

<<导弹飞行力学>>

图书基本信息

书名：<<导弹飞行力学>>

13位ISBN编号：9787810457149

10位ISBN编号：7810457144

出版时间：2000-8

出版时间：北京理工大学出版社

作者：钱杏芳

页数：293

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>

<<导弹飞行力学>>

内容概要

本书主要内容有：作用在导弹上的力和力矩；运动方程组的建立、简化和解算；方案飞行弹道；导引飞行弹道；初始假弹道；导弹动态特性的研究方法；导弹弹体的纵向动态特性分析；滚转导弹弹体动态特性分析；导弹运动的自动稳定性控制。

本书为高等院校导弹总体设计、导弹制导与控制专业本科生的教科书，也可作为其他与导弹有关专业的教材或教学参考书，还可供有关的专业科技人员参考。

<<导弹飞行力学>>

书籍目录

绪论第一章 作用在导弹上的力和力矩 1-1 作用在导弹上的总空气动力 一、速度坐标系和弹体坐标系 二、导弹的气动外形 三、空气动力的表达式 1-2 升力和侧向力 一、单独弹翼升力 二、单独弹身的升力 三、尾翼的升力 四、全弹升力 五、侧向力 1-3 阻力 一、零升阻力 二、诱导阻力 三、飞行马赫数对阻力系数的影响 四、飞行高度对阻力系数的影响 1-4 作用在导弹上的空气动力矩、压力中心和焦点 一、空气动力矩的表达式 二、压力中心和焦点 1-5 俯仰力矩 一、定态直线飞行时的俯仰力矩及纵向平衡状态 二、纵向静稳定性 三、操纵力矩 四、俯仰阻尼力矩 五、非定态飞行时由下洗延迟引起的附中俯仰力矩 1-6 偏航力矩 1-7 滚动力矩 一、横向静稳定力矩 二、滚动操纵力矩 三、滚动阻尼力矩 1-8 铰链力矩 1-9 马格努斯力和力矩 一、单独弹身的马格努斯力和力矩 二、弹翼的马格努斯力矩 1-10 作用在导弹上的推力 1-11 作用在导弹上的重力第二章 导弹运动方程组 2-1 导弹作为变质量系的动力学基本方程 2-2 常用坐标系和坐标系间的转换 一、坐标系的定义 二、各坐标系间的关系及其转换 2-3 导弹运动方程组 一、动力学方程 二、运动学方程 三、质量变化方程 四、几何关系方程 五、控制关系方程 六、导弹运动方程组 2-4 导弹的纵向运动和侧向运动 一、导弹的纵向运动 二、导弹的一般运动分解为纵向运动和侧向运动 2-5 导弹的平面运动 一、导弹在铅垂平面内运动 二、导弹在水平面内运动 2-6 导弹的质心运动 一、“瞬时平衡”假设 二、导弹质心运动方程 三、导弹在铅垂平面内的质心运动方程组 四、导弹在水平面内的质心运动方程组 五、理想弹道、理论弹道、实际弹道 2-7 导弹的机动性和过载 一、导弹的机动性和过载概念 二、运动与过载 三、弹道曲率半径与法向过载的关系 四、需要用过载、极限过载和可用过载 2-8 低速滚转导弹的运动方程组 一、滚转导弹常用坐标系和坐标系间的转换 二、滚转导弹的操纵力和操纵力矩 三、低速滚转导弹的运动方程组 2-9 导弹运动方程组的数值解法 一、微分方程数值积分 二、运动方程组的数值积分举例第三章 方案飞行弹道 3-1 爬升段的方案飞行 一、铅垂平面内的导弹运行方程组 二、爬升段按给定俯仰角的方案飞行 三、下滑段按给定高度的方案飞行 3-2 平飞段方案飞行 一、平飞段铅垂平面内的运动 二、平飞段水平面内的运动第四章 导引弹道的运动学分析第五章 初始段弹道第六章 导弹动态特性的研究方法第七章 导弹弹体纵向动态特性分析第八章 导弹弹体侧向动态特性分析第九章 滚转导弹弹体的动态特性分析第十章 导弹运动的自动稳定与控制附录一 求解运动方程组(2-121)的源程序附录二 求解自由扰动运动议程组的源程序主要参考文献

<<导弹飞行力学>>

章节摘录

版权页：插图：第二阶段是研究导弹本身的动态特性问题。

将导弹当作质点系来研究其运动情况，不仅要考虑作用在质心上的力，也要考虑绕质心的力矩，通常这里研讨的是线性化方程。

并把导弹看成为制导系统的一个环节——控制对象，研究它的动态特性，即在干扰作用下，能否保持原来的飞行状态？

在操纵机构作用下，导弹改变飞行状态能力如何？

也就是研究稳定性与操纵性问题。

因此，导弹动态分析也可称为导弹质点系动力学。

最后阶段是研究计及制导系统过程的动力学特性。

该系统包括制导系统各器件，也包括控制对象——导弹本身。

这阶段任务是进一步研究导弹的飞行特性，特别是飞行准确度，它是以导弹相对所需弹道的偏离量及其概率来表征的。

这些偏差的产生是由于：实际上所有制导系统器件都不能理想准确地工作；导弹并不是理想地跟随操纵机构的偏转而改变其运动状态；在飞行中，导弹及其制导系统还被作用着随机干扰等。

为了研究飞行准确度，必须用足够多的微分方程才能完整地描述导弹的运动和制导系统的工作过程，同时，还必须考虑各种随机干扰。

因此，需要用很多高阶常微分方程组来描述。

这些方程一般是非线性的，方程右端明显地与时间有关，有滞后变量和随机函数等。

研究这种方程组，可以用近代科学技术提供的有关方法，特别是数学分析法、概率论与数理统计、随机过程理论、控制理论、数值分析、数学仿真，此外，还必须应用电子计算机进行导弹系统的仿真。

<<导弹飞行力学>>

编辑推荐

《导弹飞行力学》：普通高等教育兵工类规划教材

<<导弹飞行力学>>

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>