

加速器技术

强光一号Z箍缩产生keV级特征X射线初步研究

[蒯斌^{1,2}](#) [邱爱慈^{1,2}](#) [曾正中²](#) [王亮平²](#) [丛培天²](#) [黄涛²](#) [张信军²](#) [吴刚²](#) [郭宁²](#)
[韩娟娟^v](#)

(1. 西安交通大学 电气工程学院, 西安 710049; 2. 西北核技术研究所, 西安 710024)

摘要: 分析了高功率Z箍缩产生keV级特征X射线辐射的物理机理和用于计算等离子体K层辐射二能级模型, 给出了采用二能级模型进行数值模拟的结果, 描述了强光一号装置驱动Z箍缩负载的脉冲功率源特性参数, 介绍了所设计研制的双层喷Ne气和双层铝丝阵两类Z箍缩负载的结构与参数, 并对下一步拟开展的实验研究工作进行了说明。利用特制真空X射线二极管测量了强光一号双层喷氖气Z箍缩实验产生的X射线波形, 实验结果表明, 当气室内初始气压在0.8 MPa时, 喷Ne气Z箍缩可获得较好的keV量级的X射线辐射。

关键词: [高功率Z箍缩](#) [特征X射线](#) [等离子体](#) [数值模拟](#) [二能级模型](#)

通信作者: kuaibin@263.net