

论文

## 高功率低速度零散单阳极磁控注入电子枪的研究

刘本田

中国科学院电子学研究所 北京 100080;  
中国科学院研究生院 北京 100039

收稿日期 2005-2-21 修回日期 2005-8-17 网络版发布日期 2007-11-21 接受日期

摘要

该文利用基于绝热压缩原理和角动量守恒理论的解析方程组,在对电子枪相关参量分析的基础上,研究一种阴极采用鼻状辅助聚焦极的单阳极磁控注入电子枪。通过电子光学软件EGUN-226对电子枪结构进行优化设计,比较分析了不同横纵速度比 $v_{\perp}/v_{\parallel}$ 对电子注轴向速度零散的影响。结果表明这种结构的电子枪可以适应比较大的电流应用。

关键词 [单阳极](#) [磁控注入电子枪](#) [回旋管](#)

分类号 [TN128](#) [O463.1](#)

### Study of a High-Power Single-Anode Magnetron Injection Gun with Low Axial Velocity Spread

Liu Ben-tian

Institute of Electronics, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100080, China;  
Graduate School of the Chinese Academy of Sciences, Beijing 100039, China

Abstract

According to a set of analytic equations based on adiabatic compression theory and angular momentum conservation, a single-anode Magnetron Injection Gun(MIG) with a nose-shape accessorial focus pole is studied in this paper. The parameters of the single-anode MIG are optimized through computer simulation with an electron trajectory code (EGUN-226). The effect of the ratio of transverse velocity and longitudinal velocity  $v_{\perp}/v_{\parallel}$  on axial velocity spread is analyzed, which shows that a high-quality electron beam with large  $v_{\perp}/v_{\parallel}$  and low axial velocity spread can be realized for large current application.

Key words [Single anode](#) [Magnetron injection gun](#) [Gyrotron](#)

DOI:

通讯作者

作者个人主页 [刘本田](#)

#### 扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(227KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“单阳极”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
- [刘本田](#)