

黄昆半导体科学技术论坛

第 364 期讲座

报告题目：微纳光子的高效操控与室温量子态

报 告 人：王雪华 教授（中山大学物理学院、光电材料与技术国家重点实验室）

报告摘要：微纳光子的高效操控是实现高性能微纳光电子器件及其集成芯片的核心基础。本报告首先将介绍微纳光子高效操控的发展现状与挑战。接着介绍位置依赖的光辐射和吸收的普适局域耦合量子理论，它揭示辐射子（原子、激子等）在微纳结构中的空间位置能够根本性地改变其光辐射和吸收特性，这拓展和丰富了始于1946年的传统 Purcell 光辐射理论。之后讲述量子信息技术不可或缺的关键微纳光电子器件—高效按需可控量子光源的制备：基于位置依赖的光辐射理论设计高效微纳光源结构、并发展先进的微纳制备技术，先后在国际上率先实现了具有“重要里程碑”意义的“三高”量子纠缠光子源、自旋态按需可控的单光子源和触发式高亮度轨道角动量单光子源。最后介绍如何克服室温下的巨大耗散实现光子-激子强耦合及其室温量子态，显示室温强耦合的临界条件及多样性，并介绍室温强耦合量子态的二种实现方案：提高耦合强度的传统低效方案和抑制室温耗散的新颖高效方案。



报告人简介：王雪华，中山大学教授。长期从事高效微纳光子的研究，致力于片上高性能量子光源、有源无源光电子器件的集成、室温量子态及其量子器件的实现。已在 Nat. Nanotech.、Phys. Rev. Lett.、Sci. Adv.、Nat. Commun.、Light: Sci. & App. 等国内外著名学术期刊发表 SCI 论文 130 余篇。他是教育部“长江学者奖励计划”特聘教授，国家杰出青年基金获得者和国家有突出贡献政府特殊津贴获得者。他作为首席科学家和负责人先后主持多项国家重大和重点项目。

时 间：2023 年 4 月 10 日（星期一）上午 10:00

地 点：中国科学院半导体研究所 2 号楼 303A

联系人：尚雅轩 010-82304453