

新春走军营 / 守护美丽中国

盯着方寸电脑屏幕，西安卫星测控中心工程师高宇脑海里闪现的却是浩瀚星空。
“很多时候，我不知道自己测控的卫星具体长什么样、在太空如何旋转飞行，只能通过推算和想象进行模拟。”高宇的描述，呈现了“牧星人”仰望星空的特殊方式。
眼睛看不见，并不妨碍“牧星人”的心与太空紧紧相连。
技师何龙每次看天气预报都感觉特别亲切：“提供天气数据的风云卫星是我在‘管’，算是‘老战友’了。”
每次有卫星实现超预期服役，何龙都会和同事们在这颗卫星发射升空的周年纪念日给她过生日，以感谢“老战友”为祖国航天事业所做的贡献。
那次，一颗新型风云卫星发射升空，开始工作。何龙一上班，看到值班室大屏幕上不再显示退役的旧型风

云卫星遥测数据，心里顿时空落落的。他说：“少了一颗卫星，就像少了一位‘老战友’。”
在“牧星人”心里，时间的概念往往与众不同。
采访工程师王晓辉，记者发现，他很难想起某个重大事件发生的具体时间，却能快速回忆起这件事发生在哪颗卫星发射升空前。
每次卫星测控任务都已刻进他的脑海，成为“牧星人”特有的人生记忆刻度。
对于这份守护星空的事业，每一位“牧星人”都是发自内心的热爱。
西安卫星测控中心副总工程师樊恒海凭借过硬的卫星测控技术，被称为“卫星抢救大师”。每当面对地方科技公司或科研单位的高薪聘请，他都婉言谢绝。
“这里有我的梦想，有我最喜欢的

挑战。”樊恒海不喜欢做重复性的工作，而排除卫星故障恰恰最需要创新。樊恒海多年跟踪统计发现，卫星进入太空后，绝大多数故障都是从未遭遇的全新情况。
“水平再高的工程设计，也无法预防所有可能发生的卫星故障。”樊恒海处置过的卫星故障涵盖了控制系统、推进系统、设计缺陷、零部件老化等各方面。这些年来，他始终冲锋在航天器测控领域最前沿，圆满完成了40余次飞船、卫星等航天器测控和卫星

■本报记者 段江山 谭靛青
抢救任务。
以樊恒海为代表的“牧星人”一直在与时间赛跑。
20多年前，工程师曹继宏和同事必须用手抄写测控数据。每颗卫星的测控弧段，他抄到手腕发酸，每颗也只能抄下100来条测控数据。
就是在那样原始的作业条件下，他们不仅没有遗漏任何一个异常数据，还实现了中国航天器测控史上许多的第一次。
如今，卫星测控已实现信息

化。“以前需要两三个月才能处置完的疑难故障，如今大多只需一两两天。”提起这些变化，曹继宏一脸自豪。在他眼中，卫星“就像人一样，也会头疼脑热”，而“牧星人”就是“医生”，为故障卫星精准诊断、快速处置，时刻守护好我们的卫星。
这些仰望星空的“牧星人”中，既有樊恒海这样的“明星”，也有许许多多默默无闻的科研工作者。他们坚守在祖国大江南北，坚守在航天测

控一线。
无论身在何处，“牧星人”都在为守护我们的星空而付出。祖国的航天事业因他们而行稳致远，我们每个人都因为他们的付出而享受到了现代化信息服务。
在万家团圆的特殊时刻，让我们致敬这些仰望星空的人，致敬每一个因梦想而努力的中国航天人！



致敬那些仰望星空的人

记者手记



第655期

“牧星人”守护“我们的星空”

■本报记者 段江山 谭靛青 安普忠 特约记者 吕炳宏

夜深了，遥测技师何龙告别家人，赶往西安卫星测控中心。
路，仅2公里远。但他与家人的下一次相聚，却要等到2周之后。
进入航天器长期管理的值班室，何龙和队友们接替前一批值班员，开始对游弋太空的“中国星”进行管理和维护。
对于值班室里的“牧星人”来说，远和近的概念发生了逆转：近在咫尺的家难回，相隔万里的卫星却时时相伴。
盯着电子屏幕上闪烁跳动的卫星参数，耳畔不时响起各类提示音，何龙和队友们神经紧绷。
“大家能不能看上春晚直播，能不能用手机发出节日问候，能不能享受到出行定位服务，还有灾害应急预警……这些都离不开卫星。”何龙说。
休息时间到了。休息室里，何龙打开手机，翻看仅有3岁的双胞胎儿子的照片。又一个春节不能陪伴家人，他心里多少有些失落。但作为“牧星人”，何龙心里知道：“只有守护好天上的卫星，大家才能团圆过大年，国家才能更加繁荣昌盛。”



卫星上天后，都去哪儿了

看到眼前这间几十平方米的值班室，记者很难把广袤无垠的宇宙和它联系起来，很难想象那些上天的卫星就藏身在这两排电脑的屏幕背后。
眼前这几位普通人，就是西安卫星测控中心今天守夜的“牧星人”。遥测技师何龙是其中之一。和我们想象中不同的是，他甚至没有亲眼见过卫星。
“全靠想象力和不断的学习。”何龙说，“我每天看着显示器上红、黄、绿三色指示灯，从没有亲眼见过卫星，但我熟悉它每一寸‘皮肤’、记得它每一次‘生病’、了解它身体上发生的变化。”
工作中，卫星是何龙的孩子。生活中，他也有两个儿子，而且是一对双胞胎。谈及双胞胎儿子，这个30多岁男人紧锁着的眉头立马舒展开来。
双胞胎儿子3岁，都特别乖巧。“爸爸，星！”何龙告诉记者，每次看到星星形状的东西，孩子们都会指着和他说这几个字。
孩子越长越大，何龙心里总觉得亏欠他们。
2019年7月，两个孩子同时高烧，何龙在外地出差。心急如焚的他，只能通过不停地了解情况……
对于家庭何龙感觉有所亏欠，但对于航天事业他奉献了自己的全部力量。
大家都知道“胖五”，知道长征五号火箭在海南文昌航天发射场点火升空，但很少有人会去想：卫星上天后，都去哪儿了？
发射只是第一步，守护才是常态。
定轨、太阳帆板展开、轨道维持……卫星上天后，还有很多很多的工作，还会在太空遇到各种情况，其

中任何一点小故障都可能决定卫星的存亡。呵护在太空飞行的卫星是西安卫星测控中心“牧星人”的使命。
今年，是何龙来到西安卫星测控中心的第7年。这些年，他和同事们守护着卫星的每一秒，他们每个人工位椅子下方的白色地板都磨成了黑色，他们每个人都对红色指示灯和电子提示音极其敏感，他们每一天都全力以赴。
他们的工作岗位是平凡的，也是非凡的。在他们悉心照料下，我国许多卫星都超龄工作，有的工作时间甚至超过预估寿命的两倍。
“只有在梦想的驱动下，平凡的我们才能做出非凡的成绩。”工程师王谦自信地说。
王谦从小向往天空，崇拜的偶像是航天英雄杨利伟。高中参加招飞，他因身体原因落选。高考时，他选择攻读航空发动机专业。毕业后，他终于如愿以偿，来到这里。
“虽没能开上战斗机，但我现在的工作是测控卫星，也算是以别样的方式实现了‘飞天梦’。”在王谦看来，一颗颗卫星之所以能够顺利升空、高效运转，是因为广大科研工作者梦想之力的托举。

不断滚动的各种参数，困意如潮水般向记者一阵阵袭来。
此刻，坚守在综合监控室24小时应急岗上的，是工程师韩幡。
“在这24小时里必须要处理好所有突发事件和应急协调工作，因为岗位特殊性，一天以内必须让同一个人盯着。偶尔我也会困，这时候就请同事提醒自己，或者洗把脸，但必须让自己保持清醒。”在这个性格内敛的大男孩眼里，困倦是一件挺不好意思的事。
以前，韩幡所在的团队负责测控补网工作，常年在全国各地奔波。
那年，韩幡和同事4人从渭南出发，穿越秦岭，一路向南，抵达渤海，历时5天。
这次任务是韩幡走过最长的路。
“在路上，夜里没有地方住，我们就睡在车里面”，韩幡至今想起自己那次任务，印象都特别深刻：“实际发射时任务时间只有5分钟，为了保障卫星顺利发射，我们在渤海用一个月来调试设备。”
在渤海的一座茶山上，韩幡过了2个春节。在这2年里，韩幡和同事们保障了我国多颗卫星的发射任务。
“一年将尽夜，万里未归人”。每当年终岁尾的时候，韩幡也会想家。他在测控补网的岗位上工作了5年，这5年里，他奔波在祖国的大江南北，他在不同的地方过着滋味不同的春节。
又是一年春节到了，在秦岭山麓，在白山黑水，在大漠戈壁，在南海小岛……在祖国的角角落落，像韩幡一样许许多多的航天测控人仍在忙

碌着。
星绕着地球转，心绕着祖国转。他们明白，作为一个“牧星人”的使命职责在那里。
今年1月19日深夜，新疆喀什伽师县发生6.4级地震。工程师曹继宏当天值班。收到“用卫星对震区进行拍照勘察”的任务指令，他果断协调相应测控站，向一颗具有夜间成像功能的卫星注入指令……震区最新的卫星图像很快传回。
“我们是‘万人一杆枪’，随时准备利用卫星资源为祖国服务。”曹继宏告诉记者。
“牧星人”守护着卫星，卫星守护着祖国
1982年，沈莹出生在八百里秦川的腹地——咸阳。第二年，首届现场直播形式的春节联欢晚会在央视正式播出。
今年，春晚直播已是第37个年头。
今年，沈莹也38岁了。
沈莹是西安卫星测控中心的工程师，今年是她来到这里的第12个年头。去年除夕，她在工作岗位上坚守。今年除夕，她终于能和家人一起看春晚。
对沈莹来说，在除夕之夜和家人在一起看春晚实在是一件奢侈的事，因为不光她忙，她的爱人杨召强也在

西安卫星测控中心工作。这两个“牧星人”想同时在除夕夜回到家，实属不易。
对“牧星人”来说，日子不是以天或年为单位计算的，他们的时间是跟着卫星走的。不同的卫星在24小时不停地绕地球旋转，“牧星人”也几乎把自己所有的时间都献给了卫星测控事业。
“虽然我很少和家人一起看春晚，但我们的工作守护卫星，能让很多家庭一起看春晚。”沈莹笑着对记者说。
沈莹守护着卫星——
她负责卫星的地面资源调度，是嫦娥、北斗各种重大任务的地面保障，这意味着沈莹要始终处于长期紧张状态，不能有丝毫马虎大意。
卫星守护着祖国——
从物理距离上看，卫星离我们很远，高轨卫星离我们甚至有三万六千公里。但从另一角度看，卫星离我们很近：从共享单车到移动支付，从交通出行到资源勘探，从抗震救灾到国防安全，卫星处处为我们的生活提供各种便利。
家人守护着沈莹——
祖国这个大家守护着我们每一个人的小家，沈莹的小家也守护着她。
“你的岁月静好，只是有人替你负重前行。”沈莹对这句话有着自己的体会：“我能这样安心从事航天测控事业，全靠我的家庭在为我负重前行。”
有段时间，沈莹忙于工作，连家中父亲患病都不知情。她的母亲为了让她好好工作，一直隐瞒着她父亲的病情，后来母亲也患肿瘤住院

了，沈莹才从医生和亲朋口中知晓这一切……
不仅是作为子女，作为母亲，沈莹也觉得自己不称职，陪孩子的时间实在太少。
“妈妈，以后我就在你周围1公里找工作，这样就可以陪着你、保护你。”女儿的这句话，击中了沈莹心里最柔软的地方。
守护，在这里成了一个闭环。“牧星人”守护着卫星，卫星守护着祖国，祖国这个大家守护着小家，每一个小家守护着每个同沈莹一样的“牧星人”。

赶上好时代，是我们的幸运

“不好意思，还得让你们再稍等一下，实在是有点忙。”西安卫星测控中心副总工程师樊恒海跟记者打了个招呼，就继续埋头处理紧急工作。
这间办公室不大，门左手边的铁架上，放着一个红白相间的老式洗脸盆。办公桌的对面，放着一张磨损严重的沙发。
这间透着古旧年代感的办公室，它的主人是走在航天器测控领域探索最前沿的权威专家。
聊起卫星测控新技术，满头华发的樊恒海兴奋得像个孩子。他不时挥动双手模拟不同卫星的轨道和姿态，洪亮的声音有一种特别的感染力。
他这种英姿勃发的状态是中国航天人特有的“年轻态”，也是中国航天人不断取得新突破的“事业态”。
那年，我国一颗卫星发射升空后不久便出现了翻滚失控的险情。多次调控未果，设计方提议放弃该卫星。
“不甘心！那是国家资产，凝聚了多少科研工作者的心血，怎么能轻易放弃？”樊恒海苦思冥想寻找挽救方法。
在决定该卫星命运的会议上，樊恒海突破常规思维，提出了一项全新测控方案。
方案引发了激烈争论。面对不同意见，樊恒海立下“军令状”：愿意承担全部后果。
争分夺秒的“太空救援”持续了45天。樊恒海和队友们日夜攻关，进行了上千次测控，终于把那颗卫星救回来了。
一战成名。此役之后，樊恒海及其团队陆续创造了中国航天测控史上的许多次“第一”。
“一个人的成长成才，除了个人努力，时代也很关键。”樊恒海说，早些年我国卫星数量少，每个人的任务非常有限。如今，天上卫星越来越多，每个年轻工程师要长期跟踪管理多颗卫星。
“人才成就事业，事业也造就人才。”樊恒海深有感触地说，“赶上了中国航天快速发展的好时代，这是我们这一代航天人的幸运。”
上图：夜幕下的西安卫星测控中心。 唐巍摄

星绕着地球转，心绕着祖国转

