

神舟十九号航天员乘组顺利入驻“天宫”

炫目的火箭尾焰点亮戈壁滩的夜，10月30日凌晨4时27分，搭载神舟十九号载人飞船的长征二号F遥十九运载火箭在酒泉卫星发射中心点火发射，约10分钟后，神舟十九号载人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。11时，神十九飞船成功对接于空间站天和核心舱前向端口，整个对接过程历时约6.5小时。12时51分，在轨执行任务的神舟十八号航天员乘组顺利打开“家门”，欢迎远道而来的神舟十九号航天员乘组入驻中国空间站。



10月30日在北京航天飞行控制中心拍摄的神舟十九号航天员乘组和神舟十八号航天员乘组交流的画面。
新华社发

完成“太空会师” 两个乘组拍下“全家福”

神舟十九号载人飞船入轨后，于北京时间10月30日11时，成功对接于空间站天和核心舱前向端口，整个对接过程历时约6.5小时。

12时51分，在轨执行任务的神舟十八号航天员乘组顺利打开“家门”，欢迎远道而来的神舟十九号航天员乘组入驻中国空间站，“70后”“80后”“90后”航天员齐聚“天宫”，完成中国航天史上第5次“太空会师”。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。

后续，两个航天员乘组将在空间站进行在轨轮换。其间，6名航天员将共同在空间站工作生活约5天时间，完成各项既定工作。

据中国载人航天工程办公室介绍，在空间站工作生活期间，神舟十九号航天员乘组将进行多次出舱活动，开展微重力基础物理、空间材料科学、空间生命科学、航天医学、航天技术等领域实（试）验与应用，完成空间站碎片防护装置安装、舱外载荷和舱外平台设备安装与回收等各项任务。

这次任务是我国载人航天工程进入空间站应用与发展阶段的第4次载人飞行任务，是工程立项实施以来的第33次发射任务，也是长征系列运载火箭的第543次飞行。

形成全面的气象信息网,各系统协作托举“神箭”

“前期，我们对发射场的部分设施设备进行了更新改造，对参试设备开展了专项检修检测、运行考核、联调联试等工作，确保设施设备运行可靠。”酒泉卫星发射中心马向斌介绍，任务的测试发射流程也在不断优化，从神舟十九号任务开始，发射场执行了新的通用测试发射流程，缩短发射周期，提升工作效率。

气象条件对载人航天发射至关重要，为了规避天气因素对发射的影响，气象工作人员在1个月前就开始了各项准备工作，把好“神箭”飞天的天气关。任务当天，发射场气象工作人员放飞探空气球的次数加密至3到4次。“发射任务对地面风、高空风、气温、降水、闪电、雷

暴等气象条件都有明确要求，中心周边设有30多个气象观测点，搜集到的各类数据会汇总形成全面的气象信息网络。”酒泉卫星发射中心任凤杰表示。

长二F火箭是我国现役唯一一型载人运载火箭，素有“神箭”美誉。这次，长二F火箭首次采用待命箭不测试的全新测发模式，将发射场流程由37天进一步压缩至30天，并改进技术状态，进一步提升火箭可靠性。长二F遥十九火箭的飞行可靠性评估结果为0.9904。

在本次发射任务后，长征二号F遥二十火箭将按计划进入应急救援值班状态，在明年上半年执行空间站后续载人发射任务。

毫米级跟踪精度,测控“牧星人”护航飞天路

火箭点火起飞后，测控人员要持续跟踪测量火箭在上升段的飞行状态，为飞船逃逸、火箭安全控制提供实时测量数据支撑。他们也被称为“牧星人”。

火箭在高速飞行过程中，航天测控不仅要跟得上，更要跟得稳、测得准。近年来，测控区对雷达测量设备进行升级改造，能更准确地捕捉到目标物体的位置和速度。岗位操作手也都有一手绝活儿，能达到毫米级的跟踪精度。

本次任务已是酒泉卫星发射中心吴建霖参与的第8次载人航天任务，确认每一台参试设备按照技术要求状态设置，是保障任务圆满成功的重要条件之一。“我们要把隐患消除在任务实施前。”吴建霖说，通过屏幕上数据线条的变化、抖

动、中断，他和同事可以敏锐地发现异常情况。

故障检测处理系统和逃逸系统是载人火箭独有的系统，酒泉卫星发射中心李文的愿望是，他所经历的每一次演练过程，在任务实施过程中永不出现。他的工作岗位在逃逸安控间，这是在运载火箭出现飞行故障后，确保航天员及时远离危险区域并安全返回地面的重要决策指挥场所。

在这里，李文和同事一次次为火箭“找茬儿”，不断利用仿真手段在各个关键环节寻找薄弱点。在火箭上升段的多种故障模式中，最紧急时，留给指挥员发出“逃逸”口令的时间仅有数十秒。“在这短暂的时间内能做什么事，取决于我们掌握的专业知识以及日常训练水平是否过硬。”李文说。

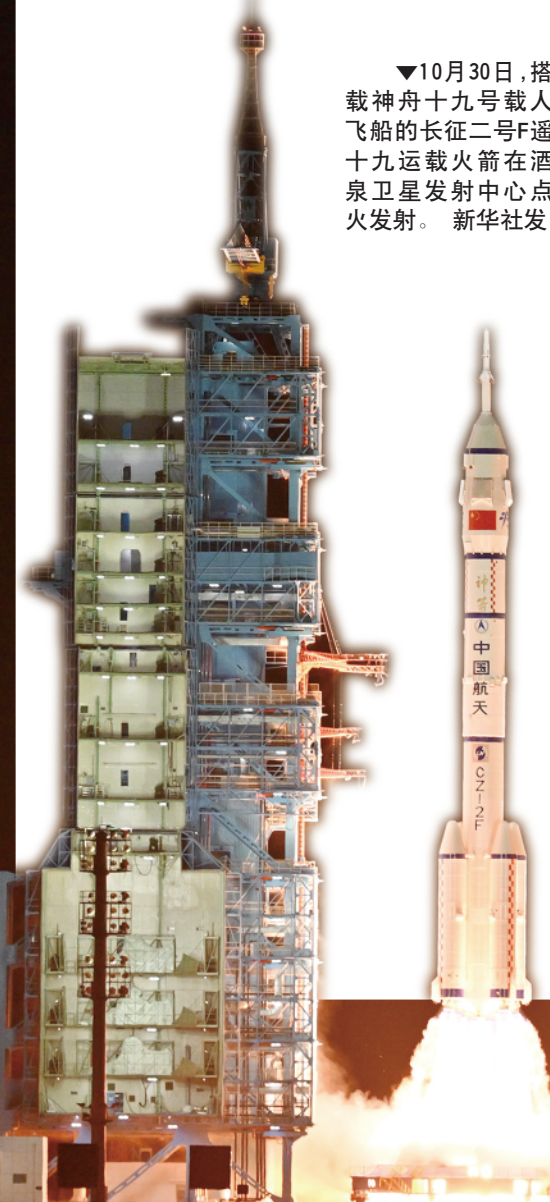
优化布局搭载更多物资 神十九飞船“肚量”更大

神十九飞船与神十八飞船是组批生产的同一批次产品，可以说是“双胞胎”，在神十八飞船执行任务时，神十九飞船作为救生船在发射场应急待命。目前，神十八飞船已经在轨运行6个月，各平台的运行参数和状态都保持良好，测试数据均正常回传。

结束了半年的“站岗”待命，神十九飞船除了要安全护送3名航天员抵达空间站，还要同时携带水、食品等航天员短期所需的物资。“飞船上行和下行能力的提升，一直是我们研制团队在努力挖掘和优化的方向。”中国航天科技集团陈同祥介绍，要让神舟飞船有能力搭载更多的物资，就必须不断调整优化舱内布局。以能源系统为例，自神十八飞船起，飞船的主电源储能电池由镉镍电池更改为锂离子电池，其不仅能量密度更高、稳定性更强，自身质量也更轻。现在，它经受住了飞行6个月的考验，运行状态良好。

在本次任务中，神十九飞船在不改变主体技术状态的前提下，装载能力又有一定提升。“我们开展了系统设计，并且提前进行了安装模拟，对载荷增加后飞船的姿态、振动频率等技术状态都进行了确认，确保满足发射任务状态要求。”陈同祥说，这次，飞船装载的货物体积、质量、数量都有所提升。

本报综合新华社、《北京晚报》报道



▼10月30日，搭载神舟十九号载人飞船的长征二号F遥十九运载火箭在酒泉卫星发射中心点火发射。新华社发