

第一章 绪论

1.1 定义

1.2 课程内容

1.3 教学安排

1.4 纳维-斯托克斯方程

1.4.1 模型

1.4.2 连续性方程

1.4.3 运动方程

1.5 雷诺应力平均方程

1.5.1 紊流基础特征

1.5.2 紊流连续性方程

1.5.3 紊流运动方程

1.5.4 紊流模型

1.6 二维浅水方程

1.6.1 浅水假设

1.6.2 浅水连续性方程

1.6.3 浅水运动方程

1.6.4 浅水方程形式

1.7 一维圣维南方程

1.7.1 一维连续性方程

1.7.2 一维运动方程

1.7.3 圣维南方程形式

第二章 有限差分法

2.1 泰勒展开

2.2 离散基础知识

2.3 差分方程

2.4 相容性、稳定性和收敛性

第三章 有限体积法

3.1 一维热传导方程的有限体积法

3.2 一维对热扩散方程的有限体积法

第四章 一维水动力学问题

4.1 一维恒定流求解

4.2 一维非恒定流求解

第五章 二维水动力学问题

5.1 网格基础

5.2 二维浅水方程求解