

[类钠铜离子软X射线激光三体复合泵浦机制的研究](#)

[腔靶超热电子产生硬X射线的理论模拟
等离子体速率方程与复合机制X射线激光](#)

[一种长狭缝软X射线扫描相机系统](#)

[HIREFS谱仪在类氩钛软X射线激光中的应用](#)

[\[PDF全文\]](#)

[\[HTML摘要\]](#)

脉冲功率技术应用

Z箍缩X射线在金属表面产生电荷分离现象

[但加坤](#) [李剑峰](#) [杨礼兵](#) [黄显宾](#) [李军](#) [任晓东](#) [张思群](#) [欧阳凯](#) [段书超](#)

(中国工程物理研究院 流体物理研究所, 四川 绵阳 621900)

摘要:以“阳”加速器(1 MA, 80 ns)驱动的Z箍缩等离子体为X射线源研究X射线加载下金属表面出现的电荷分离现象,Z箍缩负载为16根直径5 μm 的钨丝组成的丝阵,丝阵半径3 mm。强度 10^7 W/cm^2 、半高宽30 ns的软X射线脉冲通过直径5 mm的限光孔辐照半径30 mm、厚3 mm的铜盘中心,在金属表面产生了脉宽相近,幅值kV的电势。测量了该电势沿金属表面的分布,观测到微弱的调制现象。电势的极性表明电子主要沿金属表面运动而不是垂直表面运动,这表明热电效应是造成电荷分离的主要机制。入射X射线强度较弱时,电子的个体行为——光电效应、康普顿效应占主导;当入射强度较大时,弱关联的集体行为——热效应占主导;进一步增大入射X射线强度将出现强关联的集体行为——电荷密度调制状态。

关键词: [X射线](#) [电荷分离](#) [热电效应](#) [Z箍缩](#)

通信作者: eprbell@gmail.com