

超快位敏光电倍增管研制

Friday, 10 May 2024 14:20 (20 minutes)

快速位置灵敏光电倍增管 (FPMT) 是一种探测极微弱的光信号的超快新型真空器件, 具备高增益、低噪声低、快响应、高时间分辨、抗强磁场等优点, 广泛而大量地应用于高能物理、医疗、工业无损检测和宇宙空间研究等领域。

2019 年在成功研制出 20 吋大面积高量子效率静电聚焦型 MCP-PMT 的基础上, 光电倍增管研制合作组将研发重点转移到研制 2 吋小面积高量子效率近贴聚焦型 MCP-PMT (FPMT)。在一些关键核心制备技术上得到突破, 并研制出多款不同设计版本的样管进行评测。2022 年起, 针对核医学影像成像设备 TOF-PET 对 FPMT 的具体需求, 开展 64 阳极契伦科夫光探测 FPMT 的研发工作, 研制了不同版本的超快位敏型光电倍增管, 最终实现石英玻璃光窗的多阳极 FPMT, 时间分辨为单光子 30ps, 性能与国际上最好的样管水平持平。结合石英晶体或者 LYSO 晶体, 可以实现符合时间分辨小于 100ps 的目标。

Collaboration (if any)

Primary author: QIAN, Sen (IHEP, CAS)

Presenter: QIAN, Sen (IHEP, CAS)

Session Classification: 09 - 探测器物理与技术

Track Classification: 09 - 探测器物理与技术