

<<计算海岸动力学>>

图书基本信息

书名：<<计算海岸动力学>>

13位ISBN编号：9787502773816

10位ISBN编号：7502773819

出版时间：2010-10

出版时间：海洋出版社

作者：林钢

页数：192

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>

<<计算海岸动力学>>

前言

本书是本人在中山大学工作期间为港口海岸及近海工程专业研究生开设“计算海岸动力学及仿真”课程和波浪类课程基础上，结合本人多年从事计算流体力学教学科研工作以及多年从事海洋、海岸工程科研基础上形成了这本针对海洋、海岸工程的数值模拟的专著。

本书始终贯彻的原则是：以海岸工程作为研究主体；将应用作为主体的原则。

书中对几十年从事计算工作、计算流体力学工作、海洋中数值模拟工作和对近十多年来在广东沿海等水域从事工程项目中数值模拟工作做了较全面总结。

海洋的魅力显示着数学带来的多样性，多种数学方法带来了海洋的研究手段的丰富性和广域性。

数学方法的多样性带给海洋领域的飞速发展。

现在越来越多的直接从事海洋工程技术的人员较好地掌握了计算技术和技巧，发挥极大作用。

先进的计算机技术、软件制作技术带给海洋领域的革命，使得人们能够深入研究复杂的海洋。

希望本书能对从事海洋领域的人们有所帮助。

<<计算海岸动力学>>

内容概要

本书是对本人多年实践的总结，也是为港口海岸及近海工程专业研究生准备的“计算海岸动力学(流体卷)”教科书。

本书以海岸工程为背景和依托，全面介绍海岸工程中与流体相关的物理问题的数值模拟方法和实例。全书共分13章，主要三大部分，第一部分，基础部分；第二部分，海岸工程中的各种微分方程和数值离散模式；第三部分，工程应用，结合完成工程项目实际求解各类偏微分方程运用。

本书可以对相关专业的工程技术人员和相关专业研究生作为课内用书和参考书。

<<计算海岸动力学>>

书籍目录

第1章 引论 1.1 计算海岸动力学的研究内容 1.2 研究海岸动力学的基本方程 1.3 偏微分方程的基本概念 1.4 本书主要内容第2章 偏微分方程数值解法 2.1 有限差分方法 2.2 有限差分格式的相容性、收敛性及稳定性 2.3 偏微分方程有限差分方法 2.4 有限体积方法 2.5 有限元方法 2.6 谱方法第3章 代数方程的求解 3.1 直接解法 3.2 追赶法 3.3 迭代法 3.4 交替方向隐式法(ADI方法)第4章 不可压缩粘性流体流动的差分法计算 4.1 流函数涡量法 4.2 速度压力法 4.3 网格雷诺数第5章 网格技术 5.1 网格生成技术概述 5.2 自适应性网格生成方法 5.3 增强自适应性网格生成方法第6章 波浪场数值模拟 6.1 Boussinesq方程的数值模拟 6.2 椭圆型缓坡方程的数值模拟 6.3 抛物型缓坡方程的数值模拟 6.4 双曲型缓坡方程的数值模拟第7章 SWAN海浪模式数值模拟第8章 潮流场数值模拟第9章 泥沙输移数值模拟第10章 港口、防波堤工程数值模拟应用第11章 航道工程数值模拟应用第12章 水质方程的数值模拟第13章 海上油污染的数值模拟后记 参考文献

<<计算海岸动力学>>

章节摘录

插图：

<<计算海岸动力学>>

后记

非常高兴地完成了这本计算海岸动力学（流体卷）的书。
这本按照自己思路；吸取他人智慧；书中总结十多年计算工作工程实践和教学实践经验，所列的工程算例是完成项目的一部分，涉及很多复杂计算条件和计算过程，充满艰辛和困难。
由于本人水平所限和忙于工程第一线，书的内容会受到影响，恳请读者谅解。
本书既是一本对多年工作的回顾总结，又是海洋海岸领域数值计算参考书。
希望可以给从事相关专业的科研、教育工作者，大专院校的本科生、研究生有所帮助。
在本书结束前，首先要感谢广东省同行朋友们给予的支持和帮助。
感谢海洋出版社和王静芳老师促成本书的出版。
更要感谢我的多位导师和领导对我的培养和教育。
还要感谢我的二十多位研究生朋友。
他们是对我工作成功的最大支持者和帮助者。
这里特别提到刘堃、邱永刚、张军、彭晓庆、徐润刚、黄建权、李冠星、李鹤高、林美鸿、李小兵、李耀柱等研究生期间从事数值计算工作的研究生。
他们的部分工作在本书中得到体现。
最后感谢我的妻子和女儿及家人的大力支持。
谢谢帮助过我的朋友们。

<<计算海岸动力学>>

编辑推荐

《计算海岸动力学(流体卷)》由海洋出版社出版。

<<计算海岸动力学>>

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>