

# 《湍流大涡数值模拟的理论和应用》

## 图书基本信息

书名：《湍流大涡数值模拟的理论和应用》

13位ISBN编号：9787302167778

10位ISBN编号：730216777X

出版时间：2008-1

出版社：清华大学出版社

页数：263

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《湍流大涡数值模拟的理论和应用》

## 内容概要

《湍流大涡数值模拟的理论与应用》系统、完整地叙述了湍流大涡数值模拟的基本原理和方法，共5章，包括湍流的基本性质、湍流大涡数值模拟方法的基本原理、各种亚格子模型、简单湍流的大涡数值模拟和复杂湍流的大涡数值模拟。

# 《湍流大涡数值模拟的理论和应用》

## 作者简介

张兆顺教授、博士生导师。1957年毕业于上海交通大学造船系，1957—1959年在中国科学院和清华大学合办的第一届工程力学研究班学习，1959年起在清华大学任教。1979—1981年在英国南安普顿大学航空航天系进修，并于1982年获南安普顿大学应用科学院博士（Ph.D）。1979年起，长期从事湍流理论、实验和应用研究，在湍流相干结构、圆管流动稳定性、标量湍流和大涡数值模拟的亚格子模型的研究中有重要贡献，在国内外发表论文百余篇，担任重要的国际湍流会议科学委员会委员。

# 《湍流大涡数值模拟的理论和应用》

## 书籍目录

第1章 湍流的性质	1.1 湍流的基本性质	1.1.1 不规则性	1.1.2 多尺度性	1.1.3 复杂的非线性输运
	1.2 湍流的统计方法和统计特性	1.2.1 湍流的统计平均	1.2.2 湍流脉动速度的矩和相关	1.2.3 湍流脉动的谱
	1.3 湍流的统计输运性质	1.3.1 平均运动方程和脉动运动方程	1.3.2 雷诺应力和雷诺应力输运方程	1.3.3 不可压缩湍流的标量输运方程
	1.4 各向同性湍流及其性质	1.4.1 均匀各向同性湍流场的相关函数和谱张量	1.4.2 不可压缩各向同性湍流的能量传输	1.4.3 不可压缩均匀各向同性湍流中的特征尺度和能谱
	1.5 简单剪切湍流	1.5.1 平壁湍流的统计特性	1.5.2 湍流边界层的拟序结构	1.6 自由剪切湍流的统计特性和结构
	1.6.1 自由剪切湍流的边界层近似	1.6.2 自由剪切湍流的相似性解	1.6.3 简单剪切湍流的相干结构	第2章 湍流大涡数值模拟方法的基本原理
	2.1 湍流的基本方程和数值模拟方法	2.1.1 湍流的直接数值模拟	2.1.2 雷诺平均N - S方程的数值模拟方法	2.1.3 大涡数值模拟方法
	2.2 湍流脉动的过滤	2.2.1 均匀过滤器及其性质	2.2.2 非均匀空间过滤器与交换误差	2.3 湍流的大涡模拟控制方程
	2.3.1 不可压缩湍流的大涡数值模拟控制方程	2.3.2 被动标量湍流的大涡数值模拟控制方程	2.3.3 可压缩湍流的大涡数值模拟控制方程	2.4 亚格子通量的性质
	2.4.1 亚格子应力的机制	2.4.2 亚格子标量通量的输运机制	2.5 初始条件和边界条件	2.5.1 初始条件
	2.5.2 边界条件	第3章 亚格子模型	3.1 唯象论的亚格子涡粘和涡扩散模型	3.1.1 唯象论亚格子涡粘和涡扩散模型的基本思想
	3.1.2 亚格子涡粘和涡扩散模型	3.2 唯象论亚格子涡粘和涡扩散模型的改进	3.2.1 动力模式	3.2.2 各向异性过滤器的修正
	3.3 结构型亚格子模式	3.3.1 尺度相似模式	3.3.2 反演模式	3.4 理性亚格子模式
	3.4.1 理性亚格子应力模式 (CZZS模式)	3.4.2 理性亚格子标量通量模式	3.5 亚格子模型的考核	.....第4章 简单湍流的大涡数值模拟
	第5章 复杂湍流的大涡数值模拟	名词索引	参考文献	

# 《湍流大涡数值模拟的理论和应用》

## 精彩短评

- 1、看了几遍，还是有许多不明白，可以做参考书用。。。建议由比较好的数学物理基础的看
- 2、几位作者在湍流方面有较好的造诣，编写也认真。不像清华那位系主任对蒋介石闹的笑不出来的笑话
- 3、书本很好，学到很多能用的知识
- 4、我对当当网上的东西一贯比较支持，但今天的书本让我非常失望，书本的外包装竟然像旧的，封面上有圆珠笔的划痕，两边也有压痕，我质疑是不是一本新书。我想退货，但着急要用，希望以后不要出现这种情况，要尊重消费者的权益
- 5、看不懂也要看，这才叫痛苦啊
- 6、这一方法鉴于DNS和RES两种方法之间，属于较为折衷的方法。但是，推荐先理性地批判湍流自身在科学体系中的地位，认清问题的本质，再来审视这个问题的解决方法，这才是正确的。
- 7、刚拿到手，还没看。看了评价说挺好，简单看了目录，讲得挺详细
- 8、理论写得多，但很少有实例和计算方法，内容不实用
- 9、看过作者的另外一本书，前边有些内容相识，关于大涡还是比较不错的
- 10、要用到大涡模式所以买来研读
- 11、内容暂且不说了，印刷的纸张太薄了，反面的图表、公式、文字等从正面竟然好不费力的看见，叫人苦笑不得。封面是精装的，正文页却用如此纸张，令人无奈，可惜了一本好书。
- 12、先收藏起来，有空在看，国内这书太少了
- 13、通俗易懂，可以的。学校图书馆有这本书，但总是借不到，所以买了一本。对入门LES很有帮助的，值得推荐
- 14、还没看，不过感觉很有用。
- 15、这本书比较全面，但不够具体。还有缺乏滤波部分的内容，如关于隐式滤波和显式滤波的区别等
- 16、内容比较详细系统
- 17、大涡数值模拟方法从20世纪90年代开始成为湍流数值模拟的热点。本书系统、完整地叙述了湍流大涡数值模拟的基本原理和方法，有一定的理论深度；配有较多湍流大涡数值模拟算例，实用性强，是湍流及其工程应用领域研究工作者不可多得的一本中文书。
- 18、中文少有的大涡模拟书籍，可以作为入门看看
- 19、今天刚拿到，很不错的一本书，印刷很好
- 20、恩，表示看了半天没有看下去的欲望了。
- 21、待学习。应该不错
- 22、非常好的参考书
- 23、刚购买了书，非常好。
- 24、流体力学学科必备书籍之一呀，也可作为研究生或老师的参考书
- 25、书的质量好，内容不错
- 26、可压缩部分写的不多，不深。不可压缩部分写的过于理论化。建议加入一些具体编程内容，如：放入一个les的子程序，并加以介绍。

# 《湍流大涡数值模拟的理论和应用》

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)