DOI:10.20069/j.cnki.DJKX.2026024

从数据到价值:企业高质量发展的数字化路径

张恩典[1],李 湛[2]

1. 上海数据集团有限公司 技术创新部,上海 200011
2. 上海社会科学院 应用经济研究所,上海 200020

移动端阅读

摘要:数据资产是企业发展的重要生产要素和驱动力。解析企业研发、生产和融资数据,探讨企业数据资产的经济价值,并从微观数据资产角度分析"科技—产业—金融"的循环逻辑。采用沪深A股上市企业数据,利用市场价值剩余法评估企业数据资产的价值,从实证角度检验数据资产对企业全要素生产率的影响。研究发现,数据资产通过提升企业的创新能力、管理能力和融资能力,显著提升企业全要素生产率。异质性分析发现,数据流通市场和政府补助对数据资产的作用效果有差异性影响。在数据交易平台较为完善地区以及获得更多政府补助的高新技术企业中,数据资产对全要素生产率的促进作用更强。据此提出企业在数字化转型的过程中,应重视数据资产的积累和管理,同时建立高效有序的数据流通市场,从而促进经济良性循环发展。

关键词:数据资产;全要素生产率;数字化转型;创新能力;管理能力;融资能力;"科技—产业—金融"循环

文献标识码:A **文章编号:**1002-2848-2026(02)-0072-16

一、问题提出

在全球数字化转型加速背景下,数据资产逐渐成为提升企业全要素生产率的关键驱动力。作为一种新型生产要素,数据不仅重塑了企业的生产方式,也深刻影响经济增长的内生动力机制。数据的积累、处理与应用,已经成为企业构建核心竞争力的重要环节。本文基于"科技—产业—金融"循环视角,系统探讨数据资产在这一复杂动态体系中的作用,以揭示其在推动企业高质量发展中的影响。选择这一视角是基于当前政策驱动、技术突破与产业升级的迫切需求,为企业通过数据资产提升生产力提供科学的理论依据和实践路径。

政策驱动是数据资产开发与有效利用的重要支撑。根据《"十四五"数字经济发展规划》,中国将"坚持创新引领、融合发展"作为数字经济发展的首要原则。同时,《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》及各地的数据要素市场试点工作,为数据的合规有效利用奠定了坚实基础,促进科技、产业与金融的协同发展。这些政策的出台,不仅强化了数据在企业生产中的核心地位,也推动了"科技—产业—金融"协同创新体系的建设,进而使数据资产成为提升企业全要素生产率的关键资源。通过这些政策,数据得以从被动的生产记录转变为主动的生产力驱动因素,成为企业实现高质量发展的重要推动力。政策的持续完善为数据资产的流通和价值实现提供了制度保障,使得企业在发展过程中能够

基金项目:国家社会科学基金项目(21FJLB014);上海市软科学基金研究重点项目(24692100800)。

作者简介:张恩典,男,上海数据集团有限公司技术创新部中级经济师,研究方向为数字经济和科技创新,电子邮箱为zhangendian1@126.com;李湛,男,上海社会科学院应用经济研究所研究员,博士生导师,研究方向为区域经济、投资管理与科技创业管理。

更好地将数据资产整合到业务流程中。

技术进步为数据资产的积累与价值转化提供了切实可行的路径。随着大数据、人工智能、区块链等前沿技术的快速发展，企业在数据获取、处理及利用的能力方面显著增强，使得数据资产在“科技—产业—金融”循环中得以充分释放其潜在价值。通过这些新兴技术，企业能够实现数据在科技创新、产业链协同以及金融服务中的高效流动，形成自我强化的良性循环，从而持续提升企业的生产效率。尤其是大数据与人工智能的结合，使得企业能够基于海量数据进行深度分析，从而发现新的商业机会，优化决策过程，提升资源配置效率。而区块链技术的引入，则为数据安全共享和信任机制提供了保障，使得数据资产在不同主体之间实现高效协同利用。

技术的快速演进还推动数据驱动型创新模式的普及。通过对数据的深度挖掘和分析，企业能够更好地理解客户需求，预测市场趋势，从而在竞争中占据主动地位。同时，数据资产在技术创新中的作用也体现在对研发流程的优化和产品创新的推动上。产业升级的紧迫需求对数据资产的有效利用提出了更高的要求。在全球产业链重构与经济高质量发展的背景下，企业面临绿色低碳转型、产业结构优化等诸多挑战。数据资产的有效利用有助于企业实现资源的精准配置和创新驱动，推动产业链协同升级，增强整体竞争力。通过对数据的有效利用，企业能够在绿色发展方面取得重要突破。与此同时，金融在数据资产价值实现过程中的作用不容忽视。金融机构通过对数据资产的评估和融资支持，可以为企业的数据驱动型创新提供资金保障，从而进一步推动“科技—产业—金融”循环的良性发展。数据资产的金融化进程使得企业能够通过数据获取必要的资金支持，从而加速创新进程和产业升级。

综上所述，从“科技—产业—金融”循环视角研究数据资产的作用，不仅是顺应数字经济时代发展的必然选择，更是应对当前企业生产率提升与实现高质量发展的关键战略。通过对数据资产在“科技—产业—金融”循环中的具体作用进行深入分析，旨在为企业利用数据要素提升全要素生产率提供坚实的理论基础和可行的实践指导。未来，随着政策环境的进一步优化、技术的不断突破以及产业升级的加速，数据资产在“科技—产业—金融”循环中的作用将愈发重要，成为推动企业乃至整个经济体系高质量发展的重要驱动力。

二、文献综述

（一）企业数据资产的内涵

企业数据资产具有独特的内涵与特征。杨艳等[1]指出，数据要素具备可复制、低成本和非竞争性等特点，能够与其他生产要素深度融合并产生倍增效应，驱动经济快速发展，成为新一轮科技革命的重要突破口。柏培文等[2]则进一步强调，数据的高可扩展性和低边际成本使其在大规模应用中展现出巨大的经济效益。与传统物质资源不同，数据可以无限次复制和传播且不会显著增加成本。此外，数据的可共享性和互操作性也是重要特性，通过在不同系统和平台之间共享和集成，企业可以实现信息互通，提升协同效率，推动创新与价值创造[3]。

许宪春等[4]认为，企业数据资产是指企业在经营过程中所积累的、能够为企业带来经济利益的数据资源。从供给使用的角度，Rassier等[5]提出，如果数据在未来生产中能够被重复使用，就应视为资产，且由于数据具有完整的价值生产过程，应被视为生产性资产。加拿大统计局认为，数据是否被视为资产取决于其在使用过程中能否持续一年以上，并指出数据作为中间投入和最终消费的比例很低，大多数被视为资本形成[6]。李静萍[7]进一步指出，数据具有明确的经济所有权和收益性，符合2008年国民经济核算体系（SNA）中“资产”的基本特征，因而认定数据为非生产性资产。

尽管现有研究对企业数据资产的内涵和管理架构进行了丰富的探讨，但仍存在进一步研究的空间。首先，数据资产的讨论大多集中于理论层面，缺乏系统的实证验证[8]。其次，现有研究在测度方面主要集中于宏观层面和用户层面[4]，而企业层面的测度体系和深入的实证分析仍相对缺乏[9]。因此，构建针对企业层面的数据资产测度体系，并开展相关的实证研究，以揭示数据资产对企业经营绩效的具体影响，是未来研究的重要方向。

（二）数据资产的经济效应

在大数据时代，海量数据资源具有极大的分析应用价值，是企业获取经济利润的关键源泉。与此同时，企业的管理决策逐步从依赖传统经验转向依托即时数据。大数据显著提高了管理决策的效率与准确性，进而增强了企业的核心竞争力。数据已成为不同于传统资产的新型资产，即数据资产[10]。对于众多新经济企业而言，传统资产的重要性逐渐降低，而数据资产在企业生产经营和管理决策中的作用日益重要。

在宏观层面，大多数学者将数据要素视为生产要素，研究其对经济增长的推动作用。例如，徐翔等[11]利用内生增长模型分析了数据资本对经济增长的推动作用。Jones等[12]则强调，数据作为生产要素与劳动力共同投入生产，会产生额外的规模效应，进而促进经济增长。尽管数据要素对经济增长有直接和间接的双重推动作用，但长期来看，数据要素的边际产出仍呈递减趋势[1]。Brynjolfsson等[13]通过投入产出模型分析了信息技术和数据资产对美国经济增长的贡献，发现数据资产的应用显著提高了全要素生产率（TFP），成为推动经济增长的重要因素。类似的研究在其他国家和地区也得到验证，表明数据资产在不同经济体中均发挥着积极作用。不过，宏观层面研究主要聚焦数据要素对经济增长的整体贡献，对数据在企业内部的具体应用及其对企业绩效的微观影响缺乏深入探讨，且多停留在理论层面，缺乏充分实证研究来验证数据资产在不同产业和规模企业中的应用效果。未来应更多关注数据资产在不同企业中的具体应用场景，并通过实证分析揭示其对企业绩效的具体影响机制。

在微观层面，Chen等[14]指出，通过对大量数据的分析，企业可以发现市场趋势、消费者行为模式以及业务流程中的问题，从而作出更加科学、精准的决策。Liashenko等[15]认为，数据资产有助于企业实现精准营销。传统的营销手段通常依赖经验和直觉，而通过分析客户数据，企业能够深入了解客户需求和偏好，实现个性化的产品推荐和精准广告投放。此外，数据资产对企业的创新能力也有重要影响。Kumar[16]指出，通过对研发数据和市场反馈数据的综合分析，企业可以快速迭代产品，优化服务流程，甚至发现新的商业机会。Aghion等[17]进一步指出，信息与通信技术（ICT）与大数据分析的应用使得高效企业能够更快地扩展生产线，占领新市场并获取更高利润，而中小企业则缺乏这种条件，导致强者愈强，弱者愈弱，企业创新活力衰退，“创造性破坏”逐渐消失，对经济增长产生负面影响。

尽管微观层面的研究揭示了数据资产对企业绩效的潜在影响，但现有文献主要集中于数据资产对企业决策和营销效果的分析，缺乏对数据资产在企业内部各部门之间流动的具体机制过程的深入探讨。此外，现有研究多以理论探讨为主，实证分析的数量相对有限。因此，未来研究应更加注重实证研究，探索数据资产如何在企业内部不同部门之间流转及其对企业价值创造和能力提升的具体机制，以弥补现有研究的不足。

总体而言，现有文献缺乏连结数据资产宏观和微观视角的研究，本文结合“科技—产业—金融”良性循环，构建出完整的理论体系，以弥补宏观与微观层面研究之间的鸿沟，揭示数据资产在企业绩效提升中的全方位作用。

三、理论分析与研究假设

（一）企业数字化转型与数据资源积累

数字化转型是一个广泛的企业全局战略，而数据资产是数字化转型中的一个重要组成部分。数据资产强调企业在业务运营中积累和利用的数据资源，这些数据资源可以被视为一种特殊的生产要素。相较于企业数字化转型和数字金融，数据资产具有专有的积累路径和价值转化机制。数字化转型是企业从业务流程、组织架构、客户关系等多方面进行全方位的数字化改造，而数据资产的积累则更注重在运营过程中对有价值数据的采集、整理、加工和存储，并通过对这些数据的挖掘形成专属的经济价值。因此，数据资产不仅仅是数字化转型的结果，更是企业价值积累与转换的重要手段。

在实施数字化转型的过程中，企业会产生大量的数据，这是企业数据资产形成的第一步，即数据收集

和存储。这包括从各种内部和外部源头获取数据，如生产设备、销售系统、客户反馈、供应链管理系统等。现代企业通常使用物联网设备、传感器、企业资源计划（ERP）系统、客户关系管理（CRM）系统等技术手段进行数据采集。数据的准确性、完整性和及时性在这个阶段尤为重要。采集到的数据需要进行有效的存储管理。企业通常采用数据库管理系统（DBMS）、数据仓库和数据湖等技术来存储和管理数据。数据存储的目的是确保数据的安全性、完整性和可用性，并为后续的数据处理和分析提供基础。

随后，企业进入数据分析与利用阶段。此阶段的前提是数据在企业各部门间的共享，通过数据共享机制，企业内不同部门和团队可以访问和使用所需的数据。实现数据共享的技术手段包括企业数据总线（ESB）、应用程序接口（API）、数据集成平台等。共享的数据需要经过分析处理，以提取有价值的信息和洞察。企业通常使用大数据分析、人工智能和机器学习等技术，对数据进行深入分析。这一过程包括数据清洗、数据挖掘、统计分析和预测模型等步骤。数据分析的结果为企业决策提供了科学依据，并驱动业务流程的优化和创新。数据分析的结果需要应用到实际业务中，以实现数据驱动的决策和行动。例如，通过分析销售数据，企业可以优化产品定价策略和库存管理；通过分析客户数据，企业可以提升客户体验和满意度。数据应用环节强调数据的实际业务价值转化，是数据流通的最终目的。

最后是数据反馈与优化阶段。数据流通是一个动态的循环过程。在数据应用的过程中，企业会不断产生新的数据，这些数据又会反馈到数据采集和存储环节，形成闭环。企业将数据分析的结果应用于实际业务中，优化产品设计、改进服务质量、提升客户体验，并开拓新的商业模式。同时，企业可以通过数据的共享和交易，进一步实现数据资产的增值。整个过程中，企业的数据资产从零散的原始数据逐渐积累为高价值的战略资源，成为推动企业持续发展的重要动力。

综上所述，企业内部数据流通的机制是一个涵盖数据采集、存储、共享、分析、应用、反馈与优化以及数据治理的综合体系。通过有效的数据流通机制，企业能够充分挖掘数据的价值，提升运营效率和创新能力，支持业务决策和战略发展。在数字化转型背景下，构建和优化数据流通机制对于企业成功至关重要。

（二）数据资产分类与企业内部流动

企业在经营和数字化过程中产生的三类主要数据资产，即研发数据、生产数据和融资数据，是支持其创新、管理和融资的重要资源。其中，研发数据涵盖产品开发过程中的技术数据、实验数据和测试数据，以及企业内部的知识文档和技术资料，这些数据用于支持技术创新和产品开发。生产数据包括企业日常运营中的生产数据、物流数据、库存数据，以及来自智能制造设备、物流传感器和环境监测设备的物联网数据，用于优化供应链管理和提高生产效率。融资数据涵盖企业的财务数据（如收入、支出、利润、资产负债等）和人力资源数据（如员工基本信息、绩效考核、培训记录和薪酬福利），以及社交媒体互动数据、用户评论和品牌口碑，用于支持财务分析、预算管理、风险控制和财务决策。

研发数据、生产数据和融资数据相互联动，形成一个数据驱动的循环过程，从而支持企业创新、管理和融资，提升企业的竞争力，实现可持续发展。研发数据是企业进行技术创新和产品开发的重要资源。通过分析研发数据，企业可以加快研发进程，提高研发效率，提升产品质量和技术水平。通过建立数字化的知识管理系统，企业能够实现知识的有效存储、共享和利用，增强组织的知识积累和创新能力。新技术和新产品进入生产阶段，研发数据为生产提供基础信息，包括生产工艺、技术参数和质量标准。在生产过程中产生的大量数据通过企业生产管理系统进行收集和存储。通过实时监控和分析生产数据，企业可以优化供应链管理，提高生产效率，降低运营和维护成本。利用生产数据，企业能够及时发现并解决运营中的问题，提升整体运营效率和设备利用率。生产数据还为客户数据和市场数据的分析提供支持，帮助企业了解客户需求和市场环境，进行精准营销，提升客户满意度和忠诚度，并制定有效的市场策略和竞争策略。财务和人力资源管理系统收集并存储这些数据，使企业实现数据的实时监控和精准分析，提高管理效率和透明度。通过数字化的财务和人力资源管理系统，企业能够进行财务分析、预算管理、风险控制和财务决策，同时也可以帮助企业进行人才管理、绩效评估和组织优化。此外，企业在各类社交媒体平台上的互动数据、用户评论和品牌口碑等也可以被纳入融资数据范畴，这些数据帮助企业了解用户对品牌的反馈和市场反应，进行品牌管理和市场推广，提高品牌影响力和市场认可度。融资数据中的市场需求、客

户反馈和财务状况的信息可以反馈至研发阶段。企业根据这些反馈调整研发方向和策略，确保新产品和新技术更符合市场需求。这种反馈机制形成了封闭的数据循环，使企业能够不断调整和优化研发策略，持续推动企业的创新和发展。

（三）数据资产与企业全要素生产率

数据资产作为一种新型生产要素，逐渐成为企业提升全要素生产率的关键驱动力。全要素生产率反映的是企业在不增加传统生产要素的情况下，通过效率提升和技术进步所实现的产出增长。而数据资产凭借其高共享性、低边际成本和扩展性，为提升企业效率和推动技术进步提供了重要资源支持。首先，数据资产通过提升资源配置效率，优化传统要素（劳动力、资本）的使用效果。例如，生产数据的实时监测与分析可以帮助企业精准规划生产流程，减少资源浪费；销售数据的挖掘则能优化市场预测，提高市场响应速度。通过整合数据资源，企业能够更精准地匹配投入与产出，实现资源的最优配置，提升全要素生产率。其次，数据资产的深入应用推动了企业业务流程的数字化和智能化转型。这不仅降低了运营成本，还大幅提高了效率。例如，基于数据驱动的智能制造系统能够通过实时监控生产环节，优化设备利用率；基于客户数据的精准营销可以显著提升销售转化率。这种数据驱动的智能化变革不仅提升了企业的运营效率，还为企业创造了更多的创新机会。最后，数据资产驱动宏观与微观层面的良性循环。企业内部与外部的数据流通增强了部门协同与产业链合作效率。在宏观层面，数据资产推动“科技—产业—金融”循环，通过数据要素在科技创新、产业协同和金融支持间的流动，增强企业的内外部竞争力。在微观层面，数据资产为企业提供了持续提升效率的能力，支撑了企业在激烈市场竞争中的高质量发展。基于以上分析，本文提出以下假设：

假设1：数据资产积累能够提升企业全要素生产率。

（四）数据资产与企业能力提升

企业数据资源的积累和流通通过提升企业创新能力、管理能力和融资能力，促进企业的高质量发展。企业应当重视数据资源的管理和应用，积极构建数据驱动的运营模式，从而在激烈的市场竞争中立于不败之地。未来，随着大数据、人工智能和区块链等技术的不断发展，数据资源在企业发展中的作用将更加突出，企业应积极把握这一趋势，推动自身的持续创新和高质量发展。

在提升企业创新能力方面，数据资产的核心在于对数据的深入挖掘和智慧利用，这一点是其在创新领域的独特价值所在。通过对市场数据、客户需求数据以及竞争对手数据的深入分析，企业能够更准确地把握市场趋势和技术动向，从而推动产品和服务的创新。例如，电子商务平台通过用户浏览和购买行为数据，能够精准推荐商品，增加销售额。同时，数据分析还可以帮助企业识别行业趋势，及时调整研发方向，开发出符合市场需求的新产品。其次，数据资源为技术研发提供了重要支持。企业可以通过对内部生产数据和外部技术文献的分析，识别技术创新的关键领域和方向。数据资源的积累使企业能够提供更加个性化和定制化的服务。通过对客户数据的分析，企业可以了解不同客户群体的偏好和需求，从而提供个性化、精准化、定制化服务。因此，本文提出以下假设：

假设2：数据资产通过提升企业创新能力提升企业全要素生产率。

在提升企业管理能力方面，数据资产更注重从数据中发掘管理优化的潜力。通过对生产、物流、销售等环节的数据分析，企业可以识别并消除运营中的低效环节。零售企业通过分析库存和销售数据，优化库存管理，减少库存成本。制造企业通过生产数据分析，优化生产计划和流程，提高生产效率。此外，数据资源为企业的管理决策提供了科学依据。通过对历史数据和实时数据的分析，企业作出更加准确和及时的决策。例如，企业通过销售数据预测市场需求，调整生产和库存计划，减少库存积压和断货风险。同时，数据分析还可以帮助企业识别和评估潜在风险，采取预防措施，增强企业的抗风险能力。数据资源的积累和分析还可以帮助企业优化员工绩效管理和组织结构。企业通过对员工工作数据和绩效数据的分析，评估员工的工作表现，制定科学的绩效考核和激励机制，提升员工积极性和工作效率。此外，数据分析还可以帮助企业识别和解决组织管理中的问题，优化组织结构，提高整体管理水平。因此，本文提出以下假设：

假设3：数据资产通过提升企业管理能力提升企业全要素生产率。

在提升企业融资能力方面，数据资产的独特性在于其通过内部数据的高效积累和管理，增强了企业的融资议价能力和信用体系构建。在数字金融发展背景下，数据已经成为重要的信用评估依据。企业通过积累和分析自身的经营数据和财务数据，向投资者和金融机构展示其信用状况和发展潜力。例如，小微企业通过互联网金融平台提交经营数据，可以快速获得贷款，提高融资效率。此外，区块链技术的应用可以提高数据的透明度和可信度，增强企业的融资能力。数据资源的积累和流通还可以帮助企业改善与投资者的关系，增强资本市场信心。通过对经营数据和市场表现数据的公开，企业可以增强投资者对其发展前景的信任。例如，上市企业通过定期发布经营数据和财务报告，向投资者展示其经营状况和发展计划，提高股票的市场价值和流动性。数据资源的流通促进了金融产品和服务的创新。金融机构可以通过大数据分析，为企业提供更加多样化和定制化的金融产品和服务。例如，银行根据企业的经营数据和信用记录，提供差异化的贷款利率和还款方案，满足不同企业的融资需求。同时，数据分析还可以帮助金融机构识别和控制信贷风险，提高金融服务的质量和效率。因此，本文提出以下假设：

假设4：数据资产通过提升企业融资能力提升企业全要素生产率。

四、计量模型及数据说明

（一）样本数据

考虑中国企业数字化的发展历程及数据可得性，本文选取2010—2022年沪深A股上市企业作为初始研究样本。有关企业基本信息、财务指标以及公司治理的相关数据来自中国经济金融研究（CSMAR）数据库；企业研发相关数据来自中国研究数据服务平台（CNRDS）的上市企业专利申请数量和研发支出数据。此外，本文对初始样本进行了如下处理：剔除ST类公司样本；剔除金融行业公司；剔除信息传输、软件和信息技术服务业公司。

（二）变量定义

1.数据资产（*DA*）

数据资产价值的评估仍未形成统一的标准和方法。常用的评估方法包括成本法、收益法和市场法等[4,7-8]。成本法是通过估算重新获取或重建相同数据资产所需的成本来测算数据资产价值的方法。该方法的基本假设是数据资产的价值等同于其重置成本。其优点在于简单易行，尤其适用于初创企业或数据资产刚开始积累的企业。然而，成本法忽略了数据的实际使用价值和市场潜在收益，可能低估数据资产的实际价值。收益法通过估算数据资产在未来能够带来的预期收益来确定其价值。具体方法包括将未来收益的现值进行折现。收益法的优点在于能够反映数据资产的未来收益潜力，适用于成熟企业和数据驱动型企业。然而，由于未来收益的不确定性较高，估算难度大，且依赖对未来市场和企业经营环境的预测。市场法是通过参考类似数据资产在市场上的交易价格来估算数据资产的价值。市场法的优点在于基于市场实际交易数据，能够较为真实地反映数据资产的市场价值。但其缺点是需要有成熟的数据交易市场和大量可比交易案例，对于新兴数据资产和市场来说，难以获得准确的参考数据。

综合考虑量化企业数据资产的可行性后，本文参考蔡跃洲等[18]的做法，基于企业市场价值的剩余法通过企业市场价值扣除固定资产、金融资产和无形资产等其他资产后，剩余部分作为数据资产的价值。具体计算方法为企业股票市值减去固定资产净额、交易性金融资产、衍生金融资产、发放贷款及垫款净额、可供出售金融资产净额、持有至到期投资净额、投资性房地产净额和无形资产净额之和。

2.企业全要素生产率（*Dev*）

基于前文理论部分的分析，本文从企业全面发展的角度衡量企业发展能力，即用企业全要素生产率作为企业发展的衡量指标。考虑到企业投入要素与生产效率之间存在内生性和反向因果关系，可能导致

估计结果的偏差，使用Levinsohn-Petrin（LP）方法和Olley-Pakes（OP）方法测度全要素生产率。这两种方法在不同的理论假设和模型构建上各有侧重，使用它们可以提供不同视角的估计结果，从而获得更全面的分析。

3.控制变量

考虑到其他因素对实证结果稳健性带来的潜在影响，参考黄勃等[19]的研究选取控制变量的方法，从企业层面[20]、地区层面[21]和企业风格层面选定控制变量。企业规模（*Size*），通常是企业资源、市场影响力和生产能力的直接反映，用企业当期员工人数取对数衡量。企业资产负债率（*Lev*），代表企业的资本结构和财务风险水平，使用企业总负债除以企业总资产衡量。企业年龄（*Age*），反映企业在市场中积累的经验、知识和资源，年长的企业往往在资源配置和创新管理上更加成熟，使用成立年数进行对数转换衡量。地区生产总值增长率（*Gdp*），通过控制国内生产总值（GDP）增长率，排除地区宏观经济水平对企业生产效率的干扰，使用企业所在地区当年生产总值较上年增长百分比衡量。数字经济水平（*Dig*），决定了企业在数字化进程中的外部支持力度，从而影响企业的数据资产积累与利用效率，使用地区当期信息通信技术总支出除以地区生产总值衡量。市场化程度（*Mar*），反映一个地区的市场经济发育水平，使用地区当期政府财政总支出除以地区生产总值衡量。首席执行官（CEO）的年龄（*Year*），使用CEO当前年龄衡量。CEO的学历水平（*Edu*），通常与其知识背景、风险偏好及对新技术的接受程度相关，根据CEO实际最高学历进行分类赋值，本科毕业赋值1，硕士毕业赋值2，博士毕业赋值3。

主要变量的定义具体见表1。

表1 变量定义

变量类型	变量名称	变量符号	变量定义
被解释变量	OP法全要素生产率	*OP*	全要素生产率OP方法
	LP法全要素生产率	*LP*	全要素生产率LP方法
解释变量	企业数据资产	*DA*	剩余法测算的数据资产
控制变量	企业规模	*Size*	企业员工数量取对数
	企业资产负债率	*Lev*	企业资产负债率
	企业年龄	*Age*	企业成立年数取对数
	地区生产总值增长率	*Gdp*	地区生产总值增长率
	数字经济水平	*Dig*	地区信息通信技术支出占GDP的比重
	市场化程度	*Mar*	地区政府财政支出占GDP的比重
	CEO的年龄	*Year*	企业CEO的年龄
	CEO的学历水平	*Edu*	本科及以下=1，硕士=2，博士=3

（三）模型构建

为了检验数据资产对企业全要素生产率的影响，本文构建如下模型用于基准回归检验：

$$Dev_{i,t}=\alpha_0+\alpha_1 DA_{i,t}+\sum C+\sum Y+\sum F+\varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中，i表示企业；t表示年度；$Dev_{i,t}$为企业i在第t年的全要素生产率；$DA_{i,t}$表示企业当年的数据资产规模；$\sum C$表示控制变量的集合；Y和F分别表示时间和企业层面的固定效应；ε为误差扰动项。

五、实证结果与分析

（一）描述性统计

本文主要变量的描述性统计结果见表2。2010—2022年共选取15 679个企业观测值，覆盖大多数沪深A股上市企业。其中，企业全要素生产率在OP和LP两种测算方法下的均值分别为6.833和8.503，与过往文献较为相似。企业数据资产指标的均值为22.573，标准差为2.263，最小值与最大值分别为16.946和28.586，说明样本中企业的数据资产价值存在很大差异。

表2　主要变量描述性统计结果

变量	观测值数	均值	标准差	最小值	最大值
全要素生产率OP法	15 679	6.833	0.985	2.151	11.418
全要素生产率LP法	15 679	8.503	1.157	3.928	13.096
企业数据资产	15 679	22.573	2.263	16.946	28.586
企业规模	15 679	7.955	1.359	2.079	13.096
企业资产负债率	15 679	0.436	0.210	0.053	0.964
企业年龄	15 679	2.396	0.703	1.098	3.496
地区生产总值增长率	15 679	0.103	0.052	−0.071	0.239
数字经济水平	15 679	11.770	1.206	6.822	16.082
市场化程度	15 679	0.717	0.044	0.346	0.817
CEO的年龄	15 679	48.589	9.156	22.000	86.000
CEO的学历水平	15 679	2.296	1.814	1.000	3.000

(二)基准回归检验

本文的基准回归分析结果如表3所示。第(1)(2)列为单变量检验，未加入固定效应，数据资产对企业全要素生产率(OP法和LP法)的回归系数均显著为正，意味着数据资产更多的企业在平均意义上具有更高的全要素生产率。第(3)(4)列为加入控制变量的检验结果，第(5)(6)列为进一步固定行业效应和时间效应的回归结果，第(7)(8)列为控制企业固定效应和时间固定效应的回归结果，回归系数均显著为正。上述结果表明，数据资产对企业全要素生产率具有显著的积极影响，能够推动企业高质量发展，该结果与前文理论分析相符。

表3　基准回归估计结果

变量	(1)*OP*	(2)*LP*	(3)*OP*	(4)*LP*	(5)*OP*	(6)*LP*	(7)*OP*	(8)*LP*
DA	0.147***	0.197***	0.006***	0.011***	0.006***	0.010***	0.032***	0.088***
	(45.983)	(53.598)	(6.997)	(8.313)	(6.625)	(7.843)	(17.076)	(6.306)
Size			0.103***	0.127***	0.085***	0.103***	0.088***	0.178***
			(12.031)	(14.166)	(9.843)	(12.031)	(6.306)	(3.193)
Lev			0.091***	0.038***	0.097***	0.091***	0.386***	−0.178
			(12.868)	(5.388)	(13.622)	(12.869)	(3.793)	(−0.193)
Age			−0.003	0.386***	0.321	−0.178	0.046***	−0.004
			(−0.208)	(3.793)	(0.997)	(−0.193)	(2.648)	(−0.028)
Gdp			0.028***	0.045***	0.012	−0.004	0.021**	0.145*
			(11.873)	(2.648)	(0.224)	(−0.028)	(2.390)	(1.833)
Dig			−0.003***	0.021**	0.003	0.145*	0.531***	−0.582
			(−3.069)	(2.390)	(0.114)	(1.833)	(8.189)	(−0.992)
Mar			−0.018**	0.531***	0.689***	−0.582	0.413***	−0.891***
			(−2.034)	(8.189)	(3.361)	(−0.992)	(27.572)	(−6.599)
Year			−0.000	0.413***	0.399***	−0.892***	0.345**	3.039***
			(−0.074)	(27.572)	(8.467)	(−6.599)	(2.413)	(10.776)
Edu			−0.098**	0.345**	1.347***	3.039***	−0.098**	0.346**
			(−2.128)	(2.413)	(10.015)	(10.775)	(−2.128)	(2.413)
行业效应	否	否	否	否	是	是	否	否
企业效应	否	否	否	否	否	否	是	是
时间效应	否	否	否	否	是	是	是	是
常数项	3.513***	4.055***	−7.348***	7.312***	7.418***	7.417***	11.779***	7.100***
	(48.399)	(48.634)	(59.346)	(61.576)	(60.783)	(60.937)	(30.177)	(47.101)
观测值数	15 679	15 679	15 679	15 679	15 679	15 679	15 679	15 679
R^2	0.114	0.148	0.847	0.836	0.809	0.842	0.790	0.798

注：1.()中为*t*值。

2. ***、**和*分别表示在1%、5%和10%的水平下显著。

(三)机制检验

前文的理论分析认为,数据资源可以提升企业的创新能力、管理能力和融资能力。为此,本文采用中介效应检验方法对作用机制进行检验,构建式(2)(3)。其中,*Int*为中介变量。为确保机制检验的稳健性,本文进行Sobel检验。

$$Int_{i,t}=\alpha_0+\alpha_1 DA_{i,t}+\sum C+\sum Y+\sum F+\varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$Dev_{i,t}=\alpha_0+\alpha_1 DA_{i,t}+\alpha_2 Int_{i,t}+\sum C+\sum Y+\sum F+\varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

1.创新能力提升

从研发投入看,通过研究企业的研发投入比例(*RD*),可以量化数据资产对企业创新资源配置的影响。从研发产出看,专利申请数量是衡量创新成果的重要指标,本文使用发明专利(*IPA*)、实用新型专利(*UMA*)和外观设计专利(*DPA*)申请数量评估数据资产在推动技术创新方面的实际效果。实证结果见表4,结果表明数据资产显著增加企业研发投入和产出,从而提升企业的全要素生产率。

在增加研发投入方面,数据资产通过提供大量的历史和实时数据,帮助企业进行科学的决策支持。通过分析研发数据,企业可以明确研发投入的重点领域和方向,优化资源配置,提高资金使用效率。生产数据和物联网数据的实时监控与分析能够提升生产效率和降低成本,从而释放更多资金用于研发投入。有效管理数据资产减少了浪费,使企业能够将更多资源投入到研发中。

在提升研发产出方面,数据资产同样发挥着关键作用。研发数据提供了全面的技术信息和知识积累,支持企业在现有基础上进行技术创新。通过对实验数据和测试数据的深入分析,企业可以快速迭代研发项目,提高创新效率。生产数据中的供应链和生产工艺数据,可以优化研发与生产的协同工作。通过整合研发和生产的数据,企业能够更好地协调两者之间的关系,缩短新产品的上市时间。生产数据的分析可以改进生产工艺,市场数据的分析可以指导新产品开发,客户数据的分析可以提升产品和服务的用户体验。这些创新活动最终转化为大量的专利申请,体现出企业在技术创新方面的显著成果。

2.管理能力提升

企业管理能力从运营和财务两个角度展开讨论。使用存货周转率(*ITR*)衡量企业在资源管理和生产方面的效率,同时使用应收账款周转率(*ARTR*)衡量企业的财务健康状况。管理能力提升的中介效应检验结果见表4第(1)~(4)列,实证检验结果有力支持了假设3,数据资产通过提升企业管理能力提升企业全要素生产率。

表4 管理机制和融资机制回归估计结果

变量	(1)*ITR*	(2)*OP*	(3)*ARTR*	(4)*OP*	(5)*FC*	(6)*OP*	(7)*LP*
DA	0.076**	0.018***	0.056***	0.017***	−0.076**	0.056***	0.025***
	(2.261)	(7.426)	(7.710)	(6.900)	(−2.260)	(6.685)	(8.738)
ITR		0.036***					
		(15.385)					
ARTR				0.024***			
				(6.125)			
FC						−0.026***	−0.063***
						(−13.287)	(−22.879)
观测值数	15 679	15 679	15 679	15 679	15 346	15 346	15 346
R^2	0.095	0.924	0.138	0.953	0.229	0.952	0.957
Sobel *Z*检验		9.859***		7.044***		0.023***	0.151***
中介效应占比		0.029		0.020		0.077	0.086

注:1.()中为*t*值。

2. ***和**分别表示在1%和5%的水平下显著。

3. 企业和时间固定效应已控制,控制变量估计结果留存备索。

企业数据资产显著促进了企业的管理能力，具体体现在资源管理和生产效率的提升，以及财务健康状况的改善。同时，企业数据资产通过提升管理能力，进一步促进了企业的全要素生产率。

首先，企业数据资产在资源管理和生产效率提升方面起到了关键作用。库存周转率是衡量企业库存管理效率的重要指标，反映企业在生产和销售过程中对库存的管理能力。高库存周转率表明企业能够有效地管理库存，减少库存积压和存货成本，从而提高生产效率和资源利用率。数据资产通过对生产数据、销售数据和市场数据的深度分析，帮助企业优化库存管理流程，精确预测市场需求，合理安排生产计划，从而提升库存周转率。例如，企业可以通过数据分析及时调整生产和采购计划，避免库存过多或短缺，提高资源利用效率和生产灵活性。

其次，企业数据资产对财务健康状况的改善也具有显著影响。应收账款周转率是衡量企业应收账款管理效率的重要指标，反映企业在信用销售和回款管理方面的能力。高应收账款周转率表明企业能够有效地管理应收账款，加快资金回笼，减少坏账风险，保持良好的财务健康状况。数据资产通过对客户数据和销售数据的分析，帮助企业优化信用管理和回款策略。例如，企业可以通过数据分析识别高风险客户，制定合理的信用政策，加强催收管理，从而提高应收账款周转率，改善现金流状况。

3.融资能力提升

融资约束指企业在资本市场上由于各种原因（如信息不对称、信用等级不足等）而难以获得足够的外部资金。融资约束程度的高低直接影响企业的融资能力。具体来说，高融资约束意味着企业难以通过外部融资来满足其资金需求，从而限制了其扩张和发展。而低融资约束则表明企业能够相对容易地获得外部资金，支持其运营和扩展。因此，本文使用融资约束指标衡量企业融资能力。计算公式如下：

$$FC=-0.737Size_{i,t}+0.043Size_{i,t}^{2}-0.04Age_{i,t} \tag{4}$$

融资能力提升的中介效应检验结果见表4第(5)～(7)列，数据资产作为企业的一种关键资源，对提升企业融资能力具有显著作用。数据资产能够显著提高企业的透明度和信用评级。通过提供详尽的财务和运营数据，企业可以更透明地展示其经营状况，帮助银行和投资者更准确地评估其信用风险，从而提高企业的信用评级，降低融资成本。企业的客户数据、销售数据和库存数据等均可用于评估其还款能力，进而获取贷款。此外，数据资产还可以改善企业的风险管理能力。利用大数据分析和人工智能技术，企业能够更有效地预测市场变化和财务风险，优化资金使用，这将增强金融机构向其提供融资的意愿。以上方式均能提升企业融资能力，缓解融资约束。

4.调节效应检验

三步法的中介效应模型在因果效应检验中可能存在偏误，因此补充调节效应方法，以增强因果关系的识别和检验效果[22]。建立式(5)，其中，M为机制变量。

$$Dev_{i,t}=\alpha_0+\alpha_1 DA_{i,t}+\alpha_2 M_{i,t}+\alpha_3 M_{i,t}DA_{i,t}+\sum C+\sum Y+\sum F+\varepsilon_{i,t} \tag{5}$$

调节效应回归结果见表5，交互项的系数体现了数据资产与机制变量之间的交互作用对企业全要素生产率的影响。所选择的机制变量与前文中介效应检验变量相同，从实证结果来看，第(1)～(4)列创新能力和第(5)(6)列管理能力的系数为正，说明数据资产与创新能力和管理能力相互配合，共同促进企业全要素生产率的提升，即数据资产能够增强创新能力和管理能力对企业生产效率的积极影响。第(7)列融资能力系数为负，说明数据资产能够缓解企业融资约束，从而促进企业全要素生产率的提升。

（四）内生性控制①

一是使用Goldsmith-Pinkham等[23]提出的移动份额法构建工具变量。首先选取滞后1期企业数字化转型程度变量。这一选择考虑到了时间上的先后顺序，利用过去1期的数据来构建工具变量，有助于避免与当期可能存在的复杂内生关系干扰。同时选取同一行业内除本企业之外的其他企业数字化程度平均增长率。将滞后1期企业数字化转型程度变量与同一行业内除本企业之外的其他企业数字化程度平

① 篇幅限制，结果留存备索。

均增长率相乘，以此构建出份额移动法工具变量（*Bartik*）。该估计值和解释变量实际值高度相关，但与其他变量的残差项不相关，可以很好地解决由互为因果造成的内生性问题，也符合工具变量相关性与外生性的要求。结果说明在使用移动份额法构建的工具变量检验后，本文的主要结论依然成立。

表5 调节效应机制检验估计结果

变量	被解释变量：*OP*						
	(1)研发投入	(2)发明专利	(3)实用新型专利	(4)外观设计专利	(5)存货周转率	(6)应收账款周转率	(7)融资约束
DA	0.491***	0.493***	0.474***	0.515***	0.210***	0.206***	0.517***
	(6.204)	(7.897)	(7.714)	(6.404)	(6.783)	(103.377)	(25.091)
M×*DA*	5.550***	2.137***	4.443***	4.294***	7.226***	3.016***	−3.352***
	(24.927)	(24.509)	(8.330)	(7.051)	(13.354)	(50.863)	(−43.094)
M	0.362***	0.199**	0.145	0.102	0.141***	0.132***	−0.231***
	(12.092)	(−2.335)	(0.257)	(0.583)	(33.460)	(34.725)	(−33.377)
观测值数	10 955	3 176	1 853	742	15 346	15 346	15 346
R^2	0.527	0.518	0.399	0.442	0.503	0.473	0.465

注：1.（）中为*t*值。

2. ***、**和*分别表示在1%、5%和10%的水平下显著。

3. 企业和时间固定效应已控制，控制变量估计结果留存备索。

二是参考柳春等[24]的研究利用“宽带中国”战略这一外生政策冲击，构建企业数据资产积累的工具变量。“宽带中国”战略是中国政府为推动信息基础设施实现快速且健康发展所推行的一项极具重大意义的战略性举措。考虑到“宽带中国”战略对不同行业的影响可能存在差异，根据《数字经济及其核心产业统计分类（2021）》，将企业所在行业划分为数字经济核心行业和非核心行业，从而识别“宽带中国”战略对不同行业的数字化转型带来的冲击。设计基于冲击的工具变量识别策略模型如下：

$$DA_{i,t}=\alpha_0+\alpha_1 IV_{i,t}+\sum C+\sum Y+\sum F+\varepsilon_{i,t} \tag{6}$$

其中，*IV*为政策冲击工具变量，为“宽带中国”示范城市虚拟变量与数字经济核心产业虚拟变量的交乘项。若样本所在地区属于“宽带中国”示范城市，则对应虚拟变量取1，否则取0。若样本属于数字经济核心产业，则对应虚拟变量取1，否则取0。也就是说，只有样本位于“宽带中国”示范城市且属于数字经济核心产业，则*IV*取1，否则取0。

工具变量检验结果通过了显著性检验，表明企业数据资产积累能够提升全要素生产率。第一阶段估计结果表明“宽带中国”战略显著推动了数字经济核心产业中的企业数据资产积累。总体而言，工具变量估计结果验证了本文理论分析。

（五）稳健性检验①

1. 替换全要素生产率指标

为对检验结果的稳健性进行检验，将被解释变量企业全要素生产率重新使用最小二乘法和广义矩估计方法进行计算，替换被解释变量后重新进行回归检验。结果均支持本文的主要结论。

2. 剔除数据驱动型企业样本

考虑到数据资产具有共享性、非竞争性和广覆盖性等特性，且数据能够提供独特的洞察和竞争优势，其经济价值往往超过其物理资产和无形资产的总和。因此，通过剔除互联网和相关服务行业样本和剔除数字经济核心产业企业两种方式对非数据驱动型企业进行回归检验。结果显示，在使用非数据驱动型企业样本后，数据资产仍显著促进企业全要素生产率增长，与预期相符。

3. 替换数据要素积累指标

一是使用数据资产与企业股票总市值的比值作为解释变量的替换变量，有效规避了企业因市场价值

① 篇幅限制，结果留存备索。

增加而造成的数字资产增加的影响。二是参考胡奕明等[25]的做法，扩大金融资产的涵盖内容。将新数据资产计算中的金融资产增加货币资金、买入返售金融资产、短期投资、应收股利、应收利息、长期股权投资以及长期应收款数据。在替换数据资产指标后的实证结果均与前文的结论一致。

六、进一步分析

（一）宏观层面“科技—产业—金融”数据要素循环

2022年中央经济工作会议明确提出，要建立“科技—产业—金融”良性循环发展模式，强调科技创新、产业发展和金融支撑之间相互依存、相辅相成的关系，形成良性循环。在“科技—产业—金融”良性循环发展模式下，数据作为关键要素，贯穿于科技创新、产业发展和金融支持的各个环节，通过促进数据资源的流通、共享与协同，加强科技、产业和金融之间的相互依存和支持，从而推动经济高质量发展。在企业经营和数字化过程中，不仅存在内部的数字资产管理，还涉及企业与企业间的数据流通，这些数据的流动在宏观层面上形成科技数据、产业数据和金融数据的交互，构成了“科技—产业—金融”数据要素的流动。

企业数据资产主要通过三种方式流通。首先，企业间研发数据的流动，是科技数据流动的核心部分。研发数据的流动不仅加快了技术创新的速度，提高了研发效率，还促进新技术的推广应用，使得更多企业能够共享技术成果，推动整个行业的技术进步和产业升级。其次，生产数据的流动是产业间数据流动的重要组成部分。生产数据的流动可以优化供应链管理，提高生产效率，降低运营成本。同时，不同企业间的生产数据流动还能促进生产资源的合理配置，实现生产能力的最优利用，增强产业链的整体竞争力。最后，融资数据的流动则是金融数据流动的关键环节。融资数据的流动能够提高资金的使用效率，降低融资成本，促进资本市场的健康发展。同时，融资数据的流动也为企业提供了更多的融资渠道和方式，支持企业的创新发展和业务扩展。

“科技—产业—金融”数据要素的流动需要强有力的制度保障。通过构建有效的数据交易平台、确保数据安全与隐私保护以及实现数据治理与标准化，可以实现科技、产业和金融的深度融合，为经济高质量发展提供强有力的支撑。

其一，建立专门的数据交易平台至关重要。平台作为数据供需双方进行数据交换和交易的桥梁，提供数据发布、交易、支付、交付等全流程服务，确保数据交易的便捷性和规范性。通过市场化机制，规范数据定价、交易模式和交易规则，促进数据要素的自由流通。制定透明的交易规则和标准合同模板，降低交易风险，保障交易公平。此外，建立数据资产评估机制，对数据的质量、价值和潜在风险进行评估，为数据交易提供参考依据，提升数据交易的可靠性和可信度。

其二，数据安全与隐私保护是数据流通的基础。采用先进的数据安全技术，如数据加密、访问控制和数据脱敏等，确保数据在存储、传输和使用过程中的安全性。制定严格的数据隐私保护政策，明确数据使用权限和范围，保障数据主体的合法权益。引入隐私计算和联邦学习等技术，实现数据在保护隐私前提下的安全流通和使用。建立数据安全与隐私保护的合规管理体系，定期开展安全审计和风险评估，确保数据处理活动符合相关法律法规和行业标准。

其三，数据治理与标准化是确保数据质量和互操作性的关键。制定统一的数据治理框架，明确数据采集、存储、处理、共享和使用的标准和流程，确保数据的一致性、完整性和可用性。制定和推广数据标准，涵盖数据格式、数据接口和数据质量等方面，确保不同系统和平台之间的数据交换和互操作。建立数据共享机制，明确数据共享的权限和流程，推动跨部门、跨行业的数据协同和共享，提升数据利用效率。建立数据质量管理体系，涵盖数据质量评估、数据清洗和数据校验等环节，确保数据的准确性和可靠性。

（二）数据流通市场的影响

在数字化转型的背景下，企业间的数据交流越来越重要。构建良好的数据要素流通外部环境对于经济良性循环发展至关重要。数据交易平台的建立在促进数据要素良性循环中起到关键作用。一是数据

交易平台为企业提供了一个合法、安全的数据交换和交易渠道，提升了数据资产的流动性和利用效率。通过平台，企业可以将自身数据资产进行交易，实现数据的增值。例如，一家零售企业可以通过数据交易平台将其销售数据提供给供应链伙伴，从而优化库存管理，降低运营成本，提升整体运营效率。二是传统的数据交易通常面临高成本和高风险的问题，如数据泄露、数据篡改等。数据交易平台通过提供标准化的数据交易流程和安全机制，有效降低了数据交易的成本和风险。平台上的数据交易通常有明确的合同和法规保障，确保交易双方的权益，增加了数据交易的可靠性和安全性。三是数据交易平台可以促进上下游企业之间的数据共享和协同合作，提升整个产业链的效率和竞争力。通过平台，供应链各环节可以实现信息互通，提高供需匹配度，减少库存积压和资源浪费。例如，制造业通过数据交易平台共享生产计划和订单数据，可以更好地协调供应商和分销商的生产和物流安排。

地区数据交易平台在数据流通、数据应用和生态培育中发挥无可替代的作用。目前，全国已有80多个数据交易所及数据交易中心，本文按照企业所在地区是否建有大数据交易平台，对企业进行分组回归，检验数据要素流通环境的影响。结果显示，建立数据交易平台城市的企业，数据资产对企业全要素生产率的促进作用更加明显，数据交易平台的存在显著提升了数据资产的流动性和利用效率。

（三）政府补助的影响

高新技术企业能够享受税收优惠与财政补贴政策，这些政策有效补偿数字技术研发创新活动产生的成本，使企业可以更专注于数字技术的创新和应用。高新技术企业通常在技术创新、研发投入和数据利用方面具有显著优势，这使得他们的数据资产在企业运营中扮演更加重要的角色。因此，高新技术企业会获得更多政府补贴，从而影响数字技术创新与企业全要素生产率之间的关系。为检验高新技术企业资质的异质性影响。本文将企业样本按照是否拥有高新技术企业资质，进行分组检验。结果发现高新技术企业数据资产能够更有效地促进企业全要素生产率提升。因此，高新技术企业的数据资产在提升企业竞争力和生产效率方面发挥着关键作用，是促进经济增长的重要引擎。

七、结论与启示

在数字经济时代，数据资产已成为企业发展的重要生产要素。企业的研发数据、生产数据和融资数据，在“科技—产业—金融”循环下有着密切关系。本文基于沪深A股上市企业数据，采用企业市场价值的剩余法评估数据资产的价值，研究表明，数据资产能显著提升企业全要素生产率。数据资产主要通过三条机制发挥作用：一是促进企业增加研发投入、提升发明和实用新型等专利产出，从而增强创新能力；二是提升库存周转率和应收账款周转率，优化运营与财务管理，强化企业管理能力；三是改善信息透明度和信用状况，缓解融资约束、提升融资能力和资金配置效率。进一步分析发现，在数据交易平台较为完善地区以及获得更多政府补助的高新技术企业中，数据资产对全要素生产率的促进作用更强，说明良好的数据流通环境和政策支持具有显著放大效应。基于以上研究结论，本文提出以下政策启示：

第一，完善数据基础设施建设。政府应持续完善数据基础设施建设，加大对新型数字基础设施的投入，统筹推进高速宽带网络、数据中心和云计算平台建设，提升网络覆盖水平和算力供给能力。通过优化数据中心布局，推动绿色低碳技术应用，为企业提供安全、稳定且具有成本优势的数据存储与计算环境，从根本上夯实数据资产形成与应用的物质基础，降低企业利用数据要素的门槛和边际成本。

第二，建立和完善数据交易平台。加快建立和完善统一开放、竞争有序的数据交易平台体系，健全数据登记、确权、评估、交易和结算等基础制度安排。通过制定标准化的交易规则和合同范本，规范数据定价和交易流程，降低交易成本与法律风险。支持各地区数据交易平台联动发展，鼓励企业在合规前提下将研发、生产和运营等数据资产入表、上链、入市，提升数据资产的流动性和配置效率，推动数据从“沉睡资源”转化为可交易的关键生产要素。

第三，加强数据治理和安全保护，完善数据分类分级、权责界定和使用边界等制度，构建覆盖数据采集、存储、加工、共享和销毁的全生命周期治理体系。推动企业广泛采用加密、访问控制、脱敏处理和隐私计算等技术手段，在确保安全与合规的前提下实现“能用、好用、用得放心”。同时，强化监管与审计机制，

压实数据安全主体责任，在“流得动”与“管得住”之间实现制度平衡，增强市场主体参与数据要素市场的信心。

第四，支持高新技术企业的发展。有针对性地支持高新技术和数据密集型企业发展，围绕数字技术创新和数据资产化关键环节优化税收优惠、财政补贴和专项资金配置，引导资源向掌握核心技术、具有场景优势的企业集聚。鼓励金融机构在审慎前提下，将企业真实、可验证的经营数据纳入授信评价体系，创新数据资产质押、知识产权与数据组合融资等产品，探索数据资产入表等制度试点，提高数据要素在企业资产结构中的“能见度”，进一步放大数据资产对企业生产率提升和高质量发展的驱动效应。

参考文献：

[1] 杨艳，王理，廖祖君．数据要素：倍增效应与人均产出影响：基于数据要素流动环境的视角[J]．经济问题探索，2021，42(12)：118-135.
YANG Y，WANG L，LIAO Z J. Data elements：multiplier effect and impact on per capita output：from the perspective of the data-element flow environment[J]. Inquiry into Economic Issues，2021，42(12)：118-135.

[2] 柏培文，喻理．数字经济发展与企业价格加成：理论机制与经验事实[J]．中国工业经济，2021，39(11)：59-77.
BAI P W，YU L. Digital economic development and firm price markup：theoretical mechanism and empirical facts[J]. China Industrial Economics，2021，39(11)：59-77.

[3] 涂心语，严晓玲．数字化转型，知识溢出与企业全要素生产率：来自制造业上市公司的经验证据[J]．产业经济研究，2022，21(2)：43-56.
TU X Y，YAN X L. Digital transformation，knowledge spillovers and firms’ total factor productivity：empirical evidence from listed manufacturing companies[J]. Industrial Economics Research，2022，21(2)：43-56.

[4] 许宪春，张钟文，胡亚茹．数据资产统计与核算问题研究[J]．管理世界，2022，38(2)：16-30.
XU X C，ZHANG Z W，HU Y R. Research on statistical measurement and accounting issues of data assets[J]. Jornal of Management World，2022，38(2)：16-30.

[5] RASSIER D G，KORNFELD R J，STRASSNER E H. Treatment of data in national accounts[R]. Paper Prepared for the BEA Advisory Committee，2019.

[6] Statistics Canada. Measuring investment in data，databases and data science：conceptual framework[R]. Statistics Canada，2019.

[7] 李静萍．数据资产核算研究[J]．统计研究，2020，37(11)：3-14.
LI J P. Research on accounting of data assets[J]. Statistical Research，2020，37(11)：3-14.

[8] 胡亚茹，许宪春．企业数据资产价值的统计测度问题研究[J]．统计研究，2022，39(9)：3-18.
HU Y R，XU X C. Research on statistical measurement of enterprise data asset value[J]. Statistical Research，2022，39(9)：3-18.

[9] 雷小乔．互联网平台用户数据资产收益估算方法研究[J]．统计研究，2024，41(8)：15-28.
LEI X Q. Research on methods for estimating returns from user data assets on Internet platforms[J]. Statistical Research，2024，41(8)：15-28.

[10] 许宪春．数字经济、数字化技术和数据资产在经济社会发展中的作用[J]．经济研究参考，2020，42(24)：96-99.
XU X C. The role of digital economy，digital technologies and data assets in economic and social development[J]. Economic Research Reference，2020，42(24)：96-99.

[11] 徐翔，赵墨非．数据资本与经济增长路径[J]．经济研究，2020，55(10)：38-54.
XU X，ZHAO M F. Data capital and the path of economic growth[J]. Economic Research，2020，55(10)：38-54.

[12] JONES C I，TONETTI C. Nonrivalry and the economics of data[J]. American Economic Review，2020，110(9)：2819-2858.

[13] BRYNJOLFSSON E，COLLIS A. How should we measure the digital economy[J]. Harvard Business Review，2019，97(6)：140-148.

[14] CHEN Y，LEONG Y C，YIING L S，et al. Study on the influence of knowledge-driven technology on predicting

consumer repurchase behaviour[J]. International Journal of Communication Networks and Information Security, 2023, 15(1): 109-117.

[15] LIASHENKO O, KRAVETS T, PROKOPENKO M. Consumer behavior clustering of food retail chains by machine learning algorithms[J]. Access to Science, Business, Innovation in Digital Economy, 2021: 234-251.

[16] KUMAR A, MANGLA S K, LUTHRA S, et al. Predicting changing pattern: building model for consumer decision making in digital market[J]. Journal of Enterprise Information Management, 2018, 31(5): 674-703.

[17] AGHION P, BERGEAUD A, BOPPART T, et al. A theory of falling growth and rising rents[J]. Review of Economic Studies, 2023, 90(6): 2675-2702.

[18] 蔡跃洲, 马文君. 数据要素对高质量发展影响与数据流动制约[J]. 数量经济技术经济研究, 2021, 38(3): 64-83.
CAI Y Z, MA W J. The impact of data elements on high-quality development and constraints on data flows[J]. The Journal of Quantitative & Technical Economics, 2021, 38(3): 64-83.

[19] 黄勃, 李海彤, 江萍, 等. 战略联盟、要素流动与企业全要素生产率提升[J]. 管理世界, 2022, 38(10): 195-212.
HUANG B, LI H T, JIANG P, et al. Strategic alliances, factor mobility and the improvement of firms' total factor productivity[J]. Jornal of Management World, 2022, 38(10): 195-212.

[20] AUTOR D, DORN D, KATZ L F, et al. The fall of the labor share and the rise of superstar firms[J]. The Quarterly Journal of Economics, 2022, 137(1): 1-58.

[21] 石大千, 李格, 刘建江. 信息化冲击、交易成本与企业TFP: 基于国家智慧城市建设的自然实验[J]. 财贸经济, 2020, 41(3): 117-130.
SHI D Q, LI G, LIU J J. Information technology shocks, transaction costs and firm TFP: evidence from a natural experiment of national smart city construction[J]. Finance & Trade Economics, 2020, 41(3): 117-130.

[22] 江艇. 因果推断经验研究中的中介效应与调节效应[J]. 中国工业经济, 2022, 40(5): 100-120.
JIANG T. Mediation effects and moderating effects in empirical research on causal inference[J]. China Industrial Economics, 2022, 40(5): 100-120.

[23] GOLDSMITH-PINKHAM P, SORKIN I, SWIFT H. Bartik instruments: what, when, why, and how[J]. American Economic Review, 2020, 110(8): 2586-2624.

[24] 柳春, 余进韬, 龚星宇, 等. 数字化转型如何助力绿色发展: 基于企业绿色创新的视角[J]. 广西师范大学学报(哲学社会科学版), 2024, 60(4): 97-115.
LIU C, YU J T, GONG X Y, et al. How does digital transformation contribute to green development: from the perspective of corporate green innovation[J]. Journal of Guangxi Normal University (Philosophy and Social Sciences Edition), 2024, 60(4): 97-115.

[25] 胡奕明, 王雪婷, 张瑾. 金融资产配置动机: "蓄水池"或"替代": 来自中国上市公司的证据[J]. 经济研究, 2017, 52(1): 181-194.
HU Y M, WANG X T, ZHANG J. Motives for financial asset allocation: "reservoir" or "substitution"? Evidence from Chinese listed companies[J]. Economic Research, 2017, 52(1): 181-194.

编辑: 郑雅妮, 高原

From Data to Value: The Digital Path for High-Quality Development of Enterprises

ZHANG Endian[1], LI Zhan[2]

1. Technology Innovation Department, Shanghai Data Group Co., Ltd., Shanghai 200011, China
2. Institute of Applied Economics, Shanghai Academy of Social Sciences, Shanghai 200020, China

Summary In the era of the digital economy, data assets have become an important production factor for enterprise development. Data assets mainly include enterprises' R&D data, production data, and financing data, which are closely related under the "technology-industry-finance" cycle. Firstly, R&D data is generated through technological innovation, such as R&D investment and patent data, which support technological innovation and enhance enterprises' R&D capabilities. Secondly, production data involves enterprises' production and operations, including production data and logistics data, and these data optimize production management and improve production efficiency. Finally, financing data covers enterprises' financial and human resource data, playing an important role in the financing process and enhancing enterprises' financing capabilities.

Based on data from listed companies on the Shanghai and Shenzhen A-share markets, this paper evaluates the value of data assets using the residual method of enterprise market value. The results show that data assets significantly improve enterprises' total factor productivity. Data assets promote technological innovation and enhance enterprises' innovation capabilities by increasing R&D investment and patent applications. Meanwhile, they optimize enterprise management and enhance management capabilities by improving inventory turnover and accounts receivable turnover. In addition, data assets improve enterprises' credit ratings and financing capabilities, thereby alleviating financing constraints and enhancing financing capacity.

Heterogeneity analysis reveals that the circulation environment of data factors and government subsidies have differential impacts on the efficiency of data assets. Specifically, the establishment of data trading platforms significantly improves the liquidity and utilization efficiency of data assets, thereby further promoting the improvement of enterprises' total factor productivity. High-tech enterprises have significant advantages in technological innovation, R&D investment, and data utilization; therefore, data assets can be more effectively converted into economic returns in these enterprises.

The benign cycle development model of "technology-industry-finance" emphasizes that data, as a key factor, runs through all links of technological innovation, industrial development, and financial support. By promoting the effective circulation of enterprise data resources, the coordinated development of technology, industry, and finance can be realized, driving high-quality economic development. In the process of enterprise operation and digitalization, there is not only internal digital asset management but also data circulation between enterprises. At the macro level, the flow of these data forms the interaction of scientific and technological data, industrial data, and financial data, constituting the flow of "technology-industry-finance" data factors.

Data assets are an important economic driving force for modern enterprises. They significantly promote the high-quality development of enterprises by enhancing their innovation capabilities, management capabilities, and financing capabilities. Enterprises should attach importance to the accumulation and management of data assets and build a data-driven operation model to achieve efficient operations and sustainable development. With the continuous development of big data, artificial intelligence, blockchain, and other technologies, data resources will play an increasingly prominent role in enterprise development. Enterprises should actively grasp this trend to promote their continuous innovation and high-quality development.

Keywords data assets; total factor productivity; digital transformation; innovation capability; management capability; financing capability; "technology-industry-finance" cycle