

数学与系统科学研究院  
计算数学所定期学术报告

报告人: 沈厚发 教授

( 清华大学材料学院 )

报告题目:

大型钢锭宏观偏析数值模拟研  
究进展

邀请人: 唐贻发 研究员

报告时间: 2013 年 3 月 7 日 (周四)

下午 16: 00~17: 00

(15: 30~16: 00 茶歇)

报告地点: 科技综合楼三层 311  
计算数学所报告厅

## 摘要：

国家重大装备制造离不开大型钢锭。大型钢锭的一个重要缺陷是宏观偏析，即成分不均匀，从而导致所生产的零件组织、性能不均，并影响使用寿命。宏观偏析是凝固过程中传热、对流、传质综合传输作用的结果。钢锭凝固过程中由于温度、浓度梯度所引起的双扩散对流是宏观偏析形成的原因之一。最近的研究指出，凝固枝晶固相在液相中的多相流动是宏观偏析的重要因素。凝固枝晶的尺度通常为微米量级，因此要求数值模拟必须考虑微观现象。本报告介绍大型钢锭宏观偏析数值模拟研究进展。

## 个人简介：

沈厚发，清华大学材料学院教授。中国重型机械工业协会大型铸锻件分会理事。主要从事金属材料加工大型铸锭/铸件及连续铸造工艺与模拟仿真研究工作。完成大型钢铁冶金及重型机械行业横向合作项目 20 多项。目前作为课题负责人承担国家 973 课题“大型铸锭中的多域流动及其质、能传递规律”的研究。发表期刊论文 120 余篇。

欢迎大家参加！