

<<流体力学>>

图书基本信息

书名：<<流体力学>>

13位ISBN编号：9787312008733

10位ISBN编号：7312008739

出版时间：1991-7

出版时间：中国科学技术大学出版社

作者：庄礼贤，尹协远，马晖扬 编著

页数：570

字数：469000

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>

<<流体力学>>

内容概要

本书为中国科学技术大学近代力学系流体力学课程教材，全书共十一章。写法上着重于物理概念的阐述和数学物理方法的运用，尤其加强了关于粘性流体力学、旋涡动力学相非定常流等方面的内容，并适当补充了一些当代的研究成果。在理论体系上，本书尝试先从一般的粘性流理论出发，再就极小和极大 Re 数等重要情况，逐步发展出各种特殊的简化理论，并注重和真实流动情况对照，以利达到正本清源的目的。所选习题，一部分作为理解消化正文的练习，另一部分具有拓宽知识领域的功用。

本书可用作力学专业本科生的教材，也可作为其它有关专业研究生的教学参考书。书中带*号的章节为选修内容，教学时可酌情删减。对于广大的力学和工程科技工作者、教师，本书同样是一本有益的参考书。

<<流体力学>>

书籍目录

前言

第一章 引论

- 1.1 流体力学的研究对象和研究方法
- 1.2 物质结构和连续介质假设
- 1.3 应力张量
- 1.4 热力学基础

附录一 笛卡尔(Cartesian)张量

第二章 流体运动学

- 2.1 流体运动的描述
- 2.2 速度分解定理·涡量和应变速率
- 2.3 由涡量和体积应变速率确定速度场
- 2.4 涡线·涡管·涡丝·涡层
- 2.5 无源无旋流动解的确定性问题
- 2.6 无源无旋流的基本解和迭加原理

第三章 流体力学基本方程

- 3.1 连续性方程
- 3.2 流体的动量方程
- 3.3 流体的能量方程
- 3.4 流体的输运特性和本构方程
- 3.5 流体力学方程组和边界条件
- 3.6 流体的静力平衡

附录二 正交曲线坐标系

第四章 粘性流体的不可压缩流动

- 4.1 不可压缩流动
- 4.2 定常的平行剪切流动
- 4.3 非定常的平行剪切流动
- 4.4 圆对称的平面粘性流动
- 4.5 几种非线性粘性流问题的精确解
- 4.6 粘性流动的相似律
- 4.7 小雷诺数粘性流动

附录三 量纲分析法

第五章 无粘流体动力学的一般理论

- 5.1 无粘流动运动方程组
- 5.2 伯努利(D. Bernoulli)方程
- 5.3 伯努利方程和动量定理的某些应用
- 5.4 开尔文速度环量守恒和赫姆霍兹涡量定理

第六章 不可压缩无旋流动

- 6.1 不可压缩无旋流动的一般特性
- 6.2 基本流·圆柱的位势绕流
- 6.3 保角变换
- 6.4 作用在平动柱体上的力和力矩
- 6.5 二维翼型·库塔(Kutta)条件
- 6.6 不可压缩轴对称无旋流动
- 6.7 无界流体中运动物体引起的无旋流动
- 6.8 自由流线理论

<<流体力学>>

- 6.9 薄翼近似理论
 - 第七章 不可压缩流体的波动
 - 7.1 表面重力波
 - 7.2 平面单色波
 - 7.3 水波的色散和群速度
 - 7.4 表面张力波
 - 7.5 分层流体中的重力内波
 - 7.6 非线性水波理论简介
 - 第八章 旋涡运动
 - 8.1 涡量动力学方程
 - 8.2 涡量沿壁面的产生和粘性扩散
 - 8.3 几种基本的旋涡运动
 - 8.4 二维点涡系运动
 - 8.5 涡层、涡列和卡门(van karman)涡街
 - 8.6 三维涡丝的自诱导运动
 - 8.7 定常轴对称的柱状旋涡流动
 - 8.8 机翼的涡系
 - 8.9 地转运动
 - 第九章 层流边界层理论
 - 9.1 层流边界层方程
 - 9.2 平板边界层
 - 9.3 相似性解
 - 9.4 边界层方程的近似解法
 - 9.5 匹配渐近展开——高阶边界层理论简介
 - 9.6 二维定常边界层分离
 - 9.7 二维层流射流·自由剪切层·迹
 - 9.8 非定常层流边界层
 - 第十章 湍流
 - 10.1 流动的稳定性
 - 10.2 从层流向湍流的转换
 - 10.3 雷诺方程·雷诺应力
 - 10.4 湍流半经验理论
 - 10.5 湍流边界层
 - 10.6 湍流的统计理论
 - 10.7 模式理论
 - 10.8 湍流理论的新发展
 - 第十一章 无粘可压缩流动
 - 11.1 声波
 - 11.2 一维定常等熵流·喷管内流动
 - 11.3 一维非定常等熵流·简单波
 - 11.4 激波
 - 11.5 完全气体中的正激波和斜激波
 - 11.6 膨胀波
 - 11.7 可压缩流动的近似方法
- 习题

<<流体力学>>

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>