



Weekly Seminar

光纤光镊精密测控技术

谢尚然 教授

北京理工大学 光电学院



Time: 3:00pm, Sept. 29, 2021 (Wednesday)

时间: 2021年9月29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

光镊技术应用pN量级光学力实现对微纳物体三维运动的精准光学操控, 已在原子冷却、生物力学、微纳米力学等领域得到了广泛应用。基于光学力产生的基本原理, 近年来衍生出了光力学 (Optomechanics) 研究新领域, 旨在微纳尺度上操控与增强光场与力学系统的相互作用。通过光学调控, 可以显著改变机械振子的运动状态, 研究量子基态冷却、声子量子操控等基础物理问题。更重要的是, 光力学研究为极弱力、扭矩、加速度等物理量的超精密测量与量子传感提供了全新工具。我所进行的研究是在光纤平台上探索光镊新原理及其精密测量技术。我将以空芯光纤微纳米力学操控与微纳光纤光镊系统为例, 介绍如何利用先进的光纤技术调控光场与机械振子的相互耦合, 并展示微纳尺度下温度、电磁场、极弱力等物理量的测量技术。

报告人简介

谢尚然, 北京理工大学教授, 博士生导师, 研究方向包括光镊、精密测量、量子测量、光纤传感等。分别于2007年与2013年在清华大学电子工程系获得工学学士与博士学位, 读博期间赴加拿大渥太华大学访问。2013年7月起加入德国马普光科学研究所进行博士后研究, 于2015年11月至2021年3月担任该所资深研究员。2021年4月加入北京理工大学光电学院。曾主持德国政府DFG项目, 参与德国政府合作研究计划, 以第一作者/通讯作者在Science Advances、Light: Science & Applications、Physical Review Letters、Optica、ACS Photonics等期刊发表论文近20篇, 公开欧盟发明专利1项, 在国际学术会议作邀请报告10余次。