

上海科普图书创作出版专项资金资助

遨游太空丛书

太空生活

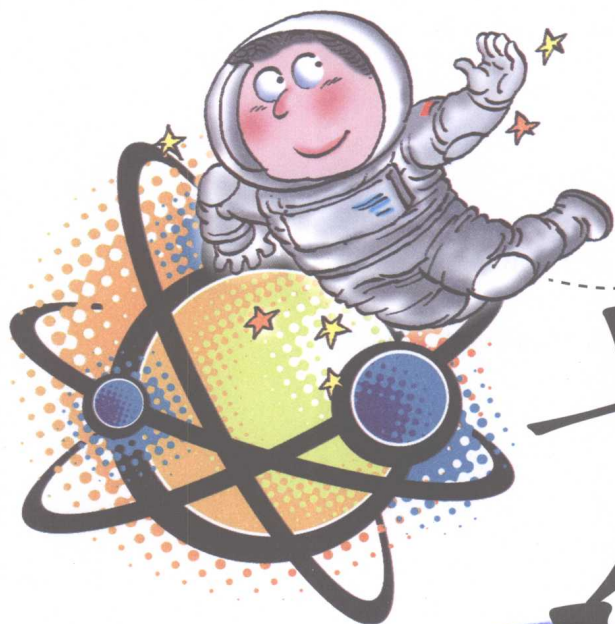
Taikong Shenghuo

谢涛 杨旭东 陈菲 编著



NLIC 2970646115

少年儿童出版社



遨游太空丛书

太空生活

谢 涛 杨旭东 陈 菲 编著



NLIC 2970646115

★ 少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

太空生活 / 谢涛, 杨旭东, 陈菲编著. — 上海:
少年儿童出版社, 2011.1
(遨游太空)
ISBN 978-7-5324-8388-4

I. ①太… II. ①谢… ②杨… ③陈… III. ①航天员
— 普及读物 IV. ①V527-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 091417 号

本书出版由“上海科普图书创作出版专项资金”资助



遨游太空丛书

太空生活

谢涛 杨旭东 陈菲 编著
孟一凡 施瑞康 插图
孟一凡 卜允台 装帧

责任编辑 王音 美术编辑 张慈慧
责任校对 王曙 责任监印 张伟群

出版: 上海世纪出版股份有限公司少年儿童出版社
地址: 200052 上海延安西路 1538 号
发行: 上海世纪出版股份有限公司发行中心
地址: 200001 上海福建中路 193 号
易文网: www.ewen.cc 少儿网: www.jcph.com
电子邮箱: postmaster@jcph.com

印刷: 浙江新华印刷技术有限公司
开本: 720×980 1/16 印张: 7 字数: 88,000
2011 年 1 月第 1 版第 1 次印刷
ISBN 978-7-5324-8388-4/G·2912
定价: 18.00 元

版权所有 侵权必究
如发生质量问题, 读者可向工厂调换



第一章 梦想照进现实

2

- 4 古人的“太空生活”
- 6 从火药到火箭
- 10 第一个“航天员”
- 12 从地球到月球
- 15 I Believe I Can Fly



第二章 航天员是怎样炼成的

18

- 20 什么人才是航天员
- 21 你能成为航天员吗
 - 21 性别和年龄
 - 22 视力
 - 23 身高
 - 23 知识
 - 24 耐力和适应性
- 24 航天员的门槛有多高

26 健康身体和良好心理是基础

27 前庭功能很重要

30 过载、低压、噪声的承受能力

30 航天员的魔鬼训练

32 强健体魄是基础

32 心理训练不能少

33 生存能力要提高

35 适应能力要加强

38 实战模拟来保障



第三章 我的太空我做主

42

44 天衣飘飘

44 航天员的救生衣——舱内航天服

47 航天员的外出工作服——舱外航天服

50 中国“飞天”舱外航天服

53 未来的航天服

55 太空美食

56 丰富多彩的航天食品

57 航天食品如何吃

58 有趣的太空厨房

60 中国的航天食品

61 天上宫阙

61 在太空中如何睡觉

63 在太空中如何洗脸

66 神奇的太空厕所

67 在太空生病怎么办

68 太空中的锻炼与娱乐

72 太空漫步

72 太空行走不是“走”

76 太空行走很危险



第四章 太空家园畅想曲

80

82 筑巢太空

82 太空“地球村”——“国际空间站”

83 万能实验室

88 太空手术

89 太空旅馆

91 太空旅游不是梦

92 亚轨道之旅

94 空间站豪华游

95 漫漫星际之旅

98 移民太空

99 月球基地

100 改造火星

101 圆筒太空城





第一章

梦想照进现实

我们在形容某些难以完成的事情时会说“比登天还难”。那去太空生活，是不是就该算难上加难了呢？遨游太空是人类一直就有的梦想。从梦想到现实，我们用了上千年的时间。不过，如果从宇宙诞生开始计算，人类从仰望星空到进入太空不过是“弹指一挥间”罢了。

从站在地面仰望星空，到进入太空俯瞰地球，人类用了上千年的时间呢。







古人的“太空生活”

当你在夜晚看到一轮皎洁的明月和满天的繁星时，不知会作何幻想。是不是像古人一样，有“不知天上宫阙，今夕是何年”的疑问；抑或是有“我欲乘风归去，又恐琼楼玉宇，高处不胜寒”的担忧；还是有“起舞弄清影，何似在人间”的美妙想象。

中华民族自古以来就有非常浪漫而丰富的太空文化和飞天情节。太空的奥秘古人是无从窥探的。但“探索未知事物”的本能驱使着人们对于宇宙不断地提出疑问，并展开许多想象。屈原在他的《天问》中就对宇宙提出了一系列的问题：日月星辰的安排、岁时昼夜的运转、天体各星座和地球的关系等。庄子还写了一篇《逍遥游》，描绘了他对于太空的想象。他知道天是“其远而无所至极”，所以幻想有一条大鱼（鲲）变为大鸟（鹏），“背若泰山，翼若垂天之云”，可以高飞九万里，“绝云气，负青天”，而抵达“天池”。

我国古代还有许多关于太空的神话故事。它们尽管内容不同，但对于宇宙奥秘的窥探则是一样的。晋朝王嘉的《拾遗记》说：“尧登位三十年，有巨槎浮于西海，槎上有光，夜明昼灭，海人望其光乍大乍小，若星月之



◆ 庄子



◆ 屈原

出入。槎常浮绕四海，十二年一周天，周而复始，名曰贯月槎，亦谓挂星槎。”这便是乘槎泛天河故事的起始，也可以说是古人对于宇宙飞船的想象。牛郎织女和嫦娥奔月的故事大家都耳熟能详了，《封神榜》、《西游记》等神话小说更是将古人对“天上人间”的想象发挥到了极致。《西游

记》里把“天上”描述为：天宫里不仅有玉皇大帝的天庭体系和天兵天将，有蟠桃园盛会，有茫茫的天河，还有“天上一日、地上一年的时间换算……

在古人的想象中，嫦娥吃下了不老药，就可以飞天奔月了。但要用科技将神话变成现实，谈何容易！自1957年10月4日苏联发射第一颗人造地球卫星后，人类才逐步揭开了宇宙空间的神秘面纱。今天，随着现代科技的飞速发展和几代中国科技工作者的顽强拼搏，杨利伟“飞天”、翟志刚“太空



◆ 这块汉画像石上刻的就是“嫦娥奔月”，它现存于河南南阳。



行走”、“嫦娥探月”的成功，把几千年来中华民族的梦想变成现实。中国人终于打开了“天门”，真正进入了太空，揭开了宇宙探索的序幕。

从火药到火箭

灿烂的中华文明不仅孕育了遨游太空的梦想，更在飞天工具的研发上一路走在世界前列。大家都知道火药是中国的四大发明之一。其实，火箭也是在中国发明的。

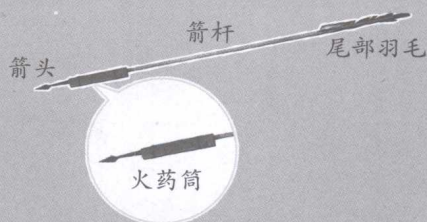
火箭这个词在三国时代（220~280年）就出现了。不过那时的火箭只是在箭杆前端绑有易燃物，点燃后由弓箭射出，故亦称“燃烧箭”。火药发明之

后，人们把装有火药的筒绑在箭杆上，或在箭杆内装上火药，点燃引火线后射出去。借助火药燃烧向后喷火所产生的反作用力，箭就能飞得更远。人们就把这种喷火的箭叫做“火箭”。它已具有现代

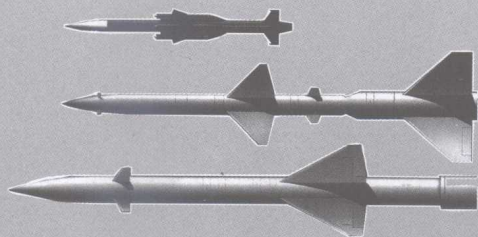


◆ 瞧，这几个宋兵正用巨弩射出火箭呢。

◆ 原始火箭



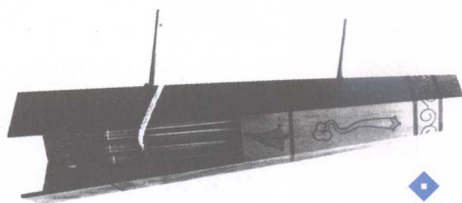
◆ 现代火箭



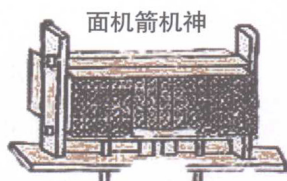
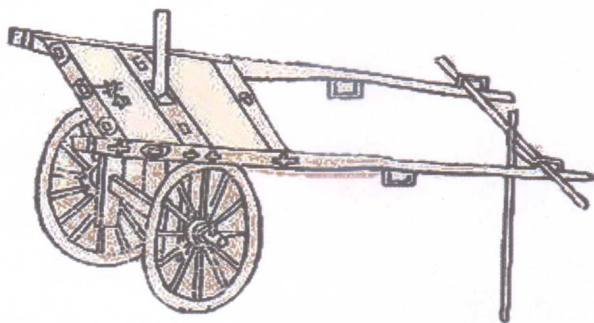
火箭的雏形，可以称之为原始的固体燃料火箭。

明代是我国火箭技术迅速发展的时期。真正靠火药喷气推进而非弓弩射出的火箭的外形，被记载于明代茅元仪编著的《武备志》中。这种原始火箭虽然没有现代火箭那样复杂，但已经具有战斗部（箭头）、推进系统（火药筒）、稳定系统（尾部羽毛）和箭体结构（箭杆），完全可以认为是现代火箭的雏形。明初（14世纪），朱元璋第四子燕王朱棣在夺取政权的“靖难之役”中，于河北的白沟河同建文帝的部队作战时，遭到“一窝蜂”火箭的袭击。这是中国最早将“喷气火箭”用于战争的记载。

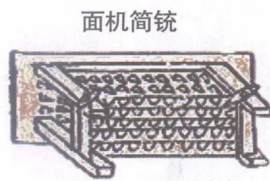
中华民族不但发明了火箭，而且还最早应用了



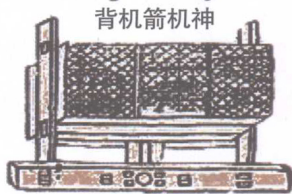
◆ “一窝蜂”火箭



面机箭机神



面机箭銃



背机箭机神

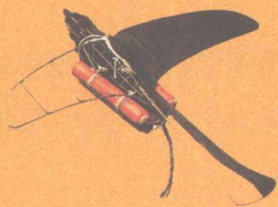


背机箭銃

◆ 既“一窝蜂”后，中国人又发明了火箭发射器。它同现代的火箭发射器很像吧。



◆ 现代火箭发射器



◆ “神火飞鸦”火箭



◆ 捆绑火箭

“神火飞鸦”火箭用细竹篾编织成乌鸦状的骨架，外封棉纸，内装火药。“乌鸦”身下装有4枚火箭，点燃连在一起的引线后，靠火箭的反作用力升空，落地前“乌鸦”内部的火药点燃爆炸。它在箭体原理上同现代捆绑火箭是一样的。

串联（多级）和并联（捆绑）技术以提高火箭的运载能力。“神火飞鸦”就是并联技术的体现，而“火龙出水”就是串、并联综合技术的具体运用。

13~14世纪，中国的火箭技术与其他火箭兵器一同传到阿拉伯、印度，后又传入欧洲。虽然欧洲人在中国人发明火箭几百年后才学会使用火箭，但现代火箭技术却首先在欧美得到了迅速发展。从美国的罗伯特·戈达德研制成功第一枚液体燃料火箭到第一枚具有实用价值的火箭——德国的V-2投入战争，特别是第二次世界大战后，火箭技术迅猛发展。1957年10月4日，苏联用“卫星号”运载火箭发射了世界上第一颗人造地球卫星。人类终于利用火箭进入太空了！

经过几代航天人半个世纪以来自力更生、艰苦奋斗的创业历程，我们中国的“长征”系列运载火箭已逐步发展成由多种型号组成、满足不同发射任务需求的大家族。这里有最早研制成功、发射我国第一颗人造卫星“东方红1

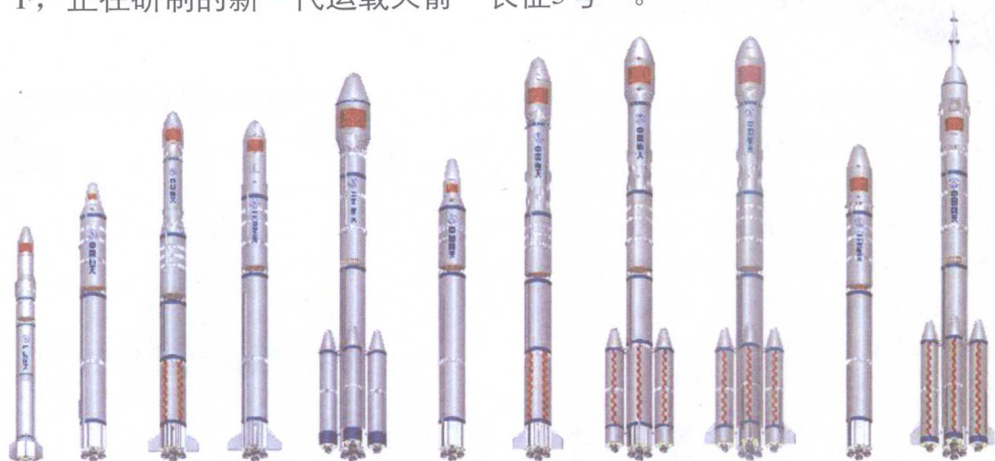


◆ “火龙出水”火箭

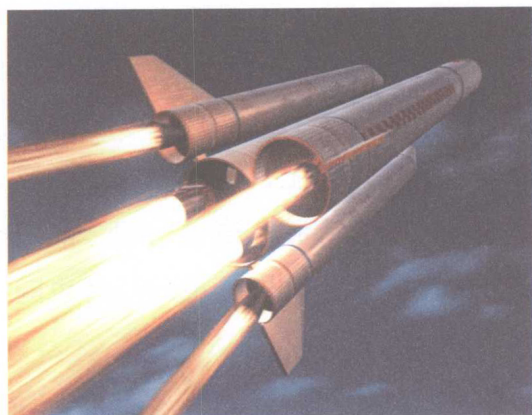


◆ 两级串联火箭

号”的“长征1号”，多次投入国内外发射市场的“长征2号”丙和“长征3号”甲系列，已将6位中国航天员送入太空、完成3次载人航天任务的“长征2号”F，正在研制的新一代运载火箭“长征5号”。



◆ “长征”系列运载火箭

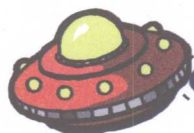


◆ “长征5号”将于2014年前后升空。

从1970年至今，“长征”系列运载火箭先后有十多种型号投入使用，实现了从常温推进到低温推进，从串联到捆绑，从一箭单星到一箭多星，从发射卫星到发射载人飞船的技术跨越，并先后把30余颗美国、法国、瑞典等国家制造的卫

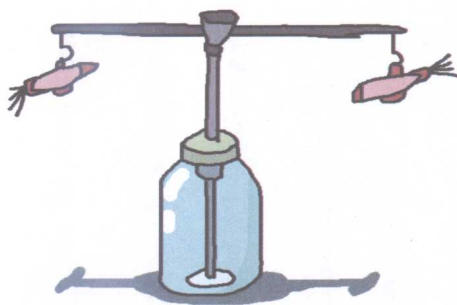
“火龙出水”火箭的外形像龙。“龙体”由竹筒制成，内放小火箭数枚。“龙体”下部前后各装2枚大火箭。点燃火药后，“龙体”便在水面上飞行，火药将燃尽时又引燃“龙腹”中的火箭。它们从“龙口”飞出（相当于第一级分离，第二级点火）攻击目标。这种火箭的原理同现代两级串联火箭完全一样。

星成功送入了太空，成为了国际宇航市场上知名的高科技品牌。



小实验 模拟火箭

取两个金属小筒（最好是冰箱的废干燥过滤器），将它们对称水平地固定在横杆两端。在筒的尾部钻一个小孔，筒的下部放几个酒精棉球，用医用注射器通过小孔向筒内注射适量酒精。点燃筒下面的酒精棉球，很快就可以看到从小孔中喷射出火焰，火箭模型就会飞速转动，而且发出“呼呼”的响声。



第一个“航天员”

除了火箭，世界上第一个试图乘坐火箭上天的“航天员”也出现在中国。

还记得《功夫熊猫》里的那个情节吗？当幻想成为功夫大侠的熊猫阿宝异常艰难地爬到比武现场，却被关在门外。他听到乌龟要选龙战士，心里那个着急啊！于是急中生智，坐在一个貌似小椅子的东西上，在屁股底下点燃火药，嗖一下飞了起来。最后，嘭地掉了下来。睁开眼睛，奇迹出现：他被乌龟指为龙战士。这段情节来自于中国古代的万户飞天，迪斯尼动画片也向我们的飞天第一人致敬呢！

14世纪末，中国有一位官员叫万户。他在一把坐椅的背后装上47枚当时

◆ 中国西昌卫星发射中心内的“万户飞天”雕塑

