

双幻核 ^{132}Sn 附近丰中子同位素核结构性质的壳模型分析

Wednesday, 9 October 2019 18:00 (1 hour)

双幻核 ^{132}Sn 附近丰中子同位素的研究是核物理与核天体物理共同关注的热点, 对其核结构性质的分析为研究极端丰中子核结构, 寻找滴线区的新物理奠定了良好的基础。目前已经可以通过几种不同的方法来确立 ^{132}Sn 的双幻属性, 例如借助直接测量质量的彭宁阱 [1], 或者通过观测 ^{132}Sn 邻近奇质量同位素核的单粒子态 [2], 也可以利用 Pd (钯) 丰中子同位素低激发态的集体演化 [3]。在核素 ^{128}Pd 、 ^{130}Cd (镉) 中发现的辛弱结构的同核异能态也是 $N=82$ 壳闭合的重要依据 [4-6]。

随着实验观测的不断深入, 对理论分析的需求也在不断增加, 然而 ^{132}Sn 附近丰中子同位素的研究目前还面临着许多困难与挑战。为率先从理论上突破 ^{132}Sn 附近丰中子同位素实验观测与理论研究互相制约发展的瓶颈, 并适应核物理实验装置快速发展的形势, 本课题将利用 EPQQM (the extended pairing plus quadrupole-quadrupole forces accompanied by the monopole corrections) 模型 [7-8], 对 ^{132}Sn 附近的丰中子同位素展开理论研究。EPQQM 模型不仅具有建模优势, 还附加单极修正的功能, 可以很好地研究单极相互作用对核结构性质的影响。

- [1] A. Kankainen, J. Hakala, T. Eronen et al., Phys. Rev. C87, 024307(2013)
- [2] K. L. Jones, A. S. Adekola, D. W. Bardayan et al., Nature(London)465, 454-457(2010).
- [3] H. Wang, N. Aoi, S. Takeuchi et al., Phys. Rev. C88, 054318(2013).
- [4] A. Jungclaus, L. Cáceres, M. Górska et al., Phys. Rev. Lett. 99, 132501(2007).
- [5] H. Watanabe, G. Lorusso, S. Nishimura et al., Phys. Rev. Lett. 111, 152501(2013).
- [6] H. K. Wang, K. Kaneko, and Y. Sun, Phys. Rev. C89, 064311 (2014).
- [7] M. Hasegawa, K. Kaneko, and S. Tazaki, Nucl. Phys. A688, 765(2001).
- [8] K. Kaneko, Y. Sun, T. Mizusaki, and M. Hasegawa, Phys. Rev. C83, 014320(2011)

Abstract Type

Poster

Primary author: 王, 韩奎 (N)

Presenter: 王, 韩奎 (N)

Session Classification: S5: Poster 分会场

Track Classification: S5 分会场: Poster