

北京师范大学 京师核科学论坛



报告题目：原子核集体振动的超越平均场描述与新激发途径

时 间：2025年03月31日（周一） 下午3:30

报告地点：京师科技大厦 B 座 13 层 1314 室

主 讲 人：牛一斐 教授

报告人简介：

牛一斐，女，兰州大学核科学与技术学院教授、博导。2007年毕业于北京大学物理学院，获学士学位；2012年获北京大学粒子物理与原子核物理专业博士学位。2012年至2013年在中国工程物理研究院任助理研究员；2013年至2016年在意大利国家核物理实验室做博士后；2016年9月被欧盟极端光基础设施(ELI-NP)聘为终身研究员；2018年9月被兰州大学聘为教授。入选海外高层次人才引进计划青年项目，“甘肃省领军人才”，获批“科技部重点研发计划青年科学家项目”，获第八届“胡济民教育科学奖”。主要从事原子核结构理论工作，长期致力于原子核集体振动模式和弱相互作用过程等的理论研究，在《Prog. Part. Nucl. Phys.》、《Phys. Rev. Lett.》、《Phys. Lett. B》和《Phys. Rev. C》等学术刊物上发表SCI论文90余篇。

报告简介：

原子核的集体振动是原子核中很多核子共同参与的一种振动模式，对理解重元素起源、限制核物质的状态方程等重大基本问题有着重要意义。比如，Gamow-Teller 跃迁决定着原子核贝塔衰变寿命，是快中子俘获过程的重要核物理输入量；巨单极共振是提取核物质不可压缩系数的有效探针。理论上，准粒子无规相位近似模型是研究原子核集体振动最常用的微观模型。然而，由于缺失了更高阶的超越平均场的多体关联效应，该模型不能给出共振宽度，并在描述原子核贝塔衰变寿命与巨单极共振能量时遇到严重问题。本报告将介绍通过发展准粒子无规相位近似+准粒子振动耦合模型，考虑更高阶的多体关联效应，探讨如何解决上述核结构难题。鉴于原子核集体振动激发的重要研究意义，本报告还将介绍采用涡旋光子与涡旋电子激发原子核集体振动的新途径。

组织单位：北京师范大学物理与天文学院，射线束技术教育部重点实验室

联系人：孙帅 suns186@mail.bnu.edu.cn