

超快速 MCP-PMT 的时间特性测试方法研究

Tuesday, 16 October 2018 15:45 (15 minutes)

相对于传统光电倍增管 (PMT) 的大体积打拿倍增极 (Dynode) 材料, 小体积的微通道板 (MCP) 因其自身结构特性, 应用为光电倍增管的倍增极后, PMT 具有较好的时间特性。尤其是近贴聚焦型的小尺寸 MCP-PMT, 其超快速时间特性以及抗强磁场等优点, 在航天航空、超快诊断等领域得到广泛应用。因此, 研究此款 MCP-PMT 的时间特性, 对进一步研制超快时间响应的 FPMT 具有重要的指导作用。通过优化实验测试装置实现 ps 激光器的单光子脉冲工作模式, 在不同光强及 PMT 分压比条件下, 对多款 1 吋的 FPMT 的时间特性进行测试研究, 结果显示, 不同的分压器结构设计、阳极读出方式对同一只 FPMT 的时间分辨影响很大。对于不能测试到单光子谱的样管, 可以通过测试其在多个光强下时间分布的变化曲线, 拟合出其时间分辨的下限值。

Primary author: 朱, 瑶 (中国科学院高能物理研究所)

Co-author: Dr QIAN, Sen (高能所)

Presenter: 朱, 瑶 (中国科学院高能物理研究所)

Session Classification: 第一分会场 (4)

Track Classification: 核探测器及其应用的研究成果