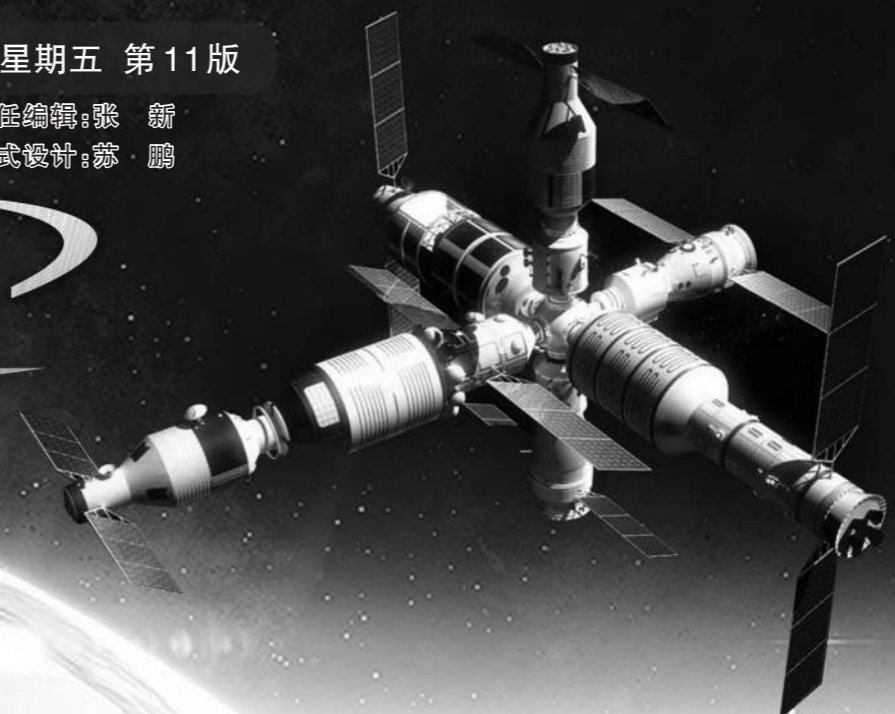


2021 中国载人航天



酒泉卫星发射中心总工程师郑永煌—— 精密部署助力神舟腾飞



金秋十月,弱水河畔再次迎来中国航天历史性的一刻——

长征二号F运载火箭即将托举神舟十三号载人飞船3名航天员起航,这将是我国空间站阶段的第二次载人飞行。

此时此刻,酒泉卫星发射中心总工程师郑永煌内心充满自豪。荣耀背后,凝聚着郑永煌和团队成员的智慧和汗水——组织参试人员进行系统训练,优化调整预案、进行演练论证,对整个发射场相关设施设备进行信息采集、健康评估和故障诊断,对测发指挥控制系统进行改造、升级……

今年是中国航天不同寻常的一年,一年里有2次载人飞船发射任务。今年也是郑永煌30年航天生涯中最充实忙碌的一年。从1993年开始参加载人航天发射场的设计论证,到如今参与神舟十三号载人飞行任务,郑永煌亲眼见证中国载人航天迈入空间站时代。

戈壁滩,是追梦的起点——郑永煌最初的岗位是火箭氧化剂加注操作手。火箭推进剂操作稍有不慎,可能会引发事故。这让郑永煌把质量意识、风险意识、标准意识时刻贯穿到每一次任务中。

“每一份文书他都要一遍一遍地过,反复地修改和完善,确保拿出最好的报告和最好的方案。”提起郑永煌的专业“强迫症”,高级工程师纪容林印象深刻。

今年6月,长征二号F运载火箭搭载着神舟十二号载人飞船从大漠腾飞。作为总师的郑永煌全程参与质量把关。

惯组是火箭控制系统的敏感器件,负责给火箭提供加速度,如果该器件发生问题,后果不堪设想。

任务准备前期,惯组系统发生小故障。郑永煌当即拍板:“把有故障的惯组拆下来,安装上备份惯组,并送回北京归零。”

排除故障后,郑永煌还是不放心,又做了一次复查。结果一切正常,火箭状态良好,他们这才把产品转运到发射区,保证神舟十二号顺利发射。

“载人航天无小事,必须确保火箭、飞船不带任何问题上天。”在加注机器人的测试过程中,有人主张用水代替燃料,模拟黄烟雾对视觉定位系统的影响。郑永煌坚决不同意:“必须用燃料测试,模拟不到位、不彻底,拿到的数据绝对是不可靠的。”

郑永煌和团队成员集智攻关,实现3次技术升级,成功获取真实可靠的测试数据。

神舟十三号载人飞船即将发射,郑永煌又准备开展新的科研攻关。“后续我国还要开展深空探测等任务,我们要持续发力,为中国梦、航天梦贡献出自己的一份力量。”郑永煌说。

仰望星空,建功航天强国事业。
郑永煌

中国卫星海上测控部原远望6号船船长杨便倭—— 远望人追梦星辰大海



一声嘹亮的汽笛,划破了江畔清晨的宁静。白色巨轮上,一个个巨大抛物面天线和球形雷达,如同凝望苍穹的眼睛,格外引人注目。

9月30日,我国第三代航天远洋测量船远望6号船,再一次驶离码头,奔赴大洋执行测控任务。

每一次,远望6号船开启追星揽箭的海上测控之旅时,总会吹响汽笛。它在大洋深处默默守望,用百分之百的测控成功率,为“中国星”遨游太空保驾护航。

3个多月前,当神舟十二号载人飞船飞离远望6号船的测控弧段后,他们开始了与天和核心舱的“太空邂逅”。

此前,神舟十二号载人飞船在全国人民的注视下完成了船箭分离、人轨飞行、太阳能帆板展开等关键动作,神舟十二号与天和核心舱完成交会对接任务后,远望6号船拖着长长航迹,踏上回家之路。

这一刻,时任远望6号船船长杨便倭心中的石头总算落地。这是他作为船长执行的最后一次测控任务,远望6号船全胜的骄人成绩也为他的船长生涯画上圆满句号。

船掉头返航的那一刻,杨便倭不由回想起1992年的一天,刚参加工作不久的他听闻党中央作出实施载人航天工程“三步走”发展战略,最后一步是“建造空间站,解决有较大规模的、长期有人照料的空间应用问题”。那时候,他还不太明白“空间站”这三个字所蕴含的重大意义。

不承想,20多年后,由杨便倭带领这支平均年龄仅有29岁的年轻队伍,护送天舟二号、神舟十二号顺利飞天,在中国空间站建设过程中写下浓墨重彩的一笔。

“远望6号船目前设备情况如何,是否具备立即出航条件?”今年5月21日午夜,一个电话打破了港湾的宁静,正在中国卫星海上测控部码头休整的远望6号船闻令而动,此时距离该船远航归来返回母港仅过去10天时间。

因为任务时间冲突,原本由远望5号船执行的天舟二号发射测控任务转交给在港补给的远望6号船执行。

面对突如其来任务,杨便倭信心满满地说:“远望号船随时处于任务状态,保证高标准完成任务。”

24小时快速收拢人员,全船立即进入全面动员模式,各系统协调补给保障,确定设备状态……

近年来,杨便倭带领远望6号船应急出航,战狂风、斗恶浪,准确预判台风“彩云”动向,调整航行计划,进行合理规划,顺利完成天舟二号、神舟十二号等航天测控任务。

“一代代远望人前赴后继,把人生坐标锚定在大洋上。无论是狂风骤雨的险情,还是枯燥孤单的漂泊,都无法动摇远望人那颗守望家国情、追梦星辰大海的心。”杨便倭说。

扬帆望远送太空
接力奋进铸辉煌
杨便倭

载人航天,是世界上最复杂、最庞大、最具风险的领域。在世界载人航天发展过程中,建造近地轨道载人空间站是一个国家载人航天能力成熟的重要体现,也是衡量一个国家综合国力的重要标志。然而,曾几何时,国际空间站的合作大门,并未向中国敞开,我们走上了自主研发建造空间站的道路。

虽然晚了一步,但我们的步伐更快、更稳。2011年9月29日,我国在酒泉卫星发射中心成功发射首个目标飞行器天宫一号,成为中国空间站建设的“起点”。短短10年间,密集发射任务接踵而来:天宫二号、天舟系列货运飞船,神舟十二号载人飞船,天和核心舱……中国载人航天工程加速进入“空间站时代”。

中国航天的追梦故事,正在书写越来越精彩的篇章。梦想有多远,中国航天人的步伐就有多稳健。从大山深处的航天发射场到浩瀚大洋上的远望号测量船,到处留下了科技人员艰苦奋斗的足迹,洒下了科技人员不懈拼搏的汗水。中国航天人用自己的光和热,照亮了中国载人航天事业的征程,他们是建造空间站的目击者、记录者、奠基人。

今天,让我们走近这群幕后英雄,感受他们与载人航天事业发展同频共振的精彩人生。

——编者

中国空间站,我们共同见证



文昌航天发射场01指挥员胡旭东—— 矢志奋斗点亮梦想征程



今年,海南文昌航天发射场,“大戏”轮番上演——空间站天和核心舱、天舟二号和天舟三号货运飞船相继从这里飞向太空。

中国空间站的梦想正一步步成为现实,多次担任空间站建设阶段前期火箭发射01指挥员的胡旭东心潮澎湃。

01指挥员,是航天发射指挥的“灵魂人物”,这个岗位是火箭能否成功发射的关键。

2020年5月5日,长征五号B遥一运载火箭在文昌航天发射场发射成功。随后,长征五号B搭载的载荷组合体与火箭成功分离进入预定轨道。瑰丽地球和深邃太空之间,出现了一幅人类探索宇宙的壮丽图景,空间站时代的大门向中国人敞开。

01指挥员胡旭东在日记本上写下这样一段话——“109天的坚持,终于迎来了长征五号B运载火箭首飞任务的圆满成功。这段日子,我们经受住了新冠肺炎疫情和高强度任务的考验。”短短一段话,见证着一路走来的艰辛不易。

以往发射任务,即便全员到齐,都需要大家日夜连轴转才能完成任务。而长征五号B运载火箭的首飞任务,一经启动便遇到新冠肺炎疫情暴

发,数百人没能返回岗位,其中还有同事被隔离。

防疫工作成为首飞任务中重要的一环。如果发射场发生疑似病例,所有的测试工作都有可能按下暂停键。与发射场工作人员相比,春节后从全国各地赶回来的试验队员更是疫情防控难点。

为此,发射场党委迎难而上,把疫情防控工作与航天发射任务一体筹划、一体组织、一体实施,克服资源有限、人员紧缺等难题,强化风险防控,加大精细管理,为火箭成功首飞打牢坚实基础。

长征五号B运载火箭发射任务进入关键阶段,胡旭东组织各系统把测试数据记录翻出来一一比对,排查问题、分析漏洞。“经过质量复查整顿,大家对长征五号B运载火箭发射的信心更足了。”

2020年5月5日深夜,胡旭东在微信朋友圈感慨:“是坚持让我们迎来长征五号B运载火箭的顺利腾飞。”

随后1年多时间里,胡旭东又和团队接连参与中国空间站天和核心舱、天舟二号货运飞船的发射任务。

“荣誉不仅仅属于我个人,更属于为载人航天事业矢志奋斗的每一名航天人。”胡旭东说。

西安卫星测控中心厦门测控站工程师陈绍军—— “牧星人”守护天上家园



神舟十三号载人飞船发射前夕,西安卫星测控中心厦门测控站工程师陈绍军和同事们严阵以待。

这样的状态,其实是他们的常态。天和核心舱发射升空后半年里,厦门测控站的跟踪圈次大部分是在午夜凌晨。陈绍军全程紧盯,一圈不落地跟了下来。

“如果航天器是风筝,测控就是风筝线,要牢牢攥在‘牧星人’手中。一次信号失锁、一个数据失误,都有可能对航天员带来威胁。”陈绍军说。

今年是西安卫星测控中心厦门测控站成立第30个年头,也是陈绍军投身航天测控事业第20个年头。20年前,陈绍军前脚走出校门,后脚迈入测控站大门。基础知识、设备结构、操作原理……面对浩如烟海的学习资料,陈绍军凭着勤奋刻苦的劲头,很快成长为技术骨干。

那年,该站技术人员发现卫通链路不时出现干扰。此时,距离神舟七号载人飞行任务实施还有一个多月时间,测控系统不能有分毫差错。

全面检查依然没有找到问题根源。就在众人一筹莫展之际,陈绍军抬头望向天空,恰好此时一架民航飞机飞过。望着那道长长尾迹,陈绍军若有所思,他迅速组织人员回看设备频谱录像。

通过详细分析,他发现只要有民航飞机在该站上空飞过,卫通信号都会发生明

显变化。

“这个‘捣蛋鬼’终于找到了!”陈绍军为设备加装滤波器,成功过滤掉来自民航飞机的干扰信号,圆满完成神舟七号载人飞行任务。

2013年,在该站全力备战神舟十号载人飞行任务时,技术人员发现,一直运转正常的设备突然出现异常。

深夜,难以入眠的陈绍军踱步到窗前,望着夜空中闪烁星光,突然他的脑海里获得灵感:“电离层闪烁”,这个先前在查阅资料时学到的新词汇引起他的注意。

通过向当地气象部门求证后得知,那一年正是太阳活动高发期,电离层扰动尤为剧烈,而单位设备出现的异常情况与资料中描述的情况基本一致。

随后,陈绍军组织技术人员对相关问题进行深入分析,并将问题上报至西安卫星测控中心。很快,中心为该站配置一套电离层探测仪设备,对电离层闪烁实时监控报警,为精准测控提供保障。

从初出茅庐的“小陈”,到独当一面的“老陈”,我国空间站建设,正是靠陈绍军这样的“牧星人”一次次攻坚克难、迎难而上,助推我国航天事业迈向一个新高度。

(本报记者王凌硕,通讯员秦青玲、黄国畅、开创、吕炳宏、汤伟、段翰鸿、李帆、金圣翔、李霏、沈业宏综合采访)

披地犁天逐浪高
奋楫星河揽九天
陈绍军