

粒子束及加速器技术

螺线管场下强流相对论电子束焦斑尺寸的限制

[石金水^{1,2}](#) [林郁正¹](#) [丁伯南³](#)

(1. 清华大学工程物理系, 北京100084; 2. 中国工程物理研究院流体物理研究所, 四川 绵阳 621900; 3. 中国工程物理研究院, 四川 绵阳 621900)

摘要: 分析了螺线管场下影响强流相对论电子束聚焦的主要因素, 并给出了各影响因素所限制的最小焦斑。计算结果表明, 当发射度和能散度的值分别控制在 $0.397\text{mm} \times \text{rad}$ 和1%以内, 单个螺线管磁轴的偏心不大于 0.54mrad , 初始注入束偏心不大于 1mrad 时, 对于 20MeV 、 3kA 的电子束和 15MeV 、 2.5kA 的电子束, 最终打靶束焦斑均可小于 1.5mm 。

关键词: [螺线管场](#) [强流相对论电子束](#) [偏心](#) [焦斑](#)

通信作者:

相关文章([螺线管场](#)):

[螺线管场下强流相对论电子束焦斑尺寸的限制](#)

[\[PDF全文\]](#)

[\[HTML摘要\]](#)

[发表评论](#)

[查看评论](#)