



复旦大学物理系 Colloquium

Time: 13:30, Tuesday, 2022.12.20

Tencent Meeting ID: 555-1423-1738, Password: 2005

布朗运动——探究依然在路上

赵鸿 教授

厦门大学物理系

摘要：布朗运动代表了自然界一类基本运动，即扩散运动。自1905年爱因斯坦建立了布朗运动的理论以来，已经被深入的研究和发展，成为一套系统而庞大的理论体系并且在各个领域得到了应用。然而，本报告将告诉大家即便是最简单的布朗运动，也就是爱因斯坦所研究的原始模型，我们的理解依然可能不到位；爱因斯坦所猜测的计算扩散系数的公式，即斯托克斯—爱因斯坦公式在小布朗粒子（几百纳米以下）的情况下还需要修正。本报告将首先介绍布朗运动最基本的理论和图像，包括醉汉行走模型和乌龙贝克公式，分析它们之间的协调问题，然后介绍布朗运动的kinetics（动理学）效应和hydrodynamics（流体力学）效应，揭示它们对扩散系数的贡献，最后简单讨论斯托克斯—爱因斯坦公式的修正问题。



报告人简介：赵鸿，厦门大学物理系教授、国家杰出青年基金获得者。1984年起就读于兰州大学物理系理论物理专业。1991-2002年在兰州大学工作，2003年起到厦门大学物理系工作至今。主要从事非线性动力学，非平衡统计物理，机器学习理论等方面的工作，在低维系统的能量输运和扩散理论研究方面取得了一定的成绩。