

中文力学类核心期刊
中国期刊方阵双效期刊
美国《工程索引》(EI Compendex) 核心期刊 (2002—2012)
中国高校优秀科技期刊

王兵, 司海青. 时刻追踪多介质界面运动的动网格方法[J]. 计算力学学报, 2010, 27(2): 362-368

时刻追踪多介质界面运动的动网格方法

Moving grid method in numerical simulation of compressible multi-material flows

投稿时间: 2008-03-31 最后修改时间: 2009-10-23

DOI: 10.7511/jslx20102035

中文关键词: [可压缩多介质流](#) [运动网格](#) [网格局部重构](#) [AL E 方程组](#) [HLLC 格式](#)

英文关键词: [Compressible multi-material flows](#) [Moving Grids](#) [Grid local re-meshing technology](#) [AL E formulations](#) [HLLC Scheme](#)

基金项目:

作者	单位
王兵	南京航空航天大学 民航学院, 南京 210094
司海青	南京航空航天大学 民航学院, 南京 210094

摘要点击次数: 96

全文下载次数: 122

中文摘要:

在对可压缩多介质流动的数值模拟中, 定义介质界面为一种内部边界, 由网格的边组成, 界面边两侧对应两种不同介质中的网格。通过求解Riemann 问题追踪介质界面上网格节点的运动, 同时采用局部重构的动网格技术处理介质界面的大变形问题, 并将介质界面定义为网格变形边界, 以防止该边界上网格体积为负。运用HLLC 格式求解AL E 方程组得到整个多介质流场的数值解。最后从几个多介质流模型的计算结果可以看出, 本文的动网格方法是可行的, 而且可以时刻追踪介质界面的运动状态。

英文摘要:

In the numerical simulation of compressible multi-material flows, the material interface is defined as a special internal boundary composed by unstructured grid edges, either side of which corresponds to a grid of one material. Riemann problem is solved in order to track the motion of the grid points on the material interface and local re-meshing technology is applied to deal with the large-scale deformation of the moving grids. At the same time, the material interface is defined as a kind of grid-deforming boundary to avoid negative grid volumes near the interface. HLLC scheme is used to solve AL E formulations to obtain the resolutions of the whole multi-material fluid domain. Several multi-material modules are computed to indicate that the method in this paper is feasible and successful in tracking the motion state of the material interface.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第999574位访问者

版权所有: 《计算力学学报》编辑部

本系统由 北京勤云科技发展有限公司设计