

## 加速器

利用模拟方法研究RFQ加速器中正、负离子束同时加速的动力学问题

邢庆子<sup>1</sup>,林郁正<sup>1</sup>,傅世年<sup>2</sup>,方守贤<sup>2</sup>

1 清华大学工程物理系 北京 100084)

(2 中国科学院高能物理研究所 北京 100039

收稿日期 2003-9-22 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 在以时间为自变量的PARMTEQ程序的基础上,添加了一带相反电荷的束流进行动力学计算,同时考虑了正、负离子束加速的空间电荷效应和束团间的作用.并针对特定结构参数的RFQ加速器,给出了双束加速的动力学模拟过程和结果.模拟计算的目的在于研究正、负离子束在RFQ加速结构中同时加速所引起的动力学问题.结果表明,正、负离子束同时加速有助于克服径向空间电荷效应,但在流强较大时,双束加速时,将会在纵向出现明显的异性电荷之间的“捕捉”(trap)现象,从而导致纵向粒子损失数目的增加.因此,为实现双束加速,必须专门重新设计RFQ加速器,使其传输效率高于单束,才能体现出双束加速的优越性

**关键词** [双束加速](#) [PARMTEQ程序](#) [空间电荷效应](#) [RFQ加速器](#) [洁净核能](#)

分类号

**DOI:**

通讯作者:

邢庆子 [xqz98@mails.tsinghua.edu.cn](mailto:xqz98@mails.tsinghua.edu.cn)

作者个人主页: 邢庆子<sup>1</sup>;林郁正<sup>1</sup>;傅世年<sup>2</sup>;方守贤<sup>2</sup>

## 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(400KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“双束加速”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [邢庆子](#)

· [林郁正](#)

· [傅世年](#)

· [方守贤](#)