



材料与物理学院  
SCHOOL OF MATERIALS SCIENCE AND PHYSICS

# 材料与物理学院学术讲座

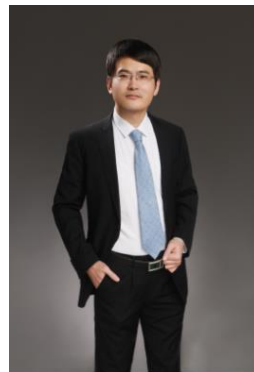
**报告题目：** Lattice simulation of Strongly-Interacting Dark Matter

**报告时间：** 2024 年 6 月 14 日（周五）上午 10:00

**报告地点：** 材料楼 A105 会议室

**报告人：** 王伟 教授

**报告人简介：** 王伟，上海交通大学物理与天文学院教授。上海交通大学物理与天文学院副院长，国家自然科学基金委“杰出青年基金”获得者。



2004 年本科毕业于山东大学，2009 年于中国科学院高能物理研究所获得博士学位。先后在意大利核物理研究院巴里分部、德国电子加速器研究所和波恩大学从事博士后研究工作。2014 年加入上海交通大学。研究方向主要为重味夸克弱衰变，近年来从事格点量子色动力学的研究。

**报告摘要：** In this talk, I will illustrate our recent investigation on the mass and scattering cross section of SU(2) glueballs as potential dark matter candidates through lattice simulations. We utilize both naive and improved SU(2) gauge actions in 3+1 dimensions across various  $\beta$  values. Lattice configurations are generated using both the traditional Monte Carlo method and a flow-based model leveraging machine learning techniques. We calculate the mass of the scalar glueball with  $JPC = 0^{++}$  and determine the NBS wave function. Employing the Runge-Kutta method, we derive the glueball interaction potential and scattering cross section. By considering observational constraints, we establish a lower bound on the mass of scalar glueball candidates potentially serving as dark matter components.

**主办单位：** 材料与物理学院

**欢迎广大师生参加！**

