

信息学院光科学与工程系本科生科创项目信息征集表

导师姓名	王俊	职称	副研究员（青年）
联系方式	Email: wangjunfd@fudan.edu.cn 地址: 江湾校区交叉二号楼 B3013		
项目名称: 1. 面向光电集成芯片的钙钛矿微纳光子器件 2. 钙钛矿半导体中光与物质强耦合及其微纳激光器的研究 3. 基于光学准粒子的低功耗非易失性存储与运算器件			
项目内容简要说明: 1. 面向光电集成芯片的钙钛矿微纳光子器件 本项目将对钙钛矿光电器件内部载流子光物理机制, 及微腔中光子-激子强耦合特性进行调控, 优化钙钛矿发光性能并研制无外腔亚波长尺度光子器件, 最终实现片上集成的光子器件和光源。 2. 钙钛矿半导体中光与物质强耦合及其微纳激光器的研究 本项目将研究钙钛矿半导体中光与物质的强耦合、激子极化激元及其量子凝聚, 通过微纳结构的制备与调控, 实现从可见光到近红外光波段的极低阈值集成微纳激光器。 3. 基于光学准粒子的低功耗非易失性存储与运算器件 本项目将基于光学准粒子的非线性相互作用, 运用多光束的混频差频, 调控发射光的频率和相位信息 以研制微型全光逻辑运算器件。利用光学迟滞所形成的双稳态, 实现光学触发器或寄存器, 以应用于基础的光学时序逻辑运算中。			
可接受学生的数量: 3			
导师简介: 王俊, 副研究员（青年）, 研究生导师, 于复旦大学获得理学博士学位, 随后赴新加坡南洋理工大学从事博士后研究工作。2021 年入选上海市领军人才（海外）项目青年人才, 全职加入复旦大学信息学院光科学与工程系任教。 长期从事于光学微腔中光与物质相互作用和微纳光子学的研究, 特别是在激子极化激元的量子调控、激光、多功能全光器件、及其人工带隙结构方面, 取得了系列创新成果。相关研究工作已在 Nature Physics、Light: Science & Applications、Science Advances、ACS Nano、National Science Review、Nano Letters、Physical Review Letters、JACS、ACS Photonics、Nanoscale 等国际权威学术期刊上发表论文 17 篇, 一作 7 篇, 影响因子大于 10 的论文 8 篇, JCR 一区论文 11 篇, ESI 高被引 3 篇。学术成果得到了国际同行的广泛认可, 谷歌学术总引用超过 980 余次, H 指数 12。作为项目负责人主持上海市科委和教育部的科研项目, 同时作为科研骨干参与国家自然科学基金重大研究计划、面上项目、上海市基础研究领域项目和新加坡教育部科研项目。多次受邀在国内外重要学术会议上作报告, 并受邀担任多本国际权威期刊的审稿人。			
备注	培育校级及以上科创和竞赛项目, 培养学生的综合素质与能力		