

项目榜单

榜单名称	针对先进封装的2.5D Chiplet/3D IC布局布线与信号电源仿真协同EDA软件研发及产业化		
行业领域	软件和信息技术服务	专业方向	工业软件
(计划)启动时间	2025年1月1日	计划完成时间	2028年1月1日
榜单提出目的	<p><b>1. 目的</b> 榜单问题“针对先进封装的2.5D Chiplet/3D IC设计仿真协同EDA软件研发及产业化”的研发目的，在于解决当前芯片设计领域面临的重大挑战，推动半导体产业的高质量发展。</p> <p><b>2. 重要性和必要性</b> 随着科技的飞速发展，传统的2D芯片设计已难以满足高性能、高带宽和低功耗的需求。2.5D/3D IC设计仿真协同技术作为超越摩尔定律的关键技术，能够实现芯片间的高效互连，提高集成度和系统性能。然而，这一技术的实现离不开先进的EDA软件支持。 该项目的研发，旨在打破现有EDA软件在处理2.5D/3D堆叠芯片设计时的局限性，提供一套高效、准确的EDA解决方案。这不仅将解决芯片设计过程中的技术难题，如布线复杂性、热管理、信号完整性等，还将大幅提升设计效率，缩短产品上市周期。</p> <p><b>3. 对产业发展的作用和意义</b> 该项目的成功实施，将对半导体产业产生深远影响。一方面，它将推动芯片设计技术的革新，提升我国在全球半导体产业链中的地位；另一方面，它将促进相关产业的发展，如人工智能、大数据、云计算等，为这些领域提供更加强大的芯片支持。 此外，该项目在行业内的关键地位和紧迫性不容忽视。随着全球科技竞争的加剧，半导体产业已成为国家综合实力的重要体现。因此，加快2.5D/3D设计仿真协同EDA软件的研发，对于提升我国半导体产业的国际竞争力具有重要意义。</p>		

<p>榜单任务内容</p>	<p>榜单任务拟建设一个2.5D Chiplet/3D IC设计仿真协同多板块EDA平台，可提供2.5D Chiplet/3D IC堆叠芯片后端物理设计和仿真分析服务。</p> <p><b>技术性能指标</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 该平台覆盖数字后端设计仿真全流程；</li><li>2. 可实现芯粒-中介层-封装协同设计和性能-成本协同优化；</li><li>3. 与先进封装制造流程匹配，协助先进封装厂家PDK设计；</li><li>4. 可实现2.5D Chiplet设计仿真协同和3D IC全局优化；</li><li>5. 涵盖数字后端物理设计工具，包括划分、布局和布线工具，可实现Chiplet IP定制、3D全局优化、D2D接口多协议兼容、TSV/<math>\mu</math>bump/I/O协同优化、多种SI-Interposer工艺兼容、热协同等；</li><li>6. 涵盖多物理场协同仿真工具，可实现电源完整性分析、信号完整性分析、高精度多Die电热分析、S,Y,Z参数提取、单元以及全局应力翘曲分析等；</li></ol> <p><b>产业化指标</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 先进封装厂家：与5家以上国内头部先进封装厂家达成战略合作，打通先进封装厂家制造工艺流程，匹配厂家PDK，形成完整先进封装设计解决方案；</li><li>2. 芯片设计企业：落地3家以上异质异构集成Chiplet产品客户，涵盖GPU，CPU，AI，硅光等多类型产品，实现EDA工具定制化，提供多板块EDA工具和全流程2.5D Chiplet/3D IC设计服务；</li><li>3. EDA公司：联动2家以上EDA厂商创新设计，共筑EDA生态圈；</li><li>4. 科研机构：联合5家以上国内外知名科研机构，开展核心技术攻关；</li><li>5. 顶尖高校：联合3家以上国内外顶尖高校，开展产学研协同，促进人才培养。</li></ol>
<p>榜单效益目标</p>	<p><b>1. 经济效益</b></p> <p>2.5D/3D设计仿真协同EDA软件的研发及产业化，需要各环节EDA重构，将带动半导体设计、制造、封装测试等产业链各个环节的发展。这将促进就业增长、提高产业附加值，为经济增长提供新动力。同时，通过技术输出和知识产权交易等方式，可以获得可观的经济收益。</p> <p><b>2. 社会效益</b></p> <p>随着2.5D/3D设计仿真协同EDA软件的普及和应用，将推动电子设备的功能和性能提升，满足人们日益增长的需求。同时，该软件还有助于提高设计效率、降低设计成本，为企业创造更多价值。此外，该软件的研发及产业化还将促进科技进步和创新精神的培养，提高国民的科技素养和创新意识。</p> <p><b>3. 引导产业高端化发展</b></p> <p>2.5D/3D设计仿真协同技术代表了当前半导体与集成电路设计领域的前沿技术，其EDA的研发处于产业上游，因此2.5D/3D设计仿真协同EDA软件的研发有助于提升集成电路设计的效率和质量，通过不断的技术创新，可以推动整个行业的技术进步，引导我国集成电路产业高端化发展。</p>