



中国航天人的故事

吴卓 主编



中国宇航出版社



国家出版基金项目
NATIONAL PUBLICATION FOUNDATION

航天梦 中国梦

《中国航天人的故事》

中国航天人

中国航天人

中国航天人的故事

吴卓 主编



中国宇航出版社

· 北京 ·

版权所有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

中国航天人的故事 / 吴卓主编. --北京 : 中国宇航出版社, 2015. 12

(中国航天发展印记)

ISBN 978-7-5159-1060-4

I. ①中… II. ①吴… III. 航空航天人员—生平事迹—中国—现代 IV. ①K826.16

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 321307 号

责任编辑 牟宁宁

装帧设计 宇星文化

出版 中国宇航出版社

社址 北京市阜成路 8 号 邮编 100830
(010)60286808 (010)68768548

网址 www.caphbook.com

经销 新华书店

发行部 (010)60286888 (010)68371900
(010)60286887 (010)60286804(传真)

零售店 读者服务部
(010)68371105

承印 三河市君旺印务有限公司

版次 2015 年 12 月第 1 版
2015 年 12 月第 1 次印刷

规格 787×960

开本 1/16

印张 13.5

字数 206 千字

书号 ISBN 978-7-5159-1060-4

定价 40.00 元

本书如有印装质量问题, 可与发行部联系调换

前言

2016年，中国航天事业即将迎来创建60周年纪念日。60年来，一代代航天人艰苦奋斗、自强不息、不断创新、勇于拼搏，取得了以“两弹一星”、载人航天工程和月球探测工程三大里程碑为代表的辉煌成就，造就了众多可亲可敬的模范人物，留下了许多可歌可泣的感人事迹。他们把青春、智慧和汗水奉献给了祖国的航天事业，他们塑造了中国航天之魂。

《中国航天人的故事》再现的正是这些为航天事业无私奉献的航天专家、科技人员、技术工人与航天事业相生相伴、砥砺前行的动人故事。在中国航天事业创建60周年前夕，中国航天基金会与中国宇航出版社向航天系统公开征集航天人的故事，得到了有关单位和广大航天人的积极响应。经过精心筛选，本书收录了50篇精彩故事，涵盖了从航天事业创建之初到航天事业蓬勃发展的今天，工作在导弹、火箭、卫星、飞船等领域的航天人攻关奉献的先进事迹。这些普普通通的航天人，怀揣着一份为伟大祖国争光、为航天事业奉献的质朴情怀，用他们的无私、无畏、严谨和执著，为平凡的工作增添不平凡的光彩，他们身上折射出的是中国航天人自力更生、艰苦奋斗、无私奉献、勇于攀登的精神风貌。

中国航天事业能取得今天的成就，离不开千千万万航天人的淡泊名利和无私奉献。他们呕心沥血，矢志报国，孕育了航天传统精神、“两弹一星”精神和载人航天精神，书写了可歌可泣的壮丽篇章。他们中既有开创事业的航天前辈，也有攻坚克难的科技专家；既有坚守靶场的部队战士，也有技能超群的技术工人。他们在中国航天这面光辉旗帜下，淋漓尽致地诠释了中国航天人的精神风貌和崇高品质，是中国航天事业不可或缺的中流砥柱。

回首航天路，共筑中国梦。老一辈航天人的故事，唤起了我们对峥嵘岁月的回顾和对美好未来的向往。在中国航天事业创建 60 年之际，希望新一代航天人能够追寻前人足迹，继往开来，投身航天事业，探索航天科学，践行航天精神，走自主创新道路，担富国强军使命，为早日实现航天梦、中国梦而努力奋斗。

由于编者经验不足，书中若有谬误之处，敬请广大读者批评指正。

《中国航天人的故事》

编辑部

2015 年 12 月

导弹篇

外国人能干，中国人为什么不能干？	2
等导弹上天后一定好好休息	10
“你们都立了大功”	15
将发射导轨锯短！	19
沙漠寻“宝”	21
参加洲际导弹首次飞行试验	26
首发命中	
——我国第一代空舰导弹武器系统鹰击六号研制侧记	34
导弹落区纪实	
——记某导弹飞行试验落区搜索活动	37

火箭篇

中国首枚探空火箭纪实	42
跨入航天大门的一段往事	49

固体发动机助推东方红卫星翱翔太空	
——长征一号火箭发动机研制回顾.....	54
18个月拿出“长二捆”	59
梦想从这里放飞	
——519厂研制“长二捆”发射台的故事.....	65
刻骨铭心的“3·22”	69
真假“王主任”的故事.....	72
“神舟二号”临射前，火箭被撞了一下“腰”	74
火箭发射平台的“美容师”	78

星船篇

敢向总理讲真话.....	82
是“买星”，还是“造星”？	85
抢救“风云一号”	87
冲击制高点	
——记我国气象卫星指令与数据接收站总设计师童铠及其同事.....	90
一波三折的东方红三号卫星.....	97
“大海捞针”，寻找多余物.....	100
一个接触不良的插座.....	104

刘纪原力促载人航天工程上马.....	106
宝贵的一票.....	109
电性船改成试验船.....	112
神舟四号飞船低温下发射.....	115
给首飞航天员写封信.....	121

人物篇

林爽同志的“五个不”和“三个一”	128
执著忘我的航天征途.....	130
为祖国富强求知创新 ——杨嘉墀人生之路的起点.....	132
与王希季院士共事的日子.....	137
他从神秘王国走来 ——解读一个缔造飞天梦想的中国人.....	141
疾病困扰，难阻壮士鸿志.....	147
历史车轮上一抹炫目的民族色彩.....	151
大山魂.....	154
总指挥的三次眼泪.....	157

天成本色远浮华

——记六院 11 所科技委主任张恩昭 160

人生能有几次搏..... 168

“听”电视的人.....173

车间小天地，航天大舞台

——特级技师张勇峰的光彩人生.....175

综合篇

国家的任务，总得有人干哪！ 182

我的岗位请放心

——记七院 7102 厂总装车间生产三组..... 184

凉山深处壮国威

——中国航天发射直播二三事..... 190

引燃激情，勇攀高峰

——42 所研制北京奥运会珠峰火炬引火器纪实..... 193

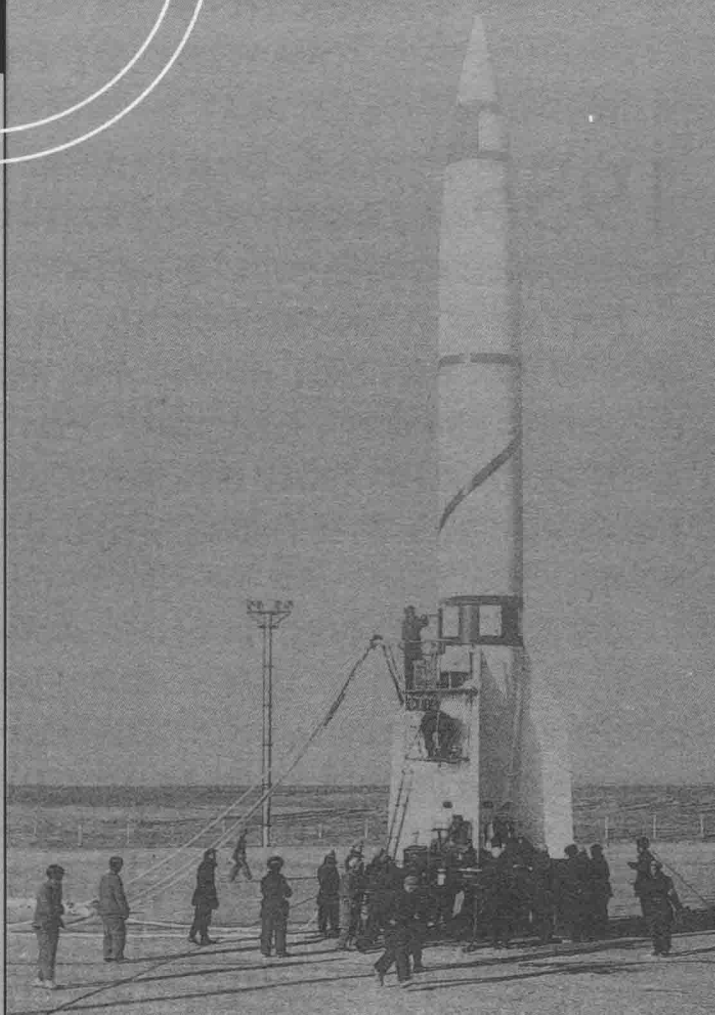
冰雪路上运特装..... 197

火灾抢险记..... 199

当地震来临时..... 202

叫响华光品牌..... 205

1 导弹篇



外国人能干，中国人为什么不能干？

刘登锐 石 磊

1955年11月22日，钱学森正式到中国科学院报到。但是，出乎意料的是，他接受的第一项任务是去东北参观考察和讲学。郭沫若告诉他，这是周总理的意思。

在接下来整整一个月的时间里，钱学森在朱兆祥的陪同下，到哈尔滨、长春、沈阳、旅顺、大连等地，参观了全国最大的钢铁厂、煤矿、水电站、炼油厂、化工厂、机床厂、汽车厂和飞机厂，访问了一些大学和研究所。东北是当时中国最集中的现代化工业基地，钱学森正是在这里了解了中国的工业基础、技术水平等基本国情。

临近12月的哈尔滨，已是冰封大地，一派北国风光。火车驶近站台，钱学森老远就看到了这座城市一处处喷吐着活力和生机的高耸烟囱，看到了停靠在一条条铁路上忙碌装卸的货车和上下旅客的客车。道岔上的信号灯，不时闪闪烁烁，一派热火朝天的繁忙景象。钱学森丝毫没有察觉，冥冥之中，命运之手已在哈尔

滨悄悄地扳动了道岔。从这里，他的人生开始驶向了另一条轨道。历史往往就是这样，不经意间就赋予了一个人庄严的使命。

11月24日，钱学森在参观东北烈士纪念馆时提出，他在哈尔滨有两个朋友，一个叫庄逢甘，是加州理工学院李普曼教授的博士生；另一个叫罗时钧，是他在加州理工学院指导过的博士生。听说这两人在一所军队的学校里教书，他想见见他们。

庄逢甘和罗时钧当时都在哈尔滨军事工程学院（简称哈军工）任教。哈军工因为对外严格保密，经请示中央后，同意钱学森访问。

翌日上午，一辆黑色的小轿车驶进哈军工校园。一群身穿将校服装的军官早已在路边等候迎接。为首的是陈赓大将，他已升任副总参谋长，虽还兼任哈军工院长，但他平时在北京的总参谋部上班，为迎接钱学森，他当天起了个大早，专程从北京飞到哈尔滨。他上前握住钱学森的手，热情地说：“欢迎啊！欢迎钱先生来学院参观指导，我是陈赓啊！”

陈赓把学院领导向钱学森一一作了介绍，副院长徐立行告诉钱学森，罗时钧和庄逢甘上午有课，中午会来陪他用餐。然后，陈赓陪同钱学森从礼堂到操场再到实验室，从空军工程系到海军工程系再到炮兵工程系，让钱学森看了个够。陈赓真诚而风趣地说：“我们军事工程学院敞开大门欢迎钱学森先生。对于钱先生来说，我们没有什么秘密要保的。”

钱学森得知，学院请了20多位苏联专家，建设速度和教学水平都在提高。看到钱学森对空气动力学方面的建设十分关心，陈赓便让马明德教授介绍，自己在旁边敲边鼓，两人口若悬河地夸起了学院的全部家当：学院已经建好并正在使用的有两座风洞，1号风洞是圆形开口式的，1954年11月20日首次试车成功，试验段直径1.5米，最大风速50米/秒；2号风洞是1.5米圆形闭口式的，也已在1955年元旦前投入使用，现在可以做空气动力学课程的8种试验。目前学院正在设计、安装的3号风洞，是马赫数为2、试验段截面积为80毫米×80毫米的吸入式风洞，将于1956年年初建成。下一步还要建几座风洞，形成从亚声速、跨声速到超声速相互配套的“军工风洞群”。

钱学森非常兴奋，他完全没有想到哈军工风洞的建设和发展会如此之快，

由衷地赞叹道：“了不起！你们的空气动力学研究已经走在全国的前列，看来中国科学院要向你们学习呀！”

钱学森在学院里见到了麻省理工学院的校友梁守槃，巧的是梁守槃的妹妹梁守瀛是钱学森夫人蒋英的密友，也是钱学森的好友、力学专家林家翘的夫人。他还结识了炮兵工程系副主任、比他小4岁的任新民。这些人以后都成为了钱学森创建中国航天事业的得力助手。

任新民陪着钱学森参观了一个简陋的固体火箭试车台，然后指着一个10多米高的铁架子说：“不怕钱先生笑话，我们做火箭发动机比冲试验的方法很原始，用火箭弹测相关曲线，这是笨办法上马。”钱学森真诚地说：“不容易！你们的研究已有相当的深度，尽管条件有限，已经干起来了嘛！迈出这一步，实在出乎我的意料！”接着又讨论起固体火箭推进剂的配方问题，这正是钱学森的专长，两人谈得很投机。

钱学森在炮兵工程系参观中，还遇到两件事。一件事是，在参观炮兵射击训练的模拟装置时，现场教师介绍说，在目前的教学中，修正炮弹落点偏差依据苏联教材讲的正态分布理论。钱学森提醒道：“请你们注意研究第二次世界大战中德国V-2火箭袭击伦敦时，落点散布服从泊松分布的情况。”经钱学森一点拨，炮兵工程系的教师开始注意研究西方国家射击理论方面的成果，使哈军工在这一领域的学术水平大为提高。另一件事是，钱学森在固体火箭试车台前和正在进行安装调试的教师讨论时，针对试验装置欠妥之处，谈了自己的看法。教师们说，这是苏联专家的意见，不能改动。钱学森不以为然地摇了摇头。

钱学森的举动，被细心的陈赓看在眼里，记在心上。陈赓心里醋溜溜的——要不是中国科学院动手太快，钱学森应该是我们哈军工主管教学的副院长。

夜幕下的哈尔滨，灯光旖旎，恍若天街。陈赓把院系领导和教授张述祖、曹鹤荪、周明鹗、梁守槃、马明德、任新民、沈正功、卢庆骏、庄逢甘和罗时钧都叫来，一起宴请钱学森。陈赓暗想，白天有很多话没来得及说，这顿饭，一定要吃出点名堂来。

原来，陈赓从北京飞到哈尔滨还负有一项秘密使命，国务院总理周恩来

和国防部长彭德怀都托他探探钱学森的“底儿”：一是看他能不能在尖端武器方面为国效力，二是新中国的这点基础干不干得了尖端武器。

席间，机敏的陈赓巧借请教火箭知识的机会，两三句话就拐到了火箭的话题上，引得钱学森谈兴甚浓，很快就上了“套”。他介绍了第二次世界大战后，美、英、法等国的陆、海、空军都已逐步采用各种导弹作为制式装备后说：“为了中国国防建设的需要，应立即开展火箭导弹的研制工作，在较短的时间内使我国喷气技术和火箭技术走上独立发展的道路，接近世界的先进水平。”钱学森称赞哈军工的建设速度以及在科研工作中所取得的成绩，多次强调，我们中国人不比美国人笨。

陈赓抓住话题单刀直入，向钱学森提出了他的“使命性”问题。

钱学森在1997年的回忆中详述了这段谈话：

吃完饭以后呢，陈赓大将就问我，中国人搞导弹行不行？我那个时候正憋着一肚子气呢，中国人怎么不行啊？所以，我回答很干脆，我说外国人能搞的，难道中国人就不能搞？中国人比他们矮一截？陈赓大将听了以后非常高兴，说好极了，就要你这句话！那么可见在他心里头，这件事情已经想了很久了。

晚宴上，宾主越谈越兴奋，陈赓站起来大声地说：“钱先生的话让我心里有了底，我们一定要搞出自己的火箭！我提议，为欢迎钱先生参观我们的学院，为发展我们中国自己的火箭事业，干杯！”钱学森与陈赓虽是第一次见面，但两人都有相见恨晚之感。钱学森晚年曾深情地回忆说：“我回国搞导弹，第一个跟我说这事的是陈赓大将。”

离开哈尔滨后，钱学森又访问了东北的很多城市，并在哈尔滨工业大学、长春机电研究所和沈阳的东北工学院分别做了演讲。内容都是围绕着技术科学和思考之中的建设力学研究所的事，他在演讲中一次比一次更清晰地描绘出他心中的力学所的发展蓝图。

12月21日，钱学森结束了在东北三省的参观访问回到北京。让他没有想

到的是，在北京还有一个人在焦急地等待着他。这个人，就是在朝鲜战场上跟美国侵略者较量了三年的国防部长彭德怀元帅。

彭德怀戎马一生，从北伐战争一直打到解放战争，是个有勇有谋的常胜将军。可是他也是在朝鲜战争中第一次领教了海陆空三军协同、现代化武器装备、机械化大兵团作战的厉害，虽说志愿军取得了抗美援朝最终的胜利，但却付出了伤亡多于对手一倍以上的代价，也着实让彭德怀心痛和窝火。他从周恩来和陈赓那里得知了钱学森的背景，恨不得立刻向钱学森讨教建设现代化国防的良策。

火急脾气的彭德怀天天派人盯着钱学森的动向，一听说他回到北京了，顾不上自己正在住院治病，赶快给陈赓下达任务：“快，快，快请钱教授来，我和他谈谈。”

12月26日下午，陈赓陪同钱学森来到北京医院看望彭德怀。一见面，彭德怀就紧紧握住钱学森的手说：“欢迎，欢迎！我们太需要你这样的火箭专家了！”落座后，他开门见山地说：“钱先生，我是个军人，今天找你来，想谈谈打仗的问题。我们是社会主义国家，不会去打人家。但我们一定要把部队用新式武器装备起来，落后就要挨打，这是历史的教训。我很想知道，我们中国人能不能自己造出导弹来？能不能先搞出一种短程导弹，比方说打300公里到500公里，这需要什么样的人力、物力和设备条件？估计需要多少时间？”彭德怀像打机关枪似的，“嘟嘟嘟嘟”把一梭子湖南话放了出来。钱学森略作思考，问道：“这种短程导弹以什么为目标呢？”

彭德怀说：“我们时时受到美帝国主义和台湾蒋介石的武力威胁，所以当前急需的是解决防空导弹和对付海上目标的导弹。”

钱学森回国虽然只有短短几个月，但他抓紧时间阅读书报、资料，这次又在东北转了一圈儿，对中国的基本国情有了大致的了解，他告诉彭德怀，以现在的技术基础，如果研制300公里至500公里射程的近程导弹，在结构和发动机方面，两年内有望解决，关键是把导弹打出去以后能把它控制住的那一套东西，也就是自动控制技术，恐怕短时间内难以突破。他伸出十个手指，比划着，弹体结构和发动机的研制大约占总工作量的20%，而自动控制技术

的研制则会占到80%。在第二次世界大战时，德国人的V-2火箭解决了推进和弹道问题，但它命中率很低，向伦敦发射的导弹绝大多数都没打到城里，倒是在城外刨了很多大“地坑”，这就是因为自动控制系统达不到要求。

彭德怀显然听懂了钱学森的话，赞同地说：“是的，是的，如果导弹打出去像没头苍蝇一样乱飞一气，还怎么消灭敌人呢！”

钱学森又把自动控制的原理，由哪几个部分组成，有些什么难点，怎么一步一步地解决，深入浅出地做了讲解。彭德怀听得很入神，接着又问：“那么，这个自动控制几年能搞出来？”钱学森考虑片刻回答说：“搞导弹当然不是一件容易的事，需要有一支搞科研和设计的队伍，需要建一些地面设备，也需要有专门的加工制造工厂，原材料可能需要全国各有关部门的支持。至于人力、物力，这需要仔细估算一下。而时间嘛，美国从军方开始支持搞导弹，到搞出第一枚导弹，用了近10年时间。我想，我们可以比他们快，有5年的时间，我看是可以的。”

彭德怀大喜，马上就向陈赓交代：“我们的军队不能老是‘土八路’，也要学点洋玩意儿。你安排钱先生给我们的高级干部讲讲课，让大家都开阔眼界，长长见识。”

1955年12月底，钱学森先在中南海向政府和军队的高级干部做了一次关于发展尖端武器的报告。1956年元旦后，他又在总政排练场为军队高级干部做了三场关于火箭导弹技术的讲演。听报告的有中央书记处的同志，有国务院副总理和部长们，还有佩戴元帅、大将、上将军衔的军队高层领导。身经百战的贺龙、陈毅、聂荣臻元帅等都兴致勃勃地赶来当学生。钱学森的每一次报告、讲演，会场里都是座无虚席、鸦雀无声。

钱学森虽然在美国讲了10多年的课，还专门在火箭与喷气技术训练班给美国军官当过老师，但是台下坐着这么多高规格的听众，他也是从未经历过的。他用自己在美国参与研制火箭的经历，通俗地介绍了火箭的基本结构和用途，国外火箭、导弹技术的发展现状；历数了火箭技术在军事上的重要用途；讲述了我国为什么要搞导弹；设想了今后发展火箭、导弹技术的途径。他把军事与技术结合起来，讲得深入浅出、通俗易懂。我国“两弹一星”元勋之一

的黄纬禄院士后来回忆说：

我第一次见到钱学森同志是在1955年冬天，当时我作为通信兵部电信技术研究所的代表到中南海听一个重要报告，会场汇集了三军的高级将领和各科研机构的技术人员，主讲人就是刚从大洋彼岸辗转回国的钱学森。他建议中国要尽快着手研制导弹和原子弹，精彩的报告触动了在场的高级将领。当有人怀疑我们不行时，钱学森坚定地说：“我们中国人不笨，外国人能搞的，中国人也能搞出来！”

钱学森的报告掀起了好一阵导弹热。打了几十年仗的将帅们还是第一次接触到这门新知识，第一次听说还有从地面打飞机的地空导弹、从飞机上打飞机的空空导弹、从空中打地面的空地导弹、从地面打地面的地地导弹等新家伙，要是用这些新式武器替换掉战士手里的步枪，那将是个什么情景？将帅们个个摩拳擦掌、喜形于色，对未来产生了莫大的向往。

那一阵子，陈赓也成了火箭迷，他抽空跑到他的“黄埔老师”叶剑英元帅家里，将在哈军工、在彭老总病房和排练场与钱学森的会见、谈话以及听钱学森的报告等情况，绘声绘色地向叶帅宣讲了一遍。叶剑英当时任中央人民政府军事委员会副主席、国防委员会副主席，主持全军训练工作。陈赓的一通话，说得叶帅心里痒痒的，他对陈赓说：“你就当个牵线人，请钱学森夫妇到我这里吃顿便饭，日子嘛，就定在春节怎么样？”

陈赓非常高兴，心想把老师们都说动了，何愁中国的火箭不会早日飞上蓝天。他爽快地说：“好啊，大家一起过年，就更有气氛了！”他赶紧给钱学森下了请帖。

1956年2月12日是春节，一夜细雪，大地披银。上午11时许，陈赓陪钱学森夫妇一起来到叶剑英的宅院。这是钱学森回到北京3个月以来，继陈毅和彭德怀之后，第三位共和国的元帅专门接见他。开场的寒暄后，家宴几乎变成了“火宴”，火箭和导弹成为餐桌上的“主菜”。由于有了一些准备，钱学森把思路进一步梳理和细化，对人力、物力、机构设置、研制步骤等方