

项目榜单

榜单名称	构建产业集群中跨域区块链全链路信任增强及数据协同技术创新应用策略		
行业领域	软件和信息技术服务	专业方向	区块链领域
(计划)启动时间	2025年1月1日	计划完成时间	2027年1月1日
榜单提出目的	<p>随着人工智能与数据要素时代的到来，数字世界与数字资产的涌现，离不开区块链在数字空间构建的信任基础，实现现实世界到数字世界的映射。然而，随着应用规模化，区块链在跨域应用中面临多重挑战。首先，互操作性不足，不同区块链平台采用各异的技术标准，缺乏统一规范，导致数据和资产难以高效流通。其次，性能瓶颈显著，跨链交易的复杂性增加了确认时间和系统负载，影响用户体验。再者，安全风险增加，跨链操作引入新的攻击向量，威胁资金安全。此外，隐私保护成为难题，跨链交易可能暴露敏感信息，需强化数据加密与匿名处理。同时，治理与合规复杂，跨链操作涉及多国法律，增加了合规成本。这些问题需通过技术创新和行业合作共同解决。这一现状迫切要求产业领域解决数据安全问题，以保障数字资产的安全与隐私，维护数字世界的稳定与可信。</p> <p>同时，国内区块链基础设施普遍存在区域与行业分割，导致节点不互联、数据难互通，制约了跨区域、跨行业、跨主体的规模化应用。这不仅影响了区块链技术的广泛应用与深度融合，也对我国产业的可持续健康发展构成障碍。因此，解决数据协同问题，实现区块链基础设施的互联互通与数据共享，成为推动产业领域区块链技术应用的关键。</p>		
榜单任务内容	<p>本项目针对目前区块链数据无法安全跨链协同，严重制约数据共享的问题，研究从异构数据处理、数据跨链、链库合一三个方面实现数据高效协同，同时满足数据的大规模安全存储。</p> <p>1.研究新型国密算法，实现明密文混排、自带时间戳、一次一密等特性，得到无法篡改的密文，实现数据安全保护。</p> <p>2.研究基于多重签名智能合约与动态身份认证的系统。确保数据交易须经过多个参与方的共同验证才能生效，从而有效抵御单点故障及恶意操控的风险。</p> <p>3.研究基于同态加密与秘密共享（Secret Sharing）的混合模型实现高效的全同态加密方案，允许多个参与者在泄露各自私有输入数据的前提下共同计算复杂函数，以满足严格的法律法规对数据隐私和安全的要求。</p> <p>4.研究采用创新共识机制，提高数据强一致性和高可靠性。</p> <p>5.研究支持多模态数据，实现 GB~PB 级多源异构数据的高效上链，打破数据孤岛。</p> <p>6.研究多种不同主流区块链间数据和资产互联互通机制，使得数字资产在不同区块链间转移。</p> <p>7.研究区块链和数据库的链库合一，结合区块链安全存储与不可篡改性，以及数据库的高效检索，提供更高效、更安全的数据管理和存储解决方案。</p> <p>为完成上述榜单任务，已完成《全同态加密微系统、计算方法、加密方法、处理端及介质》、《应用于区块链系统的共识实现方法及装置》相关专利技术积累。</p>		

榜单效益目标	<p>1.经济效益：通过引入区块链技术与智能合约，项目预计将提升交易效率，降低运营成本。传统金融交易的处理时间通常为1-3天，而基于区块链的智能合约这个时间可缩短至几分钟，预计交易效率提升可达80%。由此推算，相关行业的年运营成本预计将降低5%-15%，在整体市场规模超过10万亿元人民币的背景下，预计可为行业节省5000亿元至15000亿元人民币的成本。</p> <p>2.数据安全和隐私保护：通过高效的全同态加密方案，使得数据在共享过程中得到严格保护。据统计，数据泄露事件的平均成本约为250万元人民币，通过本项目数据泄露风险预计可降低70%以上。这不仅提升了企业的安全防护水平，还增强了客户对数字经济的信任，预计可为企业减少潜在损失超过100亿元人民币。</p> <p>3.社会效益：本项目将促进跨行业数据共享，预计项目实施后，社会整体效能提升将为相关领域带来约10%-20%的成本节约，同时提升公共服务的响应速度与质量，显著改善居民的生活体验。初步估算相关领域的年节省成本可达300亿元至600亿元人民币。</p> <p>本项目不仅具备显著的经济和社会效益，还提升国家数字经济战略实施能力和国际竞争力，预期在未来3-5年内，为相关行业和国家经济贡献超过5000亿元人民币的直接收益，助力国家在全球数字经济竞争中占据领先地位。</p>
--------	--