

浙江省科学技术奖公示信息表（单位提名）

提名奖项：科学技术进步奖

成果名称	面向 AI 算力硅光集成技术高速光芯片及光模块应用技术
提名等级	二等奖
提名书 相关内容	1. 发明创造 一种光器件管线剪脚机及其控制方法 ZL201910910492.0 发明人：王苗庆 汪泽军 2. 发明创造 一种多工位转盘装置 ZL201910910075.6 发明人：王苗庆 汪泽军 3. 发明创造 一种 100G 光模块中的光器件 T0 压接机及其控制方法 201911371546.7 发明人：汪泽军 王苗庆 徐嘉临 4. 发明创造 100G 光模块中的光器件 T0 压接机的取料装置及其控制方法 201911371540.X 发明人：王苗庆 汪泽军 5. 发明创造 100G 光模块中的光器件 T0 压接机的检测装置及其控制方法 201911371535.9 发明人：王苗庆 汪泽军 6. 发明创造 一种 BoB 光猫自动化生产调测系统设备 ZL202210069007.3 发明人：王苗庆 徐华良 7. 发明创造 抗干扰光模块 ZL202210572651.2 发明人：王苗庆 李小龙 沈胤帆 蔡根恒 张发展 8. 发明创造 实现超快速静噪功能的光模块、系统及方法 ZL202211681701.7 发明人：王苗庆 蒋昌明 寿晓峰 9. 实用新型 一种新型 GPON OLT 光模块 ZL201922369752.6 发明人：王苗庆 俞国平 10. 实用新型 25G CWDM 多波集成 TOSA ZL202023318549.5 发明人：王苗庆 傅家奇 刘清波 11. 实用新型 Combo XGSPON&GPON ONU 光模块 ZL202023314028.2 发明人：王苗庆 俞国平 12. 实用新型 一种光器件多通道低成本高低温 TE 测试台 ZL202121876916.5 发明人：王苗庆 徐华良 黄成龙 13. 实用新型 一种单纤双向光器件 ZL202122397990.5 发明人：王苗庆 傅家奇 刘清波

	14. 实用新型 可便携式多通道光衰减装置 ZL202220443186.8 发明人：王苗庆 陈志超 徐华良 15. 实用新型 一种光器件串扰测试一体设备 ZL202220819019.9 发明人：王苗庆 俞国平 陈志超 16. 实用新型 一种用于可插拔光模块的结构 ZL202221878115.7 发明人：王苗庆 俞国平 徐伟伟 17. 论文 Directly Modulated Tunable Single-Mode Lasers Based on a Coupled Microcavity (Photonics 2022, 9, 827) 作者：Miao-Qing Wang (王苗庆), You-Zeng Hao, Zhen-Ning Zhang, Bin Zhang (张宾), Yue-De Yang (杨跃德), Jin-Long Xiao (肖金龙), António L. Teixeira 1 and Yong-Zhen Huang (黄永箴)
主要完成人	王苗庆, 排名 1, 高级工程师, 绍兴中科通信设备有限公司; 徐华良, 排名 2, 中级工程师, 绍兴中科通信设备有限公司; 寿晓峰, 排名 3, 技术员, 绍兴中科通信设备有限公司; 黄永箴, 排名 4, 研究员, 中国科学院半导体研究所; 肖金龙, 排名 5, 研究员, 中国科学院半导体研究所; 杨跃德, 排名 6, 研究员, 中国科学院半导体研究所; 傅家奇, 排名 7, 中级工程师, 绍兴中科通信设备有限公司; 俞国平, 排名 8, 中级工程师, 绍兴中科通信设备有限公司; 张宾, 排名 9, 中级工程师, 绍兴中科通信设备有限公司。
主要完成单位	1. 单位名称: 绍兴中科通信设备有限公司 2. 单位名称: 中国科学院半导体研究所
提名单位	绍兴市人民政府

提名意见	随着全球数据流量急剧增长，云服务巨头对高速率光模块的迫切需求成为主要驱动力。根据 Yole 预测到 2024 年全球硅光光模块市场规模有望达到 41 亿美元，这一趋势体现了硅光技术在光模块领域的广泛应用前景。 本项目成果以硅基光电子技术、混合信号电子技术等为目标，成功解决了阵列激光器与调制器之间光场模式转换与低损耦合、高集成度模块散热等问题，提出以高速高灵敏度解复用 Ge/Si 探测阵列集成技术，实现了有源与无源器件混合集成。基于传统 III-VI 族材料制备的 PIN 光芯片, 难以满足更高阶 PAM4 调制格式下运用场景，项目成果采用硅基光电子技术利用 CMOS 工艺制备集成电路和光路。在不增加光器件封装复杂性及成本前提下，提升了光器件响应度及光模块灵敏度，进一步扩展了传输链路距离。 与传统方案相比，硅光技术正成为 AI 和高性能计算领域的关键技术方向之一。通过将硅光引入封装，有助于解决高性能计算的功率传递、I/O 瓶颈及带宽互连密度问题。项目的实施打破互连带宽和能效的固有瓶颈，显著降低封装复杂性并降低收发功耗。在提升我国光通信领域技术水平和国际竞争力起到重要作用。项目成果被鉴定为创新性突出，处于国内同类产品领先水平，获浙江制造精品，绍兴市首台套核心部件产品。 本成果所涉及关键技术已推广应用多家单位，获发明专利 8 项，实用新型 8 项，发表论文 1 篇，具有较大科学价值和显著社会效益。 提名该成果为省科学技术进步奖二等奖。
-------------	---