

Photonics期刊2024年精选特刊推荐

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/37200.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

Photonics期刊2024年精选特刊推荐。期刊名：Photonics

期刊主页：<https://www.mdpi.com/journal/photonics>

在科技创新日益依赖光基解决方案的当下，光子学作为关键使能技术，其发展深度与广度直接决定着多个领域的未来走向。为系统梳理并推动该领域的前沿进展，Photonics期刊于2024年精心策划并成功收官了多个高水平特刊。

现特此推荐其中六个具有代表性的重要特刊，内容涵盖 先进光子传感与测量 II、先进激光技术与应用、光子晶体：物理与器件、结构光新兴主题、机器学习在光通信系统中的应用 以及 微纳光学器件。本系列特刊汇聚了上述方向的最新重大研究成果与权威综述，旨在为学术界与工业界的研究人员提供一份坚实的参考，共同展望并塑造光子技术的未来图景。

特刊一

Advanced Photonic Sensing and Measurement II

先进光子传感与测量（二）

在过去十年中，光子学的飞速发展引发了一场传感与测量技术的变革，并不断开拓着前所未有的新可能。为延续首期特刊的成功并推动这一前沿领域的持续创新，我们荣幸地推出了《先进光子传感与测量 II》，旨在汇聚顶尖智慧，共同应对光子传感与测量领域面临的紧迫挑战。

本特刊已圆满落幕，共成功发表了27篇高质量论文。研究内容广泛覆盖了光纤传感、生物光子、光学相干层析、量子光学传感、太赫兹光子等多个核心方向，并深入探索了非线性光学、超快激光、集成光子等先进技术在传感测量中的创新应用。

这些成果不仅展示了高灵敏度、高精度光学测量系统的突破，更凸显了光子技术在生化检测、远程遥感、医疗成像等关键领域的巨大潜力。我们谨向所有投稿作者、审稿专家及读者致以诚挚的感谢。本期特刊的成功，标志着该领域蓬勃发展的现状，我们期待这些研究成果能持续推动技术进步，并催生更多跨学科的创新应用。

特刊链接：

https://www.mdpi.com/journal/photonics/special_issues/90DND0759W

特刊二

Advanced Lasers and Their Applications

先进激光技术与应用

先进激光器是一种高精度、高功率的设备，能产生具有特定波长与特性的聚焦光束。作为众多现代技术的核心元件，其应用范围极其广泛，涵盖激光手术、光通信、科学研究、遥感探测与激光显示等诸多领域。

本特刊《先进激光器及其应用》已成功截刊，共收录并发表了18篇高质量学术论文，涵盖了光纤激光器、全固态激光器、半导体激光器等核心激光技术，并在锁模技术、激光成像、光学传感等前沿应用领域取得了重要进展。

这些研究成果不仅体现了当前先进激光技术在功率、精度与稳定性方面的突破，更展现了其在工业制造、通信传感、医疗科研等领域的巨大应用潜力。所有论文均通过了严格的同行评审，为激光科学与技术领域贡献了宝贵的理论见解与实践方案。

特刊链接：

https://www.mdpi.com/journal/photonics/special_issues/2T5NT9C5OJ

特刊三

Photonic Crystals: Physics and Devices

光子晶体：物理与器件

光子晶体因其拥有禁止光传输的光子带隙，为在微纳尺度上操控光提供了一个理想平台。作为纳米光学与纳米光子学中极具前景的基础构建单元，光子晶体不仅促进了对物理效应的基础研究，也强力推动了高性能光学与光电器件的发展。

本特刊《光子晶体：物理与器件》共收录了17篇高质量论文，集中展示了光子晶体领域从基础物理到前沿器件应用的最新研究进展。该特刊不仅深入探讨了拓扑性质、连续谱中的束缚态等新颖物理效应，还涵盖了包含二维材料、超材料在内的新型光子晶体结构研究。在应用层面，多项研究致力于开发基于光子晶体的高性能激光器、滤波器、光电探测器等光学与光电器件，充分体现了该领域将基础物理发现转化为实用技术的强大能力。

特刊链接：

https://www.mdpi.com/journal/photonics/special_issues/Photonic_Crystals_Physics_Devices

特刊四

Emerging Topics in Structured Light

结构光新兴主题

结构光技术是一种必不可少的光学方法。以光子学、材料科学和计算科学为代表的键基础科学领域的技术突破，正推动结构光技术向自动化、智能化和小型化方向发展。

本特刊《结构光新兴主题》最终收录并发表了13篇高质量论文，集中展示了结构光技术在光学计量、三维成像、智能传感与无损检测等领域的创新进展。特刊成果丰硕，不仅涵盖了条纹投影、偏振三维成像、偏折术等传统方法的革新，更深入探索了人工智能驱动、超构表面光学元件、多模态数据融合等前沿方向。

这些兼具前瞻视野与实用价值的成果，充分体现了结构光作为一门交叉学科的活力。本期特刊的成功，标志着该领域正处于一个蓬勃发展的新阶段，我们期待这些工作能持续为相关领域带来突破与启发。

特刊链接：

https://www.mdpi.com/journal/photonics/special_issues/B5J5LGI8O0

特刊五

Machine Learning Applied to Optical Communication Systems

机器学习在光通信系统中的应用

在全球对高速、大容量通信需求激增的背景下，光通信系统已成为现代数字基础设施的基石。然而，其日益增长的复杂性和性能要求，已超越传统分析方法的处理极限。机器学习作为一种变革性工具，正通过其数据驱动、自适应和善于挖掘隐藏模式的能力，为光通信从物理层到网络层的全方位优化提供全新解决方案。

本特刊《机器学习在光通信系统中的应用》已截刊，共收录15篇高质量论文（含11篇研究论文与3篇综述）。特刊成果丰硕，研究覆盖长距离相干传输、短距互联、无源光网络、可见光通信及混沌保密通信等多种系统。

这些工作生动展示了机器学习技术在非线性补偿、信道均衡、智能接收、信号重构与网络管理等方面的卓越成效。它不仅显著提升了系统性能与鲁棒性，更推动了光子神经网络、储备池计算等全新架构的发展，标志着机器学习正从辅助工具演变为驱动下一代光通信系统创新的核心引擎。

特刊链接：

https://www.mdpi.com/journal/photonics/special_issues/2T5NT9C5OJ

特刊六

Micro-Nano Optical Devices

微纳光学器件

对光子学小型化的不懈追求，已使微纳光学器件成为现代技术的基石。这些能够在微小尺度上操控光子的器件，是通信、医疗诊断与光子集成电路等诸多应用的核心。本特刊旨在汇集该领域的最新突破，展现研究者们如何不断拓展光操控的边界。

本特刊《微纳光学器件》共收录13篇高质量论文。研究成果丰硕，涵盖了以硅基材料、铌酸锂、石墨烯为代表的成熟材料体系，并拓展至钼、相变材料等新兴材料。这些工作展示了如何在微纳尺度上，通过精巧设计超构表面、光波导、微环谐振器等结构，实现对光传播、调制与探测的精准控制。

这些创新研究不仅推动了高能效调制器、高灵敏度探测器与先进成像系统的性能极限，也为量子光子、生物光子与光学计算等未来方向奠定了坚实基础。本期特刊标志着微纳光学作为一个关键领域正蓬勃发展，我们期待这些成果能持续赋能下一代光电子技术与集成系统的革新。

特刊链接：

https://www.mdpi.com/journal/photonics/special_issues/K3T8MIRJWP

来源：Photonics

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发