

[用束波导与真空椭圆软波导传输的高功率微波发射系统研究](#)

[大平面二极管虚阴极振荡器的宽脉冲微波辐射](#)

[纳秒级脉宽砷化镓激光器阵列](#)

[电子系统HPM效应敏感度评估新方法](#)

[相对论磁控管的实验研究](#)

[\[PDF全文\]](#)

[\[HTML摘要\]](#)

[发表评论](#)

[查看评论](#)

## 高功率微波

一种新型慢波结构 $TM_{01}$ - $TE_{11}$ 模式转换器的数值模拟

[丁敦高](#) [钱宝良](#) [袁成卫](#)

(国防科学技术大学 光电科学与工程学院, 长沙 410073)

摘要: 设计了一种新型L波段慢波结构式圆波导 $TM_{01}$ - $TE_{11}$ 模式转换器, 该转换器的尺寸为 $\phi$  15.0 cm $\times$ 40.8 cm, 通过金属分割片将圆波导分成两个 $180^\circ$ 区域并在其中一个区域内设置半环形慢波结构。当 $TM_{01}$ 入射时, 在两个区域内激励起扇形波导 $TE_{11}$ 模式, 由于慢波结构的存在, 该模式在两个区域内的传播常数不一样。适当调节慢波结构的参数, 可使两个区域内传输的扇形 $TE_{11}$ 模式在金属分割片尾部相位相差 $180^\circ$ , 这两个扇形 $TE_{11}$ 模式耦合成为圆波导 $TE_{11}$ 模式输出, 实现模式转换。建立数值模型并进行了模拟, 结果表明在工作频率1.8 GHz处转换效率96%, 反射率低于0.04, 功率容量超过1.7 GW。

关键词: [高功率微波](#) [慢波结构](#) [模式转换器](#) [扇形截面波导](#)  [\$TM\_{01}\$ 模](#)  [\$TE\_{11}\$ 模](#)

通信作者: [lovelyddg@163.com](mailto:lovelyddg@163.com)