

精密测量院理论交叉学术交流系列报告 (第二二九期)

量子增强的精密测量

尤力 教授

清华大学物理系

2021年6月22日(周二) 下午 3:00

M楼 1017报告厅

报告人简介:

尤力，清华大学物理系终身教授，973项目首席科学家，美国物理学会会士，国家海外杰出青年基金获得者，兼任清华-北大-物理所2011协同创新介观光学与冷原子平台主任，基金委“精密测量物理”重大研究计划专家组副组长。尤力教授主要从事冷原子、冷分子物理、光和电磁场与原子的相互作用、量子信息与量子计算等方面的研究。尤力教授团队至今已在Science、PRL等物理学重要学术刊物上发表论文100余篇。研究成果曾获美国引力研究基金会论文一等奖（2013）、科技部中国科学十大进展（2017）。



摘要:

测量科学被称为计量学，它除了为科学中标准和单位的建立提供支持外，其自身还具有根本性的重要意义。测量精度决定了我们对自然的理解水平，并为支配自然的现有法则和理论设定了界限。基于独立粒子集合的测量，对参数的统计推断是以经典精度极限或标准量子极限 (SQL) 为下限的。本报告将通过对原子玻色-爱因斯坦凝聚 (BEC) 体系进行的实验来介绍和说明许多量子增强测量范式。确定性地生成原子纠缠可以降低线性干涉测量中的量子噪声，时间反转量子相互作用被设计用于非线性干涉测量以放大信号，两者都展示了超出 SQL 的精度。

主办单位:精测院理论与交叉研究部