



中国空间站结构示意图

神舟十五号载人飞船发射取得圆满成功

空间站关键技术验证和建造阶段12次发射任务全部完成

11月29日23时08分，搭载神舟十五号载人飞船的长征二号F遥十五运载火箭在酒泉卫星发射中心点火发射，约10分钟后，神舟十五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。

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，神舟十五号航天员乘组将与神舟十四号航天员乘组进行在轨轮换。在空间站工作生活期间，航天员乘组将进行多次出舱活动，完成舱内外设备安装、调试、维护维修、组合体管理、空间科学与技术实(试)验等各项任务。

这是我国载人航天工程立项实施以来的第27次飞行任务，也是进入空间站阶段后的第4次载人飞行任务。此次发射成功标志着空间站关键技术验证和建造阶段规划的12次发射任务全部圆满完成。

自2021年4月底天和核心舱发射以来，工程全线充分发挥新型举国体制优势，大力弘扬“四个特别”的载人航天精神，始终坚持精心准备、精心组织、精心实施，仅用不到20个月时间，先后在文昌、酒泉两个发射场成功组织3次空间站舱段、4次载人飞船和4次货运飞船发射，同一发射场两次任务最短间隔仅12天。三十而立的载人航天工程用连战连捷、任务全胜的优异战绩，在探索浩瀚宇宙的新征程上跑出了中国航天的“加速度”。

目前，空间站组合体已进入对接轨道，工作状态良好，满足与神舟十五号载人飞船交会对接和航天员进驻条件。



▲航天员费俊龙(右)、邓清明(中)、张陆在出征仪式上。

平均年龄53岁 逐梦太空的他们仍“少年”

据中国载人航天工程办公室消息，经空间站阶段飞行任务总指挥部研究决定，费俊龙、邓清明、张陆3名航天员将执行神舟十五号载人飞行任务，由费俊龙担任指令长。神舟十五号载人飞船与长征二号F遥十五运载火箭组合体已转运至发射区。11月28日上午，神舟十五号3名航天员乘组在酒泉卫星发射中心问天阁与媒体记者集体见面，并回答记者提问。

神舟十五号任务六大看点

看点一

将实现航天员首次在轨轮换

神舟十五号、神舟十四号两个乘组6名航天员将在太空“会师”，“面对面”进行在轨交接，堪称本次任务的首要看点。在轨交接将是未来中国空间站运营期间主要的任务交接模式，相较地面交接更加高效可靠。

看点二

神舟十五号乘组将承接新挑战

在轨交接后，中国空间站将进入长期有人驻留模式。神舟十五号乘组作为空间站完成在轨建造后到访的首个乘组，将开展空间站三舱状态长期驻留验证工作，对航天器运行维护的管理工作量会大幅增加。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。在轨期间，计划实施3-4次出舱活动，并首次使用梦天实验舱的货物气闸舱转移物品，这将给航天员带来更大的挑战。

看点三

火箭可靠性再提升

执行载人飞行任务的长征二号F运载火箭全箭可靠性指标达0.98，安全性指标达0.997。经过不断的技术改进，执行此次任务的长征二号F遥十五运载火箭的飞行可靠性评估结果为0.9895。作为新批次火箭，对比长征二号F遥十四运载火箭，共有45项技术状态变化，进一步提升了火箭可靠性和发射概率，从而更好地为空间站任务服务。此次发射任务后，长征二号F遥十六运载火箭将进入应急救援“值班”状态，执行后续空间站运营阶段的载人发射任务。

看点四

船箭组合体将在低温严酷环境下实施载人任务

当前，酒泉卫星发射中心天气寒冷，最低温度突破零下20℃，此前只有神舟一号和神舟四号两个无人飞船在11月下旬之后发射过。因此，针对神舟十五号船箭组合体将在低温严酷环境下执行载人飞行任务的情况，发射场地面设备已进行全面提升改造，科研人员对发射场配置的两套整流罩内送风设备保障性进行确认，并约定按照温度上限进行送风。同时，针对待发段可能出现的送风温度偏低的故障情况，制定了风险控制预案，根据情况开启推进贮箱地面电调温等，保证飞船返回舱和推进舱推进剂温度满足发射要求。

看点五

空间站将实现首次两艘载人船停靠

任务期间，两艘神舟载人飞船首次同时停靠空间站。神舟十五号停靠于天和核心舱前向端口，神舟十四号停靠于天和核心舱径向端口，两艘飞船同时与空间站进行信息代传、通风换热、并网供电等。乘组轮换期间，空间站将通过不同的对接总线代传两船遥测，确保两艘载人飞船信息传输的唯一性和正确性。空间站系统将同时向两艘载人飞船通风热支持，送风量根据两船不同热环境进行合理分配，且可根据需求进行分档调节。同时还制定了协调匹配的紧急撤离策略，全力确保航天员生命安全。

看点六

空间站组合体将首次形成最大构型

神舟十五号载人飞行任务是中国空间站建造阶段的最后一次飞行任务，飞船与空间站组合体交会对接后，中国空间站将以独特造型，即由天和核心舱、问天实验舱、梦天实验舱以及两艘载人飞船和一艘货运飞船组成“三舱三船”的组合体，这是中国空间站目前的最大构型，总质量近百吨，将向全世界展现中国载人航天工程的卓越能力。据中国载人航天

费俊龙同志简历

费俊龙，男，汉族，籍贯江苏昆山，中共党员，硕士学位。1965年5月出生，1998年1月入选为我国首批航天员，2005年10月，执行神舟六号载人飞行任务并担任指令长，同年11月，被中共中央、国务院、中央军委授予“英雄航天员”荣誉称号，并获“航天功勋奖章”。经全面考评，入选神舟十五号载人飞行任务乘组并担任指令长。

邓清明同志简历

邓清明，男，汉族，籍贯江西宜黄，中共党员，硕士学位。1966年3月出生，现为中国人民解放军航天员大队特级航天员，大校军衔。曾任空军某师某团某飞行大队副大队长，被评为空军一级飞行员。1998年1月入选为我国首批航天员。经全面考评，入选神舟十五号载人飞行任务乘组。

张陆同志简历

张陆，男，汉族，籍贯湖南汉寿，中共党员，硕士学位。1976年11月出生，1996年8月入伍，1999年4月加入中国共产党，现为中国人民解放军航天员大队二级航天员，大校军衔。曾任空军某训练基地某团司令部空战射击主任，被评为空军一级飞行员。2010年5月入选为我国第二批航天员。经全面考评，入选神舟十五号载人飞行任务乘组。

17年前太空翻筋斗 如今再圆“太空梦”

费俊龙从小就有一个“从军梦”。1982年，17岁的费俊龙经过层层选拔，成为一名空军飞行员。1995年，第一批航天员选拔工作启动，费俊龙从1500人中脱颖而出，成为航天员大队的一员。从那时起，费俊龙开始了复杂的理论知识学习以及高负荷的体能训练，经过日复一日的坚持，2003年费俊龙通过了“神五”初选，最终遗憾落选。

找差距，补短板，费俊龙给自己定了目标：冲刺“神六”！最终，费俊龙以总评第一的成绩入选“神六”梯队，并担任“神六”指令长。2005年10月12日，神舟六号飞天，费俊龙和聂海胜踏雪出征，逐梦太空。怎么让地面知道自己状态良好？费俊龙想起国外航天员曾在空间站做“前滚翻”，于是，他大胆地在座椅上连做4个“前滚翻”。

他说：“外国航天员能做到的，中国航天员也一定能做到！”神舟六号验证了我国具备“多人多天”的太空飞行能力，费俊龙、聂海胜在接近5天5夜的飞行时间里，相互配合进行了一系列空间科学试验，圆满完成任务。

返回地球前，遥望蓝色星球，费俊龙心想：“这么美的地方，我还会再来的！”17年过去了，费俊龙再度圆梦，将随神舟十五号飞向太空。这一次“神十五”将驻留6个月，相信费俊龙的床头还会出现温暖全家福。

准备了24年10个月 终于等来“飞天”任务

准备了24年10个月，56岁的邓清明终于等到“飞天”这一刻！1998年1月5日，中国人民解放军航天员大队成立，邓清明成为14名首批航天员之一。那一天，他庄严宣誓“英勇无畏，无私奉献，不怕牺牲，甘愿为祖国的载人航天奋斗终生”。

2010年，邓清明被选入强化训练队，成为神舟九号飞行任务备份航天员。遗憾的是落选了。“神九”发射升空后，邓清明在地面按照手册，跟天上的航天员一起把所有程序都走了一遍，做到哪一步就打一个勾。他说：“战友安全回来了，这才是做备份的结束。”

邓清明相信他下次还有机会，然而神舟十号任务，他最后因微乎其微的分差，再次止步发射塔前。

2014年，航天员大队有5名航天员因年龄停航了。停航停训仪式后，同是“神九”“神十”飞行任务备份的陈全对邓清明说：“不管主份备份，都是航天员的本分。老邓，你要努力，不要放弃！”

2016年神舟十一号任务，邓清明再次作为备份航天员来到酒泉卫星发射中心，然而他再次与飞天梦想失之交臂。落选之后的邓清明，依旧坚持训练，时刻准备着。他曾说：“任务的成功即是我的成功，我宁愿做一块默默无闻的基石，也绝不容忍自己在号角催征时还没有准备好。”



神舟十五号飞行乘组在飞船模拟器内训练(2022年10月8日报)。

11月29日23时08分，搭载神舟十五号载人飞船的长征二号F遥十五运载火箭在酒泉卫星发射中心点火发射。