

<<流体力学（下册）>>

图书基本信息

书名：<<流体力学（下册）>>

13位ISBN编号：9787301001998

10位ISBN编号：7301001991

出版时间：1983-3

出版时间：北京大学出版社

作者：吴望一

页数：493

字数：402000

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（下册）>>

### 内容概要

本书叙述深入浅出，思路清晰细致；既阐明物理概念，又有严格的数学处理。  
可作为专业基础课教材。

下册主要内容：理想不可压缩流体无旋运动，理想不可压缩流体波浪运动，粘性不可压缩流体运动，以及气体动力学基础。

每章末附有习题，书末附有习题答案。

本书可供大学力学专业师生，航空、水利、造船、机械、化工、应用数学等专业师生，以及有关科技人员参考。

## &lt;&lt;流体力学(下册)&gt;&gt;

## 书籍目录

第七章 理想不可压缩流体无旋运动	(A) 方程组及其基本性质	7.1 引言.基本方程组	7.2 速度势函数及无旋运动的性质
	7.3 有界区域的唯一性定理	7.4 势函数 在无穷远处的渐近展式	
	7.5 无界区域的唯一性定理	(B) 理想不可压缩流体平面定常无旋运动	7.6 平面运动及其流函数
	7.7 复位势及复速度	7.8 理想不可压缩流体平面定常无旋运动问题的数学提法	7.9 基本流动
	7.10 圆柱的无环量绕流问题	7.11 圆柱的有环量绕流问题	7.12 虚像法.映射定理和圆周定理
	7.13 机翼的几何参数及空气动力特性曲线	7.14 保角映射方法.任意物体绕流问题.复位势的一般表达式.环量的确定	7.15 举力和力矩公式.茹柯夫斯基定理
	7.16 椭圆和平板的绕流问题	7.17 茹柯夫斯基剖面、	7.18 薄翼
	7.19 具有自由流线的绕流和射流.对数速度平面	(c) 理想不可压缩流体定常无旋轴对称运动	7.20 轴对称运动及其流函数
	7.21 轴对称流动问题的数学提法	7.22 圆球绕流问题	7.23 回转体的绕流问题
	(D) 理想不可压缩流体定常空间运动	7.24 有限翼展机翼理论	(E) 理想不可压缩流体不定常无旋运动
	7.25 附加质量和不定常阻力	习题第八章 理想不可压缩流体波浪运动	8.1 基本方程组.边界条件及初始条件
	8.2 平面波的周期解.驻波.进波	8.3 群速	8.4 波能.波能转移.波阻
	8.5 长波理论	习题第九章 粘性不可压缩流体运动	(A) 基本理论
	9.1 粘性不可压缩流体的运动方程组	9.2 粘性流体运动的一般性质	9.3 相似律
	9.4 层流和湍流	(B) 层流运动	9.5 粘性不可压缩流体方程组的讨论.解题的几种途径
	9.6 准确解	9.7 小雷诺数情形的近似解法.粘性流体绕圆球的运动	9.8 普朗特边界层方程
	9.9 半无穷长平板的层流边界层	9.10 动量积分关系式方法	9.11 润滑理论
	(C) 湍流运动	9.12 雷诺方程	9.13 普朗特混合长理论.无界固壁上的湍流运动
	9.14 圆管内的湍流运动	9.15 平板湍流边界层	9.16 层流向湍流的过渡
	习题第十章 气体动力学基础	10.1 气体动力学基本方程组	10.2 无量纲热力学元素和无量纲速度之间的关系
	10.3 小扰动在可压缩流体中的传播.音速	10.4 马赫数.亚音速和超音速的原则差别	10.5 有限振幅波的传播.激波的产生
	10.6 正激波理论	10.7 管道中的拟一维定常运动	习题附录一附录二附录三习题答案

## &lt;&lt;流体力学（下册）&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：本章研究流体力学中比较简单的一类问题——理想不可压缩流体无旋运动。

这是一种理想化了的近似模型，比真实流体的运动要容易处理得多。

但是在具体研究这类问题以前首先必须回答这样的问题，研究理想不可压缩流体无旋运动有没有实际意义？

下面以绕流问题为例加以探讨。

所谓绕流问题通常指流体绕过物体时，在物体外部形成的流动，例如飞机、火车，汽车及建筑物外部的气流，潜水艇周围的水流等都是绕流问题。

考虑一架飞机在静止空气中常速飞行。

坐在飞机上的人看，前方有均匀气流驶来，掠过飞机流向后方。

这时飞机主要部件机翼和机身都是均匀气流的绕流问题。

如果要求计算空气对飞机的作用力，那么就需要流体力学知识来解决机翼和机身的绕流问题。

这类问题就其本来面貌而言是相当复杂的，空气是有粘性并且是可压缩的，机翼和机身的形状又很复杂，因此如果在理论上把这些因素通通考虑进去，其结果必然是“如堕烟海，找不到解决矛盾的方法”。

正确的方法应该是具体问题具体分析，在复杂的问题中抓主要矛盾，略去次要因素。

例如在绕流问题中，粘性与压缩性等因素对于流动会有这样或那样的影响，但是对某一具体问题来说，它们不会是同等重要的。

我们在分析问题时，可以先忽略次要因素，只考虑主要因素。

次要因素可以作为修正因子另作考虑。

<<流体力学（下册）>>

编辑推荐

《流体力学(下册)》：国家教委首届高等学校优秀教材二等奖。

<<流体力学（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>