

数学与系统科学研究院
计算数学所定期学术报告

报告人： 田保林 研究员

(北京应用物理与计算数学研究所)

报告题目：

可压缩跨流态气固多相流动模
拟的 CMP-PIC 方法

邀请人： 袁礼 研究员

报告时间： 2021 年 4 月 8 日 (周四)

下午 16:00-17:00

报告地点： 数学院南楼

204 教室

摘要:

气固多相流问题常见于工程应用与自然科学领域,数值模拟是其主要研究手段之一。尽管对低速不可压气固两相流已有较成熟数值模拟方法,但是高速可压缩气固多相流数值方法仍有待深入研究。针对爆炸冲击作用下颗粒多相流经历稀疏、稠密和压实不同流态带来的模拟困难,本工作发展了一种适用于稠密和稀疏不同流态多相流问题统一模拟的计算方法:**CMP-PIC**。所发展的方法采用双向耦合模式计算气固相互作用,其中气相控制方程采用可描述多组分流动的可压缩五方程模型,颗粒相则采用**PIC**方法进行颗粒追踪,同时采用粗颗粒离散元法(**DEM**)模型模拟颗粒间的相互作用。**CMP-PIC**模型综合了传统可压缩双流体模型、**DEM**方法和**PIC**方法的优点,能够模拟由稀疏到稠密或相反情形的跨流态可压缩多相流动问题。

报告人简介:

田保林,北京应用物理与计算数学所研究员、副总工程师、博士生导师。主要从事工程数值模拟软件研制、可压缩多相多介质流动数值方法、界面不稳定性与湍流混合等方面的研究工作。先后担任中国力学学会流体力学专业委员会**CFD**专业组成员、中国计算数学学会理事、中国空气动力学学会物理气体动力学专委会委员和北京计算数学学会理事等学术职务,并任北京大学**CAPT**研究员和上海大学客座教授。发表论文60余篇,获国家科技进步二等奖、军队科技进步一等奖和于敏数理科学奖等奖励,入选科技部中青年科技创新领军人才和国家高层次人才计划。

欢迎大家参加!