

聚焦神舟十九号载人飞行任务

历时约6.5小时

神舟十九号与空间站组合体成功实现自主快速交会对接

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，发射取得圆满成功。

中午11时00分
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。

中午12时51分
神舟十九号航天员乘组和神舟十八号航天员乘组在中国空间站顺利会师。

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

10月30日凌晨，神舟十九号载人飞船发射取得圆满成功，浩瀚太空首次迎来中国“90后”访客。在载人飞船与空间站组合体成功实现自主快速交会对接后，当日中午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”。

当日凌晨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。

执行神舟十九号载人飞行任务的航天员乘组由蔡旭哲、宋令东、王浩泽3名航天员组成。其中，航天员宋令东、航天员王浩泽为首次执行飞行任务的“90后”。

神舟十九号载人飞船入轨后，于中午11时00分，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。

中午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。

据新华社

揭秘

运载火箭与载人飞船均是“发一备一”

10月30日4时27分，搭载着神舟十九号载人飞船的长征二号F遥十九运载火箭点火发射，将3名航天员送入太空。

“人类载人航天活动始终充满风险与挑战。”中国载人航天工程新闻发言人、中国载人航天工程办公室副主任林西强说，中国载人航天工程全线始终坚持质量第一、安全至上，始终把确保航天员安全摆在首要位置。

从神舟十二号任务开始，我国载人飞船发射采用“发一备一”的滚动备份模式。一旦出现突发状况，备份的运载火箭与载人飞船可以迅速从待命状态转入发射状态，执行空间站应急救援任务。

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，也是目前我国所有运载火箭中系统最复杂的，享有“神箭”美誉。

相较于非载人任务火箭，长征二号F所特有的故障检测处理、逃逸救生系统，都是为了在紧急情况下帮助航天员安全返回。

外观上看，长征二号F顶端多了一个类似避雷针的尖塔状装置，那是用于载人飞船逃逸飞行的逃逸塔——在载人航天论证之初，逃逸系统就被提上日程，“只要载人就必须有这个系统”。

“遥十九火箭的逃逸系统进行了持续的技术改进，我们对逃逸系统的可靠性追求是永无止境的。”中国运载火箭技术研究院魏威说。

我国首位航天员杨利伟就曾在神

舟五号任务中经历共振。他在《太空一日》一文中写道：“共振以曲线形式变化着，痛苦的感觉越来越强烈，五脏六腑似乎都要碎了。我几乎难以承受，觉得自己快不行了。”

这种情况在神舟六号飞行时，有了很大改善，在后来的航天飞行中没有再出现过。神舟六号航天员聂海胜说：“我们乘坐的火箭、飞船都非常舒适，几乎感觉不到振动。”

一直以来，火箭优化改进的脚步，从未停止。

“经过持续不断地消除薄弱环节、优化技术状态，长征二号F遥十九运载火箭可靠性评估值已提升至0.9904。”中国运载火箭技术研究院陈牧野说。

据新华社

“四川造”全力护航“神十九”飞天

10月30日，神舟十九号载人飞船划破长空，在酒泉卫星发射中心成功发射升空。神舟十九号发射成功的背后，蕴含着不计其数的航天人的拼搏奋斗、攻坚付出，其中也不乏四川航天人的身影。

此次发射任务中，“四川造”的身影频现：地面电缆网、手动控制台、继电器控制组合等多项产品都闪耀着四川智慧光芒；长征二号F遥十九运载火箭和神舟十九号飞船上30余种火工品的研制生产工作，全箭97%、飞船80%的火工品来自泸州，为神舟十九号任务圆满成功提供了安全可靠的航天火工品。

2020年11月，负责神舟十九号发射任务中地面电缆网、手动控制台、继电器控制组合等多项产品的四川航天燎原科技有限公司接到了生产指令。

受疫情影响，航天燎原电装一组挑选了8名“四星级”员工进驻车间，力争在2021年春节前完成试制任务。他们吃食堂，睡车间地板，产品包装泡沫当睡垫，在封闭的30多天内为确保产品交付贡献了力量。

封闭生产期间，负责手动控制台生



杨涛在进行手动控制台生产。受访者供图

产的杨涛牙痛得钻心，没法出去的他只有靠微信联系药店送药到厂大门，靠着吃止痛药硬生生地坚持下来。一台控制台，仅导线就有3000多根，这些导线如头发丝细，直径只有0.15毫米，很容易绞成一团。如何在1立方米的控制箱内一一对应

连接好这3000多根线，做好所有导线的双绞和屏蔽，确保根根对应、路路畅通？“细节决定成败。”杨涛说，接好产品后他总是反复核验，确定产品接对了，多余物清除了，屏蔽效果也符合要求才放心把产品交出去。仅连接一台控制台导线，他往往就需要忙活近1个月。

97%，80%，这组数据意味着什么？四川航天川南火工技术有限公司相关工作人员表示，此次发射任务中，公司承担了长征二号F遥十九运载火箭和神舟十九号飞船上30余种火工品的研制生产工作，全箭97%、飞船80%的火工品由该公司提供，为神舟十九号任务圆满成功提供了安全可靠的航天火工品。

为保证任务目标按计划完成，公司严格落实载人航天“两严两优”控制，将最优的人员配置到型号任务关键岗位，将最优的产品交付用于型号飞行任务。每批产品生产完成后，公司严格按照程序要求对每发产品进行100%的射线无损检查，确保每发产品状态正确、全批一致、性能可靠。

华西都市报-封面新闻记者 边雪