

粒子束及加速器技术

高压重复频率纳秒脉冲下电信号的测量与诊断

[邵涛](#)^{1;2} [潘洋](#)^{1;2} [王珏](#)¹ [袁伟群](#)¹ [孙广生](#)¹ [严萍](#)¹ [张适昌](#)³ [苏建仓](#)³ [俞建国](#)³

(1. 中国科学院 电工研究所, 北京100080; 2. 中国科学院 研究生院, 北京100039; 3. 西北核技术研究所, 陕西 西安 710024)

摘要: 为了更准确地获得重复频率纳秒脉冲下气体击穿试验参数, 分析了击穿电压、放电电流的测量及影响测量结果的因素等, 并介绍重复频率下气体间隙击穿的耐受时间测量方法。信号测量传感器的响应带宽、间歇性存在的电磁干扰、气体间隙被击穿时瞬态高频振荡及地电位暂态升高等因素会干扰被测信号, 甚至会导致被测信号局部干扰严重。采用软阈值小波降噪法可有效减小干扰。在测得分流器方波响应的基础上, 采用Wiener滤波器反卷积补偿分流器输出信号的方法来校验分流器输出, 结果表明分流器输出波形满足试验要求。

关键词: [纳秒脉冲信号](#) [测量](#) [重复频率耐受时间](#) [降噪](#) [校验](#)

通信作者: