

<<普朗特流体力学基础>>

图书基本信息

书名：<<普朗特流体力学基础>>

13位ISBN编号：9787030220912

10位ISBN编号：7030220919

出版时间：2008-6

出版时间：科学出版社

作者：H.欧特尔

页数：606

译者：朱自强,钱翼稷,李宗瑞

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>

## <<普朗特流体力学基础>>

### 内容概要

德国科学家普朗特于1942年出版了其名著《流体力学概论》。

随后，其学生奥斯瓦提奇等增补修订出版了该书的第六至第九版。

德国流体力学教授欧特尔等又进一步增补、修订，出版了第十版和第十一版。

本书为第十一版的中译本。

欧特尔等保留了普朗特名著第一版的内容作为本书前六章的主要内容，第七至第十四章则介绍了当代流体力学发展的不同分支；并将书名由《流体力学概论》改为《普朗特流体力学基础》。

与一般流体力学论著强调数学理论不同，普朗特的名著(本书前四章)尽可能地避免复杂的数学分析，着重物理直观，旨在阐明流体力学的基本概念及问题的力学本质，培养读者的独立思考能力。

欧特尔等撰写的后十章也体现了普朗特的风格和意图。

后十章中有些内容可在普朗特的原著中以某种形式看到，但绝大部分是最近六十年来流体力学不同分支最新发展的总结。

本书的内容丰富，物理概念清晰，论述深入精辟，并强调工程应用，旨在为初学者、高年级大学生及航空、水利、气象等相关流体力学发展方向的工程技术人员提供流体力学的导引。

<<普朗特流体力学基础>>

作者简介

作者：(德国)H.欧特尔 译者：朱自强 钱翼稷 李宗瑞

<<普朗特流体力学基础>>

书籍目录

中译本序译者前言第一章 引言第二章 液体和气体的特性 2.1 液体的特性 2.2 应力状态 2.3 液体的压力 2.4 气体的特性 2.5 气体的压力 2.6 大气压和液压的交互作用 2.7 在其他力场中的平衡 2.8 表面张力(毛细现象) 2.9 习题第三章 流体运动学 3.1 表示运动的方法 3.2 流动的加速度 3.3 流动拓扑学 3.4 习题第四章 流体动力学 4.1 无黏性流体动力学 4.2 黏性流体动力学 4.3 气体动力学第五章 流体力学基本方程 5.1 连续方程 5.2 纳维 - 斯托克斯方程 5.3 能量方程 5.4 守恒律基本方程 5.5 扰动的微分方程 5.6 习题第六章 空气动力学 6.1 空气动力学基础 6.2 跨声速空气动力学 6.3 超声速空气动力学 6.4 习题第七章 湍流流动 7.1 湍流流动基础 7.2 湍流的开始 7.3 充分发展的湍流 .....第八章 流体力学不稳定性第九章 对流传热和传质第十章 多相流第十一章 带反应的流动第十二章 大气及海洋中的流动第十三章 血液循环中的生物流体力学第十四章 热力涡轮机械中外人名对照表索引

## &lt;&lt;普朗特流体力学基础&gt;&gt;

## 章节摘录

第一章 引言现代流体力学的发展与其奠基者普朗特 (L. Prandtl) 是密不可分的。

正是他于1904年发表的那篇关于小黏性流体运动的著名论文提出了边界层理论。

在其后十年中, 他发表的翼型理论的论文奠定了计算摩擦阻力、传热以及流动分离等的基础。

他提出了以普朗特混合长度表示湍流动量交换的湍流模型的基本概念。

他关于气体动力学方面所做的工作重新塑造了这一研究领域, 如对可压缩流的普朗特-格劳特 (Glauert) 修正、激波和膨胀波理论, 以及喷管中超声速流的第一张照片等。

他还将流体力学的方法应用于气象学, 并因在弹性力学、塑性力学、流变学等方面的贡献而成为这些领域中的先驱者。

普朗特在理论和实验的结合上特别成功, 总是用实验来验证他的理论概念, 因此他的实验都非常重要并精确, 著名的扰流线实验就是一个例子。

正是通过这个实验他发现了湍流边界层和湍流对流动分离的作用。

扰流线不是简单地来自灵感, 而是他对埃菲尔 (Eiffel) 球体阻力测量存在矛盾这一现象深思熟虑的结果。

将扰流线放在不同位置上做两个实验就足以证实湍流的形成及其对流动分离的影响。

为进行实验, 他进一步发展了风洞及相应的测量设备, 如哥廷根风洞和普朗特总压管。

他的科学结论常似来自直觉, 所给出的数学推导仅用作物理解释, 但它确实给出精确的结果和简化的物理模型, 按海森堡 (W. Heisenberg) 的说法, 普朗特无需计算就能“看出”微分方程的解。

## <<普朗特流体力学基础>>

### 编辑推荐

《普朗特流体力学基础》的内容丰富，物理概念清晰，论述深入精辟，并强调工程应用，旨在为初学者、高年级大学生及航空、水利、气象等相关流体力学发展方向的工程技术人员提供流体力学的导引。

<<普朗特流体力学基础>>

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>