

# 四川省“成果找市场”揭榜挂帅 2025 年第二批榜单

榜单 24：面向智算中心及 5.5G 回传的高性能、高集成度芯片和光发射 TOSA 组件应用及产业化

技术成果简介

描述成果的创新性、先进性及关键技术指标。（300 字以内）

本项目成功研发了用于智算中心以及下一代 5.5G 回传互连 400G FR4 光模块的 TOSA，主要技术成果包括：1、内置直流耦合的 EML 驱动器芯片：基于英思嘉高性能砷化镓半导体电路设计，开发 PAM4 调制的 56GBaud EML Driver，实现单通道 100Gb/s 速率传输，并取得最小的误码率和最大化消光比，同时将功耗降至最低。该驱动器芯片内部集成了 COC 的负载电阻，采用直流耦合电路设计，和 EML 激光器芯片直接键合，减少了模块电源的设计电路和布板面积。2、高精度光学耦合技术：解决了芯片并行光耦合工艺技术，具体包括建立多维度、高精度调节耦合平台，设计多功能夹具，提高单通道耦合效率与光学容差。解决了芯片的高带宽低反射小型化封装难题，实现芯片的阻抗相位匹配、高频信号传输等封装电路的结构设计优化与制备，解决微波串扰和信号完整性问题。3、高可靠性和稳定性设计：采用先进的封装材料和工艺，优化了 TOSA 的热管理和机械结构，确保了其在复杂环境下的长期稳定运行。

该项目的科技成果主要来源于英思嘉承担的四川省重点研发项目：面向新一代 5G 前传光模块的高性能、高集成度芯片和光发射组件研制项目（项目编号 2022YFWZ0008，目前正在等待科技厅组织验收），以及公司引入的高层次人才 Vikas Manan（四川省 EM 计划创新领军人才）的研发成果。

<p>拟转化（研究）内容</p>	<p>描述相关成果转化以及技术更新迭代的内容，如标志性产品研发、技术应用场景、应用示范及规模等。（300字以内）</p> <p>1. TOSA 组件量产工艺提升：组建并优化 BOX 封装良率至 98%，推动全自动化产线适配。2. 400G FR4 模块联合开发：完成 400G QSFP-DD FR4 收发器模块开发，电气接口符合 IEEE 802.3bs 定义的 400GAUI-8 接口，符合 QSFP-DD MSA。3. 智能化生产测试：开发自动化测试平台，实现 TOSA 组件眼图斜率、消光比等参数高效检测。</p>
<p>考核指标</p>	<p>提出具体考核指标，如：技术参数指标、人才培养指标、专利、论文等科研成果情况、应用示范目标、产业化目标（新增利润或销售收入）等。</p> <p>用于 400G FR4 模块中的光发射组件（TOSA）内部集成了直流耦合的 EML 驱动器芯片，驱动器尽量靠近激光器，缩短了键合线长度，从而减少了高频损耗和反射，更容易实现指标要求。EML 驱动器芯片和 TOSA 的具体指标如下：1、单通道 100G EML 驱动器芯片，最大传输速率 <math>\geq 53\text{GBaud/s}</math>，输出电压高达 1.8Vpp，DC 直流耦合；2、400G TOSA，发射光功率 <math>\geq -3.3\text{dBm}</math>，消光比（ER）<math>\geq 3.5\text{dB}</math>，TDECQ <math>&lt; 3\text{dB}</math>，内置 EML 驱动器芯片。</p>
<p>拟合作方式及拟合作金额</p>	<p>其他</p> <p>2000 万元（人民币）</p>
<p>知识产权归属</p>	<p>明确发榜方和揭榜方在合作过程中各自提供的技术、资料、数据等，以及共同研发和转化过程形成的技术成果和知识产权归属</p> <p>EML 驱动器芯片和 TOSA 知识产权归成都英思嘉半导体技术有限公司所有，400G FR4 光模块知识产权归揭榜单位。</p>

	TOSA 相关知识产权可授权给揭榜单位。
对揭榜方的要求	<p>提出时间节点（几个阶段）、揭榜方资产、人才团队、科研条件，落地转化区域等要求。</p> <p>与揭榜单位协作共同开发 400G FR4 光模块，该模块采用成果描述中的 4 通道内置 EML 驱动器芯片的 TOSA，合作中英思嘉提供相关的 TOSA 产品以及应用技术方案给合作方，并协助合作方一起完成 400G FR4 光模块的设计、调测和市场共同开拓。模块共同开发及产业化项目一期投入资金预计 2000 万人民币，需要软件、固件、硬件以及仿真等领域资深工程师，需要合作伙伴有丰富的高速模块设计经验，同时有成熟的高速模块生产调测线和产能。</p>
联系人及联系方式	姜老师 13801541460