

量子机器学习在高能物理实验中的应用

Monday, July 17, 2023 10:40 AM (50 minutes)

量子计算机是利用量子态的叠加性和纠缠性信息进行运算和处理的机器，其利用强并行性，打开了提升计算效率的完全不同的技术路径。在高能物理领域，量子计算的应用研究已经进行了多年，特别是 CERN 量子技术计划 (CERN QTI) 在 2021 年 10 月公布长期量子研究计划的路线图，促进了量子技术在高能物理学领域的应用。本报告主要集中于介绍量子机器学习的基本原理，以及目前在高能物理实验数据处理中的应用状态，包括粒子鉴别、图像处理、数据分析、径迹重建和快速模拟等领域。通过讨论量子计算机可能对机器学习带来的“量子优越性”，探索高能物理实验数据处理中使用量子计算机的可行性。

Primary author: 李, 腾 (山东大学)

Presenter: 李, 腾 (山东大学)

Session Classification: Invited Talks

Track Classification: 综述报告: 计算方法与技术