

脉冲功率技术

基于半导体断路器的8 MW, 10 kHz脉冲发生器

[丁臻捷](#)^{1,2} [浩庆松](#)² [苏建仓](#)² [孙旭](#)²

(1. 西安交通大学 电子物理与器件教育部重点实验室, 西安 710049; 2. 西北核技术研究所, 西安 710024)

摘要: 功率器件半导体断路器具有高重复频率工作能力。采用高速绝缘栅双极晶体管组件作为初级充电回路的主开关, 建立了一台工作频率为10 kHz的脉冲发生器。脉冲发生器采用磁饱和脉冲变压器、磁开关及高压脉冲电容器组等固态器件进行两级脉冲压缩, 产生小于100 ns的电流脉冲, 对半导体断路器进行泵浦, 半导体断路器反向截断泵浦电流在负载上产生高压脉冲输出。实验装置在电阻负载上得到了脉冲输出功率约为8.6 MW, 脉冲宽度约10 ns, 重复频率10 kHz的高压脉冲输出。

关键词: [半导体断路器](#) [磁饱和脉冲变压器](#) [磁开关](#) [脉冲发生器](#)

通信作者: dingfamily@163.com