



中国载人航天的青春动力

■本报记者 杨悦 李一叶 安普忠 特约记者 王国龙

世界的目光,注视着这一刻。
2021年4月29日,文昌航天发射场。指挥大厅里,01指挥员廖国瑞沉着读出了最后一道口令。

灼目的尾焰从长征五号B遥二运载火箭的底部涌向地面,冲天而起划出一道明亮的弧线。

庞大而又精密的航天系统,随着程序指令开始高速运转:遥远的北京航天飞行控制中心,分布在大江南北的一座座地面测控站,游弋在大洋之上的远望号测量船……他们都坚守岗位,严阵以待。一道道目光跟随屏幕上跳跃的数据和曲线,捕捉着航天器飞向太空的足迹——

入轨正常,发射成功!

热烈的掌声回荡在发射指挥大厅。

空间站天和核心舱的发射,是中国空间站建设的新起点。从1992年中国载人航天工程立项以来,党中央作出实施载人航天工程“三步走”发展战略——从发射载人飞船,发射空间实验室,到如今开始建造空间站。近30年来,中国航天人奋力走过的每一步,都在为今天的空间站建设任务作铺垫。

一代代中国航天人为载人航天事业接力“点火”,将青春化作燃料,谱写了中国载人航天事业的壮丽篇章。

关键词 合力

烈焰从火箭尾部持续喷射而出,托举着空间站天和核心舱冲入云霄。

这一刻,线上线下的无数人亲眼见证了“中国力量”。这幅画面之外,还有更多力量在默默无闻地蓄积着。他们以“神州”之力托举着“神舟”“天舟”与“天宫”“天和”飞天。

“80后”范佰杰有时觉得,自己的世界离那片浩瀚的宇宙很遥远。

作为航天科工集团二院某研究所声表滤波器团队的设计组负责人,工作16年来,他没有到现场看过一次发射,最熟悉的地方是所里的办公楼。他研究的声表滤波器只是航天器中一个再微小不过的元器件,承担着通信过程中滤除干扰性杂波的作用。

此次天和核心舱发射所用的声表滤波器,就是他们攻关取得的成果。

以毫米计量的元器件,与房屋般大小的天和核心舱放在一起,体积何等悬殊。“来到所里工作之前,我也想象过接触火箭、卫星,但我们研究的就是最基础的元器件,是载人航天任务里最基本的单元。”范佰杰和同事们担负的任务是保证元器件的可靠性,让它在太空的极端环境下也能正常工作。

近年来,中国航天发射任务越来越密集,让人目不暇接。范佰杰有时看到电视里的新闻报道,才意识到自己参与研究的产品又要上天了。

物理中,一个力的作用如果与几个力共同作用时产生的效果相同,就把它称之为这几个力的合力。

一次载人航天任务,有上百家科研院所、高校、工厂直接承担着研制和试验任务,数千家单位承担协作、支援、保障任务……庞大的航天系统中,正是无数像范佰杰一样的科研工作者共同蓄力,才形成了助推航天器飞天的惊人合力。

“以前我看航天任务只能看到一线人员,直到进入调度岗位才了解,这背后不知有多少系统在运转:地勤、电源、通信、水暖……只有每一个环节都正常运行,才能取得圆满的结果。”北京航天飞行控制中心调度高健说。

在我国载人航天事业中,这份合力不只跨越空间,更贯穿时间。



图①:4月29日,中国空间站天和核心舱在文昌航天发射场发射成功。

图②:文昌航天发射场工作人员庆祝天和核心舱发射任务取得圆满成功。

本报记者 李一叶摄

偌大的北京航天飞行控制中心,负责轨道控制工作的副主管设计师曹鹏飞恰好与中国载人航天工程同岁。轨道室团队中,有如他一般年轻蓬勃的力量,也有老一辈工程师默默坚守的身影。

对曹鹏飞而言,这些高山仰止的背影最能给他力量。“对于这份事业,他们完全投入了自己的一生。”谈到此处,他的目光里满是敬仰。

不论年纪,不论岗位,数十万中国航天人心中都有一个共同的目标,他们用青春与奉献兑成燃料,在各自岗位“喷射”力量,托举着中国载人航天事业跃入穹苍。

范佰杰看着团队里“95后”的年轻人,不禁感慨:“我们正在经历着航天事业向快速发展转变的节点时刻,他们现在接触到的一切都变得更快。我们能为他们做的,就是给他们打好基础。”

航天人的接力从未停止,青春的力量永远在燃烧续航。

关键词 韧性

2021年4月29日,航天科工集团二院雷达电气总体设计师赵赛君再一次守候在雷达监控设备前,静静等待天和核

心舱的发射。
赵赛君的岗位,是庞大地面测控网络的重要一环。

近年来,中国走向太空的脚步越来越铿锵有力——

“长征”火箭从第一次到第100次发射,用了37年;从第100次发射到第300次发射,仅用了12年。

随着长征五号、长征七号等一系列运载火箭加入“长征”家族,赵赛君经历了许多未曾想象过的岁月,去了一些未曾想象过的地方。

为了安装相关设备,她和团队在偏僻的青岛上待了一个多月。

强烈的紫外线晒得人皮肤过敏,扰人的蚊虫“嗡嗡”地在耳边打转。生活物资供给困难,饮食基本限于方便面。海水时不时地涨潮,把他们居住的营房淹没了一半。

中国电子科技集团工程师梁兴磊仍然会想起,在茫茫戈壁穿风的那段岁月。

为了满足空间站任务的卫星通信需求,梁兴磊所在的卫星通信技术团队顶着风沙在工地作业,建成1套固定卫星通信站,2套车载卫星通信站。

冬日戈壁,凛冽的风裹挟着沙尘在耳边呼啸,打在裸露的皮肤上生疼。梁兴磊负责户外卫星天线结构的安装。穿着厚厚的衣服,梁兴磊还是会感寒风

吹得透心凉。为了能按时完成工期,他习惯了匆匆扒拉两口泡面充作午饭,习惯了乘着夜色返回住处,习惯了戈壁风沙擦过脸颊。

对外场作业的航天人来说,这些磨炼早已习以为常。他们说,只有经受过最艰苦的考验,才能见证最壮美的星辰。

天和核心舱顺利入轨,升入太空。在此次任务的新技术成果中,某子系统格外吸引眼球。

这项全新的技术,将为空间站水资源的循环利用提供有力保障。为了攻克这项技术,完成这一产品,航天科工集团二院某研究所项目团队克服了常人难以想象的困难。

“所有的‘雷’我们都踩过了。”负责该子系统总装集成的王天宝开玩笑地说。

负责总体设计的张玉翔记忆最深的是,在航天员科研训练中心进行预模拟试验的那些日子。

每班十几个小时,守在一间屋子里,电脑屏幕上的数据往往不会有任何异常。“那是我经历过最艰难的日子。”张玉翔无聊地盯着屏幕,数过了汉字的笔画,又开始比较两块绿色的色差。值班结束后,他们反倒要忙碌起来,把这段时间数据进行汇总分析。

不知过了多少天,迈出工作大楼的一瞬间,张玉翔感到一种无比放松。午

后的阳光洒在脸上,他突然感觉,自己“好像做成了一件特别伟大的事”。

或许,所有为了项目熬过的夜、打过的故障报告、吃过的泡面、睡过的行军床,都会变成人生中有趣的谈话与值得铭记的岁月。

谈起是如何坚持过来的,张玉翔想了想说:“或许可以用一句话解释,你身边5个人的平均值,就是你现在的状态。”

氛围能感染人,环境能改变人。

“特别能吃苦、特别能战斗、特别能攻关、特别能奉献”的载人航天精神,早已在不知不觉间融入中国航天人的血脉,在新一代的年轻航天人身上继续流淌。

关键词 远方

在总装测试厂,第一次见到天和核心舱时,王天宝一瞬间觉得自己“特别渺小”。

“突然真实地感受到,作为一个中国人的骄傲。”看着洁净通明的厂房,看到穿着整齐雪白防静电服的科研人员,王天宝的心也随之平静下来。

这是王天宝参与的第一个大项任务。当年一起毕业的同学,有许多也加入到航天事业的庞大网络中。他们去了不同的院所,进入不同的方向,投入不同的任务。唯一相同的是,他们都在为中国的航天事业燃烧青春。

去年,交会对接微波雷达团队成员陈泉煜和同事来到海南文昌测试装备。期间正赶上一次火箭发射,陈泉煜和伙伴从测试厂中走出来,在距离发射架不远的地方见证了这一幕。

火焰非常亮,眼前一片耀眼的光,从地面升入长空。土地在火焰的冲击下震颤,发动机如雷鸣般巨响。那一刻,陈泉煜感到了前所未有的震撼——

一个航天人所追求的最高梦想,不正是眼前这一幕吗?航天器沿着人类运算的轨迹奔向无尽的宇宙,探寻未知的远方。

对航天人来说,“脚踏实地,仰望星空”是永恒的主题。所有心血和汗水,只要能化作太空中闪耀的星辰,便是值得的。

此刻,北京航天飞行控制中心深空探测飞行控制室设计师李晓宇正忙于新一轮控制指令的操作准备。

“每次任务来的时候,总会特别累。”李晓宇说,“可是每次宣布任务成功,每次看到国旗在太空闪耀,我又会觉得:自己还能坚持,还能继续干下去。”

谈起自己的选择,王天宝平淡地说:“每天上下班,光通勤就要3小时,有时加班到深夜,第二天早上照旧要上班。如果不是真的热爱,谁能这样坚持呢?”

摄影师戴建峰曾拍下这样一幅作品:繁星密布的天空中,糅合了玫瑰色与天青色光芒的大气笼罩着大地——这是中国西藏梦幻般的星空。

作为一位职业星空摄影师,戴建峰有一个梦想,那就是未来不久可以看到人类重返月球、登上火星。“再想远一点,我是不是也有可能去太空拍星星?”

闲暇时,李晓宇会拿着天文绘本,给3岁的儿子讲月球、火星、太阳系。那是他为孩子展现的未知远方,也是他心中从未犹疑过的前进方向。

那些在伟大航天事业中奉献青春的年轻人,都怀揣着同样的目标——

他们想跟随祖国航天事业的脚步,继续向前走,走向月球,走向火星,走向更遥远、更神秘的深空。

面孔



“嫦娥姑娘”变身“数据小专家”

去年执行嫦娥五号任务时,文昌发射站测发系统助理工程师崔艺晗以“穿汉服的嫦娥姑娘”独特形象红遍网络。在今年实施空间站建造任务中,也有她的身影。实际上,崔艺晗在测发系统工作已有3年,每天面对上百个页面、上万个参数,她心细如发、处处精心,被大家称为“数据小专家”。



“90后”胆大心细

“胆大心细。”这是大家对“90后”文昌航天发射场工程师李攀飞的评价。2013年大学毕业后,年仅21岁的李攀飞来到发射场火箭动力系统岗位。他曾在长征五号首飞时现场负责应急处置,从一级动力系统配气小组长、配气岗位负责人到动力系统指挥员,李攀飞是少有的亲历了文昌航天发射场建设、全程参与发射场所有航天任务的“90后”指挥员。



为航天员提供高品质服务

作为空间站某系统负责人,航天科工集团二院某研究所空间机电技术研究室主任崔广志眼神里写满专注。他形容自己工作是“为航天员提供高品质的人性化服务”。可别小看这个“服务行业”,他们的产品不仅可以解决航天员“燃眉之急”,还能“变废为宝”。崔广志说,帮助航天员解决后顾之忧,“我们为人性化服务代言!”



人人都是“主角”

“90后”李晓丹是清华大学毕业的女博士,承担环控产品验证试验任务。她的脸上始终洋溢着青春与自信。在同事眼中,这个特爱笑甚至有点“娃娃气”的小姐姐,工作起来却是雷厉风行,是绝对的团队“女一号”。对于这个称呼,李晓丹却说:“航天发射,每个人都是‘主角!’”

(黄国畅、雷柱、赵森)

我们的太空

三十四号军事室

