

STCF 上的桶部粒子鉴别探测器 RICH 研究

Friday, 16 August 2024 10:55 (15 minutes)

超级 τ -粲装置（STCF）是中国粒子物理学界提出的一种工作在 $2\sim 7$ GeV 质心能量下的电子-正电子对撞机。它将为探索 τ -粲物理、奇特强子态和超出标准模型的物理提供一个平台。对于该装置，在整个动量范围内进行粒子鉴别（PID）是至关重要的。STCF 的 PID 系统位于电磁量能器和主漂移室之间，并专注于高动量的带电强子，从约 0.7 GeV/c 到 2 GeV/c。环形成像切伦科夫（RICH）探测器是可以在圆筒区域满足这些要求的技术之一。

本报告给出了 PIDB RICH 探测器的结构设计，研究了 RICH 探测器的预期性能。其将使用全氟己烷作为切伦科夫辐射体，碘化铯作为光阴极；并使 Micro-Megas 联合 AGET 电子学进行信号读出。通过 Geant4 模拟给出的结果显示该设计下 RICH 重建方法可以满足 STCF 对于强子 PID 的要求。此外，本报告还将介绍探测器原理样机的制作，性能测试及宇宙线实验的最新结果。

Primary author: 刘, 倩 (University of Chinese Academy of Sciences)

Presenter: 刘, 倩 (University of Chinese Academy of Sciences)

Session Classification: 分会场五

Track Classification: 粒子物理实验技术