

基于 ^3He 的高效率高计数率 GEM 中子探测器研究

Tuesday, 16 July 2024 17:20 (20 minutes)

随着中国散裂中子源二期工程立项启动，未来中子通量水平与实验效率将显著提高，为探索科学前沿，解决国家重大需求和产业发展中的关键科学问题提供科技利器。瞄准未来高通量环境中的中子实验，聚焦二期中子液体反射谱仪对高探测效率与高计数率的位置灵敏中子探测器的应用需求，项目组围绕自主研发的陶瓷 GEM，提出将高效率的 ^3He 气体和高计数率的 GEM 相结合的方案。报告将介绍探测器物理设计与理论模拟研究，激光制备陶瓷 GEM 新工艺和方法，高速读出前端 ASIC 研发以及氦气提纯净化与密封等关键技术，并研制一台探测效率 $\sim 80\%$ 、计数率超过 1 MHz 和空间分辨率优于 2 mm(FWHM) 的先进中子探测器。

Primary author: Dr 周, 健荣 (高能所)

Presenter: Dr 周, 健荣 (高能所)

Session Classification: 第十二届全国先进气体探测器研讨会 (CAGD4)

Track Classification: 气体探测器