

A

单光子入射方法测量超快硬X射线能谱

@陶业争\$中国原子能科学研究院核技术与计算机应用研究所!北京102413 @单玉生\$中国原子能科学研究院核技术与计算机应用研究所!北京102413 @王乃彦\$中国原子能科学研究院核技术与计算机应用研究所!北京102413 @李业军\$中国原子能科学研究院核技术与计算机应用研究所!北京102413 @高怀林\$中国原子能科学研究院核技术与计算机应用研究所!北京102413 @汤秀章\$中国原子能科学研究院核技术与计算机应用研究所!北京102413 @张海峰\$中国原子能科学研究院核技术与计算机应用研究所!北京102413 @石宗仁\$中国原子能科学研究院放射性计量测试部!北京102413 @徐昆鸟\$中国原子能科学研究院放射性计量测试部!北京102413 @邢雨\$中国原子能科学研究院放射性计量测试部!北京102413

收稿日期 2001-4-7 修回日期 网络版发布日期:

摘要 利用单光子入射方法测量了高强度超短脉冲激光 (130 fs, 10.16 W/cm², 744 nm) 与固体等离子体相互作用产生的超快 (ps) 硬X射线 (>30 keV) 能量连续谱。采用铅屏蔽、激光脉冲和线性门同步符合技术将HPGeX射线谱仪的本底计数率降低到 10⁻⁴ 炮, 满足了单光子计数时的低本底要求。用该谱仪实际测量了激光等离子体产生的超快硬X射线能谱, 所得结果与理论预期符合。

关键词 [单光子入射](#) [超快硬X射线](#) [超短脉冲激光](#) [固体靶](#)

分类号 [053225](#)

Measuring Ultrafast X-ray Spectrum by Single-photon Incident Method

TAO Ye zheng 1, SHAN Yu sheng 1, WANG Nai yan 1, LI Ye jun 1, GAO Huai lin 1, TANG Xi u zhang 1, ZHANG Hai feng 1, SHI Zong ren 2, XU Kun 2, XING Yu 2 (1. China Institute of Atomic Energy, P.O. Box 275 7, Beijing 102413, China; 2. China Institute of Atomic Energy, P.O. Box 275 20, Beijing 102

Abstract Utilizing single photon incident method, the hard X ray continuum from interaction of intense ultrashort laser(130 fs, 10.16 W/cm², 744 nm) with solid plasma is measured. By use of Pb shielding and coincidence technology, the background counts are kept below 10⁻⁴ per shot, which satisfies the low background requirement of single photon incident. The measured hard X ray spectrum coincides with theory prediction.

Key words [single photon incident](#) [ultrafast hard X ray](#) [ultrashort](#) [solid target](#)

DOI

通讯作者

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [\[PDF全文\]\(169KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“单光子入射”的 相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)