人民日报海外版
2019年12月13日 星期五
责编：韩维正 邮箱：hwzh007007@sohu.com

“神舟一号”发射成功20年来，中国载人航天创造了一个又一个奇迹

向星辰大海更深处挺进

本报记者 **韩维正**

1999年11月20日，凌晨6时30分，一声惊雷响彻茫茫戈壁。中国载人航天工程的第一艘试验飞船——神舟一号，自酒泉卫星发射中心升空，并于次日凌晨成功返回。

自此，中国成为继苏联、美国之后，世界上第三个拥有载人飞船的国家。中国，正式进入载人航天时代。

从大地、海洋、天空，再到太空，人类每一次对未知领域的探索，都将为科技进步与社会变革提供动力。就像我们今天的世界格局，依然还带有大航海时代的深刻烙印。中华儿女都明白，我们曾经错过了海洋，绝不能再错过宇宙。但立志容易成功难，壮志凌云的中国人转头回来就要面对冰冷的现实：中国载人航天底子薄、投入少、时间紧、无外援……

然而，奇迹之所以被称为奇迹，就是因为人们在诸多不利条件中，凭借顽强的意志力，以少胜多、“逆天改命”。20年来，中国载人航天按照载人飞船-空间实验室-空间站的三步走战略稳步推进，逐步从一个载人航天的后发国家，变成了毫无争议的世界航天强国。这一切究竟是如何发生的？

中国自主研制的“飞天”舱外航天服。新华社记者 **冯开华**摄

没能浮出地表的“曙光号”

万事皆有因，中国的载人航天也不是从石头缝里蹦出来的。就像国产大飞机有个鲜为人知的远祖——“运十”，如今家喻户晓的“神舟”载人飞船也曾有一个历史倒影——“曙光号”。

1970年4月，就在举国欢庆第一颗人造地球卫星成功上天之际，来自全国的航天专家齐聚北京京西宾馆，备受“两弹一星”鼓舞的他们提出了一个更加大胆的计划——一鼓作气，趁热打铁，把中国的载人航天也搞出来。大家一致认为，“要在1973年把第一艘载人飞船送上天”。而这艘载人飞船也有个寄寓着满满期望的名字：“曙光一号”。

7月14日，毛泽东和中央军委正式批准载人飞船计划。于是，在东方红一号卫星成功发射不到3个月后，中国开始了载人飞船的研制和航天员选拔，代号“714工程”，由钱学森亲自挂帅。

然而理想热情之上，还有政治环境和经济基础的制约。载人飞船是个“烧钱大户”，它的上马引起了不少争议。据时任第七机械工业部军管会副主任的杨国宇回忆，当时有人就认为，与其搞飞船，不如把钱花在建水电、化肥厂更有实际效果。

左右权衡之下，最终中央认为，我们不与美苏开展太空竞赛，而应把力量集中到急用、实用的应用卫星上来。“先把地球上的事搞好，地球外的事往后放放。”“714”工程遂在1972年被暂停，航天员大队宣布解散。

谁知这一停，就是20年。锁进绝密文件柜里的“曙光号”，也成为心有余而力不足的新中国第一代航天人如同“初恋”般的记忆。

但“曙光”的余韵并未彻底消失。当时计划用来发射“曙光号”的火箭是“东风五号”洲际导弹，其副总设计师叫王永志；而负责“曙光号”研制的飞船室主任，名叫戚发轫。20年后，中国载人航天事业将在这两个“老曙光人”手里翻开全新的篇章。

是造宇宙飞船还是航天飞机？

“863”计划的出台，让沉寂多年的中国载人航天事业迎来了自己的解冻期。可刚一解冻，中国载人航天就面临着一场前所未有的激烈争论：中国的太空运载工具应该选择何种技术路线，是航天飞机还是宇宙飞船？

“飞机派”认为：航天飞机技术含量高，可以重复使用，是未来的发展趋势，中国载人航天的起点应该高一些；“飞船派”则认为：飞船是探索太空最简单、最省钱、研制周期最短的工具，且中国返回式卫星回收技术已完全掌握，搞飞船，成功率更高。

可以说，这个问题是中国载人航天的“第一粒扣子”。对于这样一项投入大、周期长、风险高的科技工程来说，技术路线选错了，后果不堪设想。争论持续了3年多，双方各执己见，谁也无法说服谁，“官司”一直打到了中南海。最终中央拍板：基于中国国情、经费投入、研制周期、安全风险等诸多因素，中国选择走载人飞船的路线。

后来的一系列事实也证明了当年这一决策的正确——

2011年，美国航天飞机全部退役。在航天飞机退役后，美国就失去了将宇航员送入太空的能力，不得不依赖俄罗斯的“联盟号”飞船，每个宇航员的仓位费高达8100万美元。日本、欧洲的航天飞机也停留在纸面上，世界航天大国全部回到了飞船方案……

经过6年的详细论证，1992年9月21日，中共中央政治局常委扩大会议正式批准了载人航天工程，代号“921”工程。同时中国载人航天三步走的发展战略也被确定下来：第一步，发射载人飞船；第二步，发射空间实验室；第三步，建造空间站。其中，“神舟一号”争取在1999年完成发射。

同年，60岁的王永志和59岁的戚发轫，被分别任命为中国载人航天工程总设计师与“神舟号”飞船总设计师。曾经“两弹一星”时代的青年才俊，又在“退休”之龄重新站上起跑线，让人在感慨岁月如梭的同时也愈发认识到，中国载人航天，不能再等了。

花最小的钱办最大的事

“我压力很大，脑子里一直在思考，怎样才能在人家的飞船上天几十年之后，我们做出一个飞船来还能振奋人心呢？”王永志说，“如果按苏联和美国的老路走，我们将永远落后于别人。”于是，以王永志为首的中国航天专家们决定：中国载人航天工程必须在总体上体现中国特色，高起点、高效益、高质量、低成本，走跨越式发展之路。

这一点在选择“神州一号”飞船设计方案时最能体现。

“当时，美国人选的是两舱方案，苏联人是三舱方案，都有自己的道理，都上过天，都成功了。中国到底用两舱方案还是三舱方案？争论也是很大的。”戚发轫回忆道。最终，专家组以3：2的投票结果，决定用三舱方案。“但不是照抄苏联，我们把苏联的生活舱改成轨道舱留轨使用，把返回舱尺寸加大。我们认真地选择了一个符合中国情况的方案。”

这也正是中国飞船的独创之处：“神州”是目前世界上唯一执行完载人飞行任务后，还可以留有轨道舱在轨工作的载人飞船。

王永志说：“两三吨重的东西，把它推到8公里的速度，送上轨道，那是付出巨大代价的，不能随便把它烧了。”所以中国的每次载人飞船发射，相当于额外发射了一颗空间实验卫星+微型空间实验室，既能收集科学实验数据，也可以同下一艘飞船做空间交会对接试验。美苏做5次交会对接试验，需要发射10次，而中国只需6次，每次发射都要花几亿元，这样一来中国航天就节省了一大笔资金。

这就是“高效益、低成本”，这就是中国人的技术创新，这就是中国特色的载人航天之路。而这种把每一部分都利用到最大限度的风格，也在之后的中国载人航天项目中被延续下来。

从1999年的“神舟一号”到2016年的“神舟十一号”，没有任何两艘飞船的任务是重复的。一旦一个技术得到验证，就立即开始全力攻克下一个，绝不“浪费”。2011年发射升空的“天宫一号”本来设计的在轨寿命是两年，却超期服役到2016年，超计划开展的多项技术试验，直接使中国无需再发射“天宫三号”。

曾经有德国人问过戚发轫，中国人一年能实现发射两艘飞船，是有什么好办法？戚发轫开玩笑道：“第一，我们有保密规定，我不能告诉你；第二，就算我告诉你，你们德国人也做不到。”德国人不相信，凭什么德国人做不到？戚发轫说：“我知道你们星期一、星期五绝对不做精密的、重要的工作——星期五就在计划第二天怎么玩了，注意力不集中；星期一呢，心还沉浸在回忆中没收回来呢！而我们是白天干，晚上干，星期六干，星期天也干，过节过年还干！我们中国人凭什么干得又快又好？就凭这个精神！”

“如同运动员在起跑线上晚了一步，我们唯一能做的，就是以比别人更大的步伐、更快的速度来追赶。”王永志说。

中国空间站2022年前后建成

随着2003年“神舟五号”的顺利发射和安全返回，中国载人航天三步走战略的第一步已经完成；随着2019年“天宫二号”空间实验室成功再入大气层，三步走战略的第二步也圆满完成。

与此同时，中国载人航天事业的队伍完成了新老交替。当年，中国载人航天人才断档，还要靠王永志、戚发轫两位“30后”支撑大局。但在之后中国载人航天大胆启用新人，以工程聚人才，以项目带人才，锻炼出一大批优秀的中青年人才队伍。“神舟七号”任务之后，1957年出生的周建平接过王永志手中的“帅印”，担任中国载人航天工程总设计师。而飞船系统总设计师和空间实验室系统总设计师，也都由“60后”科研人员担纲。中国载人航天队伍，风华正茂，生机盎然。

在谈到人们最关心的话题——中国空间站何时能建成时，周建平表示，中国的空间站建设已全面展开，计划在2022年前后完成建造并开始运营，设计寿命10年，额定乘员3人。

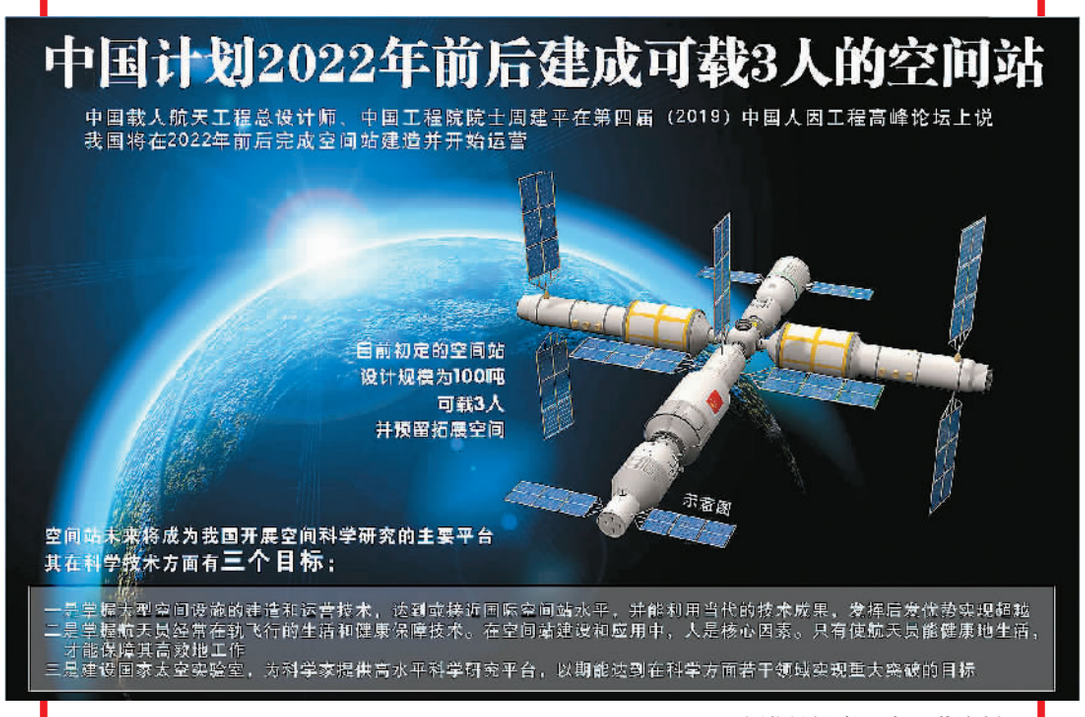
鉴于目前的国际空间站，很可能在2024年退役。这意味着，在未来一段时间内，中国空间站可能是世界上唯一的空间站。

虽然中国长期被美国排斥在国际空间站项目之外，但这次中国并不打算“吃独食”。2018年，中国邀请联合国各成员国参加中国的空间站科学和应用研究计划。中国空间站将为项目申请方提供免费的上行发射和空间站运行机会，以及测控、回收等保障性服务支持，研发经费由项目申请方自行承担。

周建平说：“君子坦荡荡，我们不能因为过去人家对我们怎么样，我们就用同样的方式对他。探索太空和宇宙是人类共同的事业。中国政府一直秉持和平利用太空、合作开放共赢的宗旨，我们要本着这个原则追求自己的目标。”

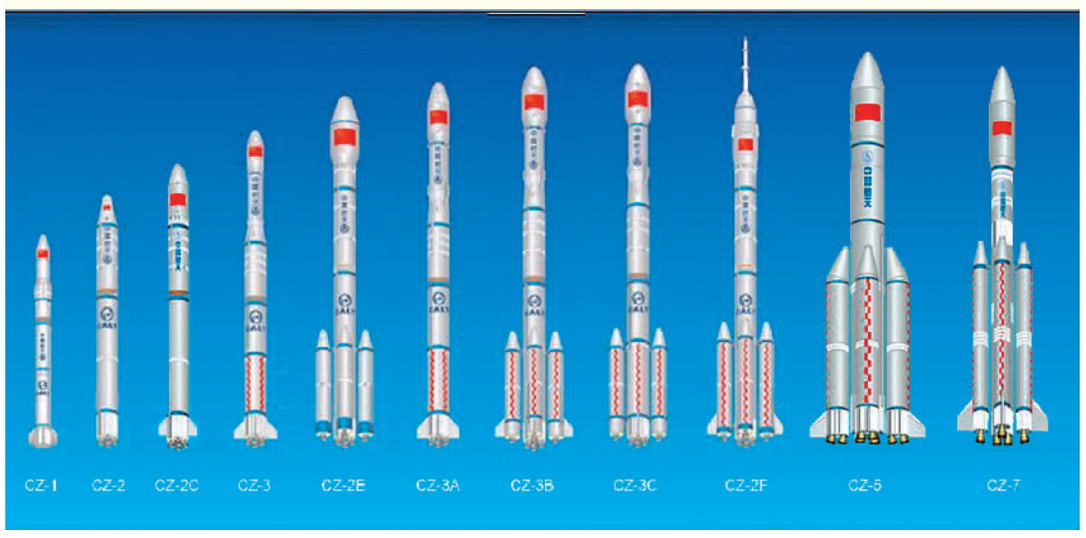
空间站的发射离不开大推力火箭，肩负着这一任务的“长征五号”火箭，已于今年10月运抵海南南昌发射中心。我们翘首以盼天空中能尽早看到“胖五”的身影，也期待中国空间站能早日到来。

2019年10月28日，远望号火箭运输船将长征五号遥三火箭集装箱卸至海南文昌清澜港。 **亓 创**摄（人民视觉）



新华社记者 **肖 潇**编制

中国“长征”系列运载火箭型谱



中国“长征”火箭全家福。 **中国运载火箭技术研究院**供图

中国载人航天事业为什么能

姜忠奇

“祖国的载人航天事业高于一切，为实现中华民族飞天梦想不懈奋斗！”1998年，中国第一批14名航天员在五星红旗下庄严宣誓，标志着中国人民解放军航天员大队正式成立。不到22年，这支队伍先后有11人、14人次征战太空，见证着中国载人航天工程从无到有、从弱到强的发展轨迹。如今，时代的书页翻转，但彰显载人航天精神的铿锵誓言依旧在耳边回响。

“没有特别的精神，就没有特别的业绩。”有人问，中国载人航天事业为什么能？其实答案就藏在“特别能吃苦、特别能战斗、特别能攻关、特别能奉献”的载人航天精神之中。简短的20个字，不仅是对航天传统精神、“两弹一星”精神的赓续与延伸，而且奠定并铺就了一条有中国特色的载人航天之路。从宇航员飞天、太空行走，到“神舟”“天宫”交会对接，再到天舟一号“太空快递”，一次次“中国高度”的刷新，背后都离不开载人航天精神的引领。从这个意义上讲，我们正是沿着载人航天精神铸就的阶梯拾级而上，最终叩开鸿蒙太空之门，实现“欲上青天揽明月”的凌云壮志。

放眼历史与现实，无数令人感佩的故事为载人航天精神写下具体而微的生动注脚。上世纪90年代，神舟飞船首任总设计师戚发轫面对新领域和新课题，从零开始艰难探索，“我们白天做晚上做，星期天星期六也做，过年过节也做”；神舟七号上，翟志刚、刘伯明、景海鹏听到“轨道舱火灾”急促警报时，第一反应是“把舞动国旗的画面，作为我们的永别”；西北大漠深处，被称作“不朽军阵”的东风革命烈士陵园，长眠着700多位献身航天伟业的英烈……细数过往，一代又一代中国航天人“干惊天动地事、做隐姓埋名人”，为航天事业奉献着青春韶华乃至宝贵生命。可以说，这些故事演绎并传承着载人航天精神，载人航天精神因这些故事的存在变得具体而鲜活。

发射场上捷报频传，载人航天精神也在伟大事业的实践中不断注入新的内涵。神舟七号飞船发射前夕，时任美国宇航局局长格里芬曾发表演讲，解读中国“载人航天探索精神”。这位拥有7个学位的火箭专家认为，创新是中国航天精神的精髓。实际上，面对技术封锁、科学鸿沟，我们要想遨游太空、跻身航天大国俱乐部，唯有以创新之犁开辟前行之路。中国载人航天工程首任总设计师王永志为此感慨：“正是中国航天人自强不息和自主创新的勇敢气魄，使载人航天工程从一开始就占据了高起点。”如今，这种创新精神、创新能力、创新自信，正在成为整个社会共同的“精神燃料箱”。

“日月之行，若出其中。星汉灿烂，若出其里。”中国载人航天精神承载着探索星河霄汉的梦想，激荡着“上九天揽月”的信心与勇气。随着中国载人航天进入“空间站时代”，载人航天精神将引领我们踏上更加壮阔的征程、奔向更加璀璨的未来。从更大视野来看，载人航天精神还将与其他精神一道，共同汇聚成推动中国向前发展的磅礴力量，折射出中华民族在伟大复兴道路上的时代景深。

品牌论