

项目榜单

| | | | |
|----------|--|--------|------------|
| 榜单名称 | 应用于高集成度芯片封装级玻璃基板的产业化开发 | | |
| 行业领域 | 新材料 | 专业方向 | 先进无机非金属材料 |
| (计划)启动时间 | 2025年1月1日 | 计划完成时间 | 2027年12月1日 |
| 榜单提出目的 | <p>在“后摩尔定律”时代，用玻璃材料取代有机基板是未来一个非常重要的技术路径，玻璃基板的应用将为芯片技术带来突破，并可能成为未来芯片发展的关键方向之一。在半导体封装技术中，封装基板是芯片裸片之间高密度信号互联的封装材料，属于新材料领域，其主要起承载保护芯片与连接上层芯片和下层电路板的作用，保障电子元器件稳定性和可靠性。芯片级玻璃基板应用于芯片封装领域，对于国内企业处于“卡脖子”技术，若实现将会为下一代国产化玻璃基板半导体封装技术提供新可能。</p> <p>探索玻璃基板芯片封装技术，加速推动了玻璃基板的研发及产业化。对行业技术发展形成推动作用，增强企业在芯片封装上玻璃基板的核心竞争力，提升品牌形象。为攻克该技术，企业面临的短板有人才、智力、设备、技术资料等方面的问题。现通过省“揭榜挂帅”的契机，引入高端人才团队，联合攻克该技术难点，加快持续的技术创新和研发力量以及政策的扶持。本企业通过自主研发出高性能、高性价比适用于芯片封装级玻璃基板的关键技术，实现玻璃基板的国产化替代，使应用于芯片级玻璃基板处于国内先进水平，对广东省芯片封装行业引领示范作用，旨在减少对进口玻璃产品和技术的依赖，提升国家产业竞争力和经济安全性的过程。</p> | | |
| 榜单任务内容 | <p>1、技术问题： 芯片封装用玻璃基板属于为特种玻璃，要求满足超薄、高强、高韧、绝缘、耐热、低损、耐蚀、低膨胀等综合性能要求。市面上产品BF33、AF32、EXG、石英玻璃玻璃基板，属于无碱铝硼硅和碱硼硅的玻璃体系，膨胀系数与硅半导体相一致。但是两类玻璃在制造TGV制品时，均面临不足之处，BF33的介电损耗不尽理想，AF32、EXG在蚀刻方面速度偏快，导致孔径通道垂直性较差，出现哑铃型结构，影响电气连通性。</p> <p>2、技术性能指标</p> <p>1）、研发出一款具有自主知识产权的芯片封装级玻璃基板配方，通过第三方检测认证； 其技术指标如下表： 序号 关键性能 单位 项目目标 1 CTE(20-300℃) ×10-7/℃ 30~70 2 介电常数Dk（10GHz） F/m ≤5.5 3 介电损耗Df（10GHz） ×10-3 ≤7.5</p> <p>2）、确定玻璃微孔加工技术，玻璃在激光诱导及化学刻蚀机制及技术指标：刻蚀最小孔径≤50μm、通孔深径比≥50:1；</p> <p>3）、产业化指标：完成批量150150mm大尺寸玻璃基板的制备；</p> <p>4）、项目实施过程中提交3篇发明专利。</p> | | |

| | |
|--------|--|
| 榜单效益目标 | <p>研发项目经济效益计算</p> <p>根据研究机构Yole预测，成功研发出玻璃基板并在其产品中进行应用，同时SKC子公司Absolics 能成功量产玻璃基板，则2025年全球玻璃基板市场规模有望达900万美元，至 2029年全球市场规模有望达7,100万美元。大面积使用芯片封装级玻璃基板，本项目产品量产后，可扩增至2000 m2，预测每年年销售为2000 m2，若能占据市场份额30%。则为900万美元30%=270万美元。</p> <p>玻璃基板作为电子信息产业的关键战略材料，在“十四五”期间，强调了自主创新的重要性，鼓励企业在基板玻璃产业进行技术突破，以实现产业的技术升级和快速追赶。玻璃基板在封装领域的引入是一次重要的技术革新。通过自主研发超高密度玻璃基板关键技术，玻璃基板国产化替代能够降低本土面板企业对进口的依赖，减少成本，增强产业的自主性和稳定性，打破一直以来的国外垄断，可带动行业发展。通过新产品的应用，产业链的各个环节都能得到改进，产品的质量和效益都能得到提升，提高企业的生产效率和竞争力，增加就业机会。</p> |
|--------|--|