

散裂中子源上的实验型缪子源装置

Wednesday, 18 August 2021 11:40 (20 minutes)

中国散裂中子源（CSNS）通过散裂反应技术，为我国材料科学技术、物理、化学化工、生命科学、资源环境和新能源等提供一个先进、功能强大的科研平台。实验型缪子源装置（EMuS）将是 CSNS 束流扩展平台上的一个重要应用装置，利用 CSNS 提供的高功率质子束流，打靶产生高强度的缪子束流。EMuS 利用多种类别的缪子束流可以开展轻子味道破坏实验、未来缪子物理实验的技术研究、中微子物理等工作。

根据上述物理目标，EMuS 开展了相关靶站，束线和探测器的设计工作。EMuS 分别利用 CSNS 一期 5 kW 和二期 25 kW 的质子束流，打碳靶产生高强度的缪子束流。为获得比传统缪子源“薄靶 + 侧向收集”方案更高的粒子产额，EMuS 采用“厚靶 + 超导螺线管前向收集”的方案进行次级粒子的收集，从而得到更高的缪子流强。作为一个提供多种缪子束流的缪子源装置，EMuS 的设计面临众多挑战。

本报告将会从靶站、质子束线、缪子束线和探测器等几个方面，介绍 EMuS 设计及其难点。同时介绍 EMuS 在不同粒子物理领域的应用前景。

Primary authors: ZHAO, Guang (IHEP); VASSILOPOULOS, Nikolaos (IHEP, CAS)

Co-authors: Prof. TANG, Jingyu (IHEP); YUAN, Ye (高能所)

Presenter: ZHAO, Guang (IHEP)

Session Classification: Parallel Session I: TeV and BSM Physics

Track Classification: 1. TeV 物理和超出标准模型新物理