

<<星际航行概论>>

图书基本信息

书名：<<星际航行概论>>

13位ISBN编号：9787802184398

10位ISBN编号：7802184398

出版时间：2008-12

出版时间：中国宇航出版社

作者：钱学森

页数：271

字数：450000

版权说明：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：<http://www.tushu007.com>

## <<星际航行概论>>

### 前言

长远以来人们就有在宇宙空间飞行的愿望，由于现代科学技术的发展，这一理想已在逐步实现，星际航行将是科学技术在20世纪后半叶中最突出的成就。

写这本书是为了全面地介绍星际航行技术，而主要的对象是近代力学工作者。

著者试图达到两个目的：第一，想说明实现星际航行的各个技术问题，从而一方面使投入到这些单个问题作研究的科学技术工作者能了解每一个问题在全部工作中的意义；而另一方面也是要说明星际航行技术的高度综合性，它几乎包括了所有现代科学技术的最新成就，像近代力学、原子能、特种材料、高能燃料、无线电电子学、计算技

## <<星际航行概论>>

### 内容概要

本书是钱学森于20世纪60年代初撰写的中国第一本高等院校航天专业基础教材，系统地介绍了星际航行技术的各个方面，包括运载火箭的动力系统、运载火箭的设计及制造过程、运载火箭及星际飞船的飞行轨道、控制系统的设计原则及设计过程、星际航行中的通讯问题及防辐射问题、解决飞船再入大气层的设计原理、星际飞船的设计问题，以及星际航行的前景展望等。

书中通过大量的分析、计算，从理论和实践的角度论证说明，星际航行是一定能实现的，但是星际航行技术是复杂的，实现星际航行是一项艰巨的工作。

<<星际航行概论>>

作者简介

钱学森，男，汉族，浙江省杭州市人。  
中国共产党优秀党员、忠诚的共产主义战士、享誉海内外的杰出科学家和我国航天事业的奠基人，中国两弹一星功勋奖章获得者之一。  
曾任美国麻省理工学院教授、加州理工学院教授，曾担任中国人民政治协商会议第六、七、八届全国委员会副主席、中国科学技术协会名誉主席、全国政协副主席等重要职务。

## &lt;&lt;星际航行概论&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 星际航行与宇宙航行 1.1 火箭技术的早期 1.2 现代的火箭技术 1.3 太阳系 1.4 地球的周围环境 1.5 第一、第二、第三宇宙速度 1.6 齐奥尔科夫斯基公式 1.7 恒星世界的宇宙航行 1.8 阿克莱公式第2章 火箭发动机原理 2.1 星际航行的动力 2.2 固体推进剂火箭发动机工作原理 2.3 液体推进剂火箭发动机工作原理 2.4 推力的计算 2.5 喷气速度的计算 2.6 喷管的形状 2.7 推力系数 2.8 比冲 2.9 更准确的计算第3章 火箭发动机的技术实现 3.1 液体推进剂的性能 3.2 液体推进剂的选择 3.3 几种液体火箭发动机 3.4 液体火箭发动机的设计过程 3.5 发动机试车台 3.6 固体推进剂及固体火箭发动机的发展 3.7 固体火箭发动机的设计问题 3.8 固体火箭发动机的发展前景 3.9 新型火箭发动机——固液型发动机 3.10 发动机推力方向的调节第4章 运载火箭的技术实现 4.1 多级运载火箭的级数 4.2 运载火箭的实例 4.3 结构重量、结构比 4.4 运载火箭的设计过程 4.5 星际航行场第5章 运载火箭从地面起飞的轨道问题 5.1 发射人造行星或月球火箭的轨道与发射人造卫星的轨道 5.2 邻近地面的起飞轨道 5.3 质点在向心力场中的运动 5.4 椭圆轨道上卫星的周期 5.5 发射卫星的最佳轨道第6章 星际航行的轨道 6.1 太阳的重力场 6.2 太阳系中的椭圆轨道 6.3 实例 6.4 在中心力场中的低推力轨道 6.5 低推力星际轨道 6.6 光帆第7章 原子能火箭发动机 7.1 原子能 7.2 原子火箭发动机 7.3 电火箭的设计原理 7.4 电火箭发动机的类型 7.5 原子火箭与电火箭的比较 7.6 氘火箭发动机第8章 制导问题 8.1 制导 8.2 发射人造地球卫星的轨道所要求的精确度 8.3 星际飞行轨道所需要的精确度 8.4 控制的概率 8.5 星际航行的制导问题 8.6 运载火箭的制导系统——初制导系统 8.7 制导系统的设计第9章 星际航行中的通讯问题 9.1 星际航行中通讯工作的重要意义 9.2 星际航行中通讯系统的有效功率 9.3 星际航行通讯中的噪声 9.4 信息率 9.5 量子效应 9.6 星际通讯的设备要求 9.7 地面接收天线 9.8 卫星式通讯中继站系统 9.9 电磁波传播问题 9.10 光波通讯第10章 再入大气层 10.1 人造卫星或星际飞船的降落问题 10.2 再入大气层的轨道分析 10.3 两种再入轨道 10.4 防热设计 10.5 防热设计的原则 10.6 星际飞行轨道中的应用第11章 防辐射 11.1 防辐射问题 11.2 光子对物质的作用 11.3 电子对物质的作用 11.4 粒子、质子以及重原子核碳、氮、氧对物质的作用 11.5 中子对物质的作用 11.6 辐射对人体的作用 11.7 辐射剂量 11.8 宇宙射线 11.9 地球辐射带及太阳耀斑爆发的辐射 11.10 中子的防护 11.11 辐射对器材的破坏作用第12章 飞船的设计问题 12.1 超重和失重 12.2 超重对人的影响 12.3 失重对人的影响 12.4 飞船船舱的设计要求 12.5 星际航行中人的生活条件 12.6 氧气及水分的供应 12.7 长旅程星际飞船中的生态学系统 12.8 防微陨石及通过小行星带 12.9 飞船的定向系统第13章 飞船中的电源 13.1 星际飞船中的能源 13.2 化学电池 13.3 太阳光电池 13.4 汽轮发电机 13.5 热电偶发电机 13.6 热电子发电机 13.7 电磁流体发电机第14章 星际航行进一步发展的几个问题 14.1 卫星式星际航行站 14.2 运载火箭的海面发射 14.3 运载火箭的回收 14.4 飞机用作运载工具 14.5 运载飞机的动力系统出版说明

章节摘录

第1章 星际航行与宇宙航行 1.1 火箭技术的早期 现代在星际航行与宇宙航行上已经取得的巨大成就是人类几千年来创造性劳动的结晶，它关系到人类长远以来的理想和实践。我们的祖先很早就有了飞到天空去的理想，给我们留下了如嫦娥奔月等许多美丽的幻想。而为实现这些幻想开辟出一条道路的首先是我国的劳动人民。我国劳动人民是火箭的发明者：早在宋真宗咸平三年（公元1000年）唐福应用火箭原理制成了战争武器（见图1.1），而后才逐渐传到外国，为其他国家所掌握。到18世纪，英国人侵略印度时，印度人曾运用火箭武器

## <<星际航行概论>>

### 编辑推荐

《星际航行概论》全面介绍了星际航行技术和星际航行实践的复杂性和艰巨性，对当时即将投身航天专业的工程技术人员和研究人员起到了很好的指导作用。

钱学森先生在书中对火箭技术未来发展趋势的预测，比如航天器的耐热材料、轻质化等，已在实践中得到了印证；其阐述的科学原理和技术方法，对我国航天技术的发展和人类探索太空仍然具有重要的现实意义。

版权说明

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:<http://www.tushu007.com>