

增刊

密度相关的相对论平均场理论对核物质和中子星的描述

李俊^{1,2}, 班淑芳¹, 贾焕玉^{3,1}, 桑建平², 孟杰^{1,4,5}

1 北京大学物理学院 北京 100871)

(2 武汉大学物理科学与技术学院 武汉 430072)

(3 西南交通大学现代物理研究所 成都 610031)

(4 中国科学院理论物理研究所 北京 100080)

(5 兰州重粒子加速器国家实验室原子核理论中心 兰州 730000)

收稿日期 2003-5-14 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 基于密度相关有效相互作用的相对论平均场理论,研究了核物质和中子星的性质.对核物质的饱和性质,密度相关的相互作用DD-ME1和TW-99给出了与NL1,NL3,NLSH,TM1基本一致的结果;NL2和TM2主要用于计算轻核,与它们的结果差别较大.对于中子星,在低密度区域,各种相互作用给出的介子势场差别不大;在高密度区域,相应的介子势场的差别随密度增加而增大.密度相关的相互作用DD-ME1和TW-99,与NL1,NL3和NLSH的结果相比,其物态方程明显偏软.相应的中子星的最大质量也不同,不同有效相互作用给出的最大质量为2.0—3.0M_⊙,从大到小的顺序依次是NLSH?,NL3,NL1,DD-ME1,TW-99,TM1和GL-97,对应的半径为10—14km.

关键词 [相对论平均场理论](#) [密度相关的有效相互作用](#) [核物质](#) [中子星](#) [物态方程](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

孟杰 mengj@pku.edu.cn

作者个人主页: 李俊^{1,2};班淑芳¹;贾焕玉^{3,1};桑建平²;孟杰^{1,4,5}

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(614KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“相对论平均场理论”
的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [李俊](#)

· [班淑芳](#)

· [贾焕玉](#)

· [桑建平](#)

· [孟杰](#)