

密度依赖的结团模型研究原子核的 α 衰变和结团放射性

任中洲^{1、2}, 许昌²

[1]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

[2]南京大学物理系, 南京210008

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要

讨论了原子核 α 衰变和结团放射性的一个新的结团模型: 密度依赖的结团模型 (DDCM)。DDCM基于微观真实的核势和库仑势, 可以在统一的框架下计算原子核的各种衰变模式的半衰期。通过对原子核 α 衰变和结团放射性的系统计算, 发现DDCM能够精确给出原子核 α 衰变和结团放射性的半衰期, 理论值和实验值的偏差一般在3倍以内。这表明密度依赖的结团模型具有很好的适用性并可以为将来的实验提供较准确的预言。

We have discussed a new cluster model of α -decay and cluster radioactivity: the density-dependent cluster model (DDCM), which is based on the microscopic nuclear potential and Coulomb potential. DDCM can give accurate theoretical half-lives for various decays of nuclei in a unified framework. Through a systematical calculation of half-lives of α -decay and cluster radioactivity, we find that the deviation between DDCM and experiment is usually less than a factor of 3. This good agreement shows that the density-dependent cluster model can further provide reliable predictions for future experiments.

关键词 [\$\alpha\$ 衰变](#) [结团放射性](#) [半衰期](#) [密度依赖的结团模型](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: 任中洲^{1、2}; 许昌²

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (299KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (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“ \$\alpha\$ 衰变”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [任中洲](#)

· [许昌](#)