

放射性核束物理和核天体物理

利用密度相关的相对论平均场理论对核物质与中子星的研究(英文)

班淑芳<sup>1、2</sup>,李俊<sup>1、2</sup>,张双全<sup>1、2</sup>,贾焕玉<sup>2、4</sup>,桑建平<sup>5</sup>,孟杰<sup>1、2、3、#</sup>

(<sup>1</sup>兰州重离子加速器国家实验室原子核理论中心,甘肃 兰州730000;

<sup>2</sup>北京大学物理学院,北京 100871;

<sup>3</sup>中国科学院理论物理研究所,北京100080;

<sup>4</sup>西南交通大学现代物理研究所,四川 成都 610031;

<sup>5</sup>武汉大学物理科学与技术学院,湖北 武汉 430072)

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要

研究和详细地比较了RMF理论中不同的有效相互作用强度的密度依赖性,并且讨论了这种密度依赖性对于核物质和中子星性质的影响.对于核物质,不同的参数组给出的对称核物质的饱和点非常接近,基本都在经验值的范围内.对于中子星,考虑超子后不同参数组给出的质量极限的范围为1.52—2.06  $M_{\odot}$ ,半径为10.24—11.38 km.

The density dependencies of various effective interaction strengths in the relativistic mean field and their influences on the properties of nuclear matter and neutron stars are studied and carefully compared. The differences of saturation properties given by various effective interactions are subtle in symmetric nuclear matter. The Oppenheimer-Volkoff mass limits of neutron stars calculated from different equations of state are 1.52—2.06  $M_{\odot}$ , and the radii are 10.24—11.38 km with hyperons included.

关键词 [相对论平均场](#) [有效相互作用](#) [物态方程](#) [核物质](#) [中子星](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页:

班淑芳<sup>1、2</sup>;李俊<sup>1、2</sup>;张双全<sup>1、2</sup>;贾焕玉<sup>2、4</sup>;桑建平<sup>5</sup>;孟杰<sup>1、2、3、#</sup>

## 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#)(88KB)

▶ [\[HTML全文\]](#)(0KB)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“相对论平均场”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [班淑芳](#)

· [李俊](#)

· [张双全](#)

· [贾焕玉](#)

· [桑建平](#)

· [孟杰](#)