

《宇宙飞行力学基础》

图书基本信息

书名：《宇宙飞行力学基础》

13位ISBN编号：SH15034-1788

10位ISBN编号：SH15034-1788

出版时间：1979-12-1

出版社：国防工业出版社

作者：【苏】B.N.列凡托夫斯基

页数：276

译者：凌福根 谢治权 马宗诚

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《宇宙飞行力学基础》

内容概要

内容简介

本书是宇宙飞行方面的基础性读物，全书共分五个部分。第一部分将一般理论，宇宙飞行的推进系统以及引力场内的主动与被动飞行。其余四部分依次为：近地飞行。向月球飞行，行星际飞行和恒星际飞行。重点介绍了设计与研究宇宙飞行轨道及有关问题的方法，讨论了有人驾驶的轨道站和宇宙飞船的飞行方法，列举了部分初等计算的实例，引用了鬼外公开发表的新近研究成果，全是以叙述为主，没有使用高深的数学工具。内容比较系统，可供有关方面的设计研究人员参考，也可供有关院校的师生阅读。

书籍目录

目录

绪论

1 宇宙动力学——宇宙飞行的理论

2 力学基本定律

3 力和质量的单位

第一部分 火箭和宇宙动力学基础

第一章 宇宙飞行的推进系统

1 火箭推进定律

2 火箭的结构

3 多级火箭

4 热化学火箭发动机

5 核热发动机

6 太阳热发动机

7 点火箭发动机

8 帆系统

9 光子（量子）火箭发动机

第二章 在引力场中的自由飞行

1 飞行中作用在宇宙飞行器上的力

2 n体问题和数值积分法

3 失重

4 中心重力场

5 中心重力场的内轨道

6 一般二体问题

7 作用范围和轨道近似计算

第三章 宇宙飞行器的主动飞行

1 自由轨道的获得

2 在外层空间中的主动飞行

3 过载

4 宇宙飞行器运动的控制

5 宇宙飞行器相对于质

第二部分 近地飞行

第四章 人造地球卫星的运动

1 轨道参数

2 卫星的摄动运动

3 地球扁率的影响

4 轨道在地球大气层中的理论

5 月球和太阳阴历的影响

6 秤动点上的卫星

7 太阳光压的影响

8 卫星相对于地球表面的运动

第五章 卫星在近地空间内的主动运动

1 卫星的入轨

2 轨道机动

3 改变轨道平面

4 离轨

5 卫星附近的相对运动

6 轨道交会

- 7 最后的接近和对接
- 8 在近地空间中的小推力飞行
- 9 同太阳帆加速
- 10 卫星的定向和稳定
- 第六章 人造地球卫星的应用
 - 1 近地空间内飞行的宇宙飞行器
 - 2 研究卫星
 - 3 气象卫星
 - 4 通信卫星
 - 5 导航卫星
 - 6 其他应用卫星
 - 7 载人轨道空间站
 - 8 人造重力
 - 9 宇宙运输系统
- 第三部分 向月球飞行
- 第七章 登月飞行
 - 1 登月的平面问题
 - 2 登月的空间问题
 - 3 月球轨道椭圆度，月球引力和月球大小的影响
 - 4 地球扁率和太阳重力摄动的影响
 - 5 制导精度
 - 6 轨道修正
 - 7 月球着陆
 - 8 自动月球站的科学应用
- 第八章 飞越运行
 - 1 飞越轨道
 - 2 返回时对地球的接近
 - 3 周期绕月飞行
 - 4 助推轨道
 - 5 飞越轨道上的机动
 - 6 飞越过程的科学应用
- 第九章 月球轨道器
 - 1 月球捕获宇宙飞行器的可能性
 - 2 月球轨道器的发射
 - 3 月球卫星轨道及其演化
 - 4 卫星相对于月球表面的运动
 - 5 月球卫星的机动
 - 6 月球卫星的科学应用
- 第十章 返回地球
 - 1 返回轨道
 - 2 再入地球大气层与降落
 - 3 宇宙飞行器绕月飞行后返回地球
 - 4 地中站在月球着陆后返回地球
- 第十一章 月球考察
 - 1 在人飞行轨道的特征
 - 2 地—月—地直接飞行（月球考察的第一种方案）
 - 3 空间交会及飞船装配（月球考察的第二种方案）
 - 4 在近月轨道上的分离与接近（月球考察的第三种方案）
 - 5 “阿波罗”计划

6 通向月球的宇宙运输系统

7 小推力月球货船

8 绕月轨道站

9 月球科学站

第四部分 行星际飞行

第十二章 大推力飞行

1 行星际飞行的主要特点

2 在地球作用范围内的运动

3 地球作用范围之外的日心运动

4 霍曼和抛物线飞行

5 目标行星作用范围内的运动

6 行星际的机动飞行

7 行星的人造卫星

8 行星际轨道的摄动

9 行星际轨道的修正

第十三章 小推力飞行

1 到达行星的轨道

2 飞到行星的卫星轨道

3 太阳帆

4 小推力飞行的优点

第十四章 行星际空间的探测

1 人造卫星的单脉冲轨道

2 黄道面之外的飞行

3 利用太阳能点火箭改变轨道平面

4 双脉冲人造行星轨道

5 通过无限远完成过渡

6 人造行星的应用

第十五章 向火星飞行

1 行星轨道简化模型下的飞行轨道

2 火星轨道倾角和偏心率的影响

3 向火星发射的地理条件

4 在火星上着陆

5 人造火星卫星

7 向火卫一和火卫二飞行

8 返回球的绕火星飞行

9 火星的研究

第十六章 向金星飞行

1 到达金星

2 在金星上着陆和金星卫星

3 绕金星的飞行

4 苏联，美国自动站向金星的飞行

5 金星的研究

第十七章 向水星飞行

1 到达水星

2 在水星尚着陆以及睡醒的人造卫星

3 绕金星后飞向水星

4 利用太阳—电火箭飞行

5 水星的研究

第十八章 向类木行星的飞行

- 1 一类奇怪的行星
 - 2 到达类木行星的条件
 - 3 进入木星大气层
 - 4 木星的人造卫星
 - 5 飞行木星的天然卫星
 - 6 直接飞向土星，天王星，海王星和冥王星
 - 7 利用小推力向类木行星飞行
 - 8 绕木星飞向太阳
 - 9 多行星的绕飞
 - 10 利用小推力发动机进行多行星飞行
 - 11 类木行星的研究
- ## 第十九章 向小行星飞行
- 1 向小行星飞行
 - 2 与小行星的交会
 - 3 进入绕飞小行星的轨道
 - 4 在小行星上着陆并返回地球
- ## 第二十章 向彗星飞行
- 1 脉冲式直接飞行
 - 2 顺路绕飞木星
 - 3 用小推力飞向彗星
 - 4 在彗星核近旁的飞行以及返回地球
- ## 第二十一章 载人行星际探险
- 1 载人行星际探险的特点
 - 2 探险后返回地球
 - 3 绕行星的不停留载人飞行
 - 4 有停留的对称直接载人飞行
 - 5 用不对称轨道飞抵行星并返回的载人探险飞行
 - 6 在近行星轨道，飞行轨道以及行星表面上的操作
 - 7 到小行星探险
 - 8 小推理飞船的应用
 - 9 征服行星
- ## 第五部分 向太阳系外飞行
- ## 第二十二章 飞向恒星的开端
- 1 行星外区域
 - 2 直接飞行与途径木星的飞行
 - 3 太阳附近的机动
 - 4 绕过木星和土星后在太阳附近的机动
- ## 第二十三章 恒星际飞行
- 1 宇宙航行学——天体航行学的一个分支
 - 2 光子火箭——实现恒星际飞行的一种方法
 - 3 广义齐奥尔科夫斯基公式
 - 4 飞行时间
 - 5 关于宇宙飞船的“固有”速度
 - 6 梦想还是现实！
- 结束语
- 附录1 书中图表目录
- 附录2 运载火箭初始质量的计算
- 参考文献

《宇宙飞行力学基础》

《宇宙飞行力学基础》

精彩短评

1、还是不错的，很基础，但是也有很多过时的东西

《宇宙飞行力学基础》

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:www.tushu111.com