服役实验,获得电池在真实空间极端环境下的转换效率衰减数据。

水稻将在中国空间站进行“二次播种”。未来人类长期生活和工作在太空环境中的时间将越来越长,如何让空间农作物实现“高效、高质、高产”的原位生产是亟待解决的关键科学问题。在本次将开展的实验中,空间生命科学领域的“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,首次在轨实现连续两代水稻培养,解析长期空间微重力对水稻遗传稳定性的作用,挖掘有重要应用价值的新基因。

本次神舟二十三号载人飞船上行的科学实验中,空间生命科学领域还将开展“空间生物相分离对脂质代谢的影响”实验,从相分离的角度认识微重力影响肝细胞脂质代谢的分子机制,为未来长期空间驻留时相关脂肪性肝病的早期干预与防治策略提供潜在靶点;另外还将开展“纳米酶对生物大分子合成和保护机理研究”、“空间环境对典型放线菌表型和遗传的影响规律及其分子机制研究”以及“基于物理和生物辐射计量分析空间辐射和微重力引起水稻和拟南芥DNA甲基化调控机制”3项实验,纳米酶、放线菌、植物种子三种不同的实验样品将安装在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,从生命起源催化剂,到微生物适应性进化,再到高等植物遗传变异,系统揭示太空辐射对生物样品的深层影响。  
据新华社、央视



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。  
新华社发