



汤洪波(右)、唐胜杰(中)、江新林在出征仪式上

新华社发

发射成功 领命出征

六名航天员将再次会师「天宫」 神舟十七号今天上午成功发射



上午8时26分,酒泉卫星发射中心,中国载人航天工程总指挥、空间站应用与发展阶段飞行任务总指挥部总指挥长许学强下达“出发”命令,神舟十七号3名航天员汤洪波、

唐胜杰、江新林领命出征。

11时14分,神舟十七号载人飞船由长征二号F运载火箭成功发射并取得圆满成功。我国第十二次载人飞行任务拉开序幕。

汤洪波、唐胜杰和江新林将与神舟十六号乘组进行载人航天工程第三次乘组在轨轮换,6名航天员将同时在轨短期驻留。

中国航天科技集团有限公司上

海航天技术研究院承担了神舟载人飞船的电源分系统、对接机构分系统、推进舱结构与总装、测控通信子系统、总体电路分系统推进舱电缆网及三舱配电器等研制任务。

“发一备一”接续奋战

20年前,航天员杨利伟踏上首次飞天圆梦的征程,神舟五号飞船在轨飞行14圈,历时21小时23分后安全返回,标志着我国成为世界上第三个独立掌握载人航天技术的国家,实现了中华民族千年飞天梦。那天中国人走出了地球的摇篮,开始在逐梦寰宇的远征中阔步前行。

20年来,从多人多天到出舱活动,从交会对接到太空授课,从中期驻留到太空补给,我国载人航天工程先后突破掌握一大批具有自主知识产权的关键核心技术。当天上宫阙有了日渐清晰的模样,对接机构能应对对接目标从8吨至180吨各种吨位,以“次次十环”的对接精度为航天员进入空间站搭建起“太空廊桥”,并创造了与空间站2小时自主快速交会对接这一世界纪录。电源分系统开展了100多项技术攻关,研制出近百项新材料、新器件、新技术,掌握了低轨高压电源系统核心技术,实现了航天员在空间站“用电自由”。

20年来,通过12次载人航天飞行任务,我国已成功将20位航天员、32人次送入太空,任务成功率100%。神舟十七号顺利接过中国空间站应用与发展阶段的“接力棒”。

“空间站运营阶段具有高密度、常态化、多样化等特点,以前在发射场80至90天完成一艘飞船任务,现在40至50天并行完成两艘飞船的工作,时间大幅缩减,代表着任务量翻倍,这对试验队提出了更高的

要求。”上海航天神舟十七号载人飞船试验队副队长陈启忠介绍说:“目前,我国载人飞船发射采用了‘发一备一’的滚动备份模式,也就是发射一艘载人飞船,另一艘就在酒泉进入待命状态,一旦出现突发状况,待命状态的飞船就能及时实施应急救援发射,实现太空救援,所以神舟十七号早在神舟十六号发射之时就在酒泉待命,现在轮到神舟十八号进入‘站岗’状态。为了任务并行推进,我们不断优化流程,发挥团队作用,上海和酒泉两地远程协同。成功来之不易,是大家争分夺秒、接续奋战的结果。”

驱动机构能力更强更安全

神舟飞船采用三舱一段结构,即由返回舱、轨道舱、推进舱和附加段构成,虽然神舟飞船的技术状态基本一致,但每艘飞船都蕴含着探索与突破。试验队技术总负责兼副队长、上海航天载人飞船副总师孔旭东介绍:“神舟飞船在空间站组合体状态下,所处的力学环境极为复杂,为了进一步提升飞船在轨的安全性和可靠性,我们不断识别空间站运营阶段可能出现的各类风险,对神舟十七号的驱动机构进行了升级,确保载人飞船在轨稳定运行。”

升级体现在驱动能力变得更强,可以更好地控制太阳电池翼完成跟踪、捕获等动作。同时,供配电安全性更高,承载能力更强,飞船驱动机构能够以更好的状态承受发射段的过载、振动和冲击,以及在轨段太阳电池翼展开、飞行器变轨、对接、停靠、返回制

动、轨返分离等各种情况下的力学载荷作用。

神舟十七号的成功发射,也成为镉镍蓄电池在中国航天器领域的收官之战,这是神舟飞船使用的最后一批大容量镉镍电池。自1999年神舟一号发射以来,镉镍蓄电池已成功为神舟飞船“服务”16次。神舟一号到神舟七号应用了65安时的镉镍蓄电池,神舟八号为了提升整船的供电能力,将电池容量升级至70安时。

尤其在空间站应用与发展阶段,上海航天研制团队开展了一系列的减记忆效应措施研究,采取了一系列在轨控制措施,在神舟十二号到神舟十五号的在轨与返回任务中,镉镍蓄电池“表现出色”,目前在轨的神舟十六号镉镍蓄电池也“发挥稳定”。

随着长寿命大容量锂离子电池的安全性得到广泛验证,载人飞船采用该电池的日程越来越近。在中国空间站进入常态化运营后,神舟飞船后续将应用能量更高的锂离子电池,进一步满足型号任务需求,通过电源技术的不断进步,为飞船的正常运行持续提供可靠的保障。

为飞船总装做好“外科手术”

来自上海航天神舟十七号载人飞船总装团队的金伟英先后参与了神舟一号到神舟十七号的所有总装任务,以及其中13次发射任务。“以前,我们参加试验任务就像参加‘高考’一样。现在,试验任务趋于常态化,更像是‘月考’。”金伟英这样形容这31年来的经历,“我们就是要把技术状态分

析透、操作规范摸清楚、质量控制把控住,这样才能做到没有一丝一毫的差错,交出100分的答卷。”

飞船的设备和管路就好比人体的“神经”和“血管”。在总装现场,就有这样一群操作人员,有的负责“神经手术”,有的负责“血管手术”。在驱动机构绝缘安装操作中,“85后”设备总装吴文杰需要在不足0.5平方米的舱内,依托2个落脚点完成各项高难度操作。操作中,他需要转身将近70度,在高难度的姿态下“做手术”。为了缩短在舱内的操作时间,他先是在设备安装前为舱体贴上两层仅有25微米厚度的绝缘膜。随后通过绝缘胶带将绝缘膜对中固定,通过2个特制的定位销进行安装与微调。如此一来,绝缘膜不仅平整无褶皱,还确保了驱动机构和绝缘安装一次到位的技术要求。

为了做好这台“手术”,团队围绕型号数字化工艺布局,提升面向产品的设计仿真能力,不断打通数字化工作模式。在以往的总装中,位于推进舱底部的机组导管需要通过人工取样弯管来完成与配套单机机械口的对接和安装。为此,“90后”管路总装葛佳俊和团队开展了专项技术攻关。经过对比每批次的导管数据,逐步缩小了空间位置的对接范围,并提出根据接口位置范围增加矫形余量的导管数字化研制的建议,从而使得数字化技术对产品的控制达到了更优的状态,实现了导管生产的一次成型,大幅度提高了总装的效率和质量。

本报记者 叶薇

新民眼

莫让说老实话的老师受到伤害

解敏

近日,山东聊城某小学的陈老师称,教室没有安装窗帘,导致坐在教室两边的学生因为反光严重,看不见黑板中间的多媒体屏。每次上课只能让学生往中间挤着坐。陈老师多次向学校反映这一问题,建议购买窗帘遮挡,却被校方拒绝。无奈之下她选择上网发视频曝光,还称因此被校领导多次约谈,由此引发社会关注。

事件有了最新进展:10月24日,当地教体局通报,该小学所有教室的窗帘将在11月15日前全部安装完毕,校长也已被暂时停职。此外,陈老师所反映的被约谈

等问题也会进一步调查核实。

校长被停职,很多人拍手叫好。这位校长或许怎么都不会想到,因为教室装不装窗帘这样的“小事”而被停职。而广大网友也想不到,给学生装个窗帘,有这么难吗?明明是一件“小事”,为何非要通过网络曝光、动用公共资源、政府部门介入调查才能够解决?

学校在处理问题上的拖延和懈怠表明其管理上的漏洞,学校有责任加强教育基础设施的投入和管理。比如,为窗户配备合适的窗帘或遮光设施,避免阳光直射影响

学生视力,定期检查和维修多媒体设备等。而这所小学,出现问题并没有第一时间解决,却忙着“解决”反映问题的老师,这种方式不仅荒唐,而且会让问题更复杂。

表面上是装窗帘的小事,背后则是无视学生权益和不作为。这不是能力问题,更是作风和态度问题,校方不尊重和支持老师为学生争取权益,不仅损害了教书育人者的形象,也无形中伤害了老师们的教学积极性。

“我真的是走投无路了,否则我不会赌上自己后半生的职业生涯。”这是陈老师发出的感叹。在

上网发布曝光视频前,陈老师曾多次向学校提出申请安装窗帘,家长也多次拨打市民服务热线反映情况。这声感叹中有许多无奈,但我们更要为她的勇敢叫好。她为自己的学生争取正当权利,顶着压力,不惧怕得罪领导,尽到职责,称得上是尽职尽责的好老师。

学校,理应把孩子的教育和健康成长摆在首位。正处于小学阶段的孩子们,保护视力健康尤为重要。角色互换,如果你的孩子长期在这样的环境里上课,又会作何感想?连黑板都看不清,你还会放心把孩子交给学校吗?教育

环境对学生的影响是不容忽视的。一个良好的学习环境可以帮助学生更好地集中注意力,提高学习效率。而一个昏暗、反光的教室则会导致学生视觉疲劳,甚至会让他们对学习产生抵触情绪。因此,陈老师反映的问题并非只是一件“小事”,它关乎每一个学生的健康和权利。

解决窗帘问题,而不是“解决”说老实话的老师,不要让说老实话受到伤害。就像通报里说的,针对事件暴露出的问题要深刻反思,举一反三,给陈老师一个公道,也给孩子们一个舒适的学习环境。