

闪烁晶体发展的现状、挑战与机遇

Friday, 11 August 2023 14:00 (30 minutes)

闪烁晶体作为辐射探测器的关键核心材料，在深空探测、核医学成像、国土安全、高能物理等领域有广泛应用。随着对探测器效率、成像质量、核素识别能力的要求不断提升，闪烁晶体正沿高能量分辨、高时间分辨、多粒子甄别的方向发展。针对以上发展方向，本报告综述了闪烁晶体领域的研究现状、挑战与机遇。重点介绍快衰减、高能量分辨、多模探测闪烁晶体的最新研究进展，特别是我所在相关方向的研究成果。以及针对本领域未来发展面临的核心挑战，重点介绍闪烁晶体材料的新发展机遇——基于低维钙钛矿结构的强限域激子发光晶体。这类晶体材料拥有高稳定性（不潮解）、高光产额（ $> 80,000$ photons/MeV）、高伽马能量分辨（ $< 3.5\%$ @662keV）等优点，还可实现多种射线/粒子（X、 α 、 β 、 γ 射线和中子）的高效探测和甄别。

Primary author: 吴, 云涛 (中国科学院上海硅酸盐研究所)

Presenter: 吴, 云涛 (中国科学院上海硅酸盐研究所)

Session Classification: 大会报告 (Plenary5)