

数学与系统科学研究院

计算数学所学术报告

报告人: 周愈之

( 中物院高性能数值模拟软件中心, 北京应用物理与计算数学研究所 )

报告题目:

一维无公度体系的局域-扩展相变的平面波研究

邀请人: 戴小英 研究员

报告时间: 2020 年 12 月 22 日(周二)

下午 14:00-15:00

报告地点: 数学院南楼

205 教室

## 摘要:

根据我们最近提出的无公度体系的平面波框架，我们通过理论模型和数值计算研究了一维  $\cos$  外势无公度体系的局域化相变问题。该问题与实验上冷原子在光学晶格中，以及光子晶体中的局域化现象有着密切关联。我们基于传播子构建了基态和迁移率边附近局域化相变的散射图像，揭示了无公度外势、波函数和相变机制中的深层联系，并通过数值算例验证了该图像的正确性。此外，我们还讨论了最大局域长度的存在性和机制上与 Anderson 局域化的本质区别。散射图像为无公度体系中的局域化现象提供新的认知角度，原则上也可以进一步推广到更高维空间，更复杂的外势以及相互作用粒子等体系中的更复杂的现象。

# 欢迎大家参加！