

<<粘性流体力学>>

图书基本信息

书名：<<粘性流体力学>>

13位ISBN编号：9787302028529

10位ISBN编号：7302028524

出版时间：1998-6

出版时间：清华大学

作者：章梓雄等

页数：490

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>

## <<粘性流体力学>>

### 内容概要

本书系统地讲述以水为代表的不可压缩粘性流体力学的基本理论。

全书共分十二章。

前五章为粘性流体力学的基本理论与方程。

第六至第八章为紊流的基本理论与方程。

第九至第十二章分别讲述各各典型的紊流流动：射流、尾流、圆管紊流、紊流平板边界层及明槽紊流

。

## <<粘性流体力学>>

### 作者简介

章梓雄

原籍泊江。

1944年11月生于上海市。

1965年毕业于香港珠海学院。

1967年于加拿大Saskatchewan大学获硕士学位。

1971年于美国加州理工学院 ( Caltech ) 获博士学位。

现任：香港大学机械工程系系主任及何工机械工程讲座教授；清华大学、西安交通大学、天津大学、中山大学及大连理工大学客座教授；上海交通大学及河海大学顾问教授；中国科学院力学研究所名誉教授；美国土木工程师学会、美国机械工程师学会及香港工程师学会资深会员；美国力学院及纽约科学院院士。

多年来从事粘性流动，波浪理论，非线性水波，两物体相互作用下的水动力学问题，通过多孔介质的流动，水下声学，海港设计与研究等方面的研究工作。

发表论文160篇。

## &lt;&lt;粘性流体力学&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第一章 粘性流动的基本概念与方程

## 1-1 粘性流体流动

## 1-1-1 引言

## 1-1-2 粘性流动举例

## 1-1-3 流体的粘性

## 1-2 粘性流动的基本方程式

## 1-2-1 研究流体运动的两种方法

## 1-2-2 雷诺输运方程

## 1-2-3 连续方程

## 1-2-4 雷诺第二输运方程

## 1-2-5 动量方程

## 1-2-6 能量方程

## 1-2-7 粘性流动中一点的偏应力张量

## 1-2-8 粘性流动基本方程式

## 1-2-9 变形速率张量

## 1-2-10 本构方程

## 1-2-11 纳维-斯托克斯方程

## 1-2-12 纳维-斯托克斯方程的边界条件和初始条件

## 1-3 明槽流动的纳维-斯托克斯方程

## 1-3-1 不可压缩粘性流体在无界流场内的流动

## 1-3-2 纳维-斯托克斯方程中的压强项改变为流体动压强

## 1-3-3 明槽水流纳维-斯托克斯方程

## 1-4 粘性流动的相似律

## 1-5 涡量方程

## 第二章 纳维-斯托克斯方程的解

## 第三章 边界层微分方程式

## 第四章 边界层微分方程式的精确解

## 第五章 边界层微分方程式的近似解

## 第六章 紊流

## 第七章 紊流的基本方程

## 第八章 紊流扩散与离散

## 第九章 紊动射流及尾流

## 第十章 圆管紊流

## 第十一章 紊流平板边界层

## 第十二章 明槽紊流

## 参考书目

## 附录 场论与张量基本运算知识

## 名词索引

## 人名索引

## 章节摘录

版权页：插图：对于具有很大雷诺数的粘性流动，可以近似地把整个流动分成两部分来处理；一是物体壁面附近的边界层流动，一是边界层外部的势流流动。

边界层微分方程式就是纳维—斯托克斯方程在边界层特定的几何和流动条件下的近似方程，但由于边界层方程仍然是非线性偏微分方程式，因此它的求解仍十分困难。

目前只是在某些特定的流动问题得到边界层微分方程的精确解，本章中将给出一些典型的例子。

4-1绕顺流放置平板的边界层流动均匀来流绕过一个厚度很薄（假定板厚度为零）的平板，平板为顺流放置，即来流对平板的攻角为零，在平板两侧固体壁面附近产生的边界层流动是应用普朗特边界层微分方程式解决粘性流动问题的一个最简单而又十分重要的典型例子。

从历史上来看这也是应用边界层微分方程式的第一个例子。

布拉休斯（H. Blasius）1908年在德国哥廷根大学普朗特指导下所做的博士论文中首先讨论了这一问题，其后又有一些学者对本问题进行了研究。

如图4-1所示板厚为零的半无限长平板，平板前缘作为坐标原点，平板向下游伸展至无穷远。

<<粘性流体力学>>

编辑推荐

《粘性流体力学》是由清华大学出版社出版的。

<<粘性流体力学>>

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>