

加速器技术

闪光二号加速器气体主开关同步触发系统

[杨莉](#) [程亮](#) [黄建军](#) [来定国](#) [任书庆](#) [张玉英](#) [张永民](#)

(西北核技术研究所, 西安 710024)

摘要: 设计并调试了闪光二号加速器气体主开关同步触发系统。该系统主要由同步控制部分和高压脉冲形成部分构成。整个触发过程包括同步信号的引出、整形滤波、快速比较电路传输、前级脉冲形成、高压脉冲产生。通过对同步信号的整形处理, 解决了发生器电流上的高频信号干扰问题; 经过快速比较电路和前级脉冲后, 选取了同步信号开始工作的时间点, 并形成十几V的触发信号; 高压脉冲形成部分主开关采用场畸变结合预电离的方式, 该结构的气体开关时间响应为50 ns, 抖动小于5 ns, 满足使用要求。调试结果表明: 该系统输出脉冲电压幅值100 kV, 前沿小于10 ns, 系统的工作时延440 ns, 抖动13.5 ns; 可通过增加电缆长度来控制触发信号到达气体开关的时刻, 实现气体主开关与Marx发生器的延时同步工作。

关键词: [同步触发](#) [触发器](#) [多级多通道气体开关](#) [强流脉冲电子束](#) [加速器](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者 yangli7647@163.com

DOI

分类号