

<<激波与边界层主导的复杂流动>>

图书基本信息

书名：<<激波与边界层主导的复杂流动>>

13位ISBN编号：9787030191212

10位ISBN编号：7030191218

出版时间：2007-6

出版时间：科学

作者：李素循

页数：193

字数：238000

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>

<<激波与边界层主导的复杂流动>>

内容概要

本书针对飞行器在超声速飞行中可能遇到的典型复杂流动情况,按照不同问题分别论述了:绕过飞行器表面突起物(包括机翼安装在机身上、可动舵面安装在机翼上、驾驶舱突出于机身、各种观察窗口及舱盖)和横向喷流所引起的新生激波系、激波与边界层干扰、流动分离与再附以及外流进入发动机进气道而引起的典型复杂流动。

全书共分6章:第1章,概论;第2章,圆柱与钝舵绕流特性;第3章,方柱绕流与低台绕流特性;第4章,压缩拐角流动;第5章,超/高超声速流绕双椭球外形流动;第6章,喷流引起激波/边界层干扰流动。

本书可为流体力学、空气动力学、实验空气动力学、计算流体力学、飞行器设计、发动机设计等有关专业的研究生与设计工程师提供参考。

<<激波与边界层主导的复杂流动>>

书籍目录

序前言主要符号表第1章 概论 1.1 飞行器发展的需要 1.2 飞行器绕流场的特性 1.2.1 超声速绕流场中的激波系 1.2.2 流场中的激波特性 1.2.3 飞行器外流场的复杂绕流 1.3 飞行器表面的边界层概念 1.3.1 边界层与激波层 1.3.2 速度边界层与温度边界层 1.3.3 高超声速平板边界层中的黏性相关系数 1.4 激波与边界层干扰流动特性 1.5 数值模拟与地面实验 参考文献

第2章 圆柱与钝舵绕流特性 2.1 引言 2.1.1 概述 2.1.2 复杂干扰流场简介 2.2 竖直圆柱干扰平板流动 2.2.1 层流干扰平板表面压力分布特性 2.2.2 湍流干扰平板表面压力分布特性 2.2.3 层流干扰下平板对称线上热流密度分布特性 2.2.4 湍流干扰下平板表面传热分布特性 2.3 圆柱(钝舵)前缘流场干扰特性 2.3.1 圆柱/钝舵前缘中心线压力分布特性(层流边界层) 2.3.2 圆柱/钝舵前缘表面压力分布特性(湍流边界层) 2.3.3 圆柱/钝舵表面上的传热特性(湍流边界层) 2.4 后掠角的影响 2.4.1 后掠角对平板上压力分布的影响 2.4.2 后掠角对平板上热交换的影响 参考文献

第3章 方柱绕流与低台绕流特性 3.1 引言 3.2 绕方柱流动特性 3.2.1 设备与测量系统 3.2.2 模型与测量位置 3.2.3 实验条件与内容 3.3 绕方柱流场主控参数研究 3.3.1 流场中的激波系与表面油流谱显示 3.3.2 表面静压比分布规律 3.4 圆柱与方柱干扰流场对比 3.4.1 圆柱与方柱压力分布对比 3.4.2 方柱与圆柱干扰流场差别 3.5 低台绕流 3.5.1 低台激湍流边界层干扰引起平板上压力分布变化 3.5.2 油流显示分离边界 3.5.3 纹影显示空间激波边界 3.6 低台绕流结构显示与分析 3.6.1 实验设备、模型与实验条件 3.6.2 流动显示技术与表面流谱 3.6.3 平板分离边界 3.6.4 分离涡流动结构 3.7 方柱模型尺度的影响 3.7.1 模型与实验条件 3.7.2 油流显示结果 3.7.3 表面压力分布特性与空间激波系 3.8 方柱绕流的数值模拟 3.9 小结 参考文献

第4章 压缩拐角流动 4.1 概述 4.2 二维压缩拐角流动 4.2.1 干扰流场的分类 4.2.2 层流干扰流场特性 4.2.3 层流压缩拐角影响 4.2.4 湍流干扰流动特性 4.3 二维初始分离角的确定 4.3.1 实验研究 4.3.2 数值模拟方法 4.4 马赫数、雷诺数、壁温比对干扰流场特性的影响 4.4.1 马赫数和雷诺数的影响 4.4.2 壁温比的影响 4.5 三维层流压缩拐角绕流 4.5.1 实验模型与实验条件 4.5.2 实验数据处理 4.5.3 流场特性与波系结构 4.5.4 热流密度测量及其表面分布特性 4.5.5 小结 4.6 三维湍流绕压缩楔面流动 4.6.1 实验设备与实验条件 4.6.2 模型与实验内容 4.6.3 流场特性分析 4.7 流场结构显示 4.7.1 纹影显示 4.7.2 表面油流显示 4.7.3 三维展向流动影响 参考文献

第5章 超/高超声速流绕双椭球外形流动 5.1 引言 5.2 实验设备、模型与试验条件 5.2.1 风洞设备性能 5.2.2 模型、实验条件与实验内容 5.2.3 测量仪器 5.2.4 攻角对表面压力分布的影响 5.2.5 来流马赫数对表面压力分布的影响 5.2.6 攻角对表面热流密度分布的影响 5.3 在六座风洞内实验条件、内容、模型的综合比较 5.4 流动显示结果 5.4.1 纹影显示 5.4.2 表面实验流谱与数值模拟流谱的比较 5.4.3 数值模拟等密度与等马赫数图 5.4.4 一组表面流谱数值模拟结果 5.5 小结 参考文献

第6章 喷流引起激波/边界层干扰流动 6.1 概述 6.1.1 流动分类 6.1.2 典型流动 6.1.3 喷流与主流强干扰研究 6.1.4 飞行器上应用喷流直接力控制示例 6.2 流场模拟的相似准则 6.2.1 喷流干扰流场是三维突起物干扰的特例 6.2.2 喷流干扰流场边界的确定 6.2.3 关于相似准则 6.3 典型平面喷流干扰流场特性 6.3.1 超声速外流与超声速喷流干扰的实验研究 6.3.2 高超声速来流与超声速喷流干扰研究 6.4 旋成体上喷流干扰流场特性 6.5 小结 参考文献附录单位转换表感谢彩图

<<激波与边界层主导的复杂流动>>

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>