

## 钝锥三维粘性绕流背风面分离的数值模拟

傅德薰, 马延文

中科院力学所, LNM, 100080

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 本文将作者在文献[1]中提出的方法推广应用于求解三维可压缩 N-S 方程和简化 N-S 方程, 并对近似因式分解法应用于三维问题的稳定性进行了分析。指出, 对二维问题原无条件稳定的格式, 经近似因式分解后仍是无条件稳定的; 对于三维问题, 原无条件稳定的格式经普通近似因式分解后所得到的格式可能是不稳定的或条件稳定的。利用系数矩阵分裂法所得到的近似因式分解格式可仍是无条件稳定的, 只要适当加大分裂后的系数反差即可。文中给出了钝锥超音速三维粘性绕流结果。得到了背风面分离的流动图像, 物面压力值与实验值吻合。

**关键词** [Navier-Stokes方程](#) [分离流动](#) [数值模拟](#)

分类号

## NUMERICAL SIMULATION OF FLOW SEPARATION AROUND SPHERE-CONE AT ANGLE OF ATTACK

中科院力学所, LNM, 100080

### Abstract

The numerical algorithm developed by authors for solving the Navier-Stokes equations is used to solve viscous hypersonic flow around sphere-cone at angle of attack. For solving the difference equations approximate factorization with special Jacobian matrix splitting is used. Analysis of stability for difference schemes shows that unconditionally stable schemes after approximate factorization may become conditionally stable or even unstable, but with proper coefficient splitting the scheme obtained after app...

**Key words** [Navier-Stokes equations](#) [flow separation](#) [numerical simulation](#)

DOI:

通讯作者 [fudx@lnm.imech.ac.cn](mailto:fudx@lnm.imech.ac.cn)

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(431KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“Navier-Stokes方程” 的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [傅德薰](#)
- [马延文](#)