

加速器

用集团运动的观点来研究回流离子问题

龙继东¹, 林郁正¹, 石金水², 禹海军²

1 清华大学工程物理系 北京 100084

2 中国工程物理研究院 绵阳 621900

收稿日期 2005-3-4 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 建立在单粒子运动学基础上的回流离子理论预测: 强流电子束轰击在辐射转换靶上可能产生正离子. 这些离子在电子束空间电荷场作用下回流, 会造成电子束过聚焦, 改变焦斑大小, 从而影响X光机的照相分辨率. 然而大量的实验没有发现相关的现象. 本文分析认为, 电子束打靶时, 在靶表面可能会形成离子鞘层过渡区. 该区域可以抵消束流空间电荷场对回流离子的驱动作用, 因此, 回流离子可能以等离子体集团扩散的方式运动. 这种物理图像得到的结论是离子对聚焦的影响可忽略, 和已有的实验结果相吻合.

关键词 [束靶相互作用](#) [回流离子](#) [离子鞘层](#) [电子束聚焦](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

龙继东 longjidong@tsinghua.org.cn

作者个人主页: 龙继东¹; 林郁正¹; 石金水²; 禹海军²

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(941KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(0KB\)](#)

▶ [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“束靶相互作用”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [龙继东](#)
- [林郁正](#)
- [石金水](#)
- [禹海军](#)