

“十五”国家图书出版规划重点项目

天河圆梦

邓宁丰
主编

 中国宇航出版社

“十五”国家图书出版规划重点项目

天河圆梦

邓宁丰 主编



中国宇航出版社

图书在版编目(CIP)数据

天河圆梦 / 邓宁丰主编. —北京:
中国宇航出版社, 2004.5

ISBN 7-80144-778-6

I.天… II.邓… III.载人航天飞行—概况—中国 IV.V529

中国版本图书馆 CIP 数所核字(2004)第 014950 号

出版
发行

中国宇航出版社

社址

北京市阜成路 8 号

邮编 100830

(010)68768548

网址

www.caphbook.com/www.caphbook.com.cn

经销

新华书店

发行部

(010)68371900

(010)88530478(传真)

(010)68768541

(010)68767294(传真)

零售店

读者服务部

北京宇航文苑

北京市阜成路 8 号

北京海淀区海淀大街 31 号

(010)68371105

(010)62579190

承印

北京京科印刷有限公司

版次

2004 年 5 月第 1 版

2004 年 5 月第 1 次印刷

开本

1/32

规格 787 × 960

印张

12.75 彩插 0.5

字数 280 千字

书号

ISBN 7-80144-778-6/V · 088

定价

25.00 元

本书如有印装质量问题可与发行部调换

《天河圆梦》编审委员会

主 任 金壮龙

副主任 刘林宗

委 员 王春河 周晓飞 张宏显

王朝晖 左赛春 邓宁丰

石 磊 肖 俊 耿 昆

主 编 邓宁丰

执 笔 丁 楠 陈 明

序

国运昌盛，飞龙腾空。

2003年10月15日，神舟5号飞船发射升空，10月16日安全返回，中国首次载人航天飞行圆满成功，中国人的千年飞天梦想终成现实。

我国载人航天取得的辉煌成就，是党和国家领导英明决策、亲切关怀的结果，是我国几代航天人艰苦奋斗的成果，是全国人民大力协同的结晶。

神舟5号载人航天飞行成功后，党中央、国务院和全国人民给予航天人很高的荣誉，海外华人华侨、世界许多国家的领导人和人民，也给予了积极的评价。神舟5号载人航天飞行成功，标志着我国成为世界上第三个掌握载人航天技术的国家，标志着中国人在探索太空的道路上又迈出了重要的一步。同时，对提高中华民族的凝聚力、提升我国的国际地位和世界的影响力有着重大的意义。

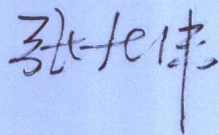
载人航天工程是中国航天领域迄今规模最庞大、系统最复杂、技术难度最大、可靠性和安全性要求最高的一项跨世纪国家重点工程。在载人航天七大系统中，中国航天科技集团公司承担了载人飞船和运载火箭两大系统的研制、生产任务。在载人航天工程实施的十多年时间里，广大航天科技人员和生产建设者密切配合，合力攻关，克服了许多常人难以想像的困难，突破了一批国际宇航界公认的技术难关，形成了我国在载人航天领域的核心竞争能力；培育和造就了一支高素质、年轻化的科研和管理人才队伍，为我国航天事业的可持续发展奠定了人才基础；建起了一批具有国际先进水平的航天基础设施，提高了我国在航天领域的整体研发能力；丰富和发展了系统工程管理的方

法和思想，形成一整套航天工程标准和规范体系，为航天科技的可持续发展积累了宝贵的经验。在工程实施过程中，航天人以辛勤、智慧、汗水和心血，铸造出了特别能吃苦、特别能战斗、特别能攻关、特别能奉献的“载人航天”精神。

奋斗，成就梦想；豪情，激越人生。“载人航天”精神是新时期航天人的真实写照。为了记载这一段令人难忘的历史，为了大力弘扬“载人航天”精神，总结中国载人航天已有的成功经验，鼓舞广大航天人以更饱满的热情投身到今后的工作任务中，中国航天科技集团公司企业文化部组织编写了《天河圆梦》这本报告文学。该书以众多航天人物为线索，以大量翔实、严谨、专业的史料为依托，全景式地再现了神舟、神箭的研制发射试验过程，记录下了广大航天人情系神舟神箭，默默无闻、甘于奉献的感人故事。该书有较强的史料性、知识性和文学性，同时，该书也为关心中国载人航天的读者提供了一个全面了解神舟神箭及其研制发射过程的载体和窗口。

按照党中央确定的我国载人航天分三步走的战略规划，神舟5号载人飞船首次航天飞行获得圆满成功，只是表明中国已经完成了载人航天第一阶段的目标，今后，我们还要突破飞船在轨交会对接、航天员出舱活动等一系列关键技术，建设有一定规模的空间实验室和长期有人照料的空间站。目前，党中央和国务院已经批准实施嫦娥探月工程，这表明，在深空探测领域，中国也将迈出较大的步伐。

通往太空的道路无止境，航天人探索的脚步无止境！

A handwritten signature in black ink, appearing to read '张杰' (Zhang Jie), written in a cursive style.

2004年4月

目 录

序

引子 世界航天的中国年

第一章 战略决策

- 6/ 曙光号：一段尘封的历史
- 14/ “863 计划”催生载人航天
- 20/ 中国载人航天如何起步
- 25/ 载人航天，不是纯科技问题
- 30/ “我赞成先从飞船搞起”
- 34/ 载人飞船总体：花落谁家
- 38/ 中央决定：发展中国的载人航天



第二章 功不可没的长二捆

- 46/ 向国际发射市场进军
- 54/ 18 个月一定要拿出“长二捆”
- 58/ 刻骨铭心的“3·22”
- 63/ 年轻的驯火人



第三章 铸造中华争气箭

- 78/ 长征 2 号 F：最可靠的火箭
- 82/ “发动机要做到三个百分之百”
- 85/ “现在爆炸总比在天上爆炸好！”
- 91/ 让火箭得到更精准的控制
- 95/ 为神箭装上高可靠的计算机
- 103/ “过不了我这关，就别想上天！”
- 106/ 搭建通向宇宙的天梯



第四章 打造航天员“生命之门”

- 112/ 既不“误逃”，也不“漏逃”
- 115/ 逃得掉，还要逃得稳
- 121/ 逃逸发动机的艰难攻关
- 128/ 为整流罩“减肥”
- 132/ 紧急交付的二号调度令
- 138/ 壮观的零高度逃逸试验



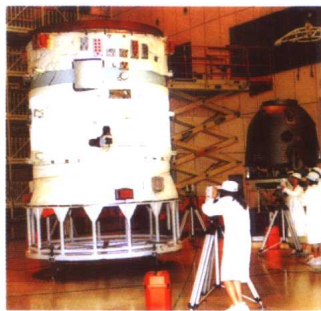
第五章 太空中的“诺亚方舟”

- 144/ 一张珍贵的流程图
- 147/ 三舱与两舱之争
- 150/ 气动设计：为飞船定型
- 154/ 神舟飞船的掌舵人
- 160/ 唐家岭：一段难忘的日子
- 163/ 电气设计：决不让飞船里面“塞车”
- 167/ GNC 系统：当好神舟的“指挥官”
- 173/ 桌面联试：一个重要的里程碑
- 177/ 返回舱溅落海上怎么办



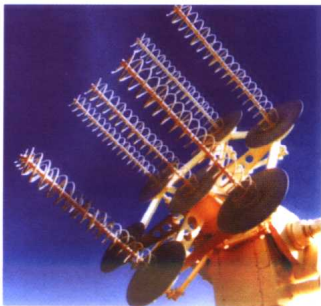
第六章 电性船改装试验船

- 182/ 首枚长征2号F火箭发射什么
- 185/ “保九”首先要保成功
- 189/ 决不让飞船在我们这里误点
- 198/ 中央领导视察航天城



第七章 历史性突破：神舟1号放飞

- 206/ 首飞之前的总动员
- 209/ 要不要给飞船“开膛破肚”
- 217/ 发射定在11月20日6:30
- 219/ 神舟飞船第一次放飞
- 225/ 总指挥的三次眼泪
- 230/ 中国航天后继有人



第八章 “多灾多难”的神舟2号

- 236/ 飞船空运到酒泉
- 238/ 火箭“大脑”出了故障
- 242/ 来去无踪的神秘信号
- 246/ 真假“王主任”的故事
- 248/ 临射前，火箭被撞了一下“腰”



第九章 神舟3号：推迟三个月发射

- 256/ 飞船又要“开大底”
- 260/ 这是批次性问题
- 264/ 有病大家一起吃药
- 267/ 飞船里的仿真航天员
- 270/ 一次特殊的CT检查
- 273/ 不期而至的“日凌”问题



第十章 神舟4号：遭遇低温

- 278/ 飞船发射遭遇低温
- 280/ 火箭“穿”上了棉被
- 282/ 低温下发射，谁来冒这个险



第十一章 一切为了载人

- | | |
|-------------------|------------------|
| 290/ 只准成功，不许失败 | 312/ “百想不厌，百问不倒” |
| 293/ 载人飞行面对“非典”考验 | 314/ 一次令人难忘的战地讲座 |
| 296/ 决不让飞船内毒气超标 | 316/ 认真较劲的老专家 |
| 301/ 座椅缓冲装置的紧急攻关 | 319/ 一份独特的战地快报 |
| 308/ 让最好的飞船载航天员上天 | |



第十二章 神舟5号：一次圆满的飞行

- 324/ 见证一个历史性时刻
- 327/ 欢迎到太空来
- 329/ 变轨分离：让人揪心的时刻
- 331/ 一次完美的搜救
- 337/ 神舟5号飞船飞行全程记录
- 351/ 神舟5号返回舱搭载物品亮相



第十三章 载人首飞影响深远

- 358/ 祖国给予航天人至高荣誉
- 367/ 中国得到空前祝福
- 372/ 世界酝酿航天新格局
- 377/ 载人首飞引发媒体大战



载人航天：全国大力协同的结晶

参考文献

编后记

引子

世界航天的中国年

陆、海、空、天是人类放飞梦想、纵横驰骋的四大疆域。2000多年前，人类开始向海洋进军；100多年前，人类开始在大气层内飞行；50多年前，人类开始跨进第四疆域——太空。

冲出地球，遨游太空，是中华民族恒久不息的梦。从嫦娥奔月的故事，到敦煌壁画中美丽的飞天仕女，都是这种梦想的高度浓缩。

2003年10月15日上午9时整，长征2号F火箭托举神舟5号载人飞船飞向太空，10分钟后，载人飞船成功进入预定轨道，从这一刻起，航天员杨利伟成了浩瀚太空的第一位中国访客；神舟5号飞船在太空飞行21小时，绕地球飞行14圈，在完成了预定的科学试验后，返回舱于10月16日6时23分在内蒙古主着陆场成功着陆，航天英雄杨利伟自主出舱，返回舱完好无损，中华民族实现了千年的飞天梦想。

中国载人航天首次飞行，是世界载人航天历史上的第241次飞行，杨利伟是世界上第428位进入太空的航天员。神舟5号载人飞船把我国首位航天员成功送入浩瀚的太空并安全返回，这是人类开创太空文明的又一次历史性壮举。这一举世瞩目的重大科技活动向世界庄严宣告，中国已成为世界上第三个独立掌握载人





重輝玉則入悲世如龍之入姓，計時食財，空太向之，推之入葬也。

2

10月16日，在杨利伟完成首次太空飞行的同一天，国际空间站第八远征队航天员，包括俄罗斯的亚历山大·卡勒里和西班牙的佩罗·杜克，乘坐俄罗斯联盟号TMA-3飞船在拜科努尔航天发射场发射升空，替换在国际空间站停留了200天的俄罗斯航天员尤里·马连琴科和美国航天员卢杰。然而，他们此次飞行任务却被中国航天员首次太空飞行的壮举抢走了风头，在国际空间站飞行任务总部，大家谈论最多的是中国航天员杨利伟21小时的太空飞行。

中国航天员杨利伟成功征服太空，也让一个诞生不久的词汇“taikonaut(a)”随着全世界媒体对中国载人飞船的报道，融入到西方各民族的语言中。

“taikonaut(a)”这个词的前半部分“taiko”类似于中文“太空”的拼音，而它的后缀部分“naut(a)”与西方语言里代表航天员的词“astronaut(a)”的后缀完全一样，代表水手或航海家，这是一个绝妙的中西合璧产品。1998年，一位名叫 Chiew LeeYih 的马来西亚华人在一个网络科技论坛上首先使用，1999年11月，英美媒体在报道中国成功发射神舟4号飞船时，第一次借用这个词来称呼未来将出现在太空的中国航天员。“taikonaut(a)”这个新诞生的词汇，未来将作为西方各国对中国航天员的专用称呼，这是中国科技界的骄傲。

继2003年10月15日中国在酒泉卫星发射中心成功发射神舟5号飞船后，我国又相继在太原卫星发射中心、酒泉卫星发射中心和西昌卫星发射中心，成功地将中巴第二颗资源1号卫星与中国创新1号小卫星、第18颗返回式卫星、中星20号通信卫星、中国与欧洲空间局的合作项目——“地球空间双星探测计划”中的第一颗卫星探测1号送入预定轨道。2003年10月15日至12月

30日，是中国航天史上发射密度最大、发射次数最多、发射成功率最高的一个时期。

2003年，中国成功地将第一艘载人飞船送入太空，并且高密度地成功发射多颗卫星，这是中国航天事业的巨大成功。中国航天科技集团公司总经理张庆伟说：以神舟5号飞船为代表的“六星一船”连续升空，表明我国航天技术日趋成熟，科研生产能力逐渐增强，系统工程管理日臻完善。

2003年12月29日，联合国外空司司长卡马乔表示：“2003年是世界航天的中国年！”





第一章

战略决策

曙光号：一段尘封的历史

“863 计划”催生载人航天

中国载人航天如何起步

载人航天，不是纯科技问题

“我赞成先从飞船搞起”

载人飞船总体：花落谁家

中央决定：发展中国的载人航天



曙光号：一段尘封的历史

航天理论的奠基者、俄国科学家齐奥尔科夫斯基说：地球是人类的摇篮，但人类不会永远生活在摇篮里，而会不断地探索新的天体和空间。开始他们小心翼翼地穿出大气层，然后便去征服整个太阳系。

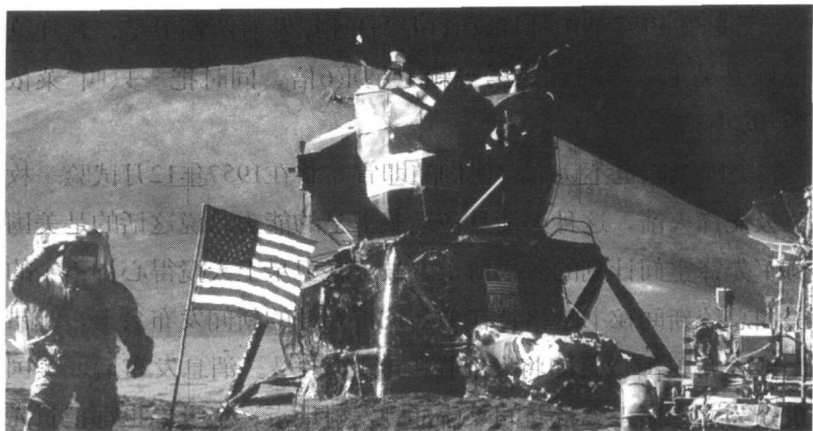
20世纪60年代，加加林首飞太空，阿姆斯特朗等踏上月球，航天领域一系列的突破，使齐奥尔科夫斯基的话变成了现实。

1961年4月12日，苏联东方1号载人飞船在拜科努尔发射场发射升空。苏联航天员尤里·加加林作为世界上第一个进入太空的人，在太空中飞行了1小时48分后，胜利返回地球。一时之间，全人类都为之感到骄傲。

加加林首飞太空之后，苏联又连续多次发射载人飞船，将多名航天员送入太空，并成功实现了载人飞船太空编队飞行、航天员太空行走和航天器太空对接。在载人航天领域，苏联一跃走在了世界的前面。

在第一轮太空角逐中，美国人落后了。为了在载人航天领域超越苏联，美国航空航天局局长韦伯和国防部长麦克纳马拉提出把载人登月作为国家目标的设想。他们说：“在太空中遨游的是人，而不仅仅是一些机器，这将会引起全世界的震动，对于提高国家威望及鼓舞国民信心具有突出的作用。”

1961年5月，美国总统肯尼迪决定实施“阿波罗”载人登月计划。这项计划拟投入250亿美元，目的是实现载人登月和人対月



美国航天员踏上月球

球的实地考察。

1969年7月20日，是又一个让全人类感到骄傲和自豪的日子。这天美国的阿波罗11号飞船在月球表面成功着陆，航天员阿姆斯特朗和奥尔德林第一次将人类的脚印留在月球上，并从月球带回了岩石、土壤等样本。

“阿波罗”登月计划的成功，确立了美国在载人航天领域的世界领先地位。

面对美苏两国激烈的太空角逐，毛泽东主席高瞻远瞩，作出了发展新中国航天事业的伟大战略决策。

在1958年党的八大二次会议上，毛泽东主席说：“苏联去年把卫星抛上了天，美国在几个月前，也把卫星抛上了天。那么，我们怎么办？我们也要搞人造卫星。我们要抛就抛大的，要干就干一万公斤的，也许要从较小的抛起，但我们也要从一两千公斤的开始，我们不干美国鸡蛋大的。”毛泽东主席何以把美国的卫星比喻成鸡蛋大的呢？