



2025年12月1日 星期一 第9版  
责任编辑:高立英  
版式设计:方 汉

## 第一视线

北京航天飞控中心载人飞船型号团队总体主任设计师讲述——

# 咱们算是见证历史了

## 一线传真

“青山USB雷达跟踪正常!”11月25日,神舟二十二号飞船发射,这句熟悉的调度报告,来自酒泉卫星发射中心东风测控站。

作为中国载人航天测控接力的“第一站”,东风测控站经历自建站以来最不平凡的一段时光——前不久,一场突如其来的挑战打破了常规任务节奏:神舟二十号飞船因疑似遭空间微小碎片撞击推迟返回后,神舟二十号航天员乘组返回任务、神舟二十二号发射任务等重大测控任务在一个月内密集重叠。

“这是我国载人航天工程实施以来,首次在如此短时间内面临如此高密度的重大测控任务。”站在测控机房内,有着20年工作资历的工作人员宋雨,紧盯屏幕上不断刷新的数据流告诉记者,

“那些打不倒你的,终将使你更强。”对我来说,参与中国载人航天工程首次应急发射任务的经历,如同生死攸关、紧张刺激的极限闯关,令人刻骨铭心。

我是北京航天飞控中心载人飞船型号团队总体主任设计师,今年31岁,姓马,马到成功的马,同事们都叫我小马。

11月初的一天中午,我和同事们正忙着做神舟二十号飞船返回前的最后准备工作,突然接到总调度的电话:“抓紧研究推迟分离的预案,可能有点状况。”我赶紧到调度台查看情况。

当看到那张神舟二十号飞船舷窗带着裂纹的照片时,我大脑有一瞬间的空白。虽然照片上的裂纹看起来不大,但一想到哥伦比亚号航天飞机事故的起因就是一块不起眼的泡沫材料脱落,我的心顿时沉了下去。

很多领导和专家闻讯赶来,大厅里弥漫着紧张的气氛。任务指挥部随即开展状态研判,一直持续到傍晚还没有结论。此时,距原计划上注飞船分离的飞行程序的时间越来越近,大家都有点躁动不安。

型号领导邹总师见状,决定让我们按“推迟返回”提前梳理准备各项工作。事实证明,邹总师的决定是对的。晚上7点,任务指挥部终于传来消息,按照推迟任务准备,暂停后续程序上注。

紧接着,任务指挥部又连夜召开会议讨论当前状态和后续工作安排,中心安排我代表团队汇报空间站恢复情况、后续每天返回窗口和使用空间站机械臂拍摄飞船舷窗的方案。

灯火通明的会议室里,密密麻麻坐满了各参试系统的人。我坐在汇报席上,一时有些恍惚。会议室上次坐满这么多人,还是神舟十九号因为气象条件不满足而决策推迟一天返回时。

相似的场景,却是截然不同的感受。因为这一次是飞船出现突发状况,影响更大,风险更高。推迟多久?是乘原船还是换新船返回?一切都是未知数。

经过初步分析讨论,会议决定各系统暂时按3天后实施返回开展后续准备工作,并由载人飞船系统进行设计复

核、仿真分析及地面试验,以确定神舟二十号飞船是否具备安全返回条件。

此后的2天,格外忙碌又漫长。我们一边进行各类正常、应急程序准备,一边等待载人飞船系统的试验仿真结果。急躁和矛盾的情绪笼罩着每一个人,大家深知,不验证充分不能轻易返回。

经过多轮评估研判,任务指挥部作出最终决策:神舟二十号乘组搭乘神舟二十一号飞船瞄准11月14日返回,同步准备月底前神舟二十二号飞船应急发射对接任务。

消息传来,大家都沉默了。神舟二十一号飞船将首次采用快速返回新模式。这要求我们在不到一周时间内重新设计飞行方案、全面验证各类数据,还要并行准备应急发射对接任务。时间之紧、责任之重、压力之大,前所未有。

作为主任设计师,我经历过很多应急处置,但像这样紧急突发的状况还是第一次遇到,心里多少有点打鼓。载人航天人命关天,无论如何我们都要扛起来。

为了给自己鼓劲打气,我们把写着“除了胜利一无所求,为了胜利一无所惜”的小卡片贴到了工位上。团队朱副总师边指导大家工作边鼓励说:“同志们,加油干!咱们算是见证历史了!”

大家一直忙碌到11月7日凌晨3点才回去休息。一大早,所有人又按时到位工作。此后几天里,从任务协调到方案设计,从计划编排到数据生成,从联调演练到复核校对……每个岗位都扛着疲惫与重压,全力以赴地与时间赛跑。

一天中午,我无意中瞥见,控制计划主管设计师突然趴在岗位上抽泣起来。她负责的是飞船分离返回计划设计,就像建筑师设计施工图一样,要综合考虑各种各样的关联因素,需要反复迭代推敲,往往牵一发而动全身,任何一处出现失误带来的后果都将是致命的。

此前,她已经连续进行了3轮高强度的计划设计,身心异常疲惫,导致工作效率下降。她心里万分着急,这才没忍住急哭了。我们劝她先回去休息一下,但她只是舒缓了下情绪,就又开始工作了。



撒亚佳摄

## “青山”为证 守望“神舟”

■黄雨桥 李曰伟 刁鹏凯

要保障在轨飞行器的持续跟踪测量。

返回任务期间,测控技术团队在返回舱落区周围创新性布设3个小型设备,形成三角形测控网络,确保飞船一着陆就能将航天员的声音传回指挥大厅。当飞船安全着陆后,航天员“感觉良好”的声音第一时间传到指挥大厅,传遍整个世界。

“多练一次,任务成功就更有保障。”这是东风测控站工作人员共同的座右铭。刚下夜班的工作人员王宝山用冷水洗了把脸,立即投入新一轮演练中。刚刚过去的一个月里,他所在团队进行了10多次全流程演练,处置了上百次预设的突发情况。

随着任务窗口临近,东风测控站里的气氛也愈发紧张。在最后一次全系

统合练中,指挥中心突然模拟了一个设备故障的极端情况。

令人欣慰的是,测控团队在30秒内就完成了备用设备的切换,整个过程行云流水。在这个以90后航天人为骨干的团队里,最年轻的成员只有23岁。年轻的航天测控团队,以过硬的专业素养和应变能力经受住了一次次考验。

神舟二十二号飞船顺利升空,火箭穿越云层,渐渐消失在人们视野中。此时,酒泉发射场寒风刺骨,但东风测控站机房里,工作人员的热情丝毫未减。

“青山USB雷达跟踪正常!”大地重归寂静,这群守望“神舟”的年轻人仍然坚守在岗位上,追随天际那道美丽的轨迹,以“青山”为证,用青春和智慧在中国航天的壮丽史诗中,写下属于自己的诗行。

# 迎难而上 万无一失

## 编辑连线

不到一个月时间,中国载人航天工程连续执行两次发射任务、一次紧急救援返回任务,创下纪录。如此密集的任务背后,中国航天人如何应对这一前所未有的巨大挑战?本版编辑连线了北京航天飞控中心载人飞船型号团队邹总师。

**编辑:**神舟二十号飞船舷窗出现裂缝,这种突发状况对载人航天工程哪些系统造成的影响比较大?

**邹总师:**这次突发状况,是我国载人航天任务实施以来第一次遇到,对参与任务的航天员系统、载人飞船系统、着陆场系统和以飞控中心为代表的测控通信系统等都有很大影响。特别是对飞控中心,更是一次前所未有的挑战,可以说应急处置难点在飞控,压力在飞控、成败在飞控。

首先是考验我们的高效统筹能力,飞控中心作为任务中枢,担负着协调各方、联通天地、组织实施应急处置的关键职能,既要参与问题摸排和分析研判,为决策提供支持,又要组织各系统及时调整计划、开展任务准备,同时还要组织空间站状态恢复,重建飞行控制工作基线,哪一个环节出问题都不允许,必须要做到高效协调、有序组织、攥指成拳。

其次是考验我们的快速响应能力。任务推迟意味着已有的全套方案和数据库均不可用,需要在极其有限的时间里重新准备,在新的返回时间窗口确定之前,我们必须瞄准可能的窗口抢跑,绝不能耽误任务进度。

**编辑:**神舟二十号航天员推迟返回这几天,飞控中心要完成哪些重要工作?

**邹总师:**我们先是按照神舟二十号推迟返回准备,而后按照工程总体决策实施神舟二十一号飞船返回,这不是一次简单的换乘,而是一次复杂的技术状态切换。因为神舟二十一号与神舟二十号返回状态完全不同,采用的是快速返回新模式,这是载人航天技术的一次重大突破。但是这种技术状态变化叠加在飞船应急返回任务中,并且要在短时间内完成,就导致飞控实施难度和风险指数级增加。



酒泉卫星发射中心东风测控站夜景。

房高森摄