

二阶迎风TVD数值格式在非平衡高超声速钝体绕流中的应用

胡光初, 乐嘉陵, 曹文祥

中国空气动力研究与发展中心

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 将H. C. Yee所发展的一种二阶迎风TVD格式运用于半球的高超声速化学非平衡黏性绕流的数值计算, 详细介绍了流体力学方程组和化学组元守恒方程组全耦合求解的过程, 以前这一研究领域中仅仅运用一阶格式及松散耦合的方法。化学松弛气体考虑了七组元(O, O₂, NO, N, NO⁺, N₂, e⁻)和主要的七反应, 在驻点线上的计算结果与前人结果比较表明, 本文有较大改进。

关键词 [迎风TVD格式](#) [非平衡](#) [化学松弛](#) [钝体绕流](#)

分类号

APPLICATIONS OF A SECOND-ORDER UPWIND TVD SCHEME TO NONEQUILIBRIUM HYPERSONIC FLOWS AROUND BLUNT-BODY

中国空气动力研究与发展中心

Abstract

An explicit second-order upwind TVD scheme by H.C.Yee is first successfully extended to solve the viscous, diffusive, nonequilibrium, ionizing, hypersonic flowfields over a hemisphere. The governing gas-dynamic and species-continuity equations for laminar flow are presented. The gas-dynamics/species continuity equations fully coupling procedure is described in detail. Before this only the first order scheme and loosely coupled method was successfully used in this research field. The gas model for chemically relaxing...

Key words [upwind TVD scheme](#) [nonequilibrium](#) [chemically relaxing](#) [blunt-body flows](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(567KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ 本刊中 包含“迎风TVD格式”的 [相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [胡光初](#)
- [乐嘉陵](#)
- [曹文祥](#)