

加速器技术

猝发双脉冲直线感应加速器组元研究

[黄子平](#) [陈思富](#) [邓建军](#) [叶毅](#)

(中国工程物理研究院 流体物理研究所, 四川 绵阳 621900)

摘要: 在原单脉冲直线感应加速器(LIA)组元的基础上, 利用电缆延时和电缆反射两种方式获得了间隔500~1 000 ns的猝发双脉冲输出。在感应加速腔上进行了双脉冲实验, 获得了幅度大于200 kV、前沿小于35 ns、平顶大于60 ns的双脉冲加速电压波形。两种方式中第一个脉冲的前沿和幅度都达到了原单脉冲组元的水平, 表明加速腔负载的变化对波形没有明显影响, 但由于电缆对波形的损耗, 第二个脉冲的幅度和前沿比第一个脉冲略差。可以利用水介质传输线来代替长电缆, 减小传输线的长度及其对波形的损耗。两个脉冲间的幅度差异可以通过改变长电缆的阻抗来调节。实验表明, 通过这两种猝发双脉冲的产生方式并结合加速腔磁芯的改进, 可简单高效地完成原单脉冲LIA的双脉冲改造。

关键词: [直线感应加速器](#) [猝发双脉冲](#) [电缆延时](#) [电缆反射](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者 hzp106@sina.com

DOI

分类号