

加速器技术

突出电极对四杆型RFQ腔体并联阻抗及场平整性的影响

[张周礼](#)<sup>1,2</sup> [赵红卫](#)<sup>1</sup> [R. A. Jameson](#)<sup>3</sup> [许哲](#)<sup>1</sup> [张生虎](#)<sup>1</sup>

(1. 中国科学院 近代物理研究所, 兰州 730000; 2. 中国科学院 研究生院, 北京 100049;  
3. Institute of Applied Physics, Goethe University, Max-von-Laue-Str 1, D60438,  
Frankfurt-am-Main, Germany)

摘要: 中国科学院近代物理研究所正在进行等离子体直接注入方案的研究, 以便为重离子物理研究提供稳定可靠的高流强束流。由于工作频率较低, 用于等离子体直接注入方案的RFQ腔体采用了适合于低频的四杆型结构。在完成束流动力学设计的前提下, 研究了RFQ腔体支撑臂的各参数对并联阻抗的影响。由于突出电极之间存在着一定大小的电容, 会对腔体的性能产生影响, 为使腔体达到最优化的设计, 进行了突出电极对并联阻抗及场平整性的影响的研究, 并给出了突出电极的取值范围。

关键词: [重离子加速器](#) [MAFIA](#) [突出电极](#) [并联阻抗](#) [场平整性](#)

通信作者: [jolly@impcas.ac.cn](mailto:jolly@impcas.ac.cn)