

## Ba 和 Ce 同位素中的集体运动实验研究进展

Friday, 11 October 2019 08:50 (20 minutes)

近二十年来,对基于稳定三轴形变的集体运动的研究,取得了突飞猛进的发展。其中近半的实验工作是对 130 质量区的近稳定线原子核开展的。我们最近在意大利 Legnaro 和南非 iThemba 开展了两次实验工作,分别研究了 $^{130,131}\text{Ba}$ 和 $^{133,134}\text{Ce}$ 的高自旋态。在 $^{131}\text{Ba}$ 中,发现了包含六条转动带的多重手征带结构。其中,四条正宇称带之间存在复杂的带间跃迁,可能是赝自旋对称性和手征对称性共同作用的结果,而一条负宇称带与全部四条正宇称带之间都存在 E1 跃迁,可能是受八极关联的影响。这可能是实验上第一次发现包含手征对称性、赝自旋对称性和八极关联的结构。在 $^{131}\text{Ba}$ , $^{133}\text{Ce}$ ,以及我们参与的另一项实验工作研究的 $^{135}\text{Nd}$ 中,都在低自旋区域发现了向 $h_{11/2}$ 晕带退激的转动带。通过线性极化测量和角分布测量,我们发现摇摆运动可能是 $^{133}\text{Ce}$ 中转动带的成因。这可能是实验上首次发现基于一个空穴组态的摇摆现象。在 $^{130}\text{Ba}$ 中发现了长椭、扁椭、三轴形变的共存。尤其对于 $\nu h^2$ 组态,除了长椭带、扁椭带之外,还发现了一个沿主轴以外的倾斜方向转动的倾斜带,这是 130 质量区首次发现该现象。此外,我们还建立了 $^{130}\text{Ba}$ 中 K 同质异能态以上的能级结构,并提取了 g 因子。

### Abstract Type

Talk

**Primary author:** Dr 郭,松 (中国科学院近代物理研究所)

**Presenter:** Dr 郭,松 (中国科学院近代物理研究所)

**Session Classification:** S1: 核结构

**Track Classification:** 核结构