

高功率微波

C波段磁绝缘线振荡器开放腔高频特性分析

[何琥](#)

(中国工程物理研究院 应用电子学研究所, 四川 绵阳 621900)

摘要: 建立了C波段磁绝缘线振荡器开放腔模型, 通过监测宽带激励源的响应计算出开放腔的谐振频率和有载品质因数。用时域有限差分法计算了不同的径向位置一个周期内的径向电场随纵向距离的变化。计算表明: $0\sim 4.1$ cm区电场很小但不为零; $4.1\sim 11.5$ cm区域电场呈现驻波特性; 在 $11.5\sim 20$ cm区域电场分布比较复杂, 表现两个性质, 一是驻波场过渡到行波场, 二是从周期性加载圆柱谐振腔的TM₀₀模过渡到同轴线的TEM模; 在 $20\sim 36.85$ cm区域电场每经过1/4周期向右传播1/4波长, 表现出行波特性。由此根据该计算结果将开放腔中的场从左到右分成4个区: 截止区、驻波区、过渡区和行波区。最后根据定义计算了开放腔的固有品质因数和有载品质因数。

关键词: [高功率微波](#) [磁绝缘线振荡器 \(MIL0\)](#) [开放腔](#) [高频特性](#) [时域有限差分法](#) [过渡区](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者

DOI

分类号