



SPeCial4Young

SYSU-PKU Collider physics forum For Young scientists



中山-北大联合高能物理青年论坛第五十五期

自希格斯玻色子发现后，标准模型预言的粒子都已被找到。然而近些年来，在实验中发现越来越多与标准模型不符合的迹象，例如中微子质量、轻子味道普适性破坏以及CDF实验测量W玻色子质量反常等问题。这些“乌云”催促我们去寻找标准模型之外的新物理。高能物理界提出了各种不同的未来实验项目，例如基于LHC对撞机的升级计划（HL-LHC、HE-LHC）、未来环形对撞机（FCC、SPPC）、国际直线对撞机（ILC）、紧凑型直线对撞机（CLIC）、环形正负电子对撞机（CEPC）、缪子对撞机（MuC）、电子-缪子乃至电子-中微子对撞机等。

本论坛目的在于为高能物理工作者提供平台交流其在高能物理前沿的进展与经验，包括但不限于对撞机技术、软件模拟、物理分析等，同时也为高年级本科生及研究生提供接触高能物理前沿的机会。

报告题目：Software Framework of the DarkSHINE Experiment

摘要： Dark SHINE is a newly proposed fixed-target experiment at SHINE (Shanghai high repetition rate XFEL and extreme light facility, being the 1st hard X-ray FEL in China) under construction targeting completion in 2026. Dark SHINE aims to search for the new mediator, Dark Photon, bridging the Dark sector and the ordinary matter. In this work and presentation, we present the idea of this new project and 1st prospective study in search for Dark Photon decaying into light dark matter. It also provides the opportunity to incorporate broader scope of BSM search ideas such as ALP, utilizing the fixed-target experiment of this type.

报告人简介： 张宇雷，自2019年起在上海交通大学物理与天文学院攻读粒子物理方向的博士学位。参与CEPC项目的缪子探测器预研工作，并且运用深度学习技术在CEPC探测器基础上探索长寿命粒子。自2020年，加入了ATLAS实验团队，长期从事于对希格斯玻色子自耦合的限制研究以及寻找超越标准模型的新物理现象。同时，作为“DarkSHINE”（暗光计划）的主要贡献者，负责模拟软件以及分析框架构建，暗光子信号建模和产生，探测器几何结构及材料预研，背景事例产生和分析，信号区间选择以及灵敏度研究。



时间： 12月27日 周三 17:00 ---17:30，线上

会议ID： 677 0508 2266 (Zoom) Passcode: 123456

Indico: <https://indico.ihep.ac.cn/event/21056/>

Meeting link: <https://cern.zoom.us/j/67705082266?pwd=RWx4RjBOUXZ0VFdZbVZvS2ZQcmJqQT09>