

[关于热阴极微波电子枪中电子反轰问题的研究](#)

[热阴极微波电子枪的电子反轰现象](#)

[低反轰高梯度驻波加速管的研究](#)

[高工作比热阴极微波电子枪调试出束](#)

[多腔微波电子枪聚束腔作用分析](#)

[\[PDF全文\]](#)

[\[HTML摘要\]](#)

加速器技术

低反轰多腔热阴极微波电子枪物理设计

柏伟 黎明 杨兴繁 沈旭明

(中国工程物理研究院 应用电子学研究所, 四川 绵阳 621900)

摘要: 为了开展基于自由电子激光的紧凑型太赫兹源技术研究, 获得高品质(强流、低能散、低发射度)电子束, 提出了一个低反轰双路微波馈入多腔热阴极微波电子枪的设计方案。用两路独立微波馈入激励微波电子枪, 一路由首腔馈入激励首腔和实现阴极表面建场引出电子, 另一路由后续腔馈入并通过腔间耦合激励各腔。两路微波互不耦合, 通过移相器实现首腔和第2腔之间的相移连续可调。理论模拟结果表明: 在一个射频周期内, 热阴极微波电子枪的电子反轰功率约8 kW, 平均反轰功率仅为1.2 W(重复频率25 Hz和脉宽6 μs)。

关键词: [电子反轰](#) [微波电子枪](#) [热阴极](#) [太赫兹技术](#)

通信作者: bweimail@163.com