

“神十五”发射成功并完成对接 两个航天员乘组 首次“太空会师”

11月29日晚，神舟十五号载人飞船在酒泉卫星发射中心成功发射升空，顺利入轨后，与空间站组合体成功实现自主快速交会对接，航天员乘组入驻“天宫”，与神舟十四号航天员乘组实现“太空会师”，开启中国空间站长期有人驻留时代。

中国空间站开启 长期有人驻留时代

11月29日23时08分，酒泉卫星发射中心室外气温降至零下20摄氏度，滴水成冰。这是我国首次在夜间严寒条件下发射载人飞船。

“5、4、3、2、1，点火！”倒计时的口令声中，神舟十五号载人飞船准时点火起飞，奔向正在400公里高空运行的中国空间站。约10分钟后，神舟十五号载人飞船与火箭成功分离，进入预定轨道，发射取得圆满成功，空间站建造阶段的发射任务全部完成。

2003年10月15日，我国成功发射神舟五号载人飞船，中华民族千年飞天梦圆。我国迄今共有10艘载人飞船相继从这里点火起飞，把16名中国航天员送入太空。

11月30日5时42分，神舟十五号载人飞船自主快速交会对接于空间站天和核心舱前向端口，加上问天、梦天实验舱，神舟十四号、天舟五号飞船，空间站由此形成“三舱三船”组合体，达到当前设计的最大构型，总重近百吨。

7时33分，翘盼已久的神舟十四号航天员乘组顺利打开“家门”，热情欢迎远道而来的亲密战友——费俊龙、邓清明、张陆3名航天员入驻“天宫”。6名航天员太空“胜利会师”的画面，就是一张载入中国航天史册的太空合影照。这是中国载人航天史上首次有两个航天员乘组在“太空会师”，也是中国航天员首次在空间站迎接神舟载人飞船来访。

56岁的邓清明是我国首批航天员中最后一位实现飞天梦的现役航天员，46岁的张陆则是最晚圆梦太空的我国第二批航天员。至此，我国招收的前两批现役航天员全部实现了在轨飞行。

目前，我国第三批航天员已完成了全部基础科目和大部分专业技术科目的训练内容，将陆续执行空间站任务。第四批预备航天员选拔也已全面启动，将选拔12至14名预备航天员。

根据计划，两个航天员乘组将完成首次在轨交接，“新乘组先上去，老乘组再下来”的轮换模式将成为常态，这也意味着中国空间站正式开启长期有人驻留的时代。

1992年，中国载人航天工程正式立项。30年来，工程从无到有，结下累累硕果，空间站即将完成建设，还具备了开展载人月球探测工程实施条件。但中国载人航天探索的脚步不会只停留在近地轨道，一定会飞得更稳更远。



神舟十五号载人飞船与空间站组合体完成自主快速交会对接。

看点

载人火箭发射安全、适应性指数再提升

此次出征的长征二号F运载火箭，是我国目前唯一一型载人火箭，执行了从神舟一号至今的所有载人飞船和目标飞行器发射任务，成功率100%，素有“神箭”美誉。

“此次发射，研制人员继续紧盯薄弱环节，火箭的可靠性进一步提升。”航天科技集团一院长二F火箭总体主任设计师常武权说。

“本次是新批次长征二号F火箭和全新的地面设备首次应用于载人发射任务，较上一发遥十四火箭，遥十五火箭进行了全面升级优化。”航天科技集团一院长二F火箭副总设计师刘烽介绍，新批次火箭的控

制系统应用了起飞时间偏差修正技术，火箭点火时间出现偏差时，可以在一定范围内自动修正轨道完成入轨和交会对接任务。同时，随着长二F火箭遥测精度的进一步提高和发射流程操作的自动化，火箭的可靠性、安全性和抗风险能力也进一步提升。

11月末的酒泉卫星发射中心，最低气温低于零下20摄氏度。这是我国飞船首次在夜间严寒条件下载人发射。为给火箭“保温”，发射场系统为火箭提供了空调送风支持，火箭系统也采取了粘贴保温层等措施。

6名航天员首次“太空会师”，在轨驻留

神舟十五号载人飞船，是空间站“T”字基本构型组装完成后迎接的首艘载人飞船。神舟十五号乘组进入空间站后，我国将首次形成具有6个型号舱段的空间站组合体结构，实现6名航天员“太空会师”及在轨驻留。

“新乘组先上去，老乘组再下来——这种模式能够保证空间站始终处于有人值守的状态，对于空间站的延续性运行和开展长期科学实验都有重要意义。”航天科技集团五院载人飞船系统总体主任设计师高旭说，经过此次在轨飞行验证，后续这种轮换模式将成为空间站应用与发展阶段的常态化模式。

两个乘组6人同时在轨，工作生活如何调配？据介绍，两乘组共同驻留组合体约5天，乘组轮换期

间，原则上两个乘组按照各自任务和计划开展在轨工作，神舟十四号乘组重点开展返回前准备工作，神舟十五号乘组重点进行状态设置和在轨环境适应，在轮换期结束前完成工作交接。

生活方面，在轨配置的两套厨房设备可同时进行用餐准备，两个乘组可一起进餐和分享食品。两个舱段配置的两个卫生区和6个睡眠区均可独立使用。

载人飞船在安全护送航天员天地往返的同时，余量的载荷还能为空间站运送一些“礼包”。利用待发段安装载荷的优势，神舟十五号载人飞船携带了舱内辐射生物恒温箱和植物实验单元包。飞船还带上了一些蔬菜水果等保质期短的食品物资，尽可能改善航天员在轨生活。

航天员将完成设备安装调试等多项任务

“神舟十五号任务既是中国空间站建造期的最后一棒，也是空间站应用与发展阶段的第一棒。”神舟十五号飞行乘组指令长费俊龙说。

按计划，神舟十五号航天员乘组的主要任务包括：验证空间站支持乘组轮换能力，实现航天员乘组首次在轨轮换；开展空间站舱内外设备及空间应用任务相关设施设备安装与调试，进行空间科学实验与技术试验；进行空间站日常维护维修；验证空间站三舱组合体常态化运行模式。

其中，此次任务将全面启用三舱科学实验机柜，航天员将完成15个科学实验机柜解锁、安装与测试，开展涵盖空间科学研究与应用、航

天医学、航天技术等领域的40余项空间科学实验和技术试验。之前的科学实验已经取得了阶段性的丰硕成果，许多实验还在接续开展中。

神舟十五号航天员乘组还将实施3到4次出舱活动，完成梦天实验舱扩展泵组和载荷暴露平台设备安装等工作。神舟十五号任务舱外作业任务复杂、操作难度大，且作业位置涉及三舱，对航天员自主应急返回能力提出了更高要求。

此外，神舟十五号航天员乘组将与地面协同完成6次货物出舱任务，开展常态化的平台测试、维护和站务管理，以及在轨健康防护锻炼、在轨训练与演练等工作。

据新华社