

<<环境流体力学>>

图书基本信息

书名：<<环境流体力学>>

13位ISBN编号：9787301154779

10位ISBN编号：7301154771

出版时间：2009-8

出版时间：北京大学出版社

作者：赵宗升

页数：304

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>

## &lt;&lt;环境流体力学&gt;&gt;

## 内容概要

本书系统地介绍了环境流体力学的基本知识。

全书分为9章：第1章为流体运动的基本概念和基本方程；第2章为旋转流体运动，主要阐述旋转作用对地球物理流体运动的影响、水平边界层、垂直边界层、Rossby波与风驱洋流、准地转方程等；第3章为分层流，即不考虑旋转作用，只考虑层化作用下的层化流体运动问题；第4章为旋转、层化流体运动，包括旋转、层化流体的静力平衡状态、运动方程的Boussinesq近似、Rossby波、斜压不稳定性、海洋与大气基本方程、海洋深度平均环流理论、海洋内波等；第5~8章为与湍流有关的内容，包括不稳定性与湍流的发生、湍流的统计理论、各向同性均匀湍流、湍流模拟；第9章为扩散与离散。

本书可作为环境科学、环境工程和其他相关专业的研究生课程教材或参考书，也可作为与环境相关专业的教学、科研、工程技术人员的参考书。

## 书籍目录

第1章 流体运动的基本概念和基本方程1.1 流体运动的描述方法1.1.1 欧拉法和拉格朗日法1.1.2 关于Hamilton算子1.2 雷诺输运定理1.3 质量输送——连续性方程1.3.1 连续性方程 (continuity equation) 1.3.2 任意物理量的输运1.4 运动方程1.4.1 流体微团运动的分解与应变速率张量1.4.2 张量与运动流体的应力1.4.3 本构方程的推理1.4.4 运动方程的推理1.5 能量方程1.6 基本方程组的封闭问题与长适解性1.6.1 基本方程组1.6.2 封闭问题1.6.3 边界条件1.6.4 解的存在与光滑性1.6.5 适用性1.7 N-S方程的精确解1.8 涡度与涡定理1.8.1 涡度1.8.2 涡度传输方程1.8.3 Ertel涡能量1.8.4 环量与涡能量1.8.5 螺旋度1.9 不可压缩流体的无旋流动与平面涡流1.9.1 速度势1.9.2 平面流函数1.9.3 黏性势流1.9.4 平面涡流1.9.5 平面流的复势1.10 相似律及其应用1.10.1 相似律1.10.2 浮力流的Boussinesq近似1.11 边界层概念与边界层方程1.11.1 边界层概念1.11.2 边界层微分方程1.12 边界层方程的解法1.12.1 平板边界层的相似解1.12.2 平面边界层的相似解1.12.3 边界层积分方程与近似解1.13 流体的状态方程与热力学关系1.14 流体的静力稳定度、位势温度、位势密度习题与思考题第2章 旋转流体运动2.1 科里奥利加速度2.2 位势涡度与Ertel涡旋定理2.3 地转流与Taylor-Proudman定理2.3.1 地转流2.3.2 Taylor-Proudman定理2.3.3 泰勒实验及其自然现象2.4 地球物理流体运动问题2.4.1 尺度化分析2.4.2 旋转球面坐标系下的运动方程2.4.3 面近似.....第3章 分层流第4章 旋转、层化流体运动第5章 不稳定性与湍流的发生第6章 湍流的统计理论第7章 各向同性均匀湍流第8章 湍流模拟第9章 扩散与离散参考文献

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>