

自 2019 年党的十九届四中全会首次在国家战略层面正式确立数据作为生产要素地位以来，党中央、国务院先后出台了多项与数据要素基础制度建设、数据市场培育相关的文件。特别是 2022 年 12 月《中共中央 国务院关于构建数据基础制度 更好发挥数据要素作用的意见》正式出台，以及 2023 年国家数据局的成立，标志着我国数据市场从初步探索进入起步形成阶段。2024 年 7 月党的二十届三中全会进一步提出，要完善要素市场制度和规则、推动生产要素畅通流动、各类资源高效配置、市场潜力充分释放，并培育全国一体化数据市场，加快构建促进数字经济发展体制机制的战略要求。

将数据作为生产要素是我国首次提出的重大理论创新，体现了对未来发展趋势的深刻理解。为落实党中央、国务院一系列关于发展数字经济、构建数据基础制度、培育和建设数据市场的战略性任务，急需知识创新、技术创新和制度创新。特别是当前数据市场处于起步形成阶段，面临着数据市场化配置规律认知不足、市场制度设计缺乏理论与方法、数据流通使用支撑技术不成熟等方面的挑战，迫切需要系统性理论与方法创新及技术支撑。为此，需要更加系统深入地研究一体化数据市场以及数据市场化配置的特征和发展规律，以及数据要素资源及其价值规律；需要更加全面理解并把握数据市场的各类参与者的行为规律、流通交易标的物的特征属性及其定价方法、价值分配规律；需要面向数据市场的创新实践，突破高质量数据以及数据供得出、流得动、用得好、保安全的关键支撑技术。因此，需要开展管理科学、经济科学、计算机科学、数据科学等多学科的交叉融

合研究与探索，为我国数据市场的培育与建设、数据基础制度体系的建设和发展提供科学理论与技术支撑。

开展数据市场基础理论、制度设计与关键支撑技术的研究，契合当前国家发展数字经济、培育一体化数据市场的战略需求，契合国家制度创新与实践探索的现实需求，具有非常重要的理论与战略意义。国家自然科学基金委员会决定使用宏观调控经费启动专项项目，围绕“数据市场制度设计与关键技术”开展专项资助工作。

一、科学目标

本专项项目聚焦我国数据市场领域的重大战略需求，瞄准国际前沿理论和关键技术开展相关研究，旨在充分认识和把握数据市场化配置的发展规律，创新数据市场及其市场规制理论与方法，创新数据市场可信安全流通的关键技术，在理论上初步形成中国特色的数据市场发展规律和知识体系，为世界贡献我国数据研究领域的新知识；在实践中有效地支撑我国数据基础制度建设，及数据市场制度试点和实践创新，为提高数据资源的市场化配置效率，促进数据要素价值释放，加快我国数字经济高质量发展做出应有的贡献。

本专项立足于我国一体化数据市场的培育及其创新实践，各课题要紧密结合医疗健康数据、产业数据、金融数据、交通数据、碳交易数据等典型数据流通行业的实践，开展科学理论建模与实证研究，鼓励管理科学、经济科学与信息科学的跨学科交叉融合，鼓励和相关产业部门、政府研究机构联合申请。

二、拟资助课题和研究内容

(一) 数据市场化配置规律及其对数据价值释放的影响机理研究 (G0414、G0305)。

揭示数据市场发展的阶段性特征及其对经济发展的影响，解析数据市场化配置效率的影响因素及其关键机制，提出数据市场发展的评估理论、指标体系及其评估方法；探索数据产权结构性分置对数据价值释放的影响机理；研究公共数据资源等开发利用的创新模式、授权运营模式及其价值创造过程中的收益分配机制；结合典型数据流通行业实践，研究并提出市场化配置机制下新的数据垄断风险及其规制策略。

(二) 数据资源统计监测与市场价值评估的理论与方法研究 (G0414、G0304)。

构建数据资源全生命周期的多尺度、多维度监测评估方法，研究数据资源统计测算框架体系，提出与之相关联的统计调查理论和景气分析方法及其制度设计；结合典型场景，研究数据资源价值转化机制、乘数效应的经济价值评价及实证测算方法，探索数据资源对国民经济相关产业的赋能价值评估方法。

(三) 数据产品的设计、定价与收益分配及其监管体系设计 (G0309、G0304)。

探索数据产品流通的基础理论与设计方法，研究数据产品价格影响因素及其价格形成机制；探索面向不同应用场景的数据产品价格发现机制，设计数据产品相关主体间公平高效的收益分配机制和激励机制；提出数据产品质量监督管理体系、运营模式和发展路径。

(四) 数据市场参与者的动力机制、市场行为及其培育政策设计研究 (G0302、G0309)。

研究数据市场参与者生态体系及其演化规律，探索数据市场各类参与者的动力机制及其决策行为，解释数据市场各类参与者的能力需求及其成长影响因素；探索多重不确定环境下数据市场供需双方的协调机制和信任机制，研究分布式数据交易环境下参与者的反馈机制与信誉评价方法；研究各类参与者培育政策激励机制设计及其对参与者行为的影响。

(五) 一体化数据市场的体系结构及规制策略设计研究 (G0304、G0305)。

构建一体化数据市场体系结构、特征及其评估方法，揭示一体化多层次数据市场的涌现机理及其复杂性特征；研究数据市场主体、流通标的物及其信息发布、以及数据交易过程的管理与可信保障机制；提出数据市场失灵的成因及其规制方法，提出全国一体化数据市场建设策略与路径。

(六) 数据交易场所的功能定位、运营机制与治理机制研究 (G0414、G0117)。

分析数据交易场所在一体化数据市场中的作用及其功能定位，研究面向一体化数据市场的数据交易所互联互通机制及实现路径；探索参与者及其利益相关者的多主体动态博弈视角下，数据交易平台的目标选择、运营模式及其成长路径；提出面向不同模式数据流通平台的治理体系、治理机制及其关键治理工具，研究数据交易机构的运营机制、商业模式及其规制策略。

(七) 数据产权登记合规性验证与风险管控技术 (F0212、F0206)。

结合数据产权登记的实践，研究数据产权登记主体身份可信评估与验证技术，构建登记主体分布式身份统一认证与管理方法及体系，保障数据产权登记主体身份可信；研究基于区块链等技术方法的数据安全性和合规性审计技术及权属识别与鉴别技术，保障数据内容合规；研究数据产权登记环节的风险识别、评估与防控技术，实现数据产权登记全流程的安全管控；研究多方协同的数据产权登记合规性验证与监管技术，构建数据产权登记全流程合规性保障与风险管控技术体系。

（八）高质量数据集构建与质量评估技术（F0212、G0111）。

结合科技创新、社会治理等实际场景，研究数据资源谱系，提出数据体系的分层分类分级构建方法；研究数据标准化抽象方法，建立高质量数据集构建标准与技术；研究高质量数据集的语义标识方法、语用操作技术以及敏捷封装方法；研究高质量数据集的数据脱敏机制、安全访问技术，保障数据集安全可控；探索数据质量度量机理，提出高质量数据集质量评估与质量提升方法。

（九）数据交易智能技术、动态定价模型与隐私计算技术（F0206、F0212）。

面向数据交易流通平台，研究需求感知的动态定价与竞价博弈机制；研究价值感知的供需匹配机制及智能推荐关键技术；研究数据交易异常行为的识别技术；研究数据流通中的跨时空数据聚合机理，构建数据安全聚合和隐私检测机制；研究面向隐私保护的分布式联邦学习与低延迟边缘计算方法；研究数据流通中的多方信任传递和复合计算安全性机理，构建参与方可靠信任度量和复杂过程的计算安全性验证机制。

(十) 广域稀疏异质数据关联分析与智能编排技术 (F0212、F0202)。

结合典型数据场景，研究面向广域稀疏数据的语义搜索技术、关联发现技术；研究面向人机物三元异质数据的新型关联分析与协同学习方法；研究面向多模态数据的融合处理新方法，形成高效轻量分布式训练推理技术；研究在数据广域分布场景下，面向数据编织的智能编排、调度与优化技术；研究基于数据编织与关联分析的新型价值释放机制与模式。

(十一) 支持数算融合的高效能计算系统理论与技术 (F0212、F0214)。

面向数据流通的复杂场景，研究数算融合的计算系统基础理论与效能评估方法；研究大规模分布式计算系统架构、通信带宽友好的多方协同计算协议等关键技术；研究多数据中心分布式智算训练性能理论模型，降低跨机房通信成本；突破面向流式数据高效能分析、离线海量数据高效汇聚共享等关键技术；研究数据资源和计算协同的调度算法，促进数算资源一体化调配和供需撮合。

(十二) 数据空间高效安全流通基础设施架构与优化方法 (F0212、G0111)。

研究数据空间中数据安全流通机制，设计安全、高效、可持续的数据空间基础设施架构；研究跨域、跨主体、跨行业的数据资源发现机制，支持跨域数据的访问验证，实现分布式数据可信管理；研究数据要素价值安全利用与共享优化方法，支持数据安全共享组件的轻量化部署，实现数据要素安全高效流通；研究数据基础设施安全防护方法，抵御数据泄露、数据窃取等威胁，保障数据流通全链路安全；研究数据空间多元主体共建共

治共享的数据流通使用规则、运营机制和治理机制，构建有效的合规监管模式，并结合典型行业数据空间开展示范验证。

(十三) 数据流通安全风险识别、防控技术与应急管理机制 (G0414、F0212) 。

面向业务生命周期、数据生命周期、流通使用环境等多维视角，结合典型数据流通场景，研究流通全过程的数据安全风险及其识别方法；研究数据流通多层次安全风险涌现的影响因素，提出数据流通中敏感数据识别、风险动态预测方法及其智能监控与预警方法；研究数据流通中使用机器学习模型的安全威胁产生、传递和组合机理，构建穿透学习模型的安全威胁辨析和防控；针对医疗数据、产业数据、社会数据等领域，研究数据融合涌现的安全风险识别方法及其防控技术；研究数据流通信息披露、风险持续监控机制及应急管理机制。

三、项目遴选的基本原则

除撰写提纲要求外，申请书内容还须体现如下几个方面：(1) 申请项目为实现总体科学目标的贡献；(2) 针对本项目指南中研究方向拟重点突破的科学问题、达到的研究目标或技术指标；(3) 本专项鼓励管理科学、经济科学与信息科学领域专家联合组建团队申请。

四、资助计划

专项项目资助期限为 3 年，申请书中的研究期限应填写“**2025 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日**”，拟资助 13 项左右，直接费用为 200 万元/项（课题十二、十三直接费用为 260 万元左右）。

五、申请要求及注意事项

（一）申请条件。

专项项目申请人应当具备以下条件：

1. 具有承担基础研究课题的经历；
2. 具有高级专业技术职务（职称）；

在站博士后研究人员、正在攻读研究生学位以及无工作单位或者所在单位不是依托单位的人员不得作为申请人进行申请。2024 年已获得国家自然科学基金重点、重大项目的项目负责人，不得作为申请人申请本专项项目。

（二）限项申请规定。

1. 专项项目申请不计入高级专业技术职务（职称）人员申请和承担总数 2 项的范围。获得资助后，计入高级专业技术职务（职称）人员申请和承担总数 2 项的范围。

2. 申请人和主要参与者只能申请或参与申请 1 项本专项项目。

3. 申请人同年只能申请 1 项专项项目中的研究项目。

（三）申请注意事项。

1. 申请接收时间为 **2024 年 11 月 1 日-2024 年 11 月 14 日**。

2. 专项项目申请书采用在线方式撰写。对申请人具体要求如下：

（1）申请人在填报申请书前，应当认真阅读本项目指南和《2024 年度国家自然科学基金项目指南》的相关内容，不符合项目指南和相关要求的申请项目不予受理。

（2）专项项目旨在紧密围绕核心科学问题，将对多学科相关研究进行战略性的方向引导和优势整合，成为一个专项项目集群。申请人应根据专

项目拟解决的具体科学问题和项目指南公布的拟资助研究方向，自行拟定项目名称、科学目标、研究内容、技术路线和相应的研究经费等。

(3) 申请人登录科学基金信息系统 <https://grants.nsf.gov.cn/> (没有系统账号的申请人请向依托单位基金管理联系人申请开户)，按照撰写提纲及相关要求撰写申请书。

(4) 申请书中的资助类别选择“专项项目”，亚类说明选择“研究项目”，附注说明选择“科学部综合研究项目”。申请代码 1 选择管理科学部、信息科学部相关学科申请代码。以上选择不准确或未选择的项目申请不予受理。申请项目名称可以不同于拟资助研究方向下列出的研究内容名称，但应属该内容所辖之内的研究领域。

(5) 每个专项项目的依托单位和合作研究单位数合计不得超过 3 个；主要参与者必须是项目的实际贡献者。

(6) 申请人应当按照专项项目申请书的撰写提纲撰写申请书，请在申请书正文开头注明“2024 年度专项项目数据市场制度设计与关键技术之研究方向：*** (按照上述 13 个拟资助研究方向之一填写)”。申请书应突出有限目标和重点突破，明确对实现本专项总体目标和解决核心科学问题的贡献。

如果申请人已经承担与专项项目相关的其他科技计划项目，应当在申请书正文的“研究基础与工作条件”部分论述申请项目与其他相关项目的区别与联系。

(7) 申请人应当认真阅读《2024 年度国家自然科学基金项目指南》申请规定中预算编报要求的内容，认真如实编报项目预算，依托单位要按照有关规定认真进行审核。

(8) 专项项目实行无纸化申请，申请人完成申请书撰写后，在线提交电子申请书及附件材料。依托单位只需在线确认电子申请书及附件材料，无须报送纸质申请书，但必须应在项目接收工作截止时间前（**2024 年 11 月 14 日 16 时**）对本单位申请人所提交申请材料的真实性和完整性进行认真审核。项目获批准后，依托单位将申请书的纸质签字盖章页装订在《资助项目计划书》最后，在规定的时间内按要求一并提交。

3. 专项项目咨询联系方式：

(1) 填报过程中遇到的技术问题，可联系国家自然科学基金委员会信息中心协助解决，联系电话：010-62317474。

(2) 国家自然科学基金委员会项目材料接收工作组负责接收申请材料，如材料不完整，将不予接收。联系电话：010-62328591。

(3) 其他问题可咨询国家自然科学基金委员会管理科学部三处、信息科学部二处。

联系人：管理科学部 吴老师，陈老师 010-62327152、010-62327155；

信息科学部 吴老师，王老师 010-62327929、010-62327807。

(四) 其他注意事项。

1. 为实现专项项目总体科学目标, 获得资助的项目负责人应当承诺遵守相关数据和资料管理与共享的规定, 项目执行过程中须关注与本专项其他项目之间的相互支撑关系。

2. 为加强项目的学术交流, 促进专项项目集群的形成和多学科交叉, 专项项目集群将设专项项目学术指导专家组和管理工作组, 每年举办一次项目年度研究进展交流会, 并将不定期地组织相关领域的学术研讨会。各项目负责人必须参加上述活动, 并积极开展学术交流。