

探测器与实验方法

三级GEM气体探测器性能的实验研究

来永芳^{1,3}, 李玉兰¹, 李元景¹, 李金^{2,1}, 郑晓翠¹, 曹良俊¹

((1 清华大学工程物理系 北京 100084)

(2 中国科学院高能物理研究所 北京 100049)

(3 解放军防化指挥工程学院 北京 102205))

收稿日期 2005-10-21 修回日期 2005-12-6 网络版发布日期 接受日期

摘要 GEM探测器是一种新型微型气体探测器(Micro-Pattern Gas Detector), 在粒子物理实验及低能X射线成像系统中有着较大的应用前景. 文章研制了一种适用于低能X射线成像和带电粒子径迹测量的三级GEM气体探测器, 使用放射源⁵⁵Fe对其气体放大特性、电荷传输效率及能量分辨本领等性能进行了实验研究, 重点研究了传输区电场对气体有效增益和能量分辨本领的影响. 实验结果表明, 三级GEM探测器的暗电流和噪声较小, 有效增益能够达到 10^5 以上并稳定地工作, 对5.9keV的X射线能量分辨率可达24%, 传输区电场强度大于3000V/(cm.atm)时, 能量分辨率基本稳定在30%左右.

关键词 [气体电子倍增膜](#) [能量分辨率](#) [有效增益](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

来永芳 lai-yf@tsinghua.edu.cn

作者个人主页: 来永芳^{1,3}; 李玉兰¹; 李元景¹; 李金^{2,1}; 郑晓翠¹; 曹良俊¹

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1376KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“气体电子倍增膜”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

• [来永芳](#)

•

• [李玉兰](#)

• [李元景](#)

• [李金](#)

•

• [郑晓翠](#)

• [曹良俊](#)