

<<固体火箭发动机工作过程数值>>

图书基本信息

书名：<<固体火箭发动机工作过程数值仿真>>

13位ISBN编号：9787040192667

10位ISBN编号：7040192667

出版时间：2006-7

出版时间：第1版 (2006年7月1日)

作者：武晓松

页数：297

字数：320000

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>

<<固体火箭发动机工作过程数值>>

内容概要

本书讲述固体火箭发动机工作过程的数值仿真，重点是燃气流场的数值模拟方法及其在火箭设计中的应用；并对两相流、传热、燃烧与流动的耦合模型作了介绍。

全书共分为八章，包括引言，计算流体力学基本知识，网格设计与坐标变换，固体火箭发动机燃气的基本特性，燃烧室内流场的数值模拟，火箭喷管流场的数值模拟，燃烧、传热与流动过程的耦合数值模拟以及固体火箭发动机工作过程数值仿真等。

本书可作为高等院校火箭发动机专业的研究生教材或高年级本科生的选修教材，也可供从事火箭设计的科技人员参考。

<<固体火箭发动机工作过程数值>>

书籍目录

第一章 引言 1-1 固体火箭发动机的基本结构 一、推进剂装药 二、燃烧室 三、喷管
四、点火装置 1-2 固体火箭发动机的工作过程4 一、固体火箭发动机的工作过程及其特点
二、固体火箭发动机的主要性能参数 1-3 固体火箭发动机工作过程的数值仿真 一、固体火箭
发动机工作过程数值仿真的作用 二、固体火箭发动机工作过程数值仿真的主要内容 三、对开
展工作过程数值仿真研究的几点建议 参考文献第二章 计算流体力学基本知识 2-1 控制方程组的
有限差分离散 2-2 控制方程组的有限体积离散 一、物理守恒定律的一般形式 二、有限体积
法 三、有限体积法应用举例 四、守恒离散与非守恒离散 2-3 离散方程的相容性、收敛性和
稳定性 2-4 对流-扩散方程的差分格式 一、对流-扩散方程及其精确解分析 二、中心差分
格式 三、对流项一阶迎风格式 四、对流项二阶迎风格式 五、QUICK格式 六、线
性代数离散方程组的求解 2-5 求解二维定常不可压黏性流动的SIMPLE方法 一、流场数值计算
的困难 二、交错网格与动量方程的离散 三、压强修正与SIMPLE方法 四、SIMPLE算法的
计算步骤与有关说明 2-6 CFD编程与通用软件简介 一、物理模型 二、编程方面的考虑
三、通用软件简介 参考文献第三章 网格设计与坐标变换 3-1 概述 3-2 Thompson贴体网格自
动生成方法 一、Laplace方程和Poisson方程的变换关系 二、反变换方程 三、反变换方程的
数值离散 四、数值离散方程组的求解方法 3-3 非齐次源项 一、Thompson源项 二、非
齐次离散源项 三、Middlecoff源项 四、对三种源项的评价 3-4 贴体曲线网格的弧长参数生
成法 3-5 流场控制方程组在任意曲线坐标系上的变换 一、流场控制方程组及其无量纲化 二
、坐标系变换关系 三、控制方程组的变换 参考文献第四章 固体火箭发动机燃气的基本特性
4-1 多组分气体混合物基本关系式 一、分压强和分容积 二、气体混合物组分的表示方法
三、气体混合物的热力学能、焓、热容及熵 4-2 燃气的热力参数 一、质量守恒方程 二、
吉布斯自由能判据方程 三、热力计算方程组 四、基本热力学导数- 五、平衡流动的热力参
数确定 六、热力参数计算的数值方法 七、固体火箭发动机的热力参数计算 4-3 输运系数
一、单原子分子 二、多原子分子 三、多组分气体混合物(N₂) 4-4 热化学与有限速
率化学反应动力学基础 一、热化学基本计算 二、有限速率化学反应动力学基础 参考文献第
五章 燃烧室内流场的数值模拟第六章 火箭喷管流场的数值模拟第七章 燃烧、传热与流动过程的
耦合数值模拟第八章 固体火箭发动机工作过程数值仿真

<<固体火箭发动机工作过程数值>>

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>