



复旦大学物理系 Colloquium

Time: 14:00, Tuesday, 2021.10.19

Location: Room C108, Jiangwan Physics Building

空间站超冷原子和量子模拟科学实验 Ultracold atomic physics and quantum simulation in space station

陈徐宗 教授

北京大学信息科学技术学院

摘要: 物质的冷却新方法一直是科学家们关注的方向，人类从1908左右开始将氮气液化，创造了将物体从室温300K（开尔文）冷却到几K的新方法。而后，不断发明新方法将物体冷却，到1995年科学家已将物质冷却到纳开(10^{-9} K)量级，其成果分别授予五次诺贝尔物理奖。由于地球引力的限制，冷却温度的极限一直没有被打破。空间超冷原子物理实验是在以前几次诺贝尔物理奖成果基础上又一次新的跨越式发展的机遇，基于空间站的微重力条件，可以将物质继续冷却至比地面冷却温度低三个数量级，达到皮开(10^{-12} K)量级。报告将详细介绍中国空间站超冷原子物理柜的设计，获得皮开温度的原理，以及基于皮开温度开展的系列量子模拟科学实验，同时也将中国空间站的科学实验与美国、德国等欧美国家在国际空间站正在进行和即将开展的实验进行比较。



主讲人简介: 陈徐宗，江苏省苏州市人，北京大学北京大学信息科学技术学院教授，博士生导师，北京大学空间冷原子实验室主任、新型原子钟中心主任，中国空间站超冷原子实验首席科学家。原北京大学信息科学技术学院副院长、担任北京大学量子电子学研究所所长十四年。1993年获中科院上海光机所理学博士学位，1993-1995年在北京大学电子学系做博士后。1996-1997年在日本工业技术研究院任特别研究员。1995年起任北京大学电子学系副教授，2000年任教授，2001年起任北京大学超冷原子物理与精密测量研究小组负责人，2003-2007年德国海德堡大学、法国巴黎高师等访问教授。陈徐宗于2004年起分别担任973项目（4项）、国家自然科学基金重大项目（4项）、国防基础研究重点项目（3项）等10多个项目负责人。陈徐宗在三方面取得重要成果：玻色爱因斯坦凝聚研究、光抽运铯原子钟的研究、飞秒光学梳状发生器研究。陈徐宗在《Physical Review Letters》、《Physical Review A》、《Optics Letters》等国内外重要期刊上发表论文200多篇。目前兼任英国物理学会Fellow、美国物理学会《Quantum Science》副主编、中国物理学会饶毓泰评奖委员会委员、中国物理学会原子分子专业委员会、量子光学专业委员会等委员、中国基金委数理学部、信息学部评委、中国计量测试学会理事、中国计量测试学会理事时间频率专业委员会副主任委员以及英国物理学会期刊《Measurement of Science and Technology》编委等多种杂志编委。2010年获北京市教学成果二等奖，2015年评为北京市教学名师、2018年获得国务院政府津贴。