

航天强国建设新征程

本报记者 索寒雪

在北京西北部的航天城里，一群航天人正在夜以继日地研制新型航天设备。

东方红一号卫星、神舟五号载人飞船、嫦娥一号卫星——每一个中国航天发展的里程碑，都与这里息息相关。

从卫星起步

同年4月8日的19点20分，东方红二号试验卫星随第二发长征三号运载火箭冲天而去。

1972年2月21日，美国总统尼克松时代的中国之行，也在航天事业的发展进程中激起一层涟漪。

周恩来总理陪同尼克松一起观看当天中美活动的录像。尼克松告诉周总理：“现在美国人民也坐在电视机旁看我们今天的活动情况。”

“从我踏上中国领土的第一步起，我在中国每时每刻的活动情况，都通过天上的通信卫星，随时传回了美国。”尼克松说。

周恩来看似漫不经心，但事后，他开始认真关注通信卫星之事。

1958年12月18日，美国成功发射世界上第一颗通信卫星“斯科尔号”，人类进入了卫星通信时代。

掌握着卫星，就掌握着战争的主动权。当时，美国和苏联等国地面部队在战场上的军事通信摆脱了地面基地的束缚。同时，在全球范围内增加了为数众多的民用卫星通道。

全球卫星通信事业发展迅速，地球静止轨道变得日益拥挤，但是中国还没有自己的卫星。

其实，早在1965年，中央军委就已经批准建立我国卫星通信系统，但项目的开展一直步履维艰。

1968年2月20日，中国人民解放军第五研究院(后改名为中国空间技术研究院)正式成立，在以钱

在这里，有51年历史的航天五院(中国航天科技集团有限公司第五研究院)已经建成了以北京航天城为核心的宇航基础配套设施和空间技术研制能力布局，具备了年在研100颗、出厂50颗星船器的研制能力和在轨180颗星船器的运行管理能力，单机年交付能力达到9000余台/套，已

成为国际上业务领域最全的宇航企业。

2018年，国家主席习近平强调，要强化使命担当，坚定航天报国志向，坚定航天强国信念，弘扬“两弹一星”精神、航天精神，创造更多中国奇迹。

航天强国的梦想从此深植在航天人的心中。

学森、孙家栋、王希季为代表的创业前辈们的带领下，五院掀开了中国人筑梦苍穹的历史新篇章。

但是，真正实现航天梦还有诸多困难和挑战。

1975年3月31日，正式开展通信卫星事业指导性文件——《关于发展我国通信卫星问题的报告》获中央军委批准，由于批准的日期是在3月31日，故将中国发射通信卫星这一工程称为“331工程”。

“331工程”终于上马了。扬鞭奋蹄9年后，中国第一颗通信卫星“东方红二号”于1984年4月8日19点20分横空出世，随后正式交付使用。中国人终于依靠自己的技术和能力拥有了通信卫星。

“331工程”是我国20世纪80年代以前规模最大、涉及部门和单位最多、技术最复杂、技术难度最大的大型航天系统工程。为了实现卫星通信，我国要同步完成相应的通信卫星、运载火箭、发射场、测控通信和应用通信五大系统的工程建设。

由于五个系统分别由不同的单位研制，为了做好各个系统间的协调工作，加快工程的研制工作，“331工程”创造性地设立了“工程设计师系统”，由时任七机部副部长的任新民全面负责5个系统的工作。任新民是总负责人。

但是，一个难题，就是研制氢

氧发动机，研制过程需要攻克的关键技术比较多，难度大，研制周期相对长。

当时，国际上还没有几个国家掌握这种技术，一旦掌握，火箭技术就将发生质的飞跃。任新民在国防科委召开的工作会议上，力排众议：“氢氧发动机是今后航天技术发展所需要的，这个台阶迟早得上，我们现在能上得去！”

1984年1月29日，攻克了一道难关的长征三号托举着东方红二号缓缓升起，但此次发射中，卫星没能到达预定的地球同步轨道。

数年时间心血毁于一旦，问题正是出在任新民立下“军令状”坚持采用的氢氧发动机上。

整个航天系统迅速开展故障分析，提出改进措施。最终，通过改变氢氧混合比，解决了氢氧发动机的问题。

同年4月8日的19点20分，东方红二号试验卫星随第二发长征三号运载火箭冲天而去。20分钟后，广播里传来振奋人心的喜讯：火箭分离正常，卫星进入地球同步转移轨道！西昌卫星发射中心指挥控制大厅里顿时沸腾了！

此时，距离上次发射失利，不过短短70天。人们用70个日夜的不眠不休换来了属于中国航天的高光时刻。

为经济服务

“很多沿线国家对中国卫星项目感兴趣。”田栋表示，“不同国家不同程度地参与了合作。”

2013年9月和10月，中国国家主席习近平分别提出建设“新丝绸之路经济带”和“21世纪海上丝绸之路”的合作倡议，分别指的是丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路。沿线国家主要集中在中亚、南亚和西亚。

“这些途经地区有高山、有海洋，甚至有戈壁沙漠，以前对这些地区的卫星覆盖较差，其他地区即使被覆盖也由于工作频段相对较低，带宽较窄，无法满足未来‘一带一路’对数据传输、商务和娱乐的井喷式需求，另外由于这一地区被不同卫星、不同频段覆盖，缺乏统一规划，很难实现无缝连接。”航天五院人士向记者表示。

此前，亚太九号通信卫星于2015年10月成功发射后，与亚太五号、亚太六号、亚太七号、亚太9A一起，形成“自西向东排开，从印度洋至马六甲海峡再至南海海域”态势，把我国与东南亚国家的卫星通信

服务连为一体，实现了对“海上丝绸之路”周边区域的基本覆盖。

但是，传统卫星通常用于电视信号传输，以及通话，还无法实现多媒体沟通，对信号地点也有一定限制。

2017年4月，航天五院研制的“中星16号”卫星发射成功，这是中国首颗高通量通信卫星。

据了解，该通信卫星总容量超过20Gbps。“利用这颗卫星，人无论在飞机上、在高铁上，还是在偏远山区、在边疆、在远洋船舶上，都能实现便利上网，随时随地保持‘在线’。”中国航天科技集团有限公司第五研究院出口通信卫星主任设计师田栋向记者表示，未来高通量系列化组网运行后，“一带一路”将会实现高通量卫星的全覆盖。

“很多沿线国家对中国卫星项目感兴趣。”田栋表示，“不同国家不同程度地参与了合作。”

比如巴基斯坦，“巴基斯坦在

卫星项目上很积极。”

2016年1月16日，中国在西昌卫星发射中心用长征三号乙运载火箭成功发射白俄罗斯通信卫星一号，卫星准确进入预定转移轨道。

“中国和白俄罗斯在卫星研制领域是互相合作的。”田栋解释。

而像老挝等国，“更多的是着眼于卫星服务本身，通过购买中国研制的卫星，为本国人民提供服务。”

此前有数据显示，在目前全球超1000颗卫星的背后，存在一个庞大的卫星产业。仅在2011年，这个产业的市场规模已经达到1773亿美元。而2001~2011年间，全球卫星产业收入增长高达175%。而近年随着汽车、手机等日用品的智能化程度提高，这一市场持续保持高速增长。

“我们一直希望中国的卫星也像高铁、核电一样，能够获得更多的订单，把中国的卫星项目也带出去。”航天五院市场人士表示。

省部级重点实验室/研究中心。

在航天强国建设的新征程上，航天五院有自己的规划，到2020年，圆满完成以重大工程为代表的各项宇航任务，加快推进全面深化改革，全面实现“十三五”规划目标，为建成世界一流宇航企业夯实基础；到2030年，实现空间基础设施一体化、网络化，实现全球覆盖、实时获取、安全可控、随遇接入、按需服务的目标，建成世界一流宇航企业；到2040年，空间探索、空间应用能力全面提升，实现太空资源深度开发利用，全面建成世界领先的一流宇航企业，为集团公司全面建成高质量的世界一流航天企业集团奠定坚实基础。

从立项至今的27年时间里，“神舟”团队取得了包括神舟飞船、目标飞行器、空间实验室等共计15个载人航天器连战连捷的优异成绩，实现我国载人飞行、太空出舱、交会对接、在轨补加等多项核心技术“零”的突破。

截至发稿为止，航天五院在空间技术等多个领域荣获部委级以上奖励共2500余项，其中荣获国家特等奖8项、一等奖12项，中国专利金奖3项，授权专利5000件；建成了以钱学森空间技术实验室为龙头、5家总体单位研发中心为主体的系统创新平台，拥有6个国家级重点实验室、5个国家级研究中心、3个国家级国际合作基地以及29个

只用了短短的51年，谁都没有想到，中国已经迅速进入到航天事业崛起的阶段。

航天五院“嫦娥”团队成功研制出我国第一颗月球探测卫星——嫦娥一号，树立中国航天第三个里程碑；成功研制我国第一个行星际探测器——嫦娥二号；成功研制嫦娥三号探测器，使我国成为第三个实现地外天体软着陆和巡视探测的国家，尤其是成功研制嫦娥四号探测器，实现人类历史首次在月球背面软着陆和巡视勘察。

此外，“神舟”团队肩负我国全部载人航天器研制设计的重要使命，是党和国家创新发展载人航天的主力军和国家队，平均年龄33

庆祝中华人民共和国成立

70 1949-2019 周年

途虎养车

标准化服务 为美好生活护航