

脉冲功率技术

低抖动Marx发生器设计与实验

[李远](#) [李劲](#) [刘小平](#) [何辉](#) [王永伟](#) [陈德彪](#) [周符新](#)

(中国工程物理研究院 流体物理研究所, 四川 绵阳 621900)

摘要: 提出并设计了一种Marx发生器线路, 将电路模拟和实验验证结果与传统的Marx线路进行了比较, 结果表明, 所设计的线路通过保证Marx后级开关上的过电压幅值, 来保证开关可靠击穿并减小开关自击穿所需时间, 从而减小Marx发生器的抖动和增大工作范围。在此线路基础上, 设计了一种用于直线感应加速器脉冲功率系统的Marx发生器, 该发生器采用正负双极性直流充电, 使用低抖动的场畸变火花隙开关作为脉冲形成开关, 最大储能16.87 kJ, 最高输出电压450 kV, 在一定工作状态下可以达到亚纳秒级的时间抖动。

关键词: [Marx发生器](#) [火花隙开关](#) [亚纳秒抖动](#) [直线感应加速器](#) [脉冲功率系统](#)

通信作者: lynemj@gmail.com