

激光与光电子学进展

“超精密测量技术”专题

前 言

超精密测量是指测量精度达到纳米量级的先进测量技术、系统与仪器,是现代科技发展与高端装备制造的基石,涉及物理、材料、光学、机械、电子、控制和算法等多个学科的深度交叉与融合。超精密测量主要以非接触的光学测量方式为主,其涉及干涉、衍射、光谱、偏振和散射等基础效应与测量原理,具有分辨力高、速度快、非破坏、易于集成等优势,一直是超精密测量的重点发展方向。近年来,随着现代光学与光电子学的快速发展(如微纳光学、极短波长光学、量子光学),出现了若干新的光学测量原理与方法,推动了超精密测量向更高分辨、更高精度、更高效率和更高性能等方向不断发展。

建设高端超精密测量强国在我国具有十分突出的必要性和紧迫性,它是科学探索的“眼睛”、高端制造的“尺子”。为集中展示国内外超精密测量在原理方法、技术、仪器及其应用等方面的最新研究进展,促进学术交流,推动相关领域纵深发展,《激光与光电子学进展》推出“超精密测量技术”专题,汇聚了超精密测量新原理与新方法、超精密测量仪器精度理论、超精密测量数据处理分析方法、超精密测量技术应用等主题方向的研究成果和最新进展,其中包括来自哈尔滨工业大学、国家自然科学基金委员会、华中科技大学、清华大学、西北工业大学、浙江大学、北京航空航天大学、上海交通大学等单位的 1 篇特邀导言、16 篇特邀综述和 8 篇特邀研究论文。

在此,衷心感谢为本专题提供高水平论文的所有作者以及为本专题的顺利出版做出贡献的所有专家,相信本专题的出版能够对超精密测量技术的发展起到示范和引领的作用,为建设世界仪器强国做出贡献。

谭久彬,刘世元,赵维谦,居冰峰

2023 年 2 月 1 日