

# 《78.圆梦太空 冲出地球的利器》

## 书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2012年05月01日

开本：大16开

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787546393902

丛书名：圆梦太空

## 编辑推荐

人类很早就梦想着奔向太空，遨游寰宇：中国有“嫦娥奔月”的传说，日本有月亮女神辉夜姬，而西方世界有太阳神阿波罗，如此等等。陈昕编著的《火箭与航天飞机(冲出地球的利器)》主要分火箭和航天飞机两大部分内容来讲述的，并分别从它们的原理、构造、发展前景等加以一一阐述，让读者详细了解飞行器升天的秘密。

## 内容简介

《火箭与航天飞机(冲出地球的利器)》细述火箭和航天飞机两部分，对火箭和航天飞机的各方面知识分而述之。

火箭部分全面讲述了火箭的原理、种类、发射场、发展前景等，并重点介绍了世界各国的火箭发展情况。火箭广义上包括古代借助火药反冲推动力而发射的箭体和现代火箭，现代火箭又包括不飞离大气层的(如气象用小火箭、军用攻击火箭)和航天运载火箭，而本书把重点放在了航天运载火箭上。

航天飞机部分介绍了航天飞机的原理、构造、发射程序、前景以及同其他航天器的关系等，并重点讲述了美国的航天飞机、前苏联的“暴风雪号”和其他多国的航天飞机计划。航天飞机是一种较火箭更为先进的航天运载工具，火箭都是一次性的。而航天飞机可以返回并重新使用。但是，目前看来，航天飞机造价高、技术要求高，而且维护费也相当高昂，因此，真正切实用航天飞机执行任务的国家目前只有美国。怎样克服航天飞机这些缺点是各国关心的问题，其他国家能否走上发展航天飞机的道路还要我们拭目以待。

《火箭与航天飞机(冲出地球的利器)》由陈昕编著。

## 目录

浅说火箭

火箭初识

火箭发展简史

有效载荷与火箭推力

多级火箭

火箭的稳定和控制  
揭开火箭升天的谜底  
火箭发射方式  
揭秘火箭发射程序  
火箭家族成员  
火箭的种类和构造  
液体火箭  
固体火箭  
固体、液体火箭大比拼  
[显示全部信息](#)

## 前言

人类很早就梦想着奔向太空，遨游寰宇：中国有“嫦娥奔月”的传说，日本有月亮女神辉夜姬，而西方世界有太阳神阿波罗，如此等等。早期人类没有先进的技术，只能靠一些神话传说表达自己的梦想。自从有了火药，人们便不安分了，想以此来飞向九天。中国明代有位叫万户的“冒险家”，或称其为“梦想家”，破天荒地希冀用火药的“反冲”力量来实现自己的飞天梦。也许是中国古代“羽化成仙”的思想使然，而结果不幸，因此而丧命。

这正反映了人类孜孜以求的探索精神，人类的“飞天梦”没有也不会因此而覆灭。

社会在发展，技术在进步。火药产生不久，中国人就掌握了很多关于火药的特性。由于娱乐、战争等方面的需要，人们把火药制成各种各样的东西，其中就包括早期的“火箭”，如“火龙出水”等。虽然没有完善的理论，但人们已经利用了火药的“反冲力”。随着时代的进步，新材料、新技术不断地应运而生。现代飞天利器——火箭与航天飞机的产生是必然的。

社会文明不会定格在任何一个时期，时代的车轮会不断地滚滚前行。试想未来，我们人类定会制造出更加先进的宇航工具来往于星际之间，到时候更加先进的“火箭”、“航天飞机”会成为我们出行太空的交通工具。人类的活动空间不会仅限于地球、太阳系，甚至于银河系。

[显示全部信息](#)

## 在线试读部分章节

浅说火箭对于火箭，我们或许并不陌生。不过在谈论火箭之前，我们还是先来了解一下火箭的确切含义，或者说究竟什么是火箭。

科学家指出，火箭是一种利用“反；中”原理而获得上升力量的箭体。

一般意义上是指现代的航天运载火箭，当然也包括携带炸弹用于军事打击的“导弹”，用于气象探测的气象火箭和古代的“火龙出水”，等等。本书重点介绍的是航天运载火箭。

我们或许知道，火箭的雏形最早产生于中国，在战争的促使下，中国人把火药包绑在箭上，利用火药燃烧产生的冲力将箭射向敌方。后来，中国人又发明了“火龙出水”。由于蒙古人的西征、近代大航海时代的东西方交流日益频繁，中国的火药传入西方并在西方盛行起来。在欧洲，火箭的先驱者是康格里夫，其发明、设计的火箭被应用于欧美的战场上。

我们知道，火箭与导弹的关系可谓是十分密切。在某种意义上，导弹应该说是火箭的一种，只不过它是携带炸药用于军事攻击的火箭罢了。

然而相比之下，现代航天运载火箭则是人类飞天的重要运输工具，其设计制造涉及多方面因素，要考虑它飞天的推动力、持久性和稳定性等。那么，航天科学家们在运载火箭的设计上是如何保证其上述性能的呢？此外，火箭又是利用了哪些鲜为人知的原理来升空的呢？火箭初识火箭是能使物体达到宇宙速度，克服或摆脱地球引力，进入宇宙空间的运载工具。而火箭的速度是由火箭发动机工作获得的。

史料记载，早在1903年，齐奥尔科夫斯基就推导出单级火箭的理想速度公式： $V = V_0 \ln \frac{m_0}{m_1}$ 后被人们称为齐奥尔科夫斯基公式。其中  $V_0$  是火箭加速后速度与加速前速度的差值(速度增量)， $V_e$  是火箭排气速度(火箭喷射速度)， $M_0$  是火箭加速前的纯质量总合，即初始总质量， $m$  是火箭加速后的纯质量的总和。透过该公式，我们可以得知火箭加速后速度与加速前速度的差值与火箭喷射速度成正比。同时随火箭的质量比增大而增大。即使使用性能最好的液氢液氧推进剂，发动机的喷气速度也只能达到4.3~4.4千米/秒。所以说，单级火箭是不可能把物体送入太空轨道的，必须采用多级火箭，以接力的方式将航天器送入太空轨道。

我们知道，现在火箭多用于运载航天器，这类火箭我们称为航天运载火箭，而用于运载炸弹的则叫火箭武器，如火箭炮、导弹等。

航天运载火箭一般由动力系统、控制系统和结构系统组成，有的还加遥测、安全自毁和其他附加系统。

一般而言，用于航天事业的火箭多是多级火箭，其中多级火箭各级之间的连接方式分为串联、并联和串并联几种。串联就是把几枚单级火箭串联在一条直线上；而并联则是把一枚较大的单级火箭放在中间，叫芯级，在它的周围捆绑多枚较小的火箭，一般叫助推火箭或助推器，即助推级；串并联式多级火箭的芯级也是一枚多级火箭。

[显示全部信息](#)

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

[更多资源请访问www.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)