

<<空气动力学（下册）>>

图书基本信息

书名：<<空气动力学（下册）>>

13位ISBN编号：9787302167440

10位ISBN编号：7302167443

出版时间：2008-4

出版时间：清华大学出版社

作者：吴子牛 编

页数：648

字数：838000

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>

<<空气动力学（下册）>>

内容概要

本书分为上、下两册，涉及空气动力学的经典内容和一些非经典内容。

经典内容包括升力产生的无粘与粘性机制，低速翼型与机翼空气动力学，一般亚、跨、超音速空气动力学和粘性流动的一些内容。

非经典内容包括非定常空气动力学，高超音速流动及相关技术和大气环境与大气飞行器。

除飞行器本身的空气动力学外，还较多地介绍了一些其他飞行物包括昆虫所涉及的空气动力学现象。

本书兼顾了空气动力学的规范内容和趣味性内容。

本书配套出版了教学用电子教案和习题分析与解答。

本书可作为流体力学专业背景的本科生和研究生学习空气动力学的教材，也可供从事相关工作的各类专业人员学习参考。

<<空气动力学（下册）>>

作者简介

吴子牛，1965年生，北京航空学院空气动力学学士，法国居里大学力学博士，曾任北京航空航天大学副教授和教授，现任清华大学教授，教育部长江学者特聘教授。

主要从事计算流体力学和空气动力学的教学与研究工作。

曾出版《计算流体力学基本原理》一书，被国内外大量引用。

在计算

<<空气动力学 (下册)>>

书籍目录

第5章 非定常空气动力学	5.1 非定常流动与坐标系的选择	5.1.1 非定常流动分类	5.1.2 绝对静止系与非惯性运动系的关系	5.1.3 绝对静止系与惯性运动系	5.1.4 惯性运动系流动求解与动力学过程	5.1.5 圆柱加速运动	5.1.6 附加惯性系数的一般求法	5.2 物体作刚体运动引起的流动	5.2.1 物体作任意运动在惯性运动系中引起的势函数	5.2.2 运动物体的勃拉休斯定理	5.2.3 运动椭圆所受的力和力矩	5.3 纸片与椭圆的下落运动	5.3.1 纸片模化处理：运动椭圆问题	5.3.2 有涡脱落的情况	5.4 可压缩非定常流动	5.4.1 特征线方法	5.4.2 简单波与一维膨胀波	5.4.3 运动激波关系式	5.4.4 黎曼问题	5.4.5 波的反射与相互作用	5.5 不可压缩与可压缩非定常流动的本质区别	5.5.1 小扰动传播规律	5.5.2 大扰动问题	5.5.3 粘流问题	5.5.4 不可压缩流动的真正意义	5.6 特征线差分法与现代计算流体力学简介	5.6.1 特征线差分法	5.6.2 现代计算流体力学方法	5.6.3 计算流体力学无量纲参数CFL数，数值稳定性	5.7 复杂运动非定常粘性升力机制简介	5.7.1 运动物体引起的非定常流动动量定理及其应用	5.7.2 涡量守恒定理	5.7.3 用主力矩计算气动力的吴镇远定理	5.7.4 吴镇远定理的分析与应用、集中涡	5.7.5 Weis-Fogh的非定常高升力机制	5.7.6 鸟类和昆虫的运动学与气动特性简介	附录VIII 附加惯性张量的性质	附录 任意运动物体合力表达式	附录 任意运动物体力矩表达式	附录 椭圆作任意运动所受的合力和力矩	附录 纸片下落问题的背景与研究现状简介	.1 背景与概述	.2 研究现状	本章习题	本章参考文献
第6章 高超音速及相关技术概述	6.1 高超音速流动的基本特征	6.1.1 薄激波层	6.1.2 强粘性效应	6.1.3 高熵层	6.1.4 高温真实气体效应	6.1.5 低密度效应与低雷诺数效应	6.1.6 小结	6.2 高超音速无粘流基本知识	第7章 空气动力学与大气飞行器总附录A 热力学、统计力学与动力论基础知识	总附录B 空气动力学的应用范围简介	总附录C 风洞简介	总附录D 飞艇空气动力学	总附录D 参考文献索引	参考文献																														

章节摘录

第5章 非定常空气动力学 前几章讨论的内容不涉及流动参数随时间变化的情况。本章讨论流动参数随时间变化的情况。

这里所说的随时间变化,是指在欧拉坐标系中随时间的变化,即在欧拉坐标系中,流动参数既是空间坐标的函数,也是时间坐标的函数。

有关欧拉坐标系与拉格朗日坐标系的严格定义,读者可以参阅任何一本流体力学教科书。

非定常空气动力学是现代空气动力学的前沿研究内容,本书无法涉及非定常空气动力学的方方面面。

在本章中,只介绍三类问题的非定常空气动力学现象。

前三节介绍物体作非定常运动引起的非定常流动,只涉及无旋流理论;5.4节介绍非定常可压缩流动的一般运动规律与描述方法,但不涉及这种非定常流动的来源;5.5节介绍可压缩流动与不可压缩流动的区别;5.6节介绍非定常流动计算的一些方法;5.7节介绍可以用于分析鸟类与昆虫非定常流动的空气动力学理论,该理论是库塔-儒可夫斯基理论在粘性与非定常流动中的推广。

5.1 非定常流动与坐标系的选择 5.1.1 非定常流动分类 如果考虑的是拉格朗日坐标系,那么任何有意义的流动的流动参数都是随时间变化的。

定常流动与非定常流动之分是针对欧拉坐标系而言的。

由流体力学基础可知,拉格朗日坐标系是跟随流体质点运动的坐标系,采用拉格朗日坐标系时,描述的是流体质点随时间的变化规律。

<<空气动力学（下册）>>

编辑推荐

《高等院校力学教材·空气动力学(下册)》可作为流体力学专业背景的本科生和研究生学习空气动力学的教材，也可供从事相关工作的各类专业人员学习参考。

<<空气动力学（下册）>>

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>