

中国原子能科学研究院第21届“五四”青年学术报告论文选

用于卫星探测X、 γ 射线的大灵敏面积CdZnTe探测器的研发

孟欣, 丁洪林, 郝晓勇, 张万昌

中国原子能科学研究院 核技术应用研究所, 北京 102413

收稿日期 2007-4-25 修回日期 2007-11-5 网络版发布日期: 2008-2-20

摘要 CdZnTe(CZT)探测器不需要低温制冷就可在30~600 keV较宽的能量范围内得到较好的空间和能量分辨,已成为研究宇宙空间X、 γ 射线场重要的探测器。本工作研究将4个甄别级10 mm×10 mm×5 mm CZT平面探测器进行改制,并将其并联拼接成20 mm×20 mm×5 mm较大面积的CZT探测器。经测试,大面积CZT探测器对 ^{125}I 、 ^{241}Am 、 ^{57}Co 、 ^{133}Ba 、 ^{137}Cs 具有较好的能量线性响应,对 ^{137}Cs 的662 keV γ 射线有较好的能量分辨。

关键词 [大面积CZT探测器](#) [弗里希栅CZT探测器](#) [能量分辨](#)

分类号 [TL814](#)

Development of Large Area CdZnTe Detector for Satellite Detection of X and γ -rays

MENG Xin, DING Hong-lin, HAO Xiao-yong, ZHANG Wan-chang

China Institute of Atomic Energy, P.O. Box 275-25, Beijing 102413, China

Abstract CdZnTe (CZT) detector achieves excellent spatial and energy resolution in the broad energy range from 30 keV to 600 keV without cooling. Thus, CZT detector becomes a major detector used to research the field of X and γ -ray in space and astronomy. The present research concerns in the modified structure of discriminator grade planar CZT detector with the size of 10 mm×10 mm×5 mm and the development of large area detector composed of four individual 10 mm×10 mm×5 mm Frisch-grid CZT detector. Good linear energy response to ^{125}I , ^{241}Am , ^{57}Co , ^{133}Ba , ^{137}Cs γ -ray and good energy resolution for ^{137}Cs γ -ray were achieved for the developed large area CZT detector.

Key words [large area CZT detector](#) [Frisch-grid CZT detector](#) [energy resolution](#)

DOI

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [\[PDF全文\]\(356KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“大面积CZT探测器”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [孟欣](#)
- [丁洪林](#)
- [郝晓勇](#)
- [张万昌](#)

通讯作者