

数字化转型对企业高质量发展 和高速度增长的影响*

——基于“质量变革、效率变革、动力变革”视角的检验

李海舰^{1,2} 李真真¹

摘要: 数字化转型既是实现企业高质量发展的核心,也是促进企业高速度增长的关键。本文以2010—2021年A股上市公司为样本,从经济效益(全要素生产率)、社会效益、环境效益三个维度衡量企业高质量发展,从营业增长、财务增长两个维度衡量企业高速度增长,实证检验数字化转型对企业高质量发展和高速度增长的影响。研究发现,企业数字化转型推动效率变革和质量变革,不仅能够实现企业高质量发展,而且能够促进企业高速度增长。机制检验发现,企业数字化转型推动动力变革,通过数字技术创新和管理创新实现企业高质量发展和高速度增长协同。异质性检验发现,在国有企业、非高新技术企业、大规模企业中,数字化转型对企业高质量发展和高速度增长的促进作用更明显。进一步分析表明,企业高质量发展和企业高速度增长之间并不矛盾,数字化转型能够促进企业高质量发展和高速度增长的协同。上述研究结果指出了数字化转型背景下企业高质量发展和高速度增长协同的可能性,为此需持续深入推进企业数字化转型。

关键词: 数字化转型 企业高质量发展 企业高速度增长 质量变革 效率变革 动力变革

中图分类号: F270.3; F420 **文献标识码:** A

一、引言

2023年12月,中央经济工作会议指出,注意把握和处理速度与质量的关系,推动经济实现质的有效提升和量的合理增长^①。推动经济高质量发展、保持一定增长速度是增强信心和强化预期的客观

*本文研究得到中国社会科学院研究阐释中华民族现代文明重大创新项目“数字文明与中华民族现代文明关系研究”(编号:2023YZD057)、中国社会科学院登峰战略新兴交叉学科建设“数字经济”(2023—2026)和“中国社会科学院经济大数据与政策评估实验室”(编号:2024SYZH004)的支持。感谢匿名审稿专家提出的宝贵意见,文责自负。本文通讯作者:李真真。

^①资料来源:《中央经济工作会议在北京举行》,《人民日报》2023年12月13日01版。

要求，也是拉动世界经济增长的重要动能。当前，以人工智能、大数据、物联网、区块链、元宇宙等数字技术为代表的新技术革命正推动人类社会从信息经济时代走向数字经济时代，发展数字经济已上升为国家战略。近年来，世界数字经济持续快速发展。2021年，测算的47个国家数字经济同比名义增长15.6%，高于同期国内生产总值增速2.5个百分点^①；中国数字经济规模同比名义增长16.2%，高于同期国内生产总值名义增速3.4个百分点^②。国内分地区看，2021年，贵州、重庆数字经济同比增速均超过20%，是同期国内生产总值名义增速的两倍多^③。可见，数字经济不但是实现经济高质量发展的重要路径，还是促进经济高速度增长的关键力量。虽然高质量发展和高速度增长都是以宏观层面的经济发展和经济增长为缘起而提出，但归根结底需要通过企业层面的高质量发展和高速度增长予以实现。作为国家实施数字化转型的微观载体，数字化转型正逐步映射到企业的生产变革中，越来越多的企业利用数字技术对生产经营活动进行升级改造（吴非等，2021），赋能自身高质量发展和高速度增长。

从传统的工业化模式到数字化转型，在发展理念和发展实践中，中国正从过去的“模仿者”努力成为“引领者”。数字化转型引致的高质量发展和高速度增长协同的“双高”发展模式，实现了对传统工业时代发展理念的超越。各国现有发展模式及奉行的发展理念，在很大程度上是传统工业时代的产物，认为高质量发展和高速度增长存在两难选择，二者不能兼顾（张永生，2021）。然而，从本质上说，高质量发展与高速度增长之间并不存在矛盾，因为二者的内在驱动机制不同，所以也就不存在必然联系。经济高速度增长的本质是要素投入初期边际贡献较大，经济高质量发展的本质是产业结构调整至最大潜在经济增速所对应的产业结构水平，但是该产业结构并不一定意味着较高或较低水平的经济增长。数字化转型的本质是新一轮产业结构调整，它既对高质量发展赋能又对高速度增长赋能。数字化转型赋能高质量发展的机制是产业结构调整（Jin et al., 2023），赋能高速度增长的机制是加速数据要素向生产力转化（杨艳等，2023），最终呈现高质量发展和高速度增长协同的效果。

就高质量发展和高速度增长的实现路径而言，需要进行质量变革、效率变革和动力变革（国家发展改革委经济研究所课题组，2019）。“三大变革”是实现高质量发展和高速度增长的根本路径，质量变革和效率变革促进高质量发展和高速度增长，而动力变革又是质量变革和效率变革的基础，为质量变革和效率变革提供不尽的源泉和不竭的动力（李海舰和李真真，2023）。进一步地，企业数字化转型是推动质量变革、效率变革和动力变革的重要力量。企业数字化转型把数据要素和数字技术引入生产函数，通过数据要素的替代效应带来动力变革，通过数字技术的渗透效应带来效率变革，通过提升要素质量、产品和服务质量推动质量变革（宁朝山，2020）。理论而言，数字化转型引领“三大变革”，有助于实现高质量发展和高速度增长相统一的“双高”发展模式。那么，数字化转型是否影响企业高质量发展和高速度增长，其中机制如何，值得从理论和实证方面深入探讨。

现有文献关于数字化转型对高质量发展和高速度增长影响的研究主要集中于三个方面：一是数字化转型对企业高质量发展的影响。该方面的研究多聚焦于经济维度。由于提高全要素生产率不仅是经

^①资料来源：《全球数字经济白皮书（2022年）》，http://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/bps/202212/t20221207_412453.htm。

^②资料来源：《中国数字经济发展报告（2022年）》，http://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/bps/202207/t20220708_405627.htm。

济高质量发展的实现途径，也是检验高质量发展的核心指标，所以企业全要素生产率常被用来衡量企业高质量发展（黄勃等，2023）。赵宸宇等（2021）的研究具有早期代表性，发现数字化转型可以显著提高企业全要素生产率。随后，刘艳霞（2022）、Zhang and Dong（2023）的研究也都验证了这一结论。在此基础上，王晓红等（2022）从全要素生产率和环境效益的双维视角研究了数字化转型对企业高质量发展的影响，发现数字化转型与企业全要素生产率之间存在倒U型关系，与企业环境效益之间存在正U型关系，在实证层面上丰富了数字化转型影响企业高质量发展的研究视角。二是数字化转型对高速度增长的影响。该方面的研究多聚焦于宏观层面，发现数字化转型可以优化要素配置（Acemoglu and Restrepo, 2018），促进经济增长（陈彦斌等，2019），释放经济增长新动能（田秀娟和李睿，2022）。鲜有学者关注数字化转型是否影响企业高速度增长，目前所知仅有倪克金和刘修岩（2021）从微观层面发现数字化转型能够促进企业成长。三是数字化转型影响企业高质量发展或高速度增长的作用机制。现有研究发现，数字化转型可以通过提高创新能力、优化人力资本结构、促进两业融合、降低运营成本、提高公司治理水平、提高内部控制质量等途径提高企业全要素生产率（赵宸宇等，2021；刘艳霞，2022；Zhang and Dong, 2023），可以通过提高劳动效率、降低营业成本、增强内部控制、促进异地投资等途径促进企业成长（倪克金和刘修岩，2021）。

梳理文献可知，学者对数字化转型的经济效应进行了卓有成效的探索，但仍存在一些不足。目前研究都把高质量发展和高速度增长割裂开来，要么单纯研究数字化转型对高质量发展的影响，要么单纯研究数字化转型对高速度增长的影响，尚未有研究关注数字化转型对企业高质量发展和高速度增长的协同影响。而且，关于数字化转型对高速度增长影响的研究主要集中在宏观理论层面，鲜有研究基于微观实证层面检验数字化转型对企业高速度增长的影响；关于数字化转型对高质量发展的研究主要局限于经济效益角度，例如关注全要素生产率，尽管有研究从理论上指出数字化转型能够全面提升企业的经济效益、社会效益与环境效益（黄速建等，2018），但尚待学术界提出实证证据。此外，尽管有研究从理论层面指出“三大变革”是实现高质量发展和高速度增长的根本路径，动力变革是其中最根本的路径（李海舰和李真真，2023），但并未有文献基于“三大变革”视角检验数字化转型对企业高质量发展和高速度增长的作用机制，这给本研究提供了拓展空间。

鉴于此，本文利用2010—2021年A股上市公司数据，实证检验数字化转型对企业高质量发展和高速度增长的影响、作用机制以及企业高质量发展和高速度增长之间的关系。本文可能的边际贡献在于：第一，把企业高质量发展和高速度增长统一起来，为全面深入理解数字化转型对企业高质量发展和高速度增长的影响提供新的经验证据。第二，从质量变革、效率变革和动力变革的视角分析数字化转型对企业高质量发展和高速度增长的影响，将“企业数字化转型—质量变革、效率变革和动力变革—高质量发展和高速度增长”置于统一的分析框架，相较于现有文献分散化、碎片化的研究，构建更加系统全面的理论和实证分析框架。第三，就企业高质量发展而言，从经济、社会和环境三个维度研究企业高质量发展，弥补现有文献局限于单一维度研究企业高质量发展的不足，能拓展数字化转型与企业高质量发展的研究视角；就企业高速度增长而言，从微观层面实证检验数字化转型对企业高速度增长的影响，在一定程度上能打破现有文献仅从宏观层面和理论层面分析所导致的局限。

二、理论分析与研究假说

（一）数字化转型对企业高质量发展的影响

企业高质量发展指企业追求高水平、高层次、高效率的经济价值和社会价值创造以及可持续发展，是一种综合考虑经济效益、社会效益和环境效益的发展范式（黄速建等，2018）。关于数字化转型对企业高质量发展的影响，本文拟从经济效益（全要素生产率）、社会效益和环境效益三个方面分析：

1.数字化转型对企业经济效益（全要素生产率）的影响。国家发展改革委经济研究所课题组（2019）的研究指出以提高全要素生产率为核心推动效率变革。企业数字化转型可推动效率变革，提高全要素生产率，从而提高企业发展的经济效益。第一，企业数字化转型可以提高技术效率，从而提高经济效益（全要素生产率）。一方面，企业数字化转型可以提高纯技术效率。数字化转型推动生产自动化、智能化，缩短生产周期、降低出错概率，提高生产效率（黄勃等，2023）。而且数字化促进信息协同共享，可以提高管理效率，减少冗余环节，提高生产效率。另一方面，企业数字化转型可以提高规模效率。数字经济具有较强的网络外部性，有利于形成规模效率。第二，企业数字化转型可以促进技术进步，从而提高经济效益（全要素生产率）。一方面，企业数字化转型促进知识创新网络形成。数字化转型促进数据开放共享，通过企业内部信息共享以及企业间大规模合作，形成知识创新网络，促进企业开放创新（宋德勇等，2022）。另一方面，企业数字化转型促进核心技术突破。利用数据挖掘技术可从海量数据中挖掘可能蕴含的深层逻辑，这种数据驱动的过程更有利于企业发现新线索，实现核心技术突破。综上所述，企业数字化转型通过提高技术效率和促进技术进步，提高全要素生产率，降本增效，从而提高企业经济效益。基于以上分析，本文提出假说 H1a。

假说 H1a：企业数字化转型有助于提高企业经济效益（全要素生产率）。

2.数字化转型对企业社会效益的影响。企业数字化转型推动质量变革实现社会效益提升。质量变革不仅包括通常所说的提高产品和服务质量，还包括树立企业品牌、打造良好口碑，这就要求企业将道德价值和社会责任纳入范畴，在经营活动中承担社会责任，提高社会效益。第一，企业数字化转型可促进各方合作共赢，从而提高企业社会效益。在采购环节，企业利用供应链平台，将信息快速精准地传递给上游供货商，实现与供应商的合作共赢。在生产环节，企业利用机器人代替自然人从事高危险性工作（李海舰和李真真，2023），保障员工安全。此外，人工智能替代劳动，对体力要求降低，为女性、残疾人等弱势群体提供了更多就业机会。在销售环节，企业通过构建售后服务网络，为用户提供更优质的服务。由此，企业与供应商、客户、员工等利益相关者形成价值共创网络，提高社会效益。第二，企业数字化转型可降低信息不对称，从而提高企业社会效益。过去，由于信息不对称，企业承担社会责任不仅会消耗企业资源，而且很难被利益相关者了解，导致企业承担社会责任的动力不足（肖红军等，2021）。现在，企业可以利用微信、抖音等网络媒体进行宣传，而且企业数字化转型推动了新闻媒体以及监管机构等外部治理力量积极发声，这些内外部治理力量的参与监督企业更好地履行社会责任（胡洁等，2023），提高社会效益。基于以上分析，本文提出假说 H1b。

假说 H1b：企业数字化转型有助于提高企业社会效益。

3.数字化转型对企业环境效益的影响。企业数字化转型推动质量变革实现环境效益提升。质量变革不仅关注产品质量改进，还强调在生产经营过程中减轻对环境的负面影响。企业数字化转型有助于赋能绿色发展，提高企业环境效益。第一，企业数字化转型促进产品全生命周期绿色化演变。在研发阶段，企业利用大数据等数字技术进行数据分析，可以精准把握当前环境保护的重点问题（胡洁等，2023），在源头设计阶段进行绿色产品研发；在生产阶段，企业利用数字技术进行实时监测控制，可以优化工艺流程，助力精细化生产，降低能源消耗（王晓红等，2022）；在营销阶段，企业借助数字技术精准匹配绿色消费群体，丰富绿色产品宣传方式，助推绿色消费观念传播。由此，形成研发、生产、营销的全生命周期绿色化演变，最大限度地降低污染和浪费，提高企业环境效益。第二，企业数字化转型推动日常办公模式绿色化演变。企业数字化转型推动无纸化办公、线上化办公（李海舰和李燕，2020），远程会议让员工足不出户实现异地沟通，降低出行必要性，线上打卡、电子签章等工作场景中越来越细致，减少非必要资源消耗。总之，企业通过降低办公环境中资源能源的损耗浪费，提高办公资源能源的利用效率，能够促进办公模式向绿色发展模式转变，提高企业环境效益。基于以上分析，本文提出假说 H1c。

假说 H1c：企业数字化转型有助于提高企业环境效益。

（二）数字化转型对企业高速度增长的影响

根据现有研究，企业增长包括但不限于营业增长和财务增长两个方面。营业增长是指企业在正常经营活动中所具有的增长能力，是企业的生存之本、获利之源；财务增长是指企业财务状况改善的潜力，既反映了企业在财务意义上的增长，实质上又是企业整体增长能力的综合反映。对一个健康发展的企业来说，其营业增长和财务增长彼此协调、相互促进（宋常，2022）。按照上述思路，本文从营业增长和财务增长两方面考察数字化转型对企业增长速度的影响。

1.数字化转型对企业营业增长的影响。企业数字化转型推动效率变革和质量变革，提高生产效率，生产更高质量的产品，不断扩大市场份额，促进营业增长。第一，企业数字化转型提高生产效率，促进营业增长。企业通过数字化转型，引进先进数字技术，能够更有效地利用资源，提高生产效率（陶锋等，2023）。生产效率的提高有利于企业进行业务扩张，提高市场占有率，促进营业增长，从而提高企业增长速度。第二，企业数字化转型提升产品质量，促进营业增长。利用数字技术，企业可以实时监测产品质量，这有助于提高产品质量的一致性和稳定性（陶锋等，2023），从而提高市场占有率。同时，企业采用数字化的客户反馈系统，有利于提高售后服务水平，增强市场竞争力。此外，企业数字化转型能够使企业根据客户的需求和反馈提供个性化的产品和服务（李海舰和李真真，2023），这有助于提高客户满意度，吸引更多的新客户，扩大市场份额。总之，企业数字化转型通过提高生产效率和产品质量，培育竞争优势，促进营业增长，从而提高企业增长速度。基于以上分析，本文提出假说 H2a。

假说 H2a：企业数字化转型可促进企业营业增长。

2.数字化转型对企业财务增长的影响。企业数字化转型推动效率变革和质量变革，通过效率提升和质量提升，有助于提升企业的财务增长能力，从而促进企业高速度增长。第一，企业数字化转型促

进效率提升,促进财务增长。企业数字化转型将传统的生产流程和管理模式转变为数智化的过程,有助于提高生产效率和管理效率(戚聿东和肖旭,2020),降低成本、提高收益,增加净收益。净收益是企业增长的源泉,企业可将部分留存收益用于扩大再生产,而且相当可观的净收益会增强股东对企业发展的信心,吸引新的资本投入。企业通过以上两种办法增加净资产,能够为债务筹资提供保障,获取进一步发展所需的资金。由此,企业的财务增长能力得到提高。第二,企业数字化转型促进质量提升,促进财务增长。数字化转型可有效提升产品和服务的质量(陶锋等,2023)。高质量的产品和服务能够吸引更多的客户,提高销售收入,为企业的发展提供持续的资金来源。而且,产品和服务质量的提高可以增强企业的声誉,这在长期内将有助于企业净资产规模的增长,既有助于企业留存收益的积累,也有助于吸引投资者注入新的资本,同时为企业的债务筹资提供保障,促进企业的财务增长,从而促进企业高速度增长。基于以上分析,本文提出假说 H2b。

假说 H2b:企业数字化转型可促进企业财务增长。

(三) 数字化转型促进企业高质量发展和高速度增长的作用机制

企业数字化转型推动质量变革和效率变革实现高质量发展和高速度增长,归根结底是通过动力变革实现的。动力变革使创新成为第一动力。Daft(1978)指出创新包括技术创新和管理创新。在当前数字化转型背景下,技术创新主要体现为数字技术创新,数字技术创新是以数字技术为基础优化生产流程,带来新产品、新服务和新的商业模式(黄勃等,2023);管理创新主要体现在将数字技术引入企业现有的管理架构,推动管理方式、信息结构、运营机制等发生系统性重塑,实现企业管理范式乃至管理制度的颠覆式创新(刘淑春等,2021)。鉴于此,本文从数字技术创新和管理创新这两条路径,分析企业数字化转型赋能企业高质量发展和高速度增长的作用机制。

1.数字技术创新。第一,企业数字化转型通过数字技术创新,促进企业高质量发展。企业数字化转型以数字技术作为手段工具,以数据资源作为关键要素,通过感知控制、数字建模、决策优化等方式,推动生产流程创新、产品和服务创新等数字技术创新(宋德勇等,2022)。数字技术创新可以改善生产函数,提高全要素生产率,最终提高经济效益。而且,企业通过数字技术创新建立数字化平台,能够提供更多具有包容性和公平性的就业机会,更有效地与客户和社区进行沟通互动,包括提供便利在线服务、开展社会责任项目等(胡洁等,2023),提高社会效益。此外,企业通过数字技术创新,可以在源头设计阶段进行绿色产品创新,精准采集生产数据,优化生产流程,降低能源消耗,助力企业实现产品全生命周期绿色化以及日常办公绿色化,从而提高环境效益。

第二,企业数字化转型通过数字技术创新,促进企业高速度增长。企业在数字化转型过程中,借助数字技术对生产经营、业务流程进行系统改造(吴非等,2021),产生新产品、新服务和新商业模式(Bharadwaj et al., 2013),即数字技术创新。根据熊彼特的创新理论,企业家以前所未有的方式对生产要素和生产条件进行改造,以获得新产品或者生产旧产品的新方法,从而获得垄断利润。当前,数字化、智能化产品和服务的需求持续增长,数字产品和服务的研发创新有利于弥补数字消费市场的缺口,扩大市场份额(陶锋等,2023),促进企业营业增长。营业增长又可为企业的财务增长提供持续的资金来源。此外,数字技术创新有助于降低成本,提高净收益,可观的净收益会吸引更多的投资,

满足企业进一步增长对资金的需求，从而促进财务增长。基于以上分析，本文提出假说 H3a。

假说 H3a：企业数字化转型通过数字技术创新促进企业高质量发展和高速度增长。

2.管理创新。第一，企业数字化转型通过管理创新，促进企业高质量发展。企业数字化转型利用数字工具和数据分析，推动管理流程从传统的管理创新转向基于数字化的管理创新，促进组织机构网络化、扁平化（戚聿东和肖旭，2020）。组织机构的网络化、扁平化带来了组织机构的精简，机构的精简带来了流程的精简，流程精简导致生产效率极大提高，从而提高企业全要素生产率。而且，基于数字化的管理创新是供应链、价值链的全方位管理创新（刘洋等，2020），有利于形成社会价值共创和共享网络，推动企业实现与社会的融合共生发展（肖红军等，2021），从而提高社会效益。此外，数字化的管理方式有助于企业更好地了解其环境影响，降低对环境的负面影响，从而提高环境效益。

第二，企业数字化转型通过管理创新，促进企业高速度增长。企业数字化转型推动管理创新，促进生产管理智能化、营销管理精准化、资源管理高效化（戚聿东和肖旭，2020），使各个部门的协作得以加强，能够对市场需求迅速做出反应，满足不断变化的市场需求，推动销售稳步增长，从而促进企业营业增长。而且，管理创新有利于提高管理效率（Brynjolfsson et al., 2011），减少冗余环节，降低成本费用，有助于净收益的积累。净收益的积累能够增强所有者对企业的信心，吸引投资者注入新的资本。企业通过以上两种方法增加企业资金，都能为债务筹资提供一定的保障，有助于获取进一步发展所需的资金。基于以上分析，本文提出假说 H3b。

假说 H3b：企业数字化转型通过管理创新促进企业高质量发展和高速度增长。

三、研究设计

（一）样本选择与数据来源

考虑到中国企业数字化转型主要发生在2010年以后，本文以2010—2021年A股上市公司为初始样本。对初始样本进行如下筛选：①考虑到金融业的特殊性和会计处理方法上的差异，剔除金融业样本；②考虑到公司首次公开募股当年存在财务造假的嫌疑，剔除首次公开募股当年的公司样本；③考虑到特别处理和特别转让的公司存在财务状况异常以及财务造假嫌疑，剔除特别处理和特别转让的公司样本；④剔除数据缺失的样本。最终，得到20412个有效样本。此外，为了降低异常值的影响，对所有连续型变量在上下1%水平进行缩尾处理。文中所使用的公司财务数据，除企业高质量发展的社会效益和环境效益数据来源于中国研究数据服务平台^①外，其余的财务数据都来源于国泰安数据库^②，有效样本在两类来源中保持一致。

（二）变量定义

1.企业数字化转型。参考吴非等（2021）的研究，本文利用文本分析方法衡量企业数字化转型。具体步骤如下：首先，利用 Python 爬虫功能收集上市公司年报，提取其中的“管理层讨论与分析”部

^①中国研究数据服务平台官方网站：<https://www.cnrds.com>。

^②国泰安数据库官方网站：<http://www.csmar.com>。

分。然后，参考现有研究中与数字化转型相关的经典文献（吴非等，2021；刘淑春等，2021）以及《中小企业数字化赋能专项行动方案》《数字化转型趋势报告》等重要政策文件和研究报告，形成企业数字化转型的关键词词典。之后，对“管理层讨论与分析”部分进行文本分析。把上述数字化转型关键词词典中的词汇扩充到 Python 软件的“jieba”中文分词库，利用机器学习方法对“管理层讨论与分析”进行词频统计形成最终加总词频。最后，构建企业数字化转型指标。由于这类数据具有典型的“右偏性”特征，将其进行对数化处理，得到刻画企业数字化转型的指标。

2.企业高质量发展。本文基于经济、社会和环境三个维度，利用经济效益（全要素生产率）、社会效益和环境效益三个维度指标衡量企业高质量发展。企业高质量发展系列指标具体如下：①经济效益（全要素生产率）。全要素生产率的估计方法较为成熟，广泛运用的主要有 LP 法、OP 法、OLS 法、GMM 法和 FE 法等。为有效规避全要素生产率的样本选择性偏差，本文参考 Levensohn and Petrin（2003）的做法，选择基于 LP 法计算的全要素生产率进行基准回归分析，后续采用基于 OP 法和 OLS 法计算的全要素生产率进行稳健性检验。②社会效益。参考王贞洁和王惠（2022）的研究，本文利用中国研究数据服务平台提供的企业社会表现优势得分衡量企业的社会效益。企业的社会表现优势包括企业支持教育、支持慈善、志愿者活动、国际援助、带动就业、促进当地经济等。笔者将企业社会表现优势得分加总并取对数，构建企业社会效益指标，指标值越大，表示企业社会效益越好。③环境效益。参考王贞洁和王惠（2022）的研究，本文采用中国研究数据服务平台提供的企业环境表现优势得分衡量企业的环境效益。企业的环境表现优势包括环境有益的产品、减少三废的措施、循环经济、节约能源、绿色办公、环境认证、环境表彰等。笔者将企业环境表现优势得分加总并取对数，构建企业环境效益指标，指标值越大，表示企业环境效益越好。

3.企业高速度增长。本文将企业的营业与财务结合起来，从营业增长和财务增长两方面衡量企业增长速度。①营业增长。参考方芳和蔡卫星（2016）的研究，本文采用销售增长率衡量企业的营业增长。②财务增长。企业增长的财务意义就是资金增长，可持续增长率是衡量财务增长的最具综合性的指标，反映了企业当前的经营效率和财务决策决定的资金增长能力。参考卢正文和许康（2023）的研究，本文采用可持续增长率衡量企业的财务增长。可持续增长率也叫股东权益增长率，可由销售净利率、总资产周转率、收益留存率以及权益乘数相乘得到。

4.数字技术创新。由于公司尚未披露数字创新的研发投入，而数字发明专利授权可以直接反映数字创新成果，准确描绘公司的数字创新产出。鉴于此，本文参考黄勃等（2023）的研究，以数字发明专利授权数量刻画数字技术创新效应，将数字发明专利授权数量加 1 取对数，得到数字技术创新指标。

5.管理创新。根据现有研究，管理创新有利于提高管理效率（戚聿东和肖旭，2020；刘淑春等，2021）。本文参考卢正文和许康（2023）的研究，采用管理效率（主营业务收入与管理费用的比值）刻画数字管理创新。

6.控制变量。根据现有研究（方芳和蔡卫星，2016；倪克金和刘修岩，2021；王贞洁和王惠，2022；王晓红等，2022），企业发展质量和增长速度均会受到公司自身特征、财务状况以及公司治理水平的影响。因此，本文从以下维度选取控制变量：一是选取公司规模、资产负债率、企业估值和现金流量

控制公司特征和财务状况。资产负债率、企业估值和现金流量分别影响企业的融资结构、市场表现和经营收益，进而影响企业发展质量和增长速度。二是选取股权集中度、股权制衡度、两职合一和董事会规模控制公司治理层面特征。良好的公司治理可以降低企业的代理成本，增强企业的核心竞争力、提高经营业绩、实现企业的高质量发展和高速度增长。此外，本文还控制了行业和年份固定效应。

(三) 模型设定

为检验数字化转型对企业高质量发展和高速度增长的影响，本文构建如下基准回归模型：

$$Quality_{it} = \alpha_1 Digital_{it} + \sum_j \alpha_j Controls_{ijt} + i.Ind + i.Year + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$Growth_{it} = \mu_1 Digital_{it} + \sum_j \mu_j Controls_{ijt} + i.Ind + i.Year + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

(1) 式中： $Quality_{it}$ 为企业发展质量， $Digital_{it}$ 为企业数字化转型， $Controls_{ijt}$ 表示一系列控制变量， $i.Ind$ 、 $i.Year$ 分别表示行业、年份层面的固定效应， ε_{it} 为随机误差项， α_1 、 α_j 为待估计系数。(2) 式中： $Growth_{it}$ 为企业发展速度， μ_1 、 μ_j 为待估计系数；其他符号的含义与 (1) 式保持一致，不再重复说明。若 (1) 式中的系数 α_1 显著为正，则表明数字化转型能够提高企业经济效益（全要素生产率）、社会效益和环境效益，即促进企业高质量发展。同样地，若 (2) 式中的系数 μ_1 显著为正，则表明数字化转型能够促进企业营业增长和财务增长，即推动企业高速度增长。

为进一步检验数字化转型对企业高质量发展和高速度增长的作用机制，本文引入数字技术创新和管理创新这两个中介变量，考察数字化转型能否通过数字技术创新和管理创新影响企业高质量发展和高速度增长，模型如下：

$$Mechanism_{it} = \beta_1 Digital_{it} + \sum_j \beta_j Controls_{ijt} + i.Ind + i.Year + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$Quality_{it} = \delta_1 Digital_{it} + \delta_2 Mechanism_{it} + \sum_j \delta_j Controls_{ijt} + i.Ind + i.Year + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$Growth_{it} = \rho_1 Digital_{it} + \rho_2 Mechanism_{it} + \sum_j \rho_j Controls_{ijt} + i.Ind + i.Year + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

(3) 式中： $Mechanism_{it}$ 为中介变量，表示数字技术创新和管理创新； β_1 、 β_j 为待估计系数；其他符号的含义与 (1) 式保持一致。(4) 式中： δ_1 、 δ_2 和 δ_j 为待估计系数；其他符号的含义与 (1) 式和 (3) 式保持一致。(5) 式中： ρ_1 、 ρ_2 和 ρ_j 为待估计系数；其他符号的含义与 (2) 式和 (3) 式保持一致。首先，利用 (3) 式做中介变量对企业数字化转型的回归。然后，利用 (4) 式做企业发展质量对企业数字化转型和中介变量的回归。如果 (3) 式中的系数 β_1 和 (4) 式中的系数 δ_2 同时显著，则表明数字技术创新和管理创新是企业数字化转型影响企业高质量发展的作用机制。同理，如果 (3) 式中的系数 β_1 和 (5) 式中的系数 ρ_2 同时显著，则表明数字技术创新和管理创新是企业数字化转型影响企业高速度增长的作用机制。

(四) 描述性统计

变量定义和描述性统计结果如表 1 所示。由企业数字化转型的描述性统计结果可知，中国上市公司普遍已进行数字化转型，但数字化转型程度存在较大差异。由企业高质量发展和高速度增长指标的

描述性统计结果可知，中国上市公司的发展质量和发展速度存在较大差异。以上变量的描述性统计结果与以往文献较为接近（赵宸宇等，2021；黄勃等，2023），本文详细核查和比对了其他变量的描述性统计结果，变量分布均在合理范围之内。

表 1 主要变量定义及描述性统计结果

变量类别	变量名称	变量含义	均值	标准差	最小值	最大值
解释变量	企业数字化转型	利用文本分析法进行衡量	0.960	1.187	0.000	4.419
被解释变量	经济效益(全要素生产率)	采用 LP 方法计算	8.459	1.025	6.324	11.177
	社会效益	企业社会表现优势得分	0.888	1.655	0.000	6.000
	环境效益	企业环境表现优势得分	1.003	1.797	0.000	7.000
	营业增长	营业收入增加额/上年同期额	0.171	0.359	-0.487	2.177
	财务增长	可持续增长率	0.052	0.116	-0.692	0.776
中介变量	数字技术创新	数字发明专利授权数量(个)	0.059	0.797	0.000	36.000
	管理创新	主营业务收入/管理费用	19.662	17.097	2.766	106.247
控制变量	公司规模	企业员工总数(人)	5865.313	11230.470	147.000	78351.000
	资产负债率	总负债/总资产	0.427	0.198	0.060	0.872
	企业估值	企业市现率	6.600	14.341	0.195	109.976
	现金流量	现金流量净额/资产总额	0.080	0.061	0.002	0.313
	股权集中度	前五大股东持股比例(%)	52.438	15.214	20.001	88.024
	股权制衡度	第2~第5大股东持股比例/第1大股东持股比例	0.723	0.606	0.029	2.832
	两职合一	若董事长与总经理两职合一,则取值为1,否则取值为0	0.258	0.438	0.000	1.000
	董事会规模	董事会人数(人)	8.605	1.706	4.000	18.000

注：社会效益、环境效益、数字技术创新、公司规模、董事会比例在后文回归时进行取对数处理，企业估值在后文回归时除以 100。

四、实证结果分析

(一) 基准回归结果

基准回归结果如表 2 所示。其中，表 2 (1) ~ (3) 列的被解释变量分别为全要素生产率、社会效益和环境效益，企业数字化转型的回归系数分别为 0.075、0.050 和 0.032，均在 1%的水平上显著，表明企业数字化转型可以显著提高企业的经济效益（全要素生产率）、社会效益和环境效益，促进企业高质量发展，假说 H1a、假说 H1b 和假说 H1c 得到验证。(4) 列和 (5) 列的被解释变量分别为营业增长和财务增长，企业数字化转型的回归系数分别为 0.022 和 0.003，均在 1%的水平上显著，表明企业数字化转型可以显著促进企业的营业增长和财务增长，推动企业高速度增长，假说 H2a 和假说 H2b 得到验证。以上回归结果验证了企业数字化转型既能够实现企业高质量发展，又能够促进企业高速度增长，为企业数字化转型推进“双高”协同提供了经验证据。

表2 数字化转型对企业高质量发展和高速度增长影响的基准回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	全要素生产率	社会效益	环境效益	营业增长	财务增长
企业数字化转型	0.075*** (14.513)	0.050*** (4.129)	0.032*** (2.650)	0.022*** (4.017)	0.003*** (3.735)
公司规模	0.471*** (90.567)	0.528*** (47.177)	0.580*** (48.154)	-0.097*** (-14.567)	0.015*** (16.089)
资产负债率	1.030*** (32.148)	-0.228*** (-3.802)	-0.090 (-1.382)	0.402*** (10.151)	-0.103*** (-13.049)
企业估值	-0.092** (-2.399)	0.021 (0.345)	0.028 (0.383)	0.253*** (4.837)	0.052*** (8.026)
现金流量	1.485*** (17.110)	0.378** (1.967)	-0.038 (-0.187)	0.302** (2.384)	0.639*** (34.453)
股权集中度	0.005*** (14.492)	0.003*** (4.457)	0.005*** (5.995)	0.001** (2.180)	0.001*** (5.984)
股权制衡度	-0.022*** (-2.811)	0.053*** (2.938)	0.024 (1.283)	-0.017* (-1.866)	-0.003** (-2.262)
两职合一	-0.056*** (-5.344)	-0.076*** (-3.255)	-0.110*** (-4.411)	-0.020 (-1.567)	-0.001 (-0.081)
董事会规模	0.018*** (6.018)	0.043*** (6.421)	0.058*** (7.829)	0.010*** (2.600)	0.001** (2.253)
行业和年份固定效应	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
观测值数	20412	20412	20412	20412	20412
R ²	0.599	0.213	0.208	0.087	0.176

注：***、**和*分别表示 1%、5%和 10%的显著性水平，括号内为 t 值。

(二) 作用机制分析

1. 数字技术创新。前文分析表明，数字技术创新是数字化转型赋能企业高质量发展和高速度增长的重要路径。企业数字化转型加速信息共享和知识整合，为数字技术创新提供了有利条件（Bharadwaj et al., 2013），数字技术创新有助于企业实现高质量发展和高速度增长。数字技术创新的机制检验结果如表 3 所示。其中，表 3（1）列为数字技术创新对企业数字化转型的回归结果，企业数字化转型的回归系数显著为正，表明数字化转型能显著促进企业数字技术创新。（2）~（4）列的结果显示，企业数字化转型和数字技术创新的回归系数均显著为正，这表明企业数字化转型可通过数字技术创新推动企业高质量发展。（5）列和（6）列的结果显示，企业数字化转型和数字技术创新的回归系数均显著为正，表明企业数字化转型可通过数字技术创新推动企业高速度增长。综上所述，数字技术创新确实是企业数字化转型影响企业高质量发展和企业高速度增长的作用机制，假说 H3a 得证。

表3 数字技术创新的作用机制检验结果

变量	(1) 数字技术创新	(2) 全要素生产率	(3) 社会效益	(4) 环境效益	(5) 营业增长	(6) 财务增长
企业数字化转型	0.008*** (8.802)	0.072*** (13.889)	0.041*** (3.390)	0.025** (2.016)	0.021*** (3.762)	0.003*** (3.550)
数字技术创新		0.378*** (8.849)	1.143*** (9.405)	1.006*** (7.667)	0.179*** (3.690)	0.013*** (2.825)
控制变量	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
行业和年份固定效应	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
观测值数	20412	20412	20412	20412	20412	20412
R ²	0.059	0.601	0.217	0.210	0.153	0.176

注：***、**分别表示1%、5%的显著性水平，括号内为t值。

2.管理创新。前文分析表明，管理创新是数字化转型赋能企业高质量发展和高速度增长的另一路径。企业数字化转型推动管理创新（刘洋等，2020），提高管理效率，促进企业高质量发展和高速度增长。管理创新这一机制检验结果如表4所示。其中，表4（1）列为管理创新对企业数字化转型的回归结果，结果表明，数字化转型能显著促进企业管理创新。（2）~（4）列的结果显示，企业数字化转型和管理创新的回归系数均显著为正，表明企业数字化转型通过促进管理创新推动企业高质量发展。

（5）列和（6）列的结果显示，企业数字化转型和管理创新的回归系数均显著为正，表明企业数字化转型通过促进管理创新推动企业高速度增长。综上所述，管理创新确实是企业数字化转型影响企业高质量发展和高速度增长的作用机制，假说H3b得证。

表4 管理创新的作用机制检验结果

变量	(1) 管理创新	(2) 全要素生产率	(3) 社会效益	(4) 环境效益	(5) 营业增长	(6) 财务增长
企业数字化转型	0.284** (2.468)	0.068*** (16.377)	0.049*** (4.064)	0.031** (2.560)	0.008*** (2.801)	0.003*** (3.483)
管理创新		0.024*** (68.962)	0.003*** (3.654)	0.004*** (4.936)	0.002*** (11.960)	0.001*** (15.620)
控制变量	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
行业和年份固定效应	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
观测值数	20412	20412	20412	20412	20412	20412
R ²	0.234	0.724	0.214	0.209	0.095	0.188

注：***、**分别表示1%、5%的显著性水平，括号内为t值。

（三）内生性处理与稳健性检验

1.工具变量法。回归模型中可能存在遗漏变量偏误以及反向因果问题，本文采用工具变量法解决。借鉴戴翔和马皓巍（2023）的研究，本文初步选取企业注册地所在城市距离港口的最近距离作为企业数字化转型的工具变量。从相关性看，沿海地区的资源禀赋较高、产业配套设施较完善，距离沿海港

口越近,企业数字化转型程度也越高(戴翔和马皓巍,2023),满足相关性条件。从外生性看,随着以互联网为代表的新技术群的发展应用,地理因素对企业发展的影响越来越小,满足外生性条件。此外,考虑到距离港口的最近距离为截面数据,难以直接作为面板数据的工具变量,本文将全国互联网宽带接入端口数与距离港口的最近距离相乘,作为当期企业数字化转型程度的工具变量。如表5(1)列所示,在第一阶段的回归中工具变量在对企业数字化转型具有显著负向影响。回归结果分别通过了Wald弱工具变量检验、工具变量识别不足检验,以上结果表明本文选择的工具变量是有效的。如表5(2)~(6)列所示,第二阶段回归中,企业数字化转型的系数显著为正。以上结果表明,在控制了内生性问题后,本文主要结论仍然成立。

表5 工具变量法估计结果

变量	(1) 企业数字化转型	(2) 全要素生产率	(3) 社会效益	(4) 环境效益	(5) 营业增长	(6) 财务增长
工具变量	-0.001*** (-7.080)					
企业数字化转型		0.384*** (6.311)	0.496* (1.718)	0.105*** (3.110)	0.019* (1.931)	0.010** (2.389)
控制变量	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
行业和年份固定效应	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
观测值数	20412	20412	20412	20412	20412	20412
R ²		0.143	0.151	0.255	0.180	0.159
K-P rk LMP值	0.000					
K-P Wald rk F统计量	85.463					

注:***、**和*分别表示1%、5%和10%的显著性水平,括号内为t值。

2.替换解释变量。参考赵宸宇等(2021)的做法,笔者对数字技术应用、互联网商业模式、智能制造、现代信息系统4个维度99个数字化相关词频进行统计,统计上述词汇在上市公司年报中出现的次数,形成最终加总词频,构建企业数字化转型指标。使用替换后的企业数字化转型指标,估计结果与基准回归结果一致,说明本文结论是稳健的^①。

3.替换被解释变量。采用OP法和OLS法重新衡量企业全要素增长率,采用华证社会评级得分重新衡量企业社会效益,采用华证环境评级得分重新衡量企业环境效益^②,采用利润总额增长率重新衡量企业营业增长,采用经营活动现金流量增长率重新衡量企业财务增长,对基准回归进行重新检验。使用替换后的被解释变量指标,估计结果与基准回归结果一致,说明本文结论是稳健的^①。

(四) 异质性分析

企业的产权属性、科技属性、规模大小是企业自身属性特征的重要方面,数字化转型对企业高质

^①限于篇幅,本文的稳健性检验结果略,感兴趣者可向笔者索取。

^②华证社会评级得分和环境评级得分可在万得数据库(<https://www.wind.com>)查询得到。

量发展和高速度增长的影响可能会因企业自身属性特征的不同而存在差异。基于上述考虑，本文进一步分析企业自身属性特征的异质性效应。

1. 企业产权属性。国有企业和非国有企业在资源禀赋、功能定位、使命性质等方面存在差异，在进行数字化转型时存在不同的目标追求。一方面，营业增长是国有企业和非国有企业共同的目标追求（王欣和肖红军，2022）；另一方面，国有企业具有“国家使命”，面临经济、社会、环境的多重目标（黄速建等，2018），通常能够获得政府的资源支持（胡洁等，2023），能够更全面地推进数字化转型，更好地提升经济效益（全要素生产率）、社会效益和环境效益，实现企业高质量发展。为此，本文根据企业产权性质，将国有企业赋值为1，非国有企业赋值为0，加入企业数字化转型与企业产权性质的交乘项进行回归。回归结果如表6所示，在表6（1）~（3）列中交乘项的系数均显著为正。这表明，较之非国有企业，数字化转型对企业高质量发展的促进作用在国有企业中更明显。这印证了国有企业在数字化转型中更注重战略规划和长期发展，能够更全面考虑经济效益、社会效益和环境效益的提升，实现高质量发展。（4）列中交乘项的系数不显著，（5）列中交乘项的系数显著为正。原因在于：营业增长是企业在正常经营活动中所具有的增长性，利用数字化转型推动营业增长是国有企业和非国有企业共同的目标；而财务增长实质上是企业整体增长的综合反映，相较于非国有企业，国有企业能够获得更多的政策扶持和资源支持，因而数字化转型对企业整体增长的提升更为明显。总的来说，在国有企业中，数字化转型促进企业高质量发展和高速度增长的作用更为明显。

表6 基于企业产权性质的异质性分析结果

变量	(1) 全要素生产率	(2) 社会效益	(3) 环境效益	(4) 营业增长	(5) 财务增长
企业数字化转型	0.069*** (12.309)	0.035*** (2.754)	0.031** (2.390)	0.009*** (2.852)	0.002** (2.531)
企业产权性质	0.089*** (6.580)	0.234*** (8.001)	0.333*** (10.179)	-0.040*** (-5.500)	-0.008*** (-2.830)
企业数字化转型×企业产权性质	0.035*** (3.761)	0.084*** (3.863)	0.046** (2.114)	-0.007 (-1.631)	0.009*** (4.723)
控制变量	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
行业和年份固定效应	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
观测值数	20412	20412	20412	20412	20412
R ²	0.599	0.219	0.215	0.090	0.176

注：***、**分别表示1%、5%的显著性水平，括号内为t值。

2. 企业科技属性。在不同的技术水平下，数字化转型对企业高质量发展和高速度增长的影响也可能存在差异。非高新技术企业通常属于传统企业，生产经营模式较为落后，因而数字化转型将对其生产经营产生显著的提升效果；而高新技术企业在生产经营中已应用了诸多数字技术，因而数字化转型的提升空间较小，边际效果较弱（胡洁等，2023）。为考察企业科技属性的异质性表现，本文参考黄勃等（2023）的研究，设置企业是否得到高新技术企业认证资质虚拟变量，若得到高新技术企业认证

资质则取值为1，否则为0，加入企业数字化转型与高新技术企业虚拟变量的交乘项进行回归。回归结果如表7所示，表7（1）列中交乘项的系数显著为负。这表明，相对于高新技术企业，企业数字化转型对非高新技术企业的全要素生产率具有更显著的促进作用。（2）列和（3）列中交乘项的系数不显著，表明数字化转型对企业社会效益和环境效益的促进作用在高新技术企业和非高新技术企业之间没有明显差异。这是因为，数字化转型对企业社会效益和环境效益的影响是间接的，数字化转型为企业提供了普适的工具，高新技术企业和非高新技术企业都有类似的机会利用数字技术去改善其社会效益和环境效益，而这种效益改善在短期内未见显著差异。（4）列和（5）列中交乘项的系数显著为负。这表明，相对于高新技术企业，企业数字化转型对于非高新技术企业的营业增长和财务增长具有更显著的促进作用。综上所述，整体来看，在非高新技术企业中，数字化转型对企业高质量发展和高速度增长的促进作用更为明显。

表7 基于企业科技属性的异质性分析结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	全要素生产率	社会效益	环境效益	营业增长	财务增长
企业数字化转型	0.074*** (30.123)	0.052*** (3.258)	0.019 (1.204)	0.012*** (3.143)	0.005*** (4.392)
高新技术企业	0.074*** (17.514)	0.082*** (2.981)	0.047 (1.490)	0.034*** (5.191)	0.010*** (4.754)
企业数字化转型×高新技术企业	-0.005* (-1.660)	-0.008 (-0.421)	0.020 (1.051)	-0.008* (-1.782)	-0.003** (-2.541)
控制变量	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
行业和年份固定效应	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
观测值数	20412	20412	20412	20412	20412
R ²	0.600	0.214	0.208	0.088	0.177

注：***、**和*分别表示1%、5%和10%的显著性水平，括号内为t值。

3. 公司规模。根据网络经济理论，企业面临马太效应，即“强者愈强、弱者愈弱”（Benzell and Brynjolfsson, 2019）。中国上市公司通常为头部企业，所以，在网络经济背景下，这些样本中的头部企业能够越来越强、存活下来，而不在样本中的中小企业将会大量倒闭、被淘汰，或被收购，或被头部企业的数字技术“低端锁定”。为消除样本有偏性疑虑，本文引入企业数字化转型与公司规模之交乘项。若交乘项系数不显著，则全文结论能从中国上市公司拓展至中国全部企业；若交乘项系数显著不为零，则全文结论不能从中国上市公司拓展至中国全部企业。回归结果如表8所示。表8（1）列中交乘项系数不显著。这表明，企业数字化转型对企业全要素生产率的促进作用可拓展至全部企业。（2）列和（3）列中交乘项的系数显著为正，表明数字化转型对于企业社会效益和环境效益的促进作用在规模较大的企业中更明显。这是因为，相较于企业经济效益的提升，企业社会效益和环境效益的提升是一个巨大的工程，需要投入更多资源，而规模较大的企业在数字化转型中通常能够获得更多的资源，从而全面实现高质量发展。（4）列中交乘项的系数不显著，（5）列中交乘项的系数显著为正。原因

在于：相较于营业增长，财务增长实质上是企业整体增长的综合反映，规模较大的企业能够获得更多的政策和资源支持，数字化转型对企业整体增长的提升更为明显。总体而言，在规模较大的企业中，数字化转型促进企业高质量发展和高速度增长的作用更为明显。需要特别指出的是，就企业高质量发展的经济效益维度和企业高速度增长的营业增长维度而言，文章主要结论具备普遍性，可拓展至全部企业；而就企业高质量发展的社会效益、环境效益维度和企业高速度增长的财务增长维度而言，文章主要结论虽不具备普遍性，但至少就上市公司而言是适用的。

表 8 基于企业规模的异质性分析结果

变量	(1) 全要素生产率	(2) 社会效益	(3) 环境效益	(4) 营业增长	(5) 财务增长
企业数字化转型	0.074** (2.524)	0.046*** (3.833)	0.016** (2.181)	0.024** (1.971)	0.002* (1.931)
公司规模	0.471*** (74.868)	0.490*** (36.603)	0.563*** (38.823)	0.519 (0.159)	0.161 (0.698)
企业数字化转型×公司规模	0.001 (0.029)	0.038** (4.435)	0.018** (1.963)	-0.002 (-1.112)	0.001*** (2.668)
控制变量	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
行业和年份固定效应	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
观测值数	20412	20412	20412	20412	20412
R ²	0.599	0.214	0.208	0.087	0.175

注：***、**和*分别表示 1%、5%和 10%的显著性水平，括号内为 t 值。

五、进一步分析：数字化转型背景下企业高质量发展和企业高速度增长的关系

传统理论认为，高质量发展和高速度增长二者不能兼顾（张永生，2021）。如今，企业利用数字技术，使得高质量发展和高速度增长的协同成为可能（李海舰和李真真，2023）。由前文分析可知，企业的高质量发展和高速度增长本身可能不存在内在联系，二者协同发展可能是因为企业数字化转型对其同时起作用。为进一步检验这种可能性，本文将构建模型，在控制企业数字化转型这一变量后，检验企业高质量发展与高速度增长的关系。模型形式如下：

$$Growth_{it} = \theta_1 Quality_{it} + \theta_2 Digital + \sum_j \theta_j Controls_{ij} + i.Ind + i.Year + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

(6) 式中： θ_1 、 θ_2 和 θ_j 为待估计系数，其他符号含义与 (1) 式和 (2) 式保持一致。若 θ_1 显著为负，说明企业发展质量与增长速度是负向关系；若 θ_1 不显著，说明企业发展质量与增长速度没有必然联系，当然也就不存在矛盾；若 θ_1 显著为正，说明企业发展质量与增长速度是正向关系。

首先，以企业营业增长为被解释变量，以企业高质量发展指标为解释变量进行检验，回归结果如表 9 所示。可以看到，在控制了企业数字化转型这一变量后，企业高质量发展的 3 个维度，即经济效益（全要素生产率）、社会效益和环境效益的系数都不显著。这表明，企业高质量发展与高速度增长

之间不存在必然联系，当然也就不存在矛盾关系。至此，本文论证了企业高质量发展与高速度增长并不存在矛盾。而之所以会表现出企业高质量发展与企业高速度增长之间的“矛盾”现象，可能是因为企业处于数字化转型的不同阶段。结合前文的分析，高质量发展的本质是产业结构调整，作为新一轮的产业结构调整，企业数字化转型意味着企业的高质量发展，但这一转型并不一定对应着较高或较低水平的企业增长速度（Lin, 2011）。若企业处于数字化转型的初始阶段，其对应的增长速度可能较慢。但一旦迈过临界点，或者说企业数字化转型达到较高水平以后，与之相匹配的增长速度就会大大提高（Wang and Wang, 2020）。此时，企业表现为高质量发展和高速度增长同步出现。为进一步检验在数字化转型不同阶段，企业数字化转型对企业增速（营业增长速度）的影响，本文按照年份行业中值将全部样本划分为数字化转型程度较低组和数字化转型程度较高组，分别考察两组的企业数字化转型的回归系数。表9（1）～（3）列的结果显示，当数字化转型程度较低时，企业数字化转型的系数不显著，即企业数字化转型不能提高企业增长速度；（4）～（6）列的结果显示，当企业数字化转型程度较高时，企业数字化转型的系数显著为正，即企业数字化转型可以促进企业增长，此时，企业表现为高质量发展和高速度增长同步出现。

表9 企业高质量发展与企业高速度增长（营业增长速度）关系回归结果

变量	被解释变量：营业增长					
	企业数字化转型程度低			企业数字化转型程度高		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
全要素生产率	0.030 (1.611)			0.005 (0.041)		
社会效益		-0.008 (-1.500)			0.004 (0.811)	
环境效益			-0.002 (-0.521)			0.002 (0.463)
企业数字化转型	0.030 (1.614)	0.028 (1.537)	0.029 (1.589)	0.030*** (2.584)	0.030** (2.571)	0.030*** (2.593)
控制变量	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
行业和年份固定效应	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
观测值数	12686	12686	12686	7726	7726	7726
R ²	0.167	0.167	0.167	0.135	0.135	0.135

注：***、**分别表示1%、5%的显著性水平，括号内为t值。

然后，以财务增长为被解释变量，以高质量发展指标为解释变量进行检验，回归结果如表10所示。在控制了企业数字化转型这一变量后，企业高质量发展的3个维度，即经济效益（全要素生产率）、社会效益和环境效益的系数都不显著，从而验证了本文的主要结论“企业高质量发展与企业高速度增长之间并不矛盾”，二者可以实现协同发展。按照前文分析，进一步检验在数字化转型不同阶段企业数字化转型对企业增速（财务增长速度）的影响。回归结果显示，不论是在企业数字化转型程度较高

的组，还是在企业数字化转型程度较低的组，除表 10（4）列中企业数字化转型的系数不显著外，其余列中企业数字化转型的系数都显著为正。与营业增长估计结果存在差异的原因是：财务增长数据反映了企业的经营效率和财务政策，而营业收入主要反映的是企业的经营情况。在企业数字化转型的初期阶段，即便企业数字化转型程度还较低，但投资者对未来前景的看好会吸引他们进行投资，从而使企业获取进一步发展所需的资金，促进企业的财务增长。

表 10 企业高质量发展与企业高速度增长（财务增长速度）关系回归结果

变量	被解释变量：财务增长					
	企业数字化转型程度低			企业数字化转型程度高		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
全要素生产率	0.034 (0.447)			0.032 (0.408)		
社会效益		0.004 (1.410)			0.003 (1.121)	
环境效益			0.003 (0.938)			0.002 (1.179)
企业数字化转型	0.004* (1.941)	0.005** (2.101)	0.005** (2.004)	0.001 (0.421)	0.004** (2.218)	0.004** (2.291)
控制变量	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
行业和年份固定效应	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
观测值数	12686	12686	12686	7726	7726	7726
R ²	0.209	0.176	0.176	0.219	0.186	0.186

注：**、*分别表示 5%、10%的显著性水平，括号内为 t 值。

六、结论与启示

企业数字化转型可为企业高质量发展和高速度增长提供动力。本文以2010—2021年A股上市公司为样本，实证检验了企业数字化转型对企业高质量发展和高速度增长的影响。研究发现：企业数字化转型推动质量变革和效率变革，一方面能够显著提高企业的经济效益（全要素生产率）、社会效益和环境效益，促进企业高质量发展；另一方面能够显著促进企业营业增长和财务增长，助力企业高速度增长，即企业数字化转型能够推进高质量发展和高速度增长的协同。机制检验发现，企业数字化转型通过数字技术创新和管理创新实现企业高质量发展和高速度增长。异质性检验发现，在国有企业、非高新技术企业、大规模企业中，企业数字化转型对企业高质量发展和高速度增长具有更明显的促进作用。进一步分析表明，企业高质量发展和企业高速度增长之间不存在矛盾关系，企业数字化转型能够促进企业高质量发展和高速度增长协同发展。

基于以上研究结论，本文得出如下启示：第一，企业应持续深入推动数字化转型，制定明确的数字化转型战略，投资关键的数字技术，培养具备数字化技能和知识的人才。以数字化转型引领质量变

革、效率变革和动力变革，实现高质量和高速度相统一的“双高”发展。首先进行动力变革，然后一体推进效率变革和质量变革。通过效率变革，提高企业资源利用效率和生产效率，降低生产成本、提高响应速度，从而实现效率提升；通过质量变革，改善产品和服务的质量，实现可持续发展；通过动力变革，激发企业创新活力。第二，政府需要提供必要的资源和指导，鼓励、支持和引导企业进行数字化转型，包括提供财政和税收优惠、设立数字化转型基金或补贴，帮助企业进行数字化技术的采购、培训和实施，为企业提供创新的环境和支持。对于非国有企业、中小企业，政府需制定针对此类企业的政策，促进此类企业在数字化转型过程中经济效益、社会效益和环境效益的全面提高以及企业整体增长。对于非高新技术企业，尽管此类企业的数字化转型可以更有效地促进高质量发展和高速度增长，但可能面临数字技术相关资金和人才短缺的问题，需要政府建立完善的支持体系。

参考文献

- 1.陈彦斌、林晨、陈小亮，2019：《人工智能、老龄化与经济增长》，《经济研究》第7期，第47-63页。
- 2.戴翔、马皓巍，2023：《数字化转型、出口增长与低加成率陷阱》，《中国工业经济》第5期，第61-79页。
- 3.方芳、蔡卫星，2016：《银行业竞争与企业成长：来自工业企业的经验证据》，《管理世界》第7期，第63-75页。
- 4.国家发展改革委经济研究所课题组，2019：《推动经济高质量发展研究》，《宏观经济研究》第2期，第5-17页。
- 5.胡洁、韩一鸣、钟咏，2023：《企业数字化转型如何影响企业ESG表现——来自中国上市公司的证据》，《产业经济评论》第1期，第105-123页。
- 6.黄勃、李海彤、刘俊岐、雷敬华，2023：《数字技术创新与中国企业高质量发展——来自企业数字专利的证据》，《经济研究》第3期，第97-115页。
- 7.黄速建、肖红军、王欣，2018：《论国有企业高质量发展》，《中国工业经济》第10期，第19-41页。
- 8.李海舰、李燕，2020：《对经济新常态的认识：微观经济的视角》，《中国工业经济》第12期，第159-177页。
- 9.李海舰、李真真，2023：《中国经济高质量发展的路径研究——基于“新技术群”的加持》，《中国经济学》第1期，第1-36页。
- 10.刘淑春、闫津臣、张思雪、林汉川，2021：《企业管理数字化变革能提升投入产出效率吗》，《管理世界》第5期，第170-190页。
- 11.刘艳霞，2022：《数字经济赋能企业高质量发展——基于企业全要素生产率的经验证据》，《改革》第9期，第35-53页。
- 12.刘洋、董久钰、魏江，2020：《数字创新管理：理论框架与未来研究》，《管理世界》第7期，第198-217页。
- 13.卢正文、许康，2023：《新发展格局下管理创新与企业可持续增长——基于战略激进度和金融错配的调节作用》，《华东经济管理》第10期，第45-56页。
- 14.倪克金、刘修岩，2021：《数字化转型与企业成长：理论逻辑与中国实践》，《经济管理》第12期，第79-97页。
- 15.宁朝山，2020：《基于质量、效率、动力三维视角的数字经济对经济高质量发展多维影响研究》，《贵州社会科学》第4期，第129-135页。
- 16.戚聿东、肖旭，2020：《数字经济时代的企业管理变革》，《管理世界》第6期，第135-152页。

- 17.宋常, 2022: 《财务分析学》, 北京: 中国人民大学出版社, 第 98-106 页。
- 18.宋德勇、朱文博、丁海, 2022: 《企业数字化能否促进绿色技术创新? ——基于重污染行业上市公司的考察》, 《财经研究》第4期, 第34-48页。
- 19.陶锋、朱盼、邱楚芝、王欣然, 2023: 《数字技术创新对企业市场价值的影响研究》, 《数量经济技术经济研究》第5期, 第68-91页。
- 20.田秀娟、李睿, 2022: 《数字技术赋能实体经济转型发展——基于熊彼特内生增长理论的分析框架》, 《管理世界》第5期, 第56-74页。
- 21.王晓红、李娜、陈宇, 2022: 《冗余资源调节、数字化转型与企业高质量发展》, 《山西财经大学学报》第8期, 第72-84页。
- 22.王欣、肖红军, 2022: 《推动国有企业与民营企业协同发展: 进展、问题与对策》, 《经济体制改革》第5期, 第5-13页。
- 23.王贞洁、王惠, 2022: 《低碳城市试点政策与企业高质量发展——基于经济效率与社会效益双视角的检验》, 《经济管理》第6期, 第43-62页。
- 24.吴非、胡慧芷、林慧妍、任晓怡, 2021: 《企业数字化转型与资本市场表现——来自股票流动性的经验证据》, 《管理世界》第7期, 第130-144页。
- 25.肖红军、阳镇、刘美玉, 2021: 《企业数字化的社会责任促进效应: 内外双重路径的检验》, 《经济管理》第11期, 第52-69页。
- 26.杨艳、王理、李雨佳、廖祖君, 2023: 《中国经济增长: 数据要素的“双维驱动”》, 《统计研究》第4期, 第3-18页。
- 27.张永生, 2021: 《建设人与自然和谐共生的现代化》, 《经济研究参考》第24期, 第103-106页。
- 28.赵宸宇、王文春、李雪松, 2021: 《数字化转型如何影响企业全要素生产率》, 《财贸经济》第7期, 第114-129页。
- 29.Acemoglu, D., and P. Restrepo, 2018, “The Race Between Man and Machine: Implications of Technology for Growth, Factor Share, and Employment”, *American Economic Review*, 108(6): 1448-1542.
- 30.Benzell, S. G., and E. Brynjolfsson, 2019, “Digital Abundance and Scarce Genius: Implications for Wages, Interest Rates, and Growth”, NBER Working Paper 25585, <https://www.nber.org/papers/w25585>.
- 31.Bharadwaj, A., O. A. El-Sawy, P. A. Pavlou, and N. V. Venkatraman, 2013, “Digital Business Strategy: Toward a Next Generation of Insights”, *MIS Quarterly*, 37(2): 471-482.
- 32.Brynjolfsson, E., L. M. Hitt, and H. Kim, 2011, “Strength in Numbers: How Does Data-Driven Decision Making Affect Firm Performance?”, SSRN Working Paper 1819486, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1819486.
- 33.Daft, R. L., 1978, “A Dual-Core Model of Organizational Innovation”, *Academy of Management Journal*, 21(2): 193-210.
- 34.Jin, C., A. Xu, Y. Zhu, and J. Li, 2023, “Technology Growth in the Digital Age: Evidence from China”, *Technological Forecasting and Social Change*, Vol.187, 122221.
- 35.Levinsohn, J., and A. Petrin, 2003, “Estimating Production Functions Using Inputs to Control for Unobservables”, *The Review of Economic Studies*, 70(2): 317-341.

36.Lin, J. Y., 2011, "New Structural Economics: A Framework for Rethinking Development", *The World Bank Research Observer*, 26(2): 193-221.

37.Wang, Q., and L. Wang, 2020, "Renewable Energy Consumption and Economic Growth in OECD Countries: A Nonlinear Panel Data Analysis", *Energy*, Vol. 207, 118200.

38.Zhang, H., and S. Dong, 2023, "Digital Transformation and Firms' Total Factor Productivity: The Role of Internal Control Quality", *Finance Research Letters*, Vol. 57, 104231.

(作者单位: ¹ 中国社会科学院大学;

² 中国社会科学院数量经济与技术经济研究所)

(责任编辑: 崔 凯)

The Impact of Digital Transformation on High Quality Development and High Speed Growth of Enterprises: From the Perspective of Quality, Efficiency, and Incentive Changes

LI Haijian LI Zhenzhen

Abstract: Digital transformation is not only the core of achieving high-quality development of enterprises, but also the key to promoting high-speed growth. Taking A-share listed companies from 2010 to 2021 as samples, this paper measures the high-quality development of enterprises from three dimensions of economic benefits (total factor productivity), social benefits, and environmental benefits, as well as the high-speed growth of enterprises from two dimensions of business growth and financial growth, and empirically tests the impact of digital transformation on the high-quality development and high-speed growth. We find that (1) the digital transformation of enterprises drives efficiency and quality changes, which can not only achieve high-quality development, but also promote high-speed growth. (2) The mechanism test shows that the digital transformation of enterprises drives dynamic changes, achieving high-quality development and high-speed growth synergy through digital technology innovation and management innovation. (3) The heterogeneity test shows that in state-owned enterprises, non-high-tech enterprises, and large-scale enterprises, digital transformation has a more significant role in promoting the high-quality development and high-speed growth. (4) Further analysis shows that there is no contradiction between the high-quality development and high-speed growth of enterprises, and digital transformation promotes the synergy between high-quality development and high-speed growth. The above results point out the possible synergy of high-quality development and high-speed growth of enterprises in the context of digital transformation, and thus it is necessary to continue promoting the digital transformation of enterprises.

Keywords: Digital Transformation; High Quality Development of Enterprise; High Speed Growth of Enterprise; Quality Changes; Efficiency Changes; Incentive Changes