

<<航天器交会对接技术>>

图书基本信息

书名：<<航天器交会对接技术>>

13位ISBN编号：9787118053111

10位ISBN编号：7118053112

出版时间：2007-1

出版时间：国防工业出版社（图书发行部）（新时代出版社）

作者：朱仁璋

页数：274

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>

## <<航天器交会对接技术>>

### 内容概要

本书密切结合载人航天工程，从交会对接基本轨道原理与姿态运动出发，深入系统地研究了交会对接过程中轨道动力学模型、交会对接的飞行策略、导引与控制规律、发射窗口等问题，全面完整地给出了工程实用的理论模型和工程仿真算例。

主要内容包括：交会运动理论；远程段变轨、调相与导航过渡段设计；近程段制导与轨迹控制；最终逼近段的相对状态测定、估计与控制；联接机构与联接动力学；对接后的分离与轨道转移；交会飞行程序设计及发射时间选择。

本书是广大航天科技工作者学习和掌握航天器交会对接技术的一本优秀教材和科技参考书，主要读者对象为载人航天设计师以及高校航天专业研究生。

## <<航天器交会对接技术>>

### 作者简介

朱仁璋，德国慕尼黑工业大学博士。

北京航空航天大学教授，博士生导师。

江苏省扬州市人，1941年11月出生。

1960年，江苏省扬州中学毕业。

1965年，南京大学天文学系毕业。

1965年至1985年，在第七机械工业部第八设计院与航天部第五研究院(中国空间技术研究院)，从事火箭与卫星设计工作：参加了我国第一颗人造卫星运载火箭弹道设计与计算，以及我国第一颗返回式遥感卫星等的总体设计与轨道计算。

1985年5月，受国家教委派遣，出国进修。

1985年至1991年，在慕尼黑工业大学航天技术研究所进修与工作，为访问学者、助教。

1989年5月，获慕尼黑工业大学工学博士学位。

1991年至1993年，在加拿大麦吉尔大学(McGill University)力学工程系工作，完成博士后研究，任研究工程师。

1993年12月。

由中国空间技术研究院调入北京航空航天大学，任教授。

## &lt;&lt;航天器交会对接技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 交会运动基础理论 1.1 绝对运动 1.1.1 二体问题 1.1.2 轨道根数与位置和速度 1.1.3 摄动运动方程 1.1.4 主要轨道摄动 1.1.5 连续常值推力机动 1.2 相对运动 1.2.1 Hill微分方程 1.2.2 Hill方程分析解 1.2.3 N次推力机动模式 1.3 两点边界值问题 1.3.1 绝对运动Lambert问题 1.3.2 相对运动Lambert问题 1.4 四元数与姿态运动 1.4.1 四元数 1.4.2 姿态运动 1.5 小结 参考文献第2章 远程导引段 2.1 远程导引段概述 2.1.1 初始轨道 2.1.2 调相轨道 2.1.3 过渡轨道 2.1.4 轨道机动 2.1.5 飞行时间与调相角 2.2 轨道修正方法 2.2.1 轨道倾角与升交点赤经的修正 2.2.2 轨道半长轴的改变 2.2.3 半长轴与偏心率及近地点幅角的联合修正 2.2.4 轨道面内与面外的联合修正 2.3 调相机动策略 2.3.1 调相原理与约束条件 2.3.2 调相轨道选择 2.4 导航转换过渡段设计 2.4.1 过渡段设计条件与要求 2.4.2 过渡段终点位置 2.4.3 过渡段起点位置 2.4.4 模拟算例 2.5 小结 参考文献第3章 近程导引段 3.1 寻的段转移 3.1.1 切向冲量机动 3.1.2 切向连续推力机动 3.1.3 切向 次推力机动 3.2 V-bar保持点转移 3.2.1 保持点转移机动策略 3.2.2 径向推力机动 3.2.3 双向推力机动 3.3 接近段绕飞转移 3.3.1 -V-bar至+V-bar的绕飞转移 3.3.2 V-bar至R-bar的绕飞转移 3.3.3 V-bar至H-bar的绕飞转移 3.4 近程导引段轨迹控制 3.4.1 控制方法 3.4.2 控制阶段 3.4.3 控制算法 3.4.4 模拟算例 3.5 小结 参考文献第4章 最终逼近段 4.1 标称轨迹制导机动 4.1.1 制导加速度 4.1.2 逼近速度 4.1.3 制导机动算例 4.2 轨迹安全模式 4.2.1 被动安全模式 4.2.2 主动安全模式 4.2.3 安全模式算例 4.3 应急后撤机动 4.3.1 应急后撤策略 4.3.2 后撤轨迹设计 4.3.3 后撤机动模拟算例 4.4 相对状态测定 4.4.1 相对状态测定原理 4.4.2 相对状态方程基本形式 4.4.3 相对状态求解算法 4.4.4 相对状态确定精度分析 4.4.5 相对状态确定模拟算例 4.5 相对状态估计 4.5.1 相对状态估计原理 4.5.2 相对姿态估计 4.5.3 相对位移估计 4.6 相对状态控制 4.6.1 相对状态控制原理 4.6.2 相对姿态控制 4.6.3 相对位移控制 4.6.4 人工控制技术 4.7 小结 参考文献第5章 联接与分离转移 5.1 航天器联接系统 5.1.1 联接系统任务与组成 5.1.2 对接机构设计要求 5.1.3 对接机构类别 5.1.4 联接系统组件 5.1.5 典型的联接系统 5.1.6 对接技术发展趋势 5.2 对接系统动力学 5.2.1 坐标系定义 5.2.2 基本运动方程 5.2.3 空间矢量方程 5.2.4 接触力与力矩 5.2.5 接触动力学简化分析 5.3 停靠系统动力学 5.3.1 动力学模型与坐标系统 5.3.2 扩展位置矢量与速度矢量 5.3.3 无接触接冲击的动力学方程 5.3.4 接触冲击作用下的动力学方程与控制 5.4 对接后的分离与轨道转移 5.4.1 解锁与脱开 5.4.2 分离机动 5.4.3 轨道转移 5.5 小结 参考文献第6章 飞行程序与发射时间 6.1 目标航天器轨道选择与轨道机动 6.1.1 目标航天器飞行概述 6.1.2 归轨道设计方法 6.1.3 目标航天器预备段轨道机动 6.1.4 目标航天器交会段飞行 6.2 追踪航天器飞行程序设计 6.2.1 交会飞行程序设计方法 6.2.2 飞行时间与调相角 6.2.3 航天器交会模拟算例 6.3 发射时间的选择与确定 6.3.1 追踪航天器发射时间 6.3.2 目标航天器预备段飞行时间 6.3.3 发射时间的最终确定 6.3.4 发射时间选择与确定算例 6.4 小结 参考文献

<<航天器交会对接技术>>

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>