

项目榜单

榜单名称	基于领域建模语言的工业知识软件化关键技术研究及应用		
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年12月	计划完成时间	2026年12月1日
榜单提出目的	<p>当前，信息技术、智能技术与工业技术加速融合，工业软件作为实现工业知识持续积累、系统转化和集智应用的载体，其研发对工业知识的获取和挖掘利用有着迫切需求。然而，产品全生命周期的海量、多模态、动态数据内隐含的工业知识难以表达、积累、融合、复用，致使工业知识软件化困难、工业智能业务缺乏软件支撑，导致目前工业现场大多数知识型工作依然靠人，决策效率低、稳定性差。因此，本项目拟研究产品全生命周期工业知识软件化关键技术、从工业知识表征、挖掘、融合、演进以及软件化入手，实现工业知识图谱构建软件构件的开发和业务智能体系的形成，有效提升我国工业软件的创新研发能力和制造企业的智能决策水平。</p>		
榜单任务内容	<p>开展产品全生命周期工业知识的软件化表达、工业知识图谱动态生成技术研究、工业知识推理技术研究及业务智能体系验证等研究内容，形成产品全生命周期工业知识表征、图谱动态生成等软件化理论≥2项，构建面向新能源汽车全生命周期的知识图谱≥1项，开发特定行业全生命周期业务智能决策系统、形成业务智能体系≥1项，达到工业知识查询响应时间达到秒级、方案推荐准确率≥95%，在特定行业产品的全生命周期业务活动中进行技术验证，实现技术验证场景≥2个，新产品研发周期缩短10%以上、仿真过程人工操作减少10%以上。</p>		
榜单效益目标	<p>项目研究内容针对工业软件研发在工业知识获取与挖掘复用下所面临的重要挑战和发展瓶颈，是企业向智能制造转型发展亟待解决的重要科学命题。项目所形成的研究成果可以为跨行业、跨地域的不同类型企业向智能制造的顺利转型提供更加高效、精准、灵敏的关键技术和基础理论方法支持。引发制造业在发展理念、制造模式等方面重大而深刻的变革，重塑制造业的发展路径、技术体系以及产业业态，实现中国制造业全方位的智能化转型升级。推动全球制造业发展步入新阶段，为我国在智能制造领域赢得国际声誉，社会效益明显。</p> <p>通过研究成果在新能源汽车全生命周期工业知识图谱构建与业务智能体系验证，可提升产线在生产制造和运行维护等方面的自主控制和智能决策水平，具备针对不确定因素的抗干扰能力，企业生产的柔性化和敏捷性进一步提高。帮助企业减少资源能耗，降低产品制造成本，不断提升企业的产品质量、效益、服务水平，实现企业的智慧化生产，经济效益明显。</p>		