



# 中国航天 从海南文昌 迈向更远深空

新华社电 7月23日12时41分,“天问一号”顺利开启火星之旅,中国航天从文昌航天发射场迈向更远的深空。

长路漫漫,地球与火星的距离即便最近时也有5460万公里,是地月平均距离的140多倍。我国自主开展行星探测的新征程,只有文昌发射场独具优势,堪当重任。

“这次任务是我国行星探测重大工程的开局之战,发射场有能力也有信心完成好本次发射任务。”西昌卫星发射中心主任张学宇说。

文昌航天发射场隶属于西昌卫星发射中心,目前已建成两个多射向、全天候、大吨位发射工位,具备了大直径大推力火箭测试发射能力、大流量低温环保推进剂加注能力、大质量航天器综合测试保障能力、多型号多射向火箭发射测控能力、远距离一体化任务指挥控制能力以及核心信息系统全面自主可控能力。

2020年5月5日,长征五号B运载火箭在文昌成功首飞,拉开了我国空间站建设大幕。对于发射场系统而言,火星探测工程和前期执行的空间站工程紧密相关。

面对火箭首用状态多、首次中午发射、发射窗口短、七八月极端天气高发等特点,还要能够在长征五号B运载火箭首飞多次推迟后死死咬紧保住26个月间仅有的14天发射窗口……文昌航天发射场面对诸多挑战。

为此,西昌卫星发射中心党委科学安排计划,采用超常措施,坚持日例会制度,统筹计划资源,将发射台射后恢复时间由40余天压减至31天,争分夺秒,全力抢抓,为首发窗口赢得时间。

特别是海南岛进入暑期以后,发射场科技人员在高温下坚守、承压中前行,严谨细致、精益求精地维护着装备,完成低温加注系统液氮调试等12项例行试验,完成1600余套仪器仪表校验,确保设施设备状态稳定,人和装备达到最佳效能状态。

曾经,发射场空气供气系统承受较大保障压力,其可靠性一直是发射场能力提升的制约点。供气系统指挥员并建鑫组织操作手

仔细梳理出薄弱环节和制约因素,通过改造管路与阀门等措施,实现了低压段与高压段的冗余备份,可以在各机组高低压段分别出现故障时,将剩余完好设备进行组合使用,较好地提升了机组的容错能力。

同时,文昌发射场还联合设备研制单位开展研究,攻克空气源库活塞压缩机机组寿命较短、换热能力差的问题,将这类机组平均寿命从80小时提升至200小时,超出任务需求寿命时间近一倍。

在“万里海天第一棒”铜鼓岭测控点号的光学岗位操作手侯鹏,发现车载光学设备总是存在反复调平现象,效率过低。经过反复实践探索,他将设备调平时间从原来的2个小时缩短到20分钟,极大提高了车载光学设备的工作效率。

21日9时许,地面站科技人员在氢气置换环节,发现氢增压管路一阀门出现了泄漏。

坚决不让火箭带隐患上天!经过近7小时的现场勘查、测试、协商、分析、讨论后,故障成功排查,可满足飞行任务要求。此时,距离预定窗口时间只有不到45个小时。

为了保住发射窗口前沿,这个站的120多名航天人奋战11个小时,硬是把排故的时间给“追”了回来。

“航天报国是航天人的初心使命,我们敢于战胜一切艰难险阻、勇于攀登航天科技高峰,在一次次追梦奋斗中不断创造更多中国奇迹。”西昌卫星发射中心党委书记董重庆说。

13年前,中国航天人在西昌首次圆满实现了中华民族千年奔月梦想。13年后,中国航天人在文昌再一次完美实现了逐梦火星的“天问”首秀。

据悉,文昌发射场将形成年6次以上的稳定发射能力,拉开发射载人空间站、货运飞船、长征八号等中国航天的精彩大幕。未来,这里将广泛应用人工智能和自动控制技术,实现设施设备系统现代化和管理能力现代化,建成智慧型发射场,形成重型运载火箭测试发射测控能力,不断刷新进军太空的中国高度,创造更多中国奇迹。

## 火星车加装“透视眼” 可“看到”地下数十米

新华社电 随着“天问一号”探测器23日发射升空,一系列“黑科技”装备正在飞赴火星途中。其中,装在火星车上的次表层探测雷达,将在抵达后对火星地表以下10米甚至100米深度的火星内部结构进行“透视”。

据该雷达的研发单位中国科学院空天信息创新研究院介绍,这是一种基于火星车平台的高分辨率次表层地质结构探测雷达,是实现火星探

测工程科学探测任务的重要载荷之一。

据了解,火星车次表层探测雷达可以探测巡视区表面土壤厚度、冰层结构,获取火星地表和次表层超宽带全极化回波数据;还可以探测巡视区次表层结构,获取次表层地质结构数据。

当天,我国首次火星探测任务“天问一号”探测器发射升空,开启火星探测之旅,迈出了我国自主开展行星探测的第一步。

### 新华时评

## 探火因穷理而不凡

新华社北京7月23日电 今天,我国首次火星探测任务“天问一号”向着浩瀚苍穹出征了!尽管7个月、最远4亿公里的长途布满荆棘,但任何险阻都无法阻挡我们对未知的渴求。人类文明屡因断惑而进步,天问探火将因穷理而不凡。

孔孟之道,首求断惑。然欲断惑,则必先证得大宇宙之唯一真实。早在2000多年前的西周,华夏祖先就曾提出有关火星的猜想,而后,几乎历代王朝都设有专司天象的官方机构。先秦时期,著名诗人屈原在《楚辞》中写下“日月安属?列星安陈?”的《天问》长诗,体现了古时可贵科学精神的萌芽,也给予了今时中国行星探测工程以命名的灵感。天问奔火,肩负了祖先的重托,接续着科学的求索。

翻开人类历史,火星探测共40余次,成功24次,通关概率仅一半左右。航天专家说,探测长路挑战重重,即便一粒微小的尘埃都可能对航天器构成巨大考验。然而,人类最可贵的精神就是断惑,身

为地球上最高等的生物,求知欲超过一切。

从这个意义上说,“天问一号”将载入史册:于中国,它是国家航天科技走向更远深空的里程碑,开启了国人对地球之外一颗行星的深入探索;于世界,它意味着国际太空探索再添生力军,人类对宇宙奥秘的认知将进一步深化。

火星的形貌与地质构造如何?哪里有水冰分布?大气环境与表面气候怎样?内部结构、物质组成如何?……这些都是我国首次火星探测即将研究的重点科学问题。然而,天问穷理的深意远不止于此。

实践证明,探空探索的引领和带动作用是非平凡的。尿不湿、脱水食品、太阳能电池都曾属航天领域“高大上”的尖端科技,而今,这些应用早已飞入“寻常百姓家”。天问探火,是中国行星探测工程万里长征的第一步。迈出这一步,我们将亲证宇宙真相,穷理而达本;坚持走下去,我们将创造更大福祉,推动人类进步。