

<<大气湍流>>

图书基本信息

书名：<<大气湍流>>

13位ISBN编号：9787301112014

10位ISBN编号：7301112017

出版时间：2008-6

出版时间：北京大学出版社

作者：刘式达 等编著

页数：195

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>

<<大气湍流>>

内容概要

本书是作者多年来从事“大气湍流”研究生教学课程的结晶。

共分十章，叙述简洁，既介绍传统的统计方法，更着重介绍近代对湍流新认识的科学概念和工具，如混沌、分形和标度律、孤波、子波、螺旋度、异常扩散、Euler示性数等，以从不同的角度共同认识物理学中最复杂的湍流现象。

本书强调大气湍流应是内在随机性和有序结构两者的统一；从大气湍流方程组中既可以得到描述内在随机性——混沌的方程，也可以得到描述大气三维螺旋结构的方程。

读者应侧重了解对大气湍流认识的最新概念和科学思想。

通过阅读本书，可起到对湍流深入研究的引导作用。

本书可作为研究生教学参考书，也可供对湍流有兴趣的读者参考。

<<大气湍流>>

书籍目录

- 第一章 湍流是什么 §1 Reynold实验 §2 混沌 §3 大气湍流的特点 §4 湍流的本质——非线性 §5 确定性还是随机性 §6 研究湍流的方法 §7 解释湍流发生问题的困难 §8 湍流的自由度
- 第二章 大气湍流方程组 §1 大气运动方程组 §2 分层流的大气运动 §3 大气运动方程组无因次形式 §4 五个参数的物理意义 §5 描述大气对流和湍流的简单模型 §6 描述热对流三维螺旋结构的简化模型 §7 Reynold平均运动方程及其应用 §8 湍流动能、位温方差方程 黏性耗散
- 第三章 湍流的统计描述 §1 各向同性和各态历经 §2 概率密度 §3 偏斜度和陡峭度 §4 特征函数、Levy分布 §5 自相关函数和功率谱 §6 自组织临界性和 $1/f$ 噪声 §7 分数维布朗运动 §8 尺度和分数维
- 第四章 湍流的Kolmogorov理论及标度不变性 §1 Kolmogorov思想 §2 2阶结构函数的“ $2/3$ 次方”定律 §3 3阶结构函数 $S_3(r)$ 的“ $-4/5$ ”定律 §4 速度差的概率密度分布 $p(Av(r))$ §5 能谱的“ $-5/3$ 次方”定律 §6 Richardson扩散的“3次方”定律 §7 q 阶结构函数的标度指数 §8 多分形 §9 间歇湍流的B模型 §10 She湍流模型 §11 声模型 §12 N—S方程中的标度不变性 §13 壳模型
- 第五章 孤波、子波和湍流 §1 三者的关系 §2 速度场的奇点 §3 同(异)宿轨道 §4 重要的非线性演化方程的物理 §5 演化方程的孤立波解 §6 子波是孤波 §7 孤波和湍流
- 第六章 湍流运动的结构 §1 湍流是有结构的 §2 湍流涡管 §3 湍流产生的机理 §4 螺旋度 §5 大气涡旋场的拓扑结构
- 第七章 与湍流和大气运动有关的拓扑 §1 Euler示性数 §2 由风创立的涡旋 §3 奇点的指数 §4 Euler示性数和奇点的指数的关系 §5 环绕数、扭曲数、盘绕数 §6 奇怪吸引子
- 第八章 湍流的分析工具——子波变换 §1 子波变换是显微镜 §2 子波变换的尺度自相似性 §3 子波变换解出 t 处信号的突变性 §4 湍流序列的分解 §5 二维建筑块 §6 傅里叶变换研究湍流的缺陷 §7 子波变换的模最大值方法 §8 多尺度系统的映射关系 §9 从子波变换建立映射
- 第九章 近地面层大气湍流 §1 近地面层的基本特点 §2 定理和通量廓线关系 §3 湍流动能平衡方程的无因次形式 §4 湍流交换系数和 ρ 的关系 §5 Keyps方程 §6 湍流的发生判据 §7 ow/u 和 z/L 的关系 §8 能谱和结构函数 §9 大气边界层的湍流结构
- 第十章 大气扩散 §1 扩散是湍流的表现 §2 大气扩散方程的解 §3 湍流边界层中的扩散 §4 异常扩散 §5 分数FPK方程

<<大气湍流>>

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>