

Characteristics and influences of nonequilibrium evolution near the phase boundary of 3D Ising model

Saturday, 26 April 2025 14:45 (20 minutes)

临界慢化现象导致临界点附近的相对论重离子碰撞难以达到热平衡，其非平衡演化对末态观察量将产生定性的影响。我们采用 Metropolis 算法模拟了三维伊辛模型在临界点附近从非平衡态到平衡态的演化，给出了临界点附近的非平衡演化对序参量高阶矩的影响。然后我们把此研究拓展到一级相变线附近，发现一级相变情况的平衡时间比临界点更长，平衡时间的动力学指数比临界动力学指数更大，我们称之为一级相变的极端慢化现象。为了弄清一级相变慢化的原因，我们计算了一级相变线附近的自由能，自由能决定了弛豫的方向和弛豫速率。

该报告基于以下三篇工作：

- [1] Xiaobing Li, Mingmei Xu, Yuanfang Wu et al., Investigations into the characteristics and influences of nonequilibrium evolution, Phys. Rev. C 105, 064904 (2022).
- [2] Xiaobing Li, Ranran Guo, Mingmei Xu, Yuanfang Wu et al., Relaxation behavior near the first-order phase transition line, arXiv: 2412.18909, submitted to Phys. Rev. E.
- [3] Ranran Guo, Xiaobing Li, Mingmei Xu, Yuanfang Wu et al., in preparation.

Primary authors: 吴, 元芳; 许, 明梅 (ccnu)

Presenter: 许, 明梅 (ccnu)

Session Classification: 分会场一