

核物理

非相对论Chern-Simons多涡旋解的拓扑结构

刘紫玉^{1, 3}, 李希国^{1, 2, #}, 李永青^{1, 3}, 张鹏鸣^{1, 2}

(¹ 中国科学院近代物理研究所, 甘肃 兰州 730000;

² 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;

³ 中国科学院研究生院, 北京 100049)

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 运用规范势分解理论研究了Jackiw-Pi模型中的自对偶方程, 得到一个新的自对偶方程, 发现了Chern-Simons多涡旋解与拓扑荷之间的联系。为了研究Jackiw-Pi模型多涡旋解的拓扑性质, 构造了一个新的静态自对偶Chern-Simons多涡旋解, 每个涡旋由5个实参数描述。2个实参量用来描述涡旋的位置, 2个实参量用来描述涡旋的尺度和相位, 还有一个实参量描述涡旋的荷。为了研究拓扑数对涡旋形状的影响, 给出了具有不同拓扑数的多涡旋解。另外还研究了该涡旋解的磁通量的拓扑量子化。

关键词 [拓扑数](#); [涡旋](#); [Jackiw-Pi模型](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

李希国 xgl@impcas.ac.cn

作者个人主页: 刘紫玉^{1, 3}; 李希国^{1, 2, #}; 李永青^{1, 3}; 张鹏鸣^{1, 2}

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (1694KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (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“拓扑数; 涡旋; Jackiw-Pi模型”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [刘紫玉](#)

· [李希国](#)

· [李永青](#)

· [张鹏鸣](#)