

项目榜单

|          |   |        |            |
|----------|---|--------|------------|
| 榜单名称     | 基于跨境科研数据流通的可信数据空间关键技术研究   |        |            |
| 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 | 2024年5月30日  | 计划完成时间 | 2026年5月30日 |
| 榜单提出目的   | <p>在全球化背景下，科研数据的跨境流通已成为推动科学进步和技术创新的重要基础。随着数据共享需求的增加，尤其是在地质、海洋和农牧等领域，建立一个安全、可信的数据流通空间显得尤为重要。本课题旨在研究基于跨境科研数据流通的可信数据空间关键技术，直接针对当前科研数据流通中的隐私保护、安全合规和数据共享等重大挑战。</p> <p>跨境科研数据流通的可信技术研究将解决行业内数据孤岛和信息不对称的问题，提升科研效率。当前，不同国家和地区在数据标准、技术规范及法律法规上存在差异，制约了数据的有效利用。通过建立可信的数据空间，本课题将促进数据的高效整合与共享，推动各领域的科技合作。</p> <p>课题将依托香港科技大学在地质、海洋、农牧等专业领域的的数据提供切实可行的技术解决方案，助力解决这些领域面临的工程技术难题。例如，在海洋资源开发和管理中，可信的数据流通将为生态保护与可持续发展提供重要支持；在农牧领域，基于共享数据的智能化决策将提升农业生产效率和资源利用率。</p> <p>随着全球对数据隐私与安全的关注加剧，本课题的研究将为政策制定和行业标准的建立提供科学依据，具有紧迫性和战略意义。有效的跨境数据流通机制不仅能促进国际科研合作，也将增强国家在全球科技竞争中的话语权，推动产业的可持续发展。因此，本课题在行业内具有关键地位和重要作用，为实现数字经济的高质量发展提供了坚实的基础。</p> |        |            |

|               |  |
|---------------|--|
| <p>榜单任务内容</p> | <p>本课题旨在研究基于联邦学习架构的跨境数据联合建模技术，主要解决当前科研数据在跨境共享过程中面临的隐私保护和合规等挑战。项目将聚焦以下几个关键问题：</p> <p>隐私保护机制：如何在跨境数据流通中有效保护敏感数据，确保符合各国的数据保护法规，特别是在高隐私保护要求的领域，如地质和海洋研究。</p> <p>安全合规框架：建立有效的数据流通安全合规机制，确保数据在传输和存储过程中的安全性，特别是在不同法律环境下的合规性。</p> <p>联邦学习架构的应用：开发适用于多源异构数据场景的联邦学习模型，支持数据持有者之间的联合建模，以提升数据处理的效率和准确性，同时保障各参与方的数据隐私。</p> <p>技术性能指标及产业化指标：</p> <p>技术性能指标：数据处理效率：实现跨境数据联合建模的延迟时间不超过2秒，支持每秒处理至少10万条数据请求。隐私保护强度：采用隐私计算技术，如同态加密、差分隐私和多方安全计算，确保数据泄露风险低于1%。模型训练精度：在多方联合建模场景中，模型训练的准确度达到90%以上，确保数据分析的可靠性。计算安全性：在多方计算场景中，确保数据计算过程中的隐私保护，攻击容忍率达到95%以上。</p> <p>产业化指标：市场应用范围：在项目实施后2年内，确保至少与3个国家或地区的科研机构建立数据共享合作。经济效益：预计在项目实施后的3年内，累计创造直接经济效益不低于5000万元，推动相关行业的技术升级与创新。</p> |
|---------------|--|

|               |   |
|---------------|---|
| <p>榜单效益目标</p> | <p>本课题围绕基于联邦学习架构的跨境数据联合建模技术研究，解决了当前科研数据在跨境共享中面临的隐私保护与安全合规等问题。项目成功实施后，将在多个行业应用领域产生显著的经济效益。</p> <p>首先，在科研领域，基于本课题成果的跨境数据流通机制，将提升国际科研合作的效率。通过安全、高效的数据共享，科研机构能够更快速地获取全球范围内的相关数据，促进科技创新和成果转化。这将助力地质、海洋和农牧等行业在资源管理和环境保护等领域的研究，为国家可持续发展提供有力支持。</p> <p>其次，从市场前景来看，预计到2025年，隐私计算与跨境数据流通的市场规模将达到数百亿元。随着各国对数据保护法规的加强，合规性需求日益增长，本课题所开发的技术方案将为企业提供合规的数据流通解决方案，助力他们在国际市场竞争中的竞争力。</p> <p>在经济效益方面，本课题的实施预计在项目完成后的三年内，能够为相关行业创造直接经济效益不低于5000万元。此外，项目的成果将促进数据驱动的智能化转型，提高企业的数据利用效率和决策能力，降低运营成本。</p> <p>最后，课题将对产业发展产生深远影响。通过解决跨境数据流通中的重大技术难题，推动隐私计算技术的应用与发展，提升行业的技术水平，进一步推动数字经济的发展。成果将为行业标准的建立提供支持，助力构建安全、可信的全球数据流通生态系统，形成良好的产业生态与市场环境。</p> |
|---------------|---|