

2021年学术进展系列之54：我院天文探测技术团队在HERD穿越辐射体光子产额效率研究方面取得进展

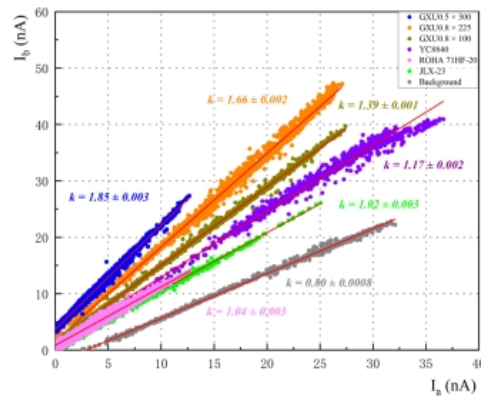
2021-11-04 10:36 黎盈盈

近日，我院天文探测技术团队关于穿越辐射体光子产额效率的研究取得进展，论文被《Journal of Instrumentation》杂志接收发表。

论文标题：The photon yield efficiency study of transition radiators at E2 line of Beijing Test Beam Facility

作者：谷建雨（硕士生），刘宏邦，黄雪峰，黄博，徐明（高能所），董永伟（高能所），封焕波，刘熙文，谢小川，张金，陈帅，梁思维，刘术林（高能所）。

本工作主要研究适用于高能宇宙辐射探测（The High Energy cosmic- Radiation Detection, HERD）设施的穿越辐射体。基于北京试验束装置能量为2.5 GeV的E2束流线，设计并提出了一种简单有效的实验方法——电流比值法，测试了规则（PP箔片）和不规则（泡沫、海绵）辐射体的相对TR光产额。同时，为使实验结果更具推广意义，文中还定义了参数 χ 来表征辐射体的绝对TR光产额。结果显示，广西大学自主研制的PP箔片辐射体具有绝对优势，GXU0.5×300辐射体显示出 4.05 ± 0.97 个光子的极好的绝对光产额。规则辐射体的实验结果与模拟结果有很好的一致性，误差范围1%-7%，不规则辐射体的模拟结果与实验结果存在一定差异，这为之后优化Geant4中不规则辐射体的模型提供了参考意义。



【关闭窗口】