我国科学家实现低温集成量子纠缠光源

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/23389.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！

我国科学家实现低温集成量子纠缠光源。

中国科学技术大学郭光灿院士团队在集成化量子光源制备研究中取得重要进展。该团队的教授任希锋研究组基于低温集成自发四波混频过程，展示了低温条件下集成量子纠缠光源的制备。6月2日，相关研究成果发表于《光学》。

光量子集成芯片，以其极高的相位稳定性和可重构性，逐渐发展成为展示新型量子应用、开发新型量子器件的理想平台。目前大多数光量子集成器件聚焦于室温条件下的功能，但许多量子元件(如超导纳米线单光子探测器)和半导体、超导量子计算系统，都需要在低温条件下运行。

为了实现光量子系统的全片上集成和光互联不同量子计算系统构建量子网络，低温非线性过程研究不可或缺。在此次工作中，研究组将集成微纳硅波导置于低温腔中，研究了4 K—294K温度下硅波导中的自发四波混频过程，并基于该过程实现了低温集成量子纠缠光源的制备。

研究人员介绍，该成果成功地将基于自发四波混频过程的量子光源扩展到低温条件，为光量子器件的全片上集成和低温条件下非线性光学的进一步应用奠定了基础。

审稿专家对该工作给出了高度评价：这项工作为低温环境下集成量子光学的研究提供了重要依据。(来源：中国科学报 王敏)

相关论文信息：https://doi.org/10.1364/OPTICA.476712

作者：郭光灿等 来源：《光学》

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转发