

ICF与激光等离子体

用于激光等离子体中X射线测量的单光子计数型CCD的标定

张双根^{1;2} 黄文忠² 谷渝秋² 蒋刚¹ 熊勇² 温贤伦² 王光昶^{1;2}

(1. 四川大学 原子分子物理研究所, 成都 610065; 2. 中国工程物理研究院 激光聚变研究中心 高温高密度等离子体物理国家级重点实验室, 四川 绵阳 621900)

摘要: 介绍了单光子计数型CCD的工作原理。实验选择参数准确的X射线放射源前向辐照CCD的像元面, 计数由此产生; 通过积分获得X射线的强度分布, 在CCD处于单光子计数状态下, 扣除本底信号, 得到该型CCD产生一个计数所需的光子能量, 约6.453 eV。标定了该型CCD的探测效率。结果表明: 在单光子计数型CCD的有效能区内, 对于不同能量的入射光子, 其探测效率不同, 在5.3 keV处获得最高探测效率66%; 随着能量的增大, 探测效率降低。标定结果可为激光等离子体研究中定量测量X射线光谱提供实验参考。

关键词: [CCD](#) [能量响应](#) [探测效率](#) [标定](#) [X射线](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者

DOI

分类号

相关文章(CCD):

[CW-COIL激光束漂移和光斑的诊断](#)
[利用CCD准确测量激光远场发散角](#)
[用二维CCD系统测量光束质量的实验研究](#)

[CCD的光电特性研究](#)

[脉冲激光激发Cu等离子体温度的玻耳兹曼方法测量研究](#)

[\[PDF全文\]](#)

[\[HTML摘要\]](#)

[发表评论](#)

[查看评论](#)