

# 《非定常空气动力计算》

## 图书基本信息

书名：《非定常空气动力计算》

13位ISBN编号：9787810122757

10位ISBN编号：7810122754

出版时间：1991-11

出版社：北京航空航天大学出版社

作者：管德

页数：248

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.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《非定常空气动力计算》

## 内容概要

### 内容简介

本书主要内容是：非定常空气动力计算的发展；基本约定；Navier - Stokes方程和Euler方程；速度势方程；小扰动速度势方程；线化升力面问题的奇异；亚音速偶极子 - 马蹄涡网格法；超音速偶极子网格法；组合体的非定常空气动力计算；任意运动的非定常空气动力计算；跨音速小扰动有限差分法等。作者具有丰富的工程实践和教学经验。本书具有较高的学术价值和工程实用价值。

它既可做为高等学校研究生教材，也可做为高级工程技术人员的参考书。

## 书籍目录

### 目录

#### 第一章 非定常空气动力计算的发展

#### 第二章 基本的约定

##### 2.1 讨论的对象

##### 2.2 坐标系

##### 2.3 气体运动的描述

##### 2.4 流场参数

##### 2.5 完全气体

#### 第三章 Navier - Stokes方程和Euler方程

##### 3.1 概述

##### 3.2 连续方程

##### 3.3 运动方程

##### 3.4 能量方程

##### 3.5 状态方程

##### 3.6 应力的处理

##### 3.7 Navier - Stokes方程

##### 3.8 理想气体

##### 3.9 Euler方程

##### 3.10 初始条件和边界条件

#### 第四章 速度势方程

##### 4.1 概述

##### 4.2 正压气体

##### 4.3 无旋运动

##### 4.4 速度势

##### 4.5 加速度势

##### 4.6 绝热流动, 等熵流动

##### 4.7 速度势方程

##### 4.8 初始条件和边界条件

##### 4.9 压力系数

##### 4.10 其他参数

#### 第五章 小扰动速度势方程

##### 5.1 小扰动假定

##### 5.2 速度势方程、物面条件、压力系数表达式的简化

##### 5.3 速度势方程、压力系数表达式的进一步简化

#### 第六章 线化速度势方程求解的基本思路

##### 6.1 概述

##### 6.2 叠加原理

##### 6.3 弯度问题和厚度问题

##### 6.4 线化升力面弯度问题的提法

##### 6.5 速度势基本解

##### 6.6 压力偶极子

##### 6.7 谐振荡情况

##### 6.8 基本解叠加的基本思路

##### 6.9 基本解的选择示例

#### 第七章 线化升力面问题的奇异积分方程

##### 7.1 概述

##### 7.2 加速度势同速度势的关系

7.3 奇异积分方程

7.4 奇异积分方程的解法概述

第八章 亚音速偶极子 - 马蹄涡网格法

8.1 概述

8.2 核函数K

8.3 物面法向运动速度和空气动力影响系数

8.4 空气动力影响系数的定常和非定常部分

8.5 空气动力影响系数的非定常部分 $D_{1ij}$ 和 $D_{2ij}$

8.6 空气动力影响系数的定常部分 $D_{0ij}$

8.7 对称性处理

8.8 应用示例

第九章 超音速偶极子网格法

9.1 概述

9.2 核函数K

9.3 下洗和空气动力影响系数

9.4 空气动力影响系数 $D_{ij}$ 的计算

第十章 组合体的非定常空气动力计算

10.1 翼 - 翼组合

10.2 翼 - 体组合

10.3 体的非定常空气动力

10.4 影响系数 $D_{WB}$ 和 $D_{IB}$

10.5 应用示例

第十一章 任意运动的非定常空气动力计算

11.1 任意运动的各种形式

11.2 动气动弹性方程的各种形式

11.3 频率域计算

11.4 时间域计算

11.5 Laplace域计算

第十二章 跨音速小扰动有限差分法

12.1 概述

12.2 跨音速流动的某些特点

12.3 跨音速小扰动非线性速度势方程

12.4 边界条件和初始条件

12.5 有限差分法的基本思路

12.6 差分表达式

12.7 时间积分

12.8 二维低频差分方程

12.9 交替方向隐式差分 (ADI) 方法

12.10 边界条件的嵌入

12.11 三维坐标变换和网格系统

12.12 三维差分方程

12.13 非定常空气动力计算

12.14 应用示例

参考文献

# 《非定常空气动力计算》

## 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.tushu000.com](http://www.tushu000.com)