



# 奋斗百年路 启航新征程



## 太空奏响『东方红』

本报记者 姜天骄



1970年4月24日,我国用“长征一号”运载火箭成功发射第一颗人造卫星“东方红一号”。图为“东方红一号”卫星的音乐装置。(资料照片)

1970年4月24日,注定将被牢牢铭刻在新中国的史册上。这一天,我国自行设计、制造的第一颗人造地球卫星“东方红一号”发射成功。全国人民欢欣鼓舞,世界为之震惊。

“东方红一号”卫星发射成功使中国成为世界上继前苏联、美国、法国和日本之后第5个完全依靠自己的力量成功发射人造卫星的国家。作为我国航天事业的第一个里程碑,“东方红一号”卫星意义非凡。这是坚持党的正确领导,发挥举国体制优势的伟大成就,是航天人自力更生、自主创新的伟大壮举。

### 集中优势全力研发

1957年10月4日,前苏联把人类历史上第一颗人造地球卫星送入太空,几个月后,美国也将人造卫星送入太空。一时间,人造卫星成为世界上最热门的话题。

1958年5月17日,毛泽东主席提出我们也要造卫星的宏伟设想。在那个年代,党中央高瞻远瞩,运筹帷幄,毅然决定发展人造卫星,这不仅仅是为了扬眉吐气,更是未来发展战略的必然要求。

在当时,人造地球卫星属于前沿科技,是一项耗资巨大的系统工程。为了推动这项工作顺利开展,党和国家在不同时期审议通过并发布了多项规划和报告,出台了多项专门措施和办法,形成了保驾护航“东方红一号”研制的10道“金牌”,使“天字第一号工程”按时圆满完成。“当时,中央给予我们倾力支持,周恩来总理强调,需要的人、财、

物一律放行,全面绿灯。”曾参与“东方红一号”卫星研制的中国工程院院士戚发轸回忆说。

经过几年的预研摸索,研制团队基本掌握了人造卫星理论知识。1965年,我国第一颗人造卫星研制工作全面展开。党和国家集中各方面的优势力量,形成了全国范围的协作网。广大航天科技工作者以“明知山有虎、偏向虎山行”的革命精神,谱写了万众一心、团结奋进的时代凯歌。

### 冲破一切艰难险阻

上世纪60年代初,科研条件十分艰苦。卫星上天需要大量计算,当时用的主要是半自动手摇计算器,海量的数据计算只能依靠人工一点一点拨出来,有时候连算盘都要上阵。据时任“东方红一号”卫星总体设计负责人、中国科学院院士孙家栋回忆,当时计算室里的年轻女孩子连续几个月用手摇计算器计算,手臂都摇肿了。原七机部某研究院卫星轨道组组长李颀黎回忆说,为了保证质量,一条轨道算了整整一年。

此外,让卫星在太空中播放《东方红》乐曲对技术水平要求很高,卫星必须经受住太空极端温度变化的考验。那时候还没有专门做低温实验的实验室,科研人员就跑到海军存放食物的冷库里去实验。就是在这样艰苦的条件下,科研人员以坚韧不拔的意志和顽强拼搏的精神,攻克了一系列关键技术和工艺难关。

1970年4月24日,“东方红一号”卫星在“长征一号”运载火箭的托举下,以雷霆万钧之势飞向太空。当指挥所的高音喇叭里传出“火箭分离!卫星入轨!”的喜讯,发射场上顿时沸腾起来,欢呼声、祝贺声、口号声响起一片,清冷的戈壁变得热火朝天。与此同时,全国人民都通过广播收听到了电台转播的“东方红一号”卫星奏响的《东方红》乐曲。

忆往昔,孙家栋激动地说:“以那时中国的条件,能把卫星送到天上去,而且卫星上没用一个外国元器件,每一个螺丝钉都是中国自己造的,真是扬眉吐气!”

## 弘扬航天精神 建设航天强国

姜天骄

我国第一颗人造卫星“东方红一号”的研制历程可谓艰辛曲折、波澜壮阔。在新中国经济基础薄弱的情况下,党中央毅然决然大力发展航天事业,体现出非凡的战略眼光。

在那个特殊的艰苦时期,广大科技工作者看到了党和国家勒紧裤腰带也要发展航天科技事业的坚定决心,激发出他们刻苦攻关、战胜一切困难挑战的蓬勃动力。走过半个多世纪的征途,前辈们当年通过自力更生、艰苦奋斗播下的种子如今已经长成参天大树。以“长征一号”运载火箭和“东方红一号”人造卫星为起点,我国已经拥有了功能完备先进的火箭和卫星家族。

目前,包括卫星互联网在内的信息基础设施,对推动国民经济发展和

人民生活水平提高发挥了重要作用。我国还成功实施了载人航天计划、月球探测计划和火星探测计划,空间站和新一代载人飞船也已经整装待发,我国在世界航天领域逐渐占据一席之地。

饮水思源,继往开来。没有党中央的坚强领导,没有全国人民的支持,就没有航天事业今天的辉煌成就。老一辈航天人解决了从无到有的问题,当代航天人面临的则是如何赶超和跨越。我们要继续用好举国体制这一优势,继续坚持独立自主、自力更生、自主创新,发扬勇攀高峰的科学精神,让探索太空的脚步迈得更稳更远,为早日实现航天强国的伟大梦想、早日实现中华民族伟大复兴贡献力量。

“东方红一号”卫星是全国各族人民在中国共产党领导下艰苦奋斗的结晶,是综合国力的重要标志,彰显了中国特色社会主义制度集中力量办大事的优势。它打破了西方大国对航天技术的垄断,树立起了中国人的民族自尊心和自信心。不仅如此,这段艰苦创业的奋斗历程更为后人留下了一笔弥足珍贵的精神财富。

### 接续奋斗勇攀高峰

时至今日,“东方红一号”卫星仍在围绕地球飞行。在天气晴好的日子,许多天文爱好者还会拍摄这颗卫星经过祖国上空的照片。今天的“东方红一号”就像一个精神坐标,激励中国航天人自力更生、自主创新。

50多年来,以“东方红”品牌为代表的通信卫星平台技术不断突破,实现了指数级的能力跃升。我国实现了“嫦娥”探月、“北斗”导航、“天问”探火等一系列举世瞩目的航天成就,以惊人的速度在航天领域创造了一个又一个奇迹。

“这些成就的取得离不开党和国家对航天事业的科学部署和亲切关怀,也离不开老一辈航天人留下的宝贵精神财富

的激励。”火星探测器系统总设计师孙泽州认为,新时代建设航天强国的目标更要求我们胸怀梦想、勇攀高峰、自主创新、奋勇拼搏。

今天的中国航天拥有更坚实的基础、更优秀的人才、更好的外部条件,正处在由航天大国向航天强国转变的道路上。戚发轸表示,今后航天人还会遇到新问题、面对新挑战,要把“热爱祖国、无私奉献,自力更生、艰苦奋斗,大力协同、勇于登攀”的精神传承好、弘扬好!

“1970年‘东方红一号’成功升空,开启了中国的太空纪元。50年后的2020年,承载着中华民族飞天揽月之梦的‘嫦娥五号’任务圆满成功,这是我国发挥新型举国体制优势,攻坚克难取得的又一重大成就,标志着中国航天向前迈出了一大步。”航天科技集团五院嫦娥五号探测器系统副总设计师阮剑华表示。

在中国共产党百年华诞之际,站在新的历史起点上,空间站建设、火星探测等重大专项任务将再一次展现中国的能力和速度。时代赋予我们艰巨而光荣的任务,中国航天人将在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下,继续发扬艰苦创业的革命精神和优良作风,开拓前进,向更加璀璨的星空迈出更坚定的步伐。



“东方红一号”卫星的研制人员正在作图。

(资料照片)

## 土洋结合攻克高科技

本报记者 姜天骄

“东方红一号”卫星诞生于一个特殊时期,在国家的工业基础和科学技术水平还很落后的情况下,中国航天人克服种种难以想象的困难,仍然将卫星送上天。外国人士对此既赞叹又感到困惑不解,一些国际友人说:“你们在如此严苛的条件下研制出了卫星,真的很了不起!”

铆接是卫星制造中必不可少的一道工序。卫星初研过程和试验阶段,在没有铆枪更没有固定工件的桁架条件下,负责“东方红一号”卫星制造的同志们就靠小锤子和几个自制的铆模,以

及用自己的身体当桁架,将铆钉一个个敲上去。

承担卫星转动惯量测试任务的同志走访了北京的几所院校和专业厂所,都没有找到测试卫星转动惯量的设备和相关资料。他们就根据测量转动惯量的基本原理进行创新,用4根工字钢架起了一个长方形的框架,上下放了两个圆盘,中间吊3根钢丝,制成了测量转动惯量的专用设备。科研人员就是用这样的土设备、土办法艰难完成了复杂的卫星转动惯量测量工作。

一无完整资料可供借鉴,二无基本研

制条件,但在强烈的国家荣誉感的鼓舞下,科研人员坚持“独立自主、自力更生”的方针,调动一切力量,挖掘一切潜力,大搞技术革新,走因陋就简、土法上马、土洋结合及逐步完善的道路,顺利完成了“东方红一号”的研制任务。可以说,没有航天人的国家荣誉感和无私奉献精神,就没有“东方红一号”。

50多年过去了,航天人再也不用以身体当桁架,搭木棚代替实验室,更不用在露天环境下做实验了。虽然现在科研条件好了,但航天精神仍将代代传承。

装载着“东方红一号”卫星的“长征一号”运载火箭竖立在甘肃酒泉卫星发射中心的发射塔架上。

(资料照片)

