

**CSTAM2014-B01-0060**

## 基于非结构化网格的可压缩多介质流体的 WENO 求解方法<sup>1)</sup>

赵文赓, 郑洪伟<sup>2)</sup>

(中国科学院力学研究所高温气体动力学国家重点实验室, 北京 100190)

**摘要:** 发展了基于非结构化网格的求解可压缩多介质流体的 WENO 有限体积法, 它能很容易用于求解复杂几何边界的问题。与基于结构化网格的 WENO 格式不同, 基于非结构化网格的 WENO 格式的模板不是沿一个方向扩展模板, 而是向周围扩展所有方向进行扩展。因此, 对各个模板上的低阶重构函数进行加权获取高阶精度的权系数的计算需要通过求解方程组获得。在间断附近通过光滑因子来自动调整权系数, 使得在光滑区获得高阶精度并同时在间断附近保持基本不振荡。为了保证多介质流体不同介质界面处不出现非物理振荡, 对于界面输运方程采用非守恒离散。数值算例说明, 该方法可以在光滑区可以实现高阶精度, 同时界面上不会出现非物理振荡。

**关键词:** 可压缩多介质流体, WENO 有限体积法, 非结构网格

<sup>1)</sup> 国家自然科学基金青年基金项目 (11202220) 资助

<sup>2)</sup> Email: h.zheng@imech.ac.cn