

论文

## 具有正交直流场的边廊模(TE<sub>m11</sub>)回旋脉塞的研究

罗积润, 张世昌

中国科学院电子所 北京

收稿日期 1989-2-10 修回日期 1989-6-1 网络版发布日期 2009-12-10 接受日期

摘要

本文给出了具有正交直流场的边廊模回旋脉塞的线性和非线性分析。对模型的小信号起振,同轴腔内导体对模式的截止频率和分割度的影响以及外加电压对电子回旋频率,起振束功率和相互作用效率的影响作了较详细的研究。计算表明,对 $m=2$ ,相互作用效率可达41%。我们还将其结果与相同条件下圆柱腔情况作了比较。这些分析有益于工程设计。

关键词 [回旋脉塞](#) [边廊模](#) [起振条件](#) [束波相互作用](#)

分类号

## STUDY OF CROSSED FIELD GYROTRON OPERATING ON TEM<sub>11</sub> WHISPERING GALLERY MODE

Luo Jirun, Zhang Shichang

Institute of Electronics Academia Sinica Beijing

Abstract

A linear and nonlinear analysis of a crossed field gyrotron operating on the TEM<sub>11</sub> whispering gallery mode are presented. The detailed discussions are given for the starting oscillation condition, the effect of the internal conductor in coaxial cavity on the cut-off frequency of mode and spacing between adjacent modes as well as the effects of the applied voltage on the cyclotron frequency of electron, the starting oscillation beam power and electron efficiency. It is shown that the efficiency of 41% may be obtained for  $m=2$ . A comparison of these results with those in cylindrical cavity is made. The analysis is helpful for the engineering design.

Key words [Cyrotron](#) [Whisparing galle mode](#) [Starting oscillation condition](#) [Beam-wave interaction](#)

DOI:

通讯作者

作者个人主页 [罗积润; 张世昌](#)

### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1505KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [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“回旋脉塞”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [罗积润](#)

· [张世昌](#)