



北京大学量子材料科学中心

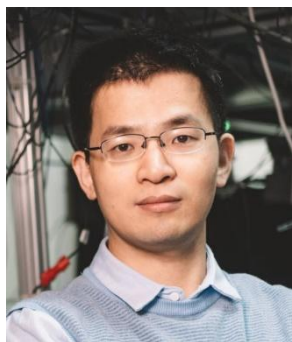
International Center for Quantum Materials, PKU

Weekly Seminar

从爱因斯坦的好奇心到量子计算机工程

陆朝阳

中国科学技术大学



Time: 3:00 pm, May.14, 2025 (Wednesday)

时间: 2025年5月14日（周三）下午3:00

Venue: Room w563, Physics building, Peking University

地点: 北京大学物理楼，西563会议室

摘要

从上世纪80年代初Feynman等提出量子计算概念、Deutsch建立通用量子图灵机理论、90年代Shor提出大数分解算法和量子纠错以来，当前科学前沿的重大挑战之一是如何找到一种可靠的物理体系，可扩展和高精度地控制量子比特，从而构建具有超越经典算力的量子计算机。该报告介绍量子计算几个不同阶段的若干工作，从早期的基本量子逻辑门和少比特量子算法的演示，在特定问题上展示“量子计算优越性”，到把量子计算应用于图论问题的求解、证明虚数在量子力学中的必要性、以及通过自底而上的方法人工构造出分数量子霍尔态。利用AI for Science，我们也实现了2024个无缺陷单原子阵列的排布和1927年爱因斯坦-波尔思想实验的忠实实现。

报告人简介

陆朝阳，中国科大讲席教授、上海研究院执行院长、《物理评论快报》量子信息副主编、九三学社中央委员、世界青年科学家联合会理事长。在包括《自然》和《科学》15篇、《自然》子刊16篇、《物理评论快报》64篇等发表论文160余篇，被引用3.4万余次（连续5年全球高被引学者）。负责完成的科学成果入选习总书记的新年贺词、入藏中国国家博物馆、六次入选年度中国科技十大进展新闻，三次入选英国或者美国物理学会评选的国际物理学年度十大突破。曾获中国五四青年奖章、中国科学院科技创新年度人物、国家自然科学基金一等奖、何梁何利基金科学与技术创新奖、国家杰出青年科学基金、科学探索奖、新基石研究员、《自然》“中国科学之星”、欧洲物理学会菲涅尔奖、CLEO会议高登讲席、美国光学学会阿道夫隆奖章、美国物理学会量子计算奖、全球华人物理学会亚洲成就奖等。