

项目榜单

榜单名称	LBM流体仿真软件研发		
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	2024.12	计划完成时间	2026.11
榜单提出目的	<p>LBM软件是新一代计算流体力学商业软件发展方向之一。国际上已发展了多个LBM商业软件，这类软件操作更加简便，计算精度高，受到了众多行业用户的青睐，在汽车工业中广泛用于风阻、风噪及成员舱舒适性的仿真优化，此外在低空飞行器仿真、建筑内外风环境评估、电子器件热管理、新能源电池电解液浸润、油气开采数字岩芯等领域也有广泛应用。</p> <p>在此背景下，发展国产LBM软件逐步实现国产替代，有效解决现有软件前处理能力弱、计算效率和精度低的问题，实现关键技术自主可控。该方向符合国家的发展战略，能对汽车、新能源、电子等行业的技术领先和产业安全起到关键作用。</p>		
榜单任务内容	<p>项目以开发LBM流体仿真软件为主要目标，以汽车流体仿真为主要应用市场，兼顾飞行器、建筑风环境、油气渗流模拟等应用市场。</p> <p>软件主要开发的功能包括：</p> <p>1、开发LBM求解器系统包括：几何清理模块、直角网格模块、网格划分模块、GPU并行模块、边条件模块、LBM内核模块、输入输出模块等，形成完整的流体仿真工具集。</p> <p>2、开发面向汽车流体仿真行业的专用模块，实现车身姿态定义；提取风阻数据和受力分析；提取表面风噪数据，模拟乘员舱噪声；评估乘员舱舒适性。</p> <p>3、开发多孔介质仿真模块，用于油气和锂电池领域数字岩心分析，获得绝对、相对渗透率和毛管力饱和度曲线以及其他机理性研究仿真。</p> <p>4、开发软件界面和直观的模拟结果可视化工具。</p> <p>5、开发自动化后处理及生成分析报告工具。</p>		
榜单效益目标	<p>1、开发完成LBM流体仿真软件1套，实现前述功能，满足使用场景要求。</p> <p>2、服务2家以上汽车主机厂，1家石化或锂电企业，完成3项以上工业应用项目。</p> <p>3、完成软件成品销售或技术开发3项以上，预计新增销售收入1000万以上。</p>		