

2025
中国载人航天

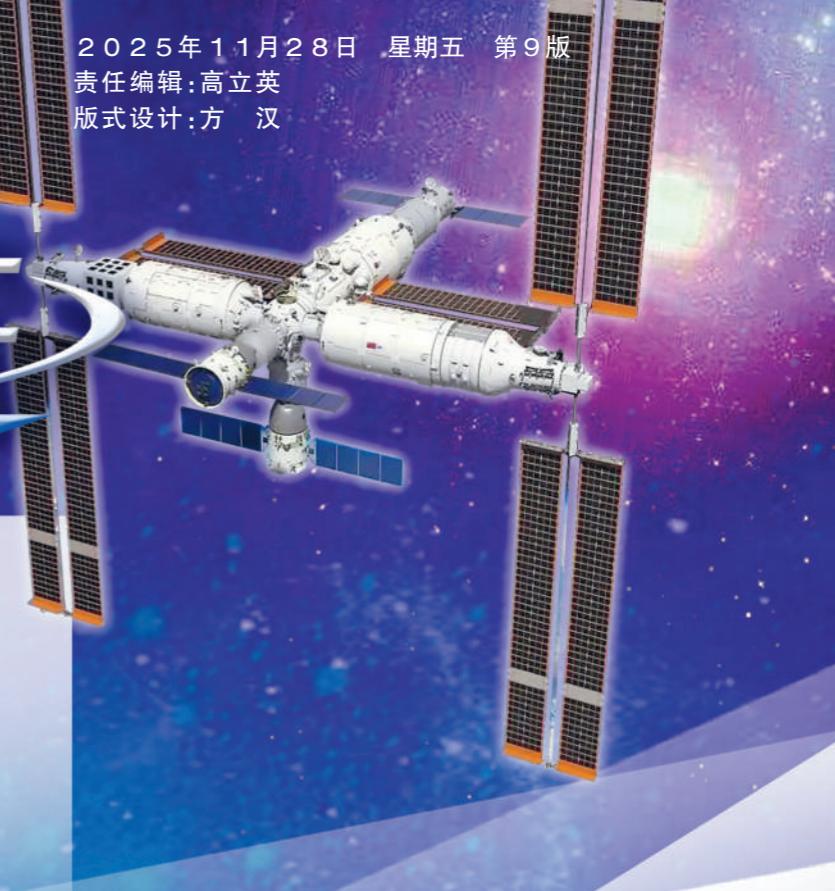
初冬午后,在全国人民的热切关注中,长征二号F遥二十二运载火箭托举神舟二十二号飞船,直上云霄赴“天宫”。

随后,酒泉卫星发射中心指挥控制大厅的大屏上亮起大红色的庆贺标语,标志着我国载人航天工程首次应急发射任务取得圆满成功。

大厅里,工作人员自发起立鼓掌。为了这一刻,他们已经持续奋战多天。这一刻,也伴随着大红屏亮起,载入中国航天史册。

此次应急发射任务的成功,不仅是一次技术突破,更是中国航天精神的时代注脚。站在胜利的时刻回望,时间之轴由此展开,曾经艰难跋涉的时光有如幻灯片播放,每一帧画面都记录着中国载人航天应急发射背后的硬核担当。

有幸见证这次载人史册的发射任务,一幕幕激动人心的画面久久定格在记者脑海中——新时代中国航天人临危不惧、勇于担当,在向星辰大海奋勇前行的时代画卷上,标注下一个个崭新坐标。



我国载人航天工程首次应急发射任务回放——

非常发射 非凡担当

■ 杨桂锦 祁登峰 本报记者 朱柏妍 刘丹

时间:11月5日
坐标:北京航天飞行控制中心飞控大厅

紧张焦虑的氛围笼罩着每一个人。此前,地面科技人员与神舟二十号航天员协同对神舟二十号载人飞船进行返回前状态检查确认时发现,飞船舷窗出现了裂纹。

为确保航天员安全,工程总体和各参试单位的领导、专家当即召开会议,研究应对之策。

“会议决定推迟返回,返回时间有待进一步分析论证。”北京航天飞行控制中心载人飞船型号团队邹总师带着这一沉重的消息,回到飞控大厅。

消息公布后,大家立即着手准备工作。重做方案、重排计划、重新生成数据……尽管已经持续奋战了近两个月,他们还是立即调整状态,投入新一轮战斗中。

为了能把神舟二十号航天员安全接回家,他们咬紧牙关,拿出“万无一失”的必胜劲头。“虽然最终确切时间还没定,但我们不能被动等待。”飞控大厅里忙而有序,每个人都坚守在自己的岗位,为下一个可能的时间窗口做准备。

邹总师告诉记者,中国航天“确保万无一失、圆满成功”的必胜信念,不仅源自每次任务中成百上千套的方案预案,更源于中国航天人“千人一星、万人一箭”的齐心协力。

时间:11月6日
坐标:酒泉卫星发射中心载人飞船发射塔架

天色渐暗,酒泉卫星发射中心载人飞船发射塔架上,亮起点点灯光。塔架上,航天人王明和同事们一起,顶着戈壁傍晚的冷风,争分夺秒展开作业。

王明告诉记者,尽管应急发射任务的时间尚未确定,他们还是按照时间周期最短的方案进行准备。

为了能让发射塔架尽快恢复状态,做好随时发射的准备,王明和同事们细化分工和流程,多组人员同时在塔架上作业。他们采取“以老带新”的分组模式,抢进度的同时确保质量过硬。

夜幕降临,头顶已是繁星点点。发射场技术状态已经全部恢复,做好充分准备。

时间:11月7日
坐标:酒泉卫星发射中心某会议室

“等待总指挥部决策过程中,发射场必须紧前开展相应准备工作。”在载人航天发射场的某间会议室,空间站任务应急

神舟二十二号发射任务是中国空间站建造以来首次以无人状态发射载人飞船,也是中国载人航天工程实施以来的首次应急发射,充分检验了中国空间站应急发射待命值班机制的完备性,也考核了应急发射流程的科学性和合理性,凸显了中国航天的韧性。就相关任务情况,本报记者连线了酒泉卫星发射中心专家贺鹏举。

记者:神舟二十二号飞船发射任务中,发射场主要做了哪些工作?

贺鹏举:发射场主要承担发射任务统一组织和运载火箭测试发射任务,为各系统提供技术勤务保障,并承担发射场设施设备的维护维修工作。

得知神舟二十号返回任务推迟后,我们第一时间按照“标准不降低、环节不减少、程序可适当优化”的原则,提前完成了发射场发射后状态恢复工作。我们将实践三十号卫星发射计划向前调整3天,形成了节奏适度且易于完成的并行

发射流程推演会已经连续开了2天。发射场技术总体负责人带领团队成员,区分不同情况,拟制了任务实施计划。

为了在指挥决策下达的第一时间就能立即展开相应工作,各项统筹工作有条不紊地加速推进。

“这是中国航天人的担当。”一名负责人自豪地告诉记者,在特情发生的第一时间,发射场和试验队人员立即从全国各地返回。不到24小时,神舟二十二号发射任务的原班人马已经集结完毕,投入高强度工作。

时间:11月10日
坐标:酒泉卫星发射中心某测试厂房

“神舟二十二号飞船应急发射流程正式启动!”应急发射流程确认会上,各系统工作人员神情振奋。尽管已经连续工作多日,每名航天人依旧眼神坚定。面对这则等待已久的命令,他们没有片刻犹豫,立即投入各项发射前检查测试工作中。

“应急发射流程,将时间压缩了一半,测试项目却一个不少,每一个细节都必须高质量完成。”不同系统的工作人员不约而同地发出这样的感慨。

在某测试厂房,多项测试正同步进行。火箭系统工作人员没想到,工作刚一展开就遇到了“麻烦”——对发射区火箭测试用电缆进行检测时,他们发现一个用于火箭供电和测试的脱插插针疑似轻微变形。

“航天任务,不能放过任何一个细节!”面对这个肉眼甚至分辨不出的疑似问题,火箭系统指挥员立即组织团队成员进行检测和验证。

最终,历经5个小时的反复试验后,问题得以解决。“地面多一次较真,天上就多一份稳妥。”提起这个“小插曲”,火箭系统指挥员说,中国航天的可靠正是源于对每个细节都不放过的极致精神。

时间:11月11日
坐标:中国空间站

这是神舟二十号航天员陈冬、陈中瑞、王杰在轨工作的第201天。此刻,他们与神舟二十一号航天员张陆、武飞、张洪章已经在中国空间站里共同工作、生活了11天。

6个身着蓝色舱内工作服的身影,在“天宫”各舱段从容穿梭,各司其职。两个乘组默契配合,在轨科学实(试)验按照既定计划展开。

等待神舟二十号航天员回家的日子里,从距离地球表面400多公里的“天宫”,到地面上载人航天工程每一个系统,所有人心中始终秉持着一个无比坚定的



信念:相信祖国,中国航天永远值得期待。

时间:11月14日
坐标:河南洛阳,陈冬家中

15时30分,陈冬的父母已经在电视前坐定,等待神舟二十号航天员乘组返回的现场直播。

陈冬家里10多平方米的客厅,挤满了关心航天员乘组返回进展的亲朋们。茶几上摆放着红艳艳的苹果和黄澄澄的柿子,寓意着大家对航天员平安归来的真切祝愿。

“担心的话,在我心里有过,但从来没有说过。”返回任务延期的日子里,陈冬的父母时时牵挂着身在太空的儿子。面对记者,陈冬家人坦言他们虽有牵挂,更坚信中国航天的可靠。

16时40分,神舟二十一号载人飞船返回舱在戈壁成功着陆。收看直播的亲友们鼓掌庆贺,陈冬的母亲更是流下了激动的眼泪。

“感谢伟大的祖国,感谢所有为我们安全返回保驾护航的人们。”电视画面

里,我国首位在轨驻留总时长超过400天的航天员陈冬出舱,微笑着向全国人民和电视机前的家人们进行汇报。在陈冬身后,身着各色工作制服的航天人,依旧有条不紊地忙碌着。

此次的“太空换乘”任务尚未结束。在遥远的“天宫”里,神舟二十一号航天员乘组,正翘首以待神舟二十二号飞船的到来。

时间:11月20日
坐标:酒泉卫星发射中心垂直总装测试厂房

下午3点,测试厂房待发大厅的大门缓缓打开。在冬日暖阳的照射下,早已完成船箭塔对接的神舟二十二号船箭组合体昂首出征。

发射塔架前,亲手吊装过上百个火

箭、飞船、卫星的技师石创峰,凝望着高

高耸立的船箭组合体,眼中涌现出无限

柔情:在发射场工作30年,这是他最

后一次执行航天吊装任务。

今年10月,石创峰刚刚递交了退休

申请。十几天前,听说发射场承担了应

急发射任务,他主动请缨推迟退休,立刻

回到工作了半辈子的测试厂房,参与到保障发射任务中。

“以我国载人航天工程首次应急发射任务为职业生涯的终点,对我自己来说,已经没有任何遗憾。”阳光下,神舟二十二号飞船的白色涂装与石创峰鬓角的星点白发,相互映衬。这一天,灿烂的阳光洒满发射场每一个角落。活动发射平台精准定位,发射塔架4个工作平台依次合拢,将火箭和飞船紧紧环抱,如同母亲呵护即将远行的勇士。

不是每一名航天人都有机会亲眼看到整装待发的神舟飞船。他们低头忙碌着、坚定托举着,让我国载人航天工程首次应急发射工作推进的步伐踏得格外稳健。

时间:11月21日
坐标:东风学校

放学的铃声响起,孩子们在欢声笑语中涌出东风学校。校门口,一辆中巴车已等候多时。一名工作人员对照手中的名单,把六年级学生韩忠诺等孩子接上车。

为了完成应急发射任务,这半个月来,酒泉卫星发射中心仿佛按下了“快进键”,大人们几乎忙得“见不到人影”,他们没时间回家、没时间做饭、没时间接送孩子。

韩忠诺的爸爸妈妈,都工作在航天发射任务一线。最近,他每天放学都会坐上接送班车,然后到食堂等爸爸妈妈一起吃晚饭。吃过饭,他会在活动中心写作业,直到爸爸妈妈加班结束,接他一起回家。

记者了解到,在执行应急发射任务期间,酒泉卫星发射中心的保障人员们,担负起接送孩子、保障就餐等任务,还专门为任务人员设立全天候误餐保障点,提供休息区保障、医疗保障等,确保任务人员没有后顾之忧。

“过几天,就又能看烟花了。”这天回家的路上,妈妈告诉了韩忠诺一个好消息。在酒泉卫星发射中心,有这样一个传统:每当火箭发射成功,他们便会燃放烟花庆祝。

以往,每次放飞火箭后,韩忠诺都会跟着爸爸妈妈一起去广场看烟花。妈妈说,烟花意味着成功。“等你们忙完,咱们一起去看胜利的烟花!”夜空下,清脆的童声充满希望。

时间:11月24日
坐标:北京航天飞行控制中心某办公室

夜深了,还有12小时,神舟二十二号飞船将奔赴“天宫”,北京航天飞行控

制中心已经完成此次应急发射任务的所有准备工作。

载人飞船任务团队的操控主管,让团队成员早点回去休息,自己却回到办公室,翻开厚厚的协同工作程序。

作为操控主管,这些协同工作程序他早已烂熟于心。但每次任务前,他还是会仔细过一遍,确保任务一旦遇到任何特情,都能有效应对。

“这是航天飞控人的‘职业病’。”他笑着讲起刚加入团队时的情形。那时,年轻的他对前辈们“战战兢兢、如履薄冰”的心态尚不能完全理解。直至亲身经历了一次又一次任务,挑起了大梁,他才发现自己早已传承了中国航天人的“严慎细实”。

新月如钩,这是发射前的最后一个夜晚。从北京航天飞行控制中心到酒泉卫星发射中心,中国航天即将迎来一次空前的大考。

新时代的中国航天人奋战数日,如今已经做好准备。他们将以最好的状态,交上一份圆满的答卷。

时间:11月25日
坐标:酒泉卫星发射中心指控控制大厅

“1分钟准备。”

此刻,酒泉卫星发射中心指控控制大厅里,每个人都凝神盯着面前的屏幕,等待发射指令。

零号指挥员赵磊对着面前的麦克风发出指挥口令。他铿锵有力的声音通过扩音设备,在发射场上空回荡,也通过电视转播信号传遍神州大地。

对中国载人航天而言,1分钟意味着什么?答案不胜枚举——1分钟,神舟飞船船箭组合体可以垂直转运20米;长征二号F运载火箭携神舟飞船最快可以上升400余千米;中国空间站组合体可以在轨飞行460.8千米……

中国航天正是在这样一个又一个“1分钟”里不断向前迈进,不断实现突破。

如今,面对中国载人航天工程首次应急发射前的最后1分钟,各系统按既定计划,从容不迫地做着发射前的最后工作。每名航天人的脸上,都沉淀着自信与坚定。

“五、四、三、二、一,点火!”伴随着倒计时指令,万众瞩目中,火箭顺利点火腾飞,几秒后化作天空中一颗闪亮的星,奔赴“天宫”……

20天的紧急任务,就此告一段落。已经拼搏多日的航天人们终于可以暂时松一口气。他们不约而同抬起头仰望,仰望那大漠之上的广阔天空,仰望那遥远无垠的宇宙。尽管目不能及,但他们明白,茫茫太空中有一座属于中国人的“太空家园”,有中华民族永无止境的航天梦想。

为了这一切,他们英勇无畏;为了这一刻,他们甘愿倾尽所有。

(郭明鑫、张艳、王明艳、马奥林在采访中提供帮助,特此致谢)

左上图:11月25日,搭载神舟二十二号飞船的长征二号F遥二十二运载火箭,在酒泉卫星发射中心点火发射。

黄雨桥摄

应急发射凸显中国航天韧性

■本报记者 朱柏妍

计划,并与各方达成一致。

与此同时,任务团队梳理了技术状态变化情况等,形成了发射场地面设备运行考核计划。针对低温工况,结合长期天气预报,我们还安排了全系统压力测试,并针对应急流程覆盖性开展了专题分析。

记者:此次应急发射任务,对于发射场来说有哪些挑战?

贺鹏举:10月底,神舟二十二号载人飞船刚刚完成待命状态设置,距离巡

航还有很长时间余量,飞船技术状态稳定,我们心里很有底。本次任务面临的挑战,主要是各系统还在开展前序任务总结等收尾工作,就立即投入应急发射任务准备,特别是11月19日还完成了一次卫星发射任务。

作为任务参与者之一,我深刻体会到,任务人员精神状态调整非常快,上级机关与我们亲密无间、即时沟通,协调保障高效顺畅,任务开局平稳、全程顺畅。

起步平稳,全程顺利。在不定期组织流程桌面推演、动态保持应急发射能力基础上,预先统筹开展各项工作。应

了工作进度不延后、测试结果不存疑、质量管控无遗漏。

在这次任务中,我切身感受到中国航天人的家国情怀。任务启动之初,无需动员,只要一个“赶紧回来,有大活”的电话,人员很快收拾到位。一线岗位人员大力发扬“铆在发射场、钉在塔架上、守在火箭旁”的铆钉精神;位于北京、上海等全国各地的后方队伍也全时在线,一个电话随时奔赴工作岗位。每个岗位都在用实际行动,默默支持这次举国关注的应急发射任务。

面对这样的紧急任务,酒泉卫星发射中心探索了弹性工作制与伴随式保障,统筹全域资源,全时保障、伴随保障、主动保障。

专家连线