

反应堆工程

8×8单元CsI (TI)探测阵列研制

姚向武^{1, 2}; 杨彦云^{1, 2}; 王建松¹; 黄美容^{1, 2}; 高启^{1, 2}; 郭忠言¹; 肖国青¹; 徐珊珊¹; 胡正国¹; 余玉洪^{1, 2}; 仇浩^{1, 2}; 严鑫帅^{1, 2}

1.中国科学院 近代物理研究所, 甘肃 兰州730000 2.中国科学院 研究生院, 北京100049

收稿日期 修回日期 网络版发布日期:

摘要 描述了1个8×8单元CsI (TI) 探测阵列的结构和工作原理。探测阵列的每个单元是由1块前表面21 mm×21 mm、后表面23.1 mm×23.1 mm、高50 mm的CsI (TI) 棱台、1块光导和光电倍增管组成。在兰州放射性次级束流线 (RIBLL) 上对探测阵列进行测试, 得到探测阵列对30 MeV质子的能量分辨可达2.7%, 对170 MeV ⁷Be可达1.5%, 可很好地用于放射性束物理实验中带电粒子的鉴别。

关键词 [能量分辨](#) [脉冲形状甄别](#) [带电粒子](#) [粒子鉴别](#)

分类号

Development of 8×8 CsI (TI) Array Detector

YAO Xi ang-wu^{1, 2}; YANG Yan-yun^{1, 2}; WANG Jian-song¹; HUANG Mei -rong^{1, 2}; GAO Qi ^{1, 2}; GUO Zhong-yan¹; XIAO Guo-qi ng¹; XU Hu-shan¹; HU Zheng-guo¹; YU Yu-hong^{1, 2}; QIU Hao^{1, 2}; YAN Xi n-shuai ^{1, 2}

1. Institute of Modern Physics, Chinese Academy of Sciences, Lanzhou 730000, China; 2. Graduate University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China

Abstract The principle and structure of a 8×8 CsI(Tl) array detector were described in this paper. For each unit, there are a CsI(Tl) crystal, an optical conductor and a photoelectric multiplier tube. The length of CsI(Tl) crystal is about 50 mm with a 21 mm× 21 mm front surface and a 23.1 mm×23.1 mm back surface. The energy resolution is 2.7% for 30 MeV proton and 1.5% for 170 MeV ⁷Be, which was tested on the RIBLL (Radioactive Ion Beam Line) in Lanzhou). It can be used to identify the charged particles in the nuclear experiments induced by the radioactive beam.

Key words [energy](#) [resolution](#) [pulse](#) [shape](#) [discrimination](#) [charged](#) [particle](#) [particle identification](#)

DOI

通讯作者

扩展功能	
本文信息	
▶	Supporting info
▶	[PDF全文](960KB)
▶	[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“能量分辨”的 相关文章
▶本文作者相关文章	
·	姚向武
·	杨彦云
·	王建松
·	黄美容
·	高启
·	郭忠言