

<<高等动力学>>

图书基本信息

书名：<<高等动力学>>

13位ISBN编号：9787040088403

10位ISBN编号：7040088401

出版时间：2001-1

出版时间：高等教育出版社

作者：刘延柱

页数：239

字数：280000

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>

## &lt;&lt;高等动力学&gt;&gt;

## 内容概要

本书是教育部“高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划”的研究成果，是面向21世纪课程教材和教育部工科“九五”规划教材，同时也是普通高等教育“九五”国家级重点教材。

本书为理论力学教材的续编，包括分析力学、运动稳定性、刚体动力学、有心力场中的运动、多体系统动力学等五部分内容。

第一章介绍分析力学的基本概念、动力学普遍方程和拉格朗日方程。

第二章有选择地叙述更深入的分析力学知识，如哈密顿正则方程、非完整系统、变分原理和机电耦合系统等。

第三章介绍运动稳定性理论的基本概念、稳定性分析的几何方法、李雅普诺夫直接方法，以及工程中常用的稳定性判别方法。

第四章和第五章讨论刚体动力学和有心力场中的运动两个具有工程实际背景的经典力学问题。

在第四章中，着重介绍刚体定点运动的运动学和动力学的基本知识，以及欧拉情形和拉格朗日情形刚体定点运动的主要结论。

第五章叙述质点和刚体在中心引力场中的运动规律，包括二体问题、限制性三体问题，以及自旋和非自旋两种类型刚体的姿态运动规律。

多体系统动力学是经典力学与现代计算技术结合产生的新动力学分支，在近三十年内发展迅速。

在本书第六章中，简要地介绍多体系统动力学的基本概念，以及建立多体系统动力学方程的两种方法。

本书各章节既相互联系也具有相对独立性，教师可依据不同专业和不同层次的教学要求选择教学内容。

各章均附有习题和参考答案。

所用的数学工具仅限于微积分和线性代数的一般知识，补充的数学知识在本书的附录中作简要介绍。

本书不包括有关振动与非线性振动的内容，因为它们属于另一门课程——振动力学的教学范围。

本书可作为工程力学专业的本科生教材，或作为对力学知识有较高要求的机械类和航空类等工科专业的研究生教材。

本书也可作为理论力学教师和从事与动力学有关工作的工程技术人员的参考书。

## <<高等动力学>>

### 作者简介

刘延柱，1936年生。

1959年毕业于清华大学工程力学研究班。

1960至1962年进修于莫斯科大学数学力学系。

1962至1973年任教于清华大学。

现任上海交通大学教授、博士生导师、工程力学研究所所长、中国力学学会理事、教育部工程力学专业教学指导委员会委员、国务院学位委员会力学评议组成员等职。

研究领域为陀螺力学、多体动力学、航天器姿态动力学、非线性动力学等。

著有《陀螺力学》、《多刚体系统动力学》、《航天器姿态动力学》、《理论力学》、《振动力学》、《非线性动力学》等，其中《多刚体系统动力学》和《理论力学》获教育部优秀教材二等奖，《振动力学》获上海市优秀教材一等奖。

## &lt;&lt;高等动力学&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论第一章分析力学基础 1.1 基本概念 1.2 动力学普遍方程 1.3 拉格朗日方程 习题第二章 分析力学基础(续) 2.1 哈密顿正则方程 2.2 拉格朗日乘子法 2.3 阿佩尔方程和凯恩方法 2.4 力学的变分原理 2.5 机电系统动力学 习题第三章 运动稳定性基础 3.1 基本概念 3.2 相平面方法 3.3 李雅普诺夫直接方法 3.4 一次近似稳定性理论 3.5 机械系统的稳定性 习题第四章 刚体动力学 4.1 刚体的有限转动 4.2 刚体的无限小转动 4.3 刚体定点转动的动力学 4.4 无力矩刚体的定点转动 4.5 重力场中轴对称刚体的定点转动 4.6 刚体的一般运动 习题第五章 有心力场中的运动 5.1 有心力场的普遍性质 5.2 二体问题 5.3 限制性三体问题 5.4 有心力场中的刚体定点转动 5.5 有心力场中自旋刚体的定点转动 习题第六章 多体系统动力学 6.1 多体系统的结构 6.2 多体系统的运动学 6.3 使用相对坐标的多体系统动力学 6.4 增广体动力学 6.5 使用绝对坐标的多体系统动力学 习题附录 A.1 等时变分 A.2 矢量的坐标变换 A.3 并矢 A.4 四元数参考文献习题答案索引外国人名译名对照表SynopsisCOntents作者简介刘延柱, 1936年生。

1959年毕业于清华大学工程力学研究班。

1960至1962年进修于莫斯科大学数学力学系。

1962至1973年任教于清华大学。

现任上海交通大学教授、博士生导师、工程力学研究所所长、中国力学学会理事、教育部工程力学专业教学指导委员会委员、国务院学位委员会力学评议组成员等职。

研究领域为陀螺力学、多体动力学、航天器姿态动力学、非线性动力学等。

著有《陀螺力学》、《多刚体系统动力学》、《航天器姿态动力学》、《理论力学》、《振动力学》、《非线性动力学》等, 其中《多刚体系统动力学》和《理论力学》获教育部优秀教材二等奖, 《振动力学》获上海市优秀教材一等奖。

<<高等动力学>>

章节摘录

版权页：插图：

## <<高等动力学>>

### 编辑推荐

《高等动力学》为面向21世纪课程教材之一。

<<高等动力学>>

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>