

奇质量原子核的动态和静态手征性

亓斌¹, 张双全², 王守宇¹, 孟杰^{2,3}

1. 山东大学威海分校空间科学与物理学院, 山东 威海, 264209

2. 北京大学物理学院, 北京, 100871

3. 北京航空航天大学核能科学与工程学院, 北京, 100080

原子核结构中的手征性于 1997 年在理论上预言, 其实验信号“手征双重带”于 2001 年在 $N=75$ 的同中子素中被报道。至今已经在 20 多个原子核, 包括奇奇核, 奇 A 核和偶偶核中, 发现了候选的手征双重带。本文利用多粒子多空穴与三轴转子耦合的模型, 以 ^{135}Nd 和 ^{103}Rh 中的候选手征双重带为例, 分析了奇质量原子核的手征性。模型极好地再现了实验能谱和电磁跃迁数据。在成功再现实验数据的基础上, 通过分析角动量发现: 在手征双重带低自旋部分呈现动态手性特征, 在中间自旋展示出静态手性特征, 而在更高自旋处又展现出另一种形式的动态手性特征。

关键词: 奇质量核; 手征性; 动态; 静态

作者简介:

亓斌 (1981-), 男, 山东大学威海分校空间科学与物理学院, 讲师。从事原子核结构的理论研究, 目前关注原子核的手征性, 磁转动物理研究。E-mail: bqj@sdu.edu.cn。