

数字经济政策能否实现企业数字化转型“提质增速”？

——基于“政府—企业—市场”关系视角

刘玉斌，能龙阁

收稿日期：2023-08-30

作者简介：刘玉斌，天津财经大学商学院教授，博士生导师，管理学博士，电子信箱：Lionel817@163.com，联系电话：18602272598；能龙阁，天津财经大学商学院博士研究生，电子信箱：15890019577@163.com，联系电话：15890019577，通讯地址：天津市河西区珠江道25号天津财经大学。

基金项目：国家社科基金重大项目“新一代人工智能对中国经济高质量发展的影响、趋向及应对战略研究”（批准号20&ZD067）。

数字经济政策能否实现企业数字化转型“提质增速”？

——基于“政府—企业—市场”关系视角

[摘要] 全面推动企业数字化转型“提质增速”是建设数字中国的重要抓手，也是实现经济高质量发展的必由之路。本文在收集、整理 2011-2021 年中国省级层面数字经济政策文本的基础上，基于“政府—企业—市场”关系，结合理论模型与实证分析考察了其对企业数字化转型速度与质量的影响。研究发现，数字经济政策提高了企业数字化转型质量，但对转型速度无影响；这一特征主要体现在中小规模企业和市场潜能较弱地区的企业。机制分析发现，数字经济政策在改善市场竞争的同时，提高了平台企业对传统企业的赋能力度、带动了媒体和公众对企业的舆论监督，由此提升企业数字化转型质量。进一步分析表明，政策主体、工具的协同配合，以及政府的高效运作，是确保政策有效实施的重要基础。本文研究结论不仅为推动企业数字化转型提供了有益参考，而且对于进一步优化地方政府数字经济政策设计与实施具有重要启示。

[关键词] 数字经济政策 数字化转型 市场激励 舆论监督 政策协同

[中图分类号]F272 **[文献标识码]**A

一、引言

国家“十四五”规划指出要以数字经济“赋能传统产业转型升级”，党的二十大报告强调，要“推动经济实现质的有效提升和量的合理增长”。数字化转型已成为企业适应现代经济的必由之路，同时，数字化转型质量提升与速度增长也是实现高质量发展迫切要求。由于企业技术制约，投资成本高、周期长，以及市场环境不确定性等原因，仅依靠市场力量推进企业数字化转型或将面临“协调失灵”等问题，因而**要实现成功的数字化转型“提质增速”离不开政府支持**。为引导和支持企业积极进行数字化转型，我国各级政府、各职能部门近年来密集出台了大量政策文件。在 2011 年至 2021 年间各省级政府部门共发布 1 万余份数字经济政策，其中与企业数字化转型相关政策文件共有 1375 份。尽管有如此之多的政策支持和推动，由于**政府效能低、政策不协调等原因，企业“不会转、不敢转和不能转”的现象依然普遍存在**。根据埃森哲《2022 中国企业数字化转型指数》报告数据，我国企业数字化转型成效显著的比例从 2018 年的 7% 上升到 2022 年的 17%，**企业数字化转型尚有较大的提升和发展空间**。在此背景下，**如何更好发挥政府作用来驱动企业数字化转型“提质增速”，成为社会各界关注的重要议题**。

数字经济政策对企业数字化转型具有双重影响。一方面，数字经济政策或能助推企业数字化转型。具体来看，数字经济政策不仅能够为企业提供政府补助、数字化培训等关键转型资源支持，更为重要的是数字经济政策有助于完善市场机制，促进市场秩序良性运行。数字经济政策通过鼓励和支持新企业的进入以及新产品的开发，为市场引入更多竞争元素，推动企业加快数字化转型。同时，数字经济政策能够刺激市场中平台企业通过提供数字技术和数据资源等核心要素，赋能传统企业数字化转型。此外，数字经济政策引发市场中媒体关注和公众舆论的监督，推动政策公正实施和企业合规行为，提高企业数字化转型成效。另一方面，数字经济政策或将抑制企业数字化转型。我国关于数字经济的政策数量众多但体系庞杂，“大水漫灌”式政策供给可能导致政企之间的“逆向选择”问题和寻租行为（王桂军和张辉，2020；王海和许冠南，2017）。如研发补贴在一定区间内可能会“挤出”企业私人投资（Boeing，2016；郭玥，2018；张杰，2020），在此情况下，数字经济政策的积极效应将难以发挥，甚至可能抑制企业数字化转型。总体来看，数字经济政策对企业数字化转型会产生何种影响有待进一步明确。

现有政策效应评估的研究主要聚焦于对企业数字化转型水平的影响，大多以文本分析技术、数字无形资产占比测度企业数字化转型水平（吴非等，2021；袁淳等，2021；赵宸宇等，2021；张永坤等，2021），对数字化转型速度与质量的关注有所欠缺。研究表明政策工具与试点政策均可推动企业数字化转型（余典范等，2022；赖晓冰和岳书敬，2022），政策工具——税收激励与财政激励的协同存在数字化转型交互效应（曾皓，2022）。然而，企业获得政府补贴等直接性的资金扶持往往不是基于市场的公平筛选，而是寻租活动下的博弈结果（王桂军和张辉，2020）。政府和企业间的信息不对称导致政府难以有效识别企业创新产出质量，为企业为获取政府研发补贴可能增加低质量产出（黎文靖和郑曼妮，2016）。侧重于光伏、新能源等单一产业发展的产业政策在实践中或会引发产能过剩、资源错配等问题（余东华和吕逸楠，2015；戚聿东和姜莱，2016）。数字经济政策是否会同样面临这些问题有待进一步讨论。在当前企业数字化转型加速阶段（江小涓，2022），迫切需要从转型速度与质量等多维度探讨数字经济政策的影响效应。

在数字经济政策影响企业数字化转型的作用机制方面，现有研究多是从企业微观层面探究企业数字化转型政策的作用机制，认为数字经济政策可以通过财务状况优化（陈和等，2022）、行业技术能力（蒋樟生和徐承浩，2023）以及产学研协同能力（张志元和马永凡，2023）等方面促进企业数字化转型。企业作为数字化转型的行为主体，其转型决策同时还受政策主导的市场激励、舆论监督等外部多方因素的共同影响，目前此类研究还明显不足。与本文较为相关的文献主要研究了数字基础设施政策对企业数字化转型的影响（王海等，2023），但仅从数字基础设施政策角度分析，未从数字经济政策全局考虑政策之间的相互作用和协同影响。

鉴于此，为充分发挥政策的有效引导和激励效应推动企业数字化转型，本文从全局视角对数

数字经济政策进行系统梳理，基于“政府—企业—市场”关系从企业数字化转型速度与质量维度全方位评估现有政策的影响效应，并厘清政策影响企业数字化转型的内在机理，为新发展阶段全面提升政策实施效果、更好发挥政策在企业数字化转型中的协同效应与激励效应提供优化依据。本文可能的边际贡献在于：①**从政策全局视角评估企业数字化转型速度与质量的政策效应**。基于全局视角，既包含采用政策全局层面识别数字经济政策的支持力度，也包含对企业数字化转型速度与质量全方位、多维度评估数字经济政策实施效果，具有较强的理论前瞻性与创新性。②**基于“政府—企业—市场”关系视角考量数字经济政策影响企业数字化转型的作用机制**。综合市场激励、舆论监督作用机制，在统一的理论框架内阐明政策对企业数字化转型的影响机理。回归“市场基础性作用”的原点，强调政府政策与市场力量协调性。通过“有效市场+有为政府”的相互作用与促进，共同构建资源配置均衡、供需匹配协调、信息透明公开的数字化市场生态系统。③区别于现有文献以笼统的政策数量衡量政策支持，本文将政策分行业、分地区、分企业类型及性质等匹配微观企业数据库，并采用政策累积数、政策支持词典结合 word2vce 等方法，测算政策支持力度。④同时讨论了市场失灵与政府失灵，强调政府政策干预的有效性，不可避免地依赖于政策协同和政府效能，并采用实证方法进行了严谨论证。

二、理论机制与研究假说

（一）数字经济政策对企业数字化转型速度与质量的影响

数字经济政策能够提供必要的基础设施与政策优惠等便利条件，以支持企业有效进行数字化转型。一方面，企业在数字化转型中需要硬性和软性公共数字基础设施支撑，以突破数字技术应用的初始资本约束，降低转型过程中的不确定性和风险，进而提高企业数字化转型成功率。数字经济政策提供的数字基础设施建设、数字技术的专利保护、智能制造计划、数字平台建设以及专业人才的培训与扶持等一系列措施有效满足了企业转型需求（王海等，2023）。另一方面，在数字经济政策作用下，政府部门可以通过财政补贴、税收优惠及信贷支持等政策工具，有效承担数字技术研发和应用过程中的风险，引导本地各方力量集中开展新数字技术研发，进而发挥出数字研发活动的规模经济效应和集聚效应（吴非等，2021；曾皓，2022）。事实上，中国大多数企业并不处于数字化转型领军地位，但通过引进、消化和吸收多种数字技术，能够增强企业转型动能，而在这个过程中需要克服技术壁垒和行动协调等问题，因而迫切需要政府这样强有力的组织来主导。即使一个地区数字化发展水平处于世界前沿，政府依然可以通过数字经济政策有效引导和保护本地数字产业通过“干中学”推动创新与升级，这也是实现数字技术追赶行之有效的方法（Baldwin，1969）。

企业数字化转型速度与质量构成了衡量企业转型成效的核心维度。数字经济政策通过提供数字基础设施支持、鼓励数字技术创新、减轻企业转型初始资本约束等策略，改善企业数字化转型的基础环境与激励机制，对企业转型质量有积极的推动作用。然而，数字经济政策对转型速度的影响尚不明确。企业转型速度通常受其技术储备、人才储备、资本实力等因素严格约束，且数字化转型过程具有复杂性和长期性，这使得政策在短期内对企业转型速度的促进作用可能并不明显。此外，政策效应的体现往往具有一定的滞后性，虽然短期无法体现政策促进效应，但从长期发展角度，政策对于引导企业构建适应数字化发展的战略和机制，以及提升企业自身数字化能力与转型速度，具有重要意义。基于上述分析，本文提出研究假说 H1。

假说 1：数字经济政策可以有效提升企业数字化转型质量，但对转型速度的影响尚不明确。

(二) 数字经济政策影响企业数字化转型作用机制

1. 市场激励机制

产业政策的作用得以发挥，其根本原因在于市场机制的不完善（Aghion et al., 2015）。制度经济学理论中，Johnson（1982）的发展型国家理论认为，为实现经济发展目标，国家对经济（市场）进行干预，通过实施产业政策，对私人部门给予指导、约束、协调，使资源配置符合国家发展长远需要。这为政府发挥主观能动性和提高资源配置效率创造了空间和契机。数字经济政策亦是如此。市场机制和数字经济政策更多地呈现出“替代性”的作用（林毅夫，2012；张远等，2015）。在市场机制不足的地区，市场化水平和运行效率较低，数字化活动受到的约束性较强。此时企业面临着各种数字技术溢出的外部性、信息不完全和不对称性，从而陷入“不敢转、不会转、不能转”的困境。例如，针对某些行业的金融市场、产品和服务不完全缺陷，企业无法依赖市场完成数字技术应用、数据要素配置以及业务流程数字化改造等决策的匹配协调，从而无法达到跨期转型资源的最优配置（Stiglitz, 1993）。在这种情况下，数字经济政策基于政府职能部门对大量资料收集和处理以及反复研判，其出台所提供的信息和信号，有利于弥补市场数字技术外溢的负外部性，纠正市场摩擦，并优化市场机制提升数据要素等资源在企业间的优化配置，从而有效提高企业数字化转型质量。

市场激励机制在数字经济政策提升企业数字化转型质量过程中发挥关键作用。一方面，数字经济政策通过提升新企业与新产品维度的市场竞争程度，激励企业提升数字化转型质量。随着数字经济政策的出台，地区知识产权保护、数字基础设施建设等逐渐完善，政府可以保障数字行业的公平竞争，弥补研发活动的外部性损失（Stiglitz et al., 2013）。依托环境优化与制度保障，此时地区产数字产业发展会吸引大量新企业进入与新产品开发，企业数量和产品类型的扩展会加强地区市场竞争程度，压缩企业盈利空间，激励企业依托数字变革实现柔性化生产和多元化定制，提高数字化转型质量，推动产品及服务的高质量供给，以此提高市场份额。另一方面，数字经济政

策的不断推进将促使第三方平台企业通过关键软件技术创新和个性化转型方案赋能传统企业数字化转型，提高传统企业转型质量。如 2021 年浙江省人民政府出台的《浙江省数字经济发展“十四五”规划》中指出，“建设数字化转型能力中心，支持龙头企业和平台企业开放资源和能力，为中小企业提供研发设计、生产制造、物流仓储、检验检测、技术咨询等服务”。政府通过提供税收优惠等，鼓励平台企业为传统企业提供人工智能、大数据分析等关键的数字化工具与服务。与此同时，政府也通过资金补贴，帮助传统企业购买和使用这些数字化产品，从而降低其初始投资成本。进一步地，平台企业凭借其独特的网络效应和规模经济，掌握大量用户数据和市场信息，实现需求和供给的高效匹配，由此通过数据驱动的决策模式，为传统企业实现个性化定制与平台化设计，以此提供高度契合传统企业发展需求的数字化转型方案，赋能传统企业高质量转型。基于上述分析，本文提出研究假说 H2。

假说 2：数字经济政策通过完善市场机制来提高企业数字化转型质量。

2.舆论监督机制

数字经济政策的发布与实施增强了媒体与公众对企业行为的关注与监督。2014 年贵州省人民政府发布的《贵州省大数据产业应用规划纲要（2014—2020 年）》中明确指出，“创新构建全国领先的食品安全政府监管、企业自律、媒体监督、消费者参与的社会管理贵州模式”。2022 年江西省人民政府关于印发《江西省“十四五”数字经济发展规划的通知》中提出，“开展社会监督、媒体监督、公众监督，培育多元治理、协调发展新生态”。数字经济政策的颁布、实施以及其对企业的激励作用需要市场中媒体关注和公众舆论降低政企间的制度性错配和市场信息摩擦。此时媒体关注和公众舆论具有“补位”作用，是对政府政策倾向传达和执政理念生效的补充。数字经济政策事实上是政府与企业签订的一个不完全契约，该契约的不完全性既表现为政府和企业均无法预料到未来可能发生的所有情形，也表现为没有一个第三方可以确保契约有效执行（杨瑞龙和侯方宇，2019）。该不完全契约本质会导致数字经济政策实施时面临严重的信息不对称问题，甚至还会产生寻租问题（刘恒和李冠钊，2017）。一方面，作为信息发出者的政府与企业间存在信息不对称，政府并不能了解企业实际数字化转型和质量，企业为攫取政策红利，或许会进行研发操纵，释放虚假数字化转型信号以迷惑政策制定者，造成一种逆向选择下的转型泡沫，导致政府难以判断是否真正提升了整体转型质量。另一方面，官员“设租”与企业“寻租”问题。政府官员在参与数字经济政策制定和实施过程中，可能因利益关系滥用权力，导致政策倾斜、资源配置不公平等现象；企业也有可能以行贿、利益交换及政策游说等方式，与政府官员简历不正当关系以获取政策支持、减缓监管压力等非市场利益。这些行为可能导致资源错配与市场扭曲，阻碍公平竞争。

媒体关注与公众舆论作为一种“软约束”，在作为公共品的数字经济政策中发挥重要的外部监督作用。事实上，媒体与公众的作用正好与数字经济政策执行中信息不对称问题和寻租问题相吻

合。具体地，一方面，媒体作为一个重要的信息媒介，其致力于对企业日常行为特别是负面行为的挖掘、解读与传播，这间接地向政府传递了与企业经营运作相关的信息，从而缓解了政府与企业间的信息不对称，降低了政府获取信息的成本。诸如投资者、美国证券交易监督委员会、审计师等正式的公司治理机制难以有效发现公司的欺诈行为，但媒体这一非传统治理机制反而可以有效挖掘公司欺诈行为（Dyck et al., 2010）。公众舆论同样发挥监督作用，在数字化时代，公众对企业行为的监督，抑制企业数字研发操纵行为，缓解企业骗补异象。另一方面，对于政府“设租”问题，通过曝光和制造舆论压力，媒体和公众不仅可以引发更高级别行政机构的介入，从而确保行政治理机制不会因为某一层级的腐败而失去效力，进而发挥对企业的治理作用，还可以通过制造声誉压力让政府官员谨慎对待企业“寻租”行为，抑制数字经济政策执行中的机会主义行为，触发甚至放大官僚问责的效果。对于企业“寻租”问题，媒体的负面报道和公众的消极舆论会影响企业在供应商、客户等利益相关者心中的声誉，这会迫使高管遵循一定的社会规范和道德要求，这种潜在的声誉压力会减少高管进行机会主义行为的概率（Dyck and Zingales, 2004）。而且我国政府在选择合作或奖励对象时，也会优先考察公司高管是否具有良好的公众形象和社会声誉。因此，忌惮于政府的权威和行政压力，当公司高管被置于“聚光灯”下时，其不仅会格外重视自身声誉，也会避免负面形象所产生的政治成本，这均会抑制企业的“寻租”行为，提升企业数字化转型质量。基于上述分析，本文提出研究假说 H3。

假说 3：数字经济政策通过加强舆论监督来提高企业数字化转型质量。

（三）理论模型的构建

基于企业行为竞争成功函数和政府行为相容利益假设构建理论模型，将数字经济政策内生化的影响，评估其对企业数字化转型的影响，并分析其内在机制。在动态博弈模型中，第一阶段政府制定数字经济政策，第二阶段市场、企业对政府的数字经济政策做出反应。本文运用逆向归纳法，先分析第二阶段的企业行为，再分析第一阶段的政府行为。

1. 企业行为分析——基于竞争成功函数

为刻画企业间的竞争关系，借鉴叶光亮等（2022）的研究，引入“竞争成功函数”（Contest Success Function）概念，来分析市场中企业的竞争行为。竞争成功函数起源于 Tullock（1980）的思想，广泛应用于通过努力来竞争优胜的相关问题建模。市场中企业相继进行数字化转型本质上也是竞争优胜的问题。在数字化时代，企业努力应用数字技术到内部经营结构与管理体制中，来推动企业数字化转型。企业数字化努力程度越大，企业数字化转型质量可能越高，企业在市场中竞争成功的概率越大。竞争成功函数存在幂函数形式和 Logit 函数两种主要形式。幂函数形式的竞争成功函数中，竞争成功的概率和各参与竞争的个体努力程度比例相关；而 Logit 函数形式的竞争成功函数竞争成功概率和各参与竞争的个体努力程度差距相关。考虑到市场竞争中企业市场

份额受数字化转型质量的影响，本文采用幂函数竞争成功函数形式。假定有两个竞争性企业，各企业付出数字化努力参与市场竞争，数字化努力水平为 e ，企业 i 的市场份额由竞争成功函数给出：

$$p_i(e_i, e_j) = \frac{e_i^r}{e_i^r + e_j^r}, i = 1, 2, j \neq i \quad (1)$$

其中， r 表示企业通过数字化努力获取收益的难易程度，且 $r > 0$ 。在 Tullock (1980) 的研究中，团体寻租努力指数 r 刻画寻租努力的收益，当 r 较大时，提高寻租努力越容易提高寻租成功率。在本文中，市场竞争机制在企业数字化转型过程中发挥着重要作用，市场竞争机制通过增强管理层激励有效性、提高企业管理决策水平、强化企业创业导向促进企业数字化转型(曾皓, 2023)。完善的优胜劣汰的市场竞争机制促使企业不断改进和升级技术，以适应市场的需求和竞争环境，推动企业数字化转型升级。因此本文用指数 r 来刻画市场竞争机制。

政策内容中包含多样的政策措施，使用多种政策工具。政策工具是实现治理目标的措施，经由设计、组织搭配与运用形成政策 (Flanagan et al., 2011)。借鉴的 Rothwell & Zegveld (1985) 研究，数字经济政策工具可分为供给面 (研发补助、人才引进培养、基础设施建设、打造产业联盟等)、需求面 (政府采购、外包、项目试点、贸易管制等)、环境面 (知识产权、法规制度、金融政策、行政措施等)。在一项政策实施中，可同时使用多种政策工具，用 α ($0 < \alpha < 1$) 表示某项政策中三类政策工具的协同度。政府实施的数字经济政策用 S ($S \geq 0$) 表示，经济学理论一般将基础性工具对经济社会发展产生的积极作用归结为乘数效应 (郭广珍等, 2019; 叶光亮, 2022)，在政策工具的乘数效应下，数字经济政策带来的政策环境为 $S/(1-\alpha)$ 。考虑市场中两家企业数字化努力成本存在差异，企业 1 数字化水平较高，采用高效数字化技术，其数字化努力成本较低，边际努力成本为 c_1 ，企业 2 数字化水平较低，数字化努力成本较高，边际努力成本为 c_2 ($c_1 \leq c_2$)，企业的净收益函数为：

$$Y_1 = \frac{e_1^r}{e_1^r + e_2^r} \frac{S}{1-\alpha} - c_1 e_1, Y_2 = \frac{e_2^r}{e_1^r + e_2^r} \frac{S}{1-\alpha} - c_2 e_2 \quad (2)$$

企业选择数字化努力水平 e 以最大化其净收益，由一阶条件可得：

$$\frac{dY_2}{de_2} = \frac{e_2^r \cdot e_1^{r-1} r S}{(e_1^r + e_2^r)^2 (\alpha - 1)} - \frac{e_2^{r-1} r S}{(e_1^r + e_2^r)(\alpha - 1)} - c_2 = 0 \quad (3)$$

$$\frac{dY_1}{de_1} = \frac{e_1^r e_2^{r-1} r S}{(e_1^r + e_2^r)^2 (\alpha - 1)} - \frac{e_1^{r-1} r S}{(e_1^r + e_2^r)(\alpha - 1)} - c_1 = 0 \quad (4)$$

求得：

$$e_1 = \frac{r(c_1/c_2)^r}{c_1 [1+(c_1/c_2)^r]^2} \frac{S}{1-\alpha}, \quad e_2 = \frac{r(c_1/c_2)^r}{c_2 [1+(c_1/c_2)^r]^2} \frac{S}{1-\alpha} \quad (5)$$

市场总数字化努力水平为：

$$E = e_1 + e_2 = \left(\frac{1}{c_1} + \frac{1}{c_2} \right) \frac{r(c_1/c_2)^r}{[1+(c_1/c_2)^r]^2} \frac{S}{1-\alpha} \quad (6)$$

结合式 (5)、(6) 可得， $\frac{\partial e_1}{\partial S} > 0$ ， $\frac{\partial e_2}{\partial S} > 0$ ， $\frac{\partial E}{\partial S} > 0$ ，即数字经济政策正向影响企业数字化转型。

化转型。

2. 政府行为分析——基于相容利益

本文借鉴“相容利益”概念来描述政府目标函数，政府在考虑自身利益的同时，也考虑市场中其他主体的利益，也就是说，政府既关心自身利益，也关心市场主体的发展。

假设政府对通过市场的发展获得收益的重视程度为 ρ ，对通过自身发展获得效用的重视程度为 $1-\rho$ ，政府支出为 G ，涵盖了政府的各项支出，包括但不限于政府对企业数字化转型的支持。 $G-S$ 表示政府为自身谋取利益的权利空间， $G-S$ 越小，表示政府对市场的干预程度越低。借鉴皮建才（2012）和叶光亮等（2022）的研究，将政府自身收益定义为 $\ln(G-S)$ 的凹函数。假设政府支出的边际成本为 1，由此可知政府的收益函数为：

$$U = \rho E + (1-\rho) \ln(G-S) - G \quad (7)$$

政府与企业间具有双向互动关系，政府在第一阶段基于相容利益最大化制定数字经济政策时，会考虑第二阶段数字经济政策对企业数字化转型的影响。根据对第二阶段企业行为的分析，逆推至第一阶段政府收益最大化的选择阶段，可知：

$$U = \rho \left(\frac{1}{c_1} + \frac{1}{c_2} \right) \frac{r(c_1/c_2)^r}{[1+(c_1/c_2)^r]^2} \frac{S}{1-\alpha} + (1-\rho) \ln(G-S) - G \quad (8)$$

政府选择制定数字经济政策以最大化其收益，根据一阶条件可知：

$$S^* = G - \frac{(1-\rho)(1-\alpha) [1+(c_1/c_2)^r]^2}{\rho \left(\frac{1}{c_1} + \frac{1}{c_2} \right) r(c_1/c_2)^r} \quad (9)$$

将 S^* 代入 e_1 、 e_2 中，可得

$$e_1^* = \frac{r(c_1/c_2)^r}{c_1 \left[1+(c_1/c_2)^r\right]^2} \frac{G}{1-\alpha} - \frac{(1-\rho)}{\rho} \quad (10)$$

$$e_2^* = \frac{r(c_1/c_2)^r}{c_2 \left[1+(c_1/c_2)^r\right]^2} \frac{G}{1-\alpha} - \frac{(1-\rho)}{\rho} \quad (11)$$

$$\begin{aligned} E^* &= e_1^* + e_2^* = \left(\frac{1}{c_1} + \frac{1}{c_2}\right) \frac{r(c_1/c_2)^r}{\left[1+(c_1/c_2)^r\right]^2} \frac{S^*}{1-\alpha} \\ &= \left(\frac{1}{c_1} + \frac{1}{c_2}\right) \frac{r(c_1/c_2)^r}{\left[1+(c_1/c_2)^r\right]^2} \frac{G}{1-\alpha} - \frac{(1-\rho)}{\rho} \end{aligned} \quad (12)$$

对式（10）—（12）求导， $\frac{\partial e_1^*}{\partial \alpha} > 0$ ， $\frac{\partial e_2^*}{\partial \alpha} > 0$ ， $\frac{\partial E^*}{\partial \alpha} > 0$ ，政策工具协同度越高，企业数字化努力水平越高，即**高效的政策工具协同是数字经济政策有效推动企业数字化转型的重要基础。**

$$\frac{\partial E^*}{\partial r} = \frac{(c_1/c_2)^{r-1} (c_1 + c_2) G \left[\left(-1 + (c_1/c_2)^r\right) r \ln(c_1/c_2) - (c_1/c_2)^r - 1 \right]}{(\alpha - 1) \left(1 + (c_1/c_2)^r\right)^3 c_2^2} \quad (13)$$

考虑到 $\alpha - 1 < 0$ ，记 $\Delta = \left[\left(-1 + (c_1/c_2)^r\right) r \ln(c_1/c_2) - (c_1/c_2)^r - 1 \right]$ ，为单调增函数，即存在最优的市场竞争机制 r 使得市场数字化努力水平最大，此时 $\Delta=0$ 。**当市场竞争机制较弱时，市场的自我调节和优化能力可能不足以应对垄断、不公平竞争等问题。此时，政府适时地出台相应的数字经济政策，通过制度设计与实施，降低或消除垄断等负面影响，以弥补市场不足，推动市场高效运行。政府的政策干预通过完善市场竞争机制，进而刺激企业加大对数字化的努力和投入。随着市场竞争机制的逐渐完善，企业的数字化努力水平也将持续增长。这是因为市场竞争的加剧会促使企业寻求提高效率、降低成本、优化产品质量等方式以保持其竞争优势，而数字化转型正是实现这些目标的关键路径之一。在市场竞争机制达到最优状态时，即市场竞争机制已完善至可自我调节和优化的阶段，此时政府应当减少政策干预，而应依靠市场机制自身来促进企业对数字化的投入和努力。**

三、研究设计

(一) 样本选取与数据来源

本文以 2011-2021 年 A 股上市公司为初始研究样本，并按照以下原则对样本进行筛选：①剔除金融业样本；②剔除 ST、ST*及 PT 样本；③剔除资不抵债样本；④剔除非正常上市样本；⑤剔除只有一年观测值的企业；⑥剔除相关变量数据缺失的样本。最终得到包含 3210 家上市企业的 25677 个企业—年度观测值。城市层面数据主要来自于历年《中国城市统计年鉴》全市口径数据，个别缺失值结合地方统计年鉴或采用线性插值法补齐。企业层面的数据来自 CSMAR 数据库、Wind 数据库和 CNRDS 中国研究数据服务平台。本文对连续变量进行上下 1% 的缩尾处理以缓解极端值的影响，并使用稳健的标准误对模型进行估计。

(二) 关键变量度量

1.企业数字化转型 (Digital)。企业数字化转型速度 (Digital_spe)。借鉴吴非等 (2021) 的研究，从“人工智能技术”、“大数据技术”、“云计算技术”、“区块链技术”和“数字应用技术”五个方面对上市公司年报进行文本分析，计算总词频并进行对数化处理，以此构造企业数字化转型水平。通过求企业数字化转型水平的一阶差分，除以原有的转型水平，进而得出企业数字化转型的增长率，以此衡量企业数字化转型速度。**企业数字化转型质量 (Digital_qua)。**本文采用 CSMAR 中国上市公司数字化转型研究数据库，该数据库构造的企业数字化转型指数的评价体系，包含上市公司层面的战略引领、技术驱动、组织赋能，企业数字化成果及应用，中宏观层面的环境支撑，较好地测度了上市企业数字化转型质量。

2.数字经济政策 (Policy)。本文借鉴韩永辉等 (2017)、王海等 (2023) 衡量政策供给的思路，以此度量数字经济政策支持力度。第一，通过查阅省级政府工作报告，提炼出数字经济发展的关键词，从而构建数字经济政策的关键词词典，涵盖数字 (数字化、数字技术、数字化转型等)、数据、智能 (智能制造、智能化等)、智慧 (智慧化、智慧城市等)、云计算、上云、云平台、云服务、工业互联网、物联网、区块链、机器人、5G 等关键词。第二，在各省份人民政府网站以及北大法宝法律数据库中手工检索并下载包含上述关键词的数字经济政策文本，共收集到 1 万余条政策文件，整理政策名称、发布部门、实施日期、失效日期及政策要点等信息，构建数字经济政策全新数据库。通过阅读甄别并人工判断剔除明显不涉及企业数字化转型的数字经济政策样本，最终得到样本区间内中国各省份层面数字经济政策文本数据 (共 1375 条政策文件)。

值得注意的是，政府推出数字经济政策的核心原因在于，单个企业的数字技术研发活动往往具有较强的正外部性，为弥补其外部性损失，政府需要通过制定相应数字经济政策给予企业优惠

措施。而且任何国家的资源都是稀缺的，政府必须优先扶持对经济持续发展具有最大贡献的产业（林毅夫，2017）。根据政策实施手段的特点，数字经济政策可以划分为选择性政策和功能性政策。选择性政策给予特定市场主体以政策优惠和扶持（叶光亮等，2022）。功能性政策则是主要致力于支持数字技术的创新与扩散，并为之建立系统有效的公共服务体系（江飞涛和李晓萍，2018）。在本文搜集到的政策文本中包含部分典型的选择性产业政策，其更多地表现为对产业内特定企业、产品、技术的选择性扶持，以及对产业组织形态的调控（戴小勇和成力为，2019）。

为此，为精准识别政策的作用对象，本文将样本期内的选择性政策按照省份、行业、企业所有权以及企业规模，匹配微观企业数据库，得到企业是否受到具体选择性政策的支持。功能性政策则是对政策有效期内所有企业产生影响。考虑到政策的实施一般具有长期效力，且政策效果可能存在时滞性，本文采用滞后一期的现行有效政策存量数来衡量数字经济政策支持力度。

3.相关控制变量。为客观估计数字经济政策对企业数字化转型的影响，本文吸纳了现有关于企业数字化转型的研究，从企业特征、治理结构、地区发展等方面考虑了影响企业数字化转型的关键控制变量。在企业特征层面，选取企业年龄（Age，观测年份与企业成立年份之差加1并取对数），企业规模（Size，企业年末总资产的对数），总资产收益率（Roa，企业年度净利润与年末平均总资产之比），资产负债率（Lev，企业年末负债合计与年末总资产之比），账面市值比（MB，股东权益/公司市值），现金持有（Cash，企业年末现金及现金等价物之和与年末总资产之比）；在治理结构层面，选取两职合一（Dual，若董事长和总经理两职合一为1，否则为0），股权集中度（Top10，以前十大股东持股比例量化）；在地区发展层面，选取经济发展水平（AGDP，经价格平减的实际人均GDP），第三产业占比（Stru3，以第三产业占GDP比重衡量），金融发展水平（Finance，利用地区金融机构贷款总额与GDP比值量化）作为控制变量。主要变量的描述性统计结果见表1。

表 1 主要变量描述性统计结果

变量	观测数	均值	标准差	最小值	最大值
Digital_spe	23784	0.1417	0.5722	-1	2.3219
Digital_qua	25677	36.4796	10.5728	21.6544	80.0403
Policy	25677	14.9509	13.3043	0	46
Age	25677	2.8456	0.3550	1.6094	3.4965
Size	25677	22.278	1.2997	19.8257	26.2116
Roa	25677	0.0369	0.0600	-0.2386	0.2001
Lev	25677	0.4267	0.2040	0.0506	0.8800
MB	25677	0.3345	0.1571	0.0515	0.7822
Cash	25677	0.1946	0.1346	0.0181	0.6596
Dual	25677	0.2726	0.4453	0	1

Top10	25677	58.0507	15.0212	23.9400	94.9600
AGDP	25677	123.2806	52.7395	43.6590	265.5984
Stru3	25677	0.5400	0.1155	0.3661	0.8373
Finance	25677	1.6855	0.6723	0.4527	3.7106

(三) 计量模型构建

借鉴袁淳等（2021）、王海等（2023）的研究，构建如下计量模型：

$$Digital_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Policy_{i,t-1} + \sum Controls_{i,t} + \sum Firm_i + \sum Year_t + \varepsilon_{i,t} \quad (14)$$

其中， $Digital_{i,t}$ 代表企业数字化转型指标，包含企业数字化转型速度和质量。 $Policy_{i,t-1}$ 表示滞后一期的数字经济政策数量， $\sum Controls_{i,t}$ 为一系列的控制变量。 $\sum Firm_i$ 、 $\sum Year_t$ 分别表示企业、年度固定效应。 $\varepsilon_{i,t}$ 为随机扰动项。本文重点关注 α_1 的系数，若 $\alpha_1 > 0$ 则意味着数字经济政策的出台有助于企业数字化转型。

四、实证分析结果

(一) 基准回归

伴随着 5G、人工智能和大数据等数字技术不断发展，地方政府纷纷出台各类数字经济政策，针对财政补贴、技术推广及数字基础设施建设进行了具体部署。这在完善地区数字经济政策法规框架的同时，为数字技术与传统产业深度融合创造了契机。因此，数字经济政策或将对企业数字化转型产生积极影响。为检验这一影响，本文采用面板固定效应模型对式（14）进行估计，回归结果如表 2 所示。结果表明，数字经济政策能够显著提升企业数字化转型质量，而对企业数字化转型速度无影响。首先，第（1）、（2）列报告了仅控制企业与年份固定效应情况下，数字经济政策对企业转型速度与质量的影响，可以看出，在不考虑其他因素的情况下，数字经济政策对企业数字化转型质量存在显著的促进作用，对企业数字化转型速度无影响。其次，以第（1）、（2）列估计为基础，依次引入企业和城市控制变量分别估计，结果依次报告于第（4）—（6）列。相对于第（1）、（2）列，第（4）—（6）列中数字经济政策的系数值有所变化，但较为稳定，说明在控制企业和省份特征后，数字经济政策提升了企业数字化转型质量，但对企业数字化转型速度无显著影响。这可能是因为，企业的数字化转型是一个具有深度、广度和复杂度的变革过程，涵盖了技术、战略、组织结构、人力资源和企业文化等多个维度。这一过程的周期性、迭代性以及对各层面的综合性革新使得政策对其转型速度的影响不明显。

表 2

基准回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Digital_spe	Digital_qua	Digital_spe	Digital_qua	Digital_spe	Digital_qua
Policy	-0.0014 (0.0010)	0.0367*** (0.0071)	-0.0011 (0.0010)	0.0302*** (0.0070)	-0.0007 (0.0011)	0.0236*** (0.0078)
Age			-0.0724 (0.0779)	-0.4776 (0.5539)	-0.0637 (0.0778)	-0.4447 (0.5544)
Size			-0.0093 (0.0126)	1.9749*** (0.0879)	-0.0087 (0.0126)	1.9712*** (0.0878)
ROA			0.4224*** (0.0912)	-1.4602** (0.6239)	0.4137*** (0.0913)	-1.4583** (0.6246)
Lev			-0.0047 (0.0608)	-2.3738*** (0.3990)	-0.0060 (0.0608)	-2.3947*** (0.3995)
MB			-0.0342 (0.0525)	-2.0809*** (0.3463)	-0.0328 (0.0525)	-2.0856*** (0.3466)
Cash			0.0025 (0.0499)	-0.4648 (0.3418)	-0.0046 (0.0500)	-0.4729 (0.3422)
Dual			0.0139 (0.0149)	-0.0475 (0.0974)	0.0134 (0.0149)	-0.0480 (0.0975)
Top10			0.0022*** (0.0006)	-0.0310*** (0.0044)	0.0022*** (0.0006)	-0.0310*** (0.0044)
AGDP					-0.0006 (0.0005)	0.0049 (0.0035)
Stru3					0.4783** (0.2232)	3.2297* (1.6574)
Finance					-0.0478** (0.0210)	-0.0207 (0.1434)
常数项	0.1646*** (0.0168)	35.9303*** (0.1101)	0.4407 (0.3400)	-2.9454 (2.3942)	0.3003 (0.3609)	-5.1574** (2.6186)
年份固定	YES	YES	YES	YES	YES	YES
个体固定	YES	YES	YES	YES	YES	YES
N	23775	25677	23775	25677	23775	25677
adj. R ²	-0.0746	0.8593	-0.0726	0.8641	-0.0724	0.8641

注：表中括号内报告的是稳健标准误，***、**和*分别表示回归结果在 1%、5%和 10%置信水平下通过显著性检验，以下各表同。

(二) 稳健性检验

考虑到回归结果中可能存在的内生性、竞争性解释、测量误差等问题，本文进行如下稳健性检验：

1.工具变量法

前文分析表明数字经济政策有助于提高企业数字化转型质量，但这一影响可能收到反向因果等内生性问题的干扰而并不稳健。如地方政府制定的数字经济政策可能以辖区内企业数字化转型质量为参照标准。当地区企业数字化质量较高时，地方政府可能会加大对地区企业数字化发展的扶持力度，并出台更多的数字经济政策，以此来满足数字化转型需求。但从变量设计的角度看，单一企业个体的行为可能并不会影响到省级层面的政策设计情况。

但为了排除这一影响对本文基准回归结果的干扰，借鉴赵涛等（2020）的研究，利用各省份地形起伏度数据构建工具变量。以各省份地形起伏度与滞后 2 期的省份长途光缆线路长度交互项（Iv）度量。在相关性上，地形起伏度越高，网络设施的建设成本与维护成本越大，这可能影响数字经济政策的策略及优先级。在外生性上，地形起伏是长期自然地理因素，与企业数字化转型质量关联较弱。表 3 汇报了基于工具变量的 2SLS 回归结果。表 3 第（1）列结果显示，第一阶段工具变量(Iv)对数字经济政策具有显著影响，F 检验的统计量为 80.22，识别不足检验的 Kleibergen-Paap rk LM 统计量为 94.483，弱识别检验的 Cragg-Donald Wald F 统计量为 184.917，这些结果均证实了工具变量选取的合理性；表 3 第（2）列结果显示，数字经济政策对企业数字化转型质量的影响依然显著为正，证实了前文结论的稳健性。

此外，本文进一步对工具变量的排他性约束进行论证。①采用采用 Conley et al（2012）的“近似外生”工具变量法，放松工具变量的严格外生性要求。表 3 第（3）列报告了 UCI（置信区间集合）方法下数字经济政策系数的 95% 稳健置信区间。表 3 第（2）列中数字经济政策的系数落在以上稳健置信区间内，证明即使本文的 IV 非严格满足排他性约束，工具变量法得出来的结论依然稳健。②以工具变量 IV 作为解释变量，对地区经济发展水平进行回归，表 4 第（1）列结果显示，工具变量对地区经济发展水平的影响不显著，证实工具变量并不会通过影响地区经济发展水平而对企业数字化转型质量产生影响。③借鉴 Acemoglu et al.（2001）的研究，在工具变量回归中在控制地区经济发展水平（AGDP）、第三产业占比（Stru3）、金融发展水平（Finance）的基础上，加入人口自然增长率（Pop）、移动电话年末用户数（Tele）、外商直接投资（Invest）等宏观控制变量，表 4 第（2）、（3）列结果表明，加入宏观控制变量后回归系数并未发生较大变化，证实了工具变量的外生性。

表 3 工具变量检验结果

	(1)	(2)	(3)
	Policy	Digital_qua	UCI-95%置信区间
Iv	-0.1785*** (0.0166)		

Policy		0.2844***	[-5.2753,5.0328]
		(0.1091)	
F 值	116.20		
Kleibergen-Paap rk LM	138.518***		
Cragg-Donald Wald F	129.541		
	[16.38]		
控制变量	YES	YES	YES
年份固定	YES	YES	YES
个体固定	YES	YES	YES
N	25677	25677	25677
adj. R ²	0.1366	-0.1625	

注：表中圆括号内报告的是稳健标准误，***、**和*分别表示回归结果在 1%、5%和 10%置信水平下通过显著性检验。方括号内报告的是 Stock-Yogo weak ID test critical values 中 10% 偏误的临界值。

表 4 工具变量外生性检验结果

	(1)	(2)	(3)
	AGDP	Policy	Digital_qua
Iv	-0.5462	-0.1525***	
	(0.4126)	(0.0155)	
Policy			0.3162**
			(0.1284)
AGDP		0.1809***	-0.0484**
		(0.0042)	(0.0240)
Stru3		-9.1594***	5.4068**
		(2.1344)	(2.1679)
Finance		-0.0539	-0.0330
		(0.1984)	(0.1538)
Pop		-0.1585***	0.0298
		(0.0423)	(0.0383)
Tele		-0.0003***	0.0002**
		(0.0001)	(0.0001)
Invest		0.0000***	-0.0000
		(0.0000)	(0.0000)
F 值		97.16	
Kleibergen-Paap rk LM		127.528***	
Cragg-Donald Wald F		94.441	
		[16.38]	
企业控制变量	NO	YES	YES

年份固定	YES	YES	YES
个体固定	NO	YES	YES
省份固定	YES	NO	NO
N	341	25677	25677
adj. R ²	0.9640	0.1490	-0.1773

注：表中圆括号内报告的是稳健标准误，***、**和*分别表示回归结果在 1%、5%和 10%置信水平下通过显著性检验。方括号内报告的是 Stock-Yogo weak ID test critical values 中 10% 偏误的临界值。

2.排除竞争性解释

首先，排除其他政策的干扰。①加入各地区排除数字经济政策外其他产业政策作为控制变量 (Policy_indust)。首先鉴于经济活动的复杂多元性，不仅数字经济政策，其他产业政策如税收政策、创新政策等也可能影响企业数字化行为。其次，不同地区产业政策的差异性也可能对回归结果产生混淆效应。为消除上述可能存在的影响，将地区间产业政策数量作为控制变量纳入模型中。回归结果在表 5 第 (1) 列中给出。可以看出，在控制地区其他产业政策的干扰后，数字经济政策有助于提升企业数字化转型质量的结论依旧成立。

表 5 排除其他政策干扰的估计结果

	(1)	(2)	(3)	(4)
	地区其他产业政 策	科技与金融结合试点 政策	中国自由贸易试验区 政策	《中国制造 2025》 政策
	Digital_qua	Digital_qua	Digital_qua	Digital_qua
Policy	0.0269*** (0.0079)	0.0236*** (0.0078)	0.0208*** (0.0079)	0.0232*** (0.0078)
Policy_indust	-0.0002*** (0.0000)			
Tec & Fin		0.2990 (0.2391)		
Free Trade			0.5683*** (0.0975)	
Manufacture				1.2340*** (0.1413)
常数项	-4.2892 (2.6302)	-5.2641** (2.6250)	-4.8575* (2.6195)	-4.5058* (2.6041)
控制变量	YES	YES	YES	YES
年份固定	YES	YES	YES	YES
个体固定	YES	YES	YES	YES
N	25677	25677	25677	25677
adj. R ²	0.8642	0.8641	0.8643	0.8647

②排除试点政策的干扰。通过加入科技与金融结合试点政策 (Tec & Fin) (见表 5 第 (2)、列)、中国自由贸易试验区政策 (Free Trade) (见表 5 第 (3) 列)、《中国制造 2025》政策 (Manufacture) (见表 5 第 (4) 列) 等变量重新进行回归。结果表明, 数字经济政策对企业数字化转型质量的影响依旧显著为正, 再次证实了前文结论的稳健性。

其次, 排除其他事件的干扰。①控制数字化转型同群效应 (Peer effects)。数字化转型同群效应以同一产业内所有企业数字化转型的均值体现 (见表 6 第 (1) 列)。②控制全球数字化浪潮的影响。是否受全球数字化浪潮影响主要利用企业海外主营业务收入总额 (Income)、海外主营业务收入与总资产之比 (Incomef) 以及所在地是否为沿海城市 (Coastal) 来侧面表征 (见表 6 第 (2) — (4) 列)。

表 6 排除其他事件干扰的估计结果

	(1)	(2)	(3)	(4)
	同群效应	海外主营业务收入	海外主营业务收入占比	所在地是否为沿海城市
	Digital_qua	Digital_qua	Digital_qua	Digital_qua
Policy	0.0192** (0.0076)	0.0238*** (0.0078)	0.0233*** (0.0078)	0.0234*** (0.0078)
Peer effects	0.4683*** (0.0167)			
Income		-0.0000 (0.0000)		
Incomef			-0.9990*** (0.3673)	
Coastal				-2.3500*** (0.6947)
常数项	-20.4365*** (2.6262)	-5.2996** (2.6241)	-4.9030* (2.6160)	-4.5255* (2.6029)
控制变量	YES	YES	YES	YES
年份固定	YES	YES	YES	YES
个体固定	YES	YES	YES	YES
N	25677	25677	25677	25677
adj. R ²	0.8721	0.8641	0.8641	0.8642

③排除地区数字经济政策竞争的干扰。主要利用东部、非东部地区除本省之外其他省份的政策数量均值 (Location), 与本省份地理相邻的其他省份的政策数量均值 (Adjacent) 以及与本省份经济发展水平相似的其他省份政策数量均值 (Economic)。其中, 对 2000-2021 年各地区经济发展水平采用 KMeans 算法进行聚类分析, 根据聚类数与 SSE 的关系图, 通过选择 SSE 出现拐点的位置确定最优聚类数为 5, 进而将地区分成 5 个不同的群组, 结果为群组 1 包含云南、内蒙古、吉

林、天津、山西、广西、新疆、江西、贵州重庆、陕西、黑龙江共 12 个地区；群组 2 包含山东、浙江共两个地区；群组 3 包含上海、北京、四川、安徽、河北、河南、湖北、湖南、福建、辽宁共 10 个地区；群组 4 包含广东、江苏共两个地区；群组 5 包含宁夏、海南、甘肃、西藏、青海共五个地区。表 7 第（1）—（3）列的结果表明，在考虑地区数字经济政策竞争的影响后，数字经济政策总体上依然能够提升企业数字化转型质量。

表 7 排除地区数字经济政策竞争与特殊样本干扰的估计结果

	(1) 东部、非东部地 区除本省外	(2) 与本省份相邻	(3) 与本省份经 济水平相似	(4) 平衡面板	(5) 剔除直辖市	(6) 剔除杭州、 深圳
	Digital_qua	Digital_qua	Digital_qua	Digital_qua	Digital_qua	Digital_qua
Policy	0.0213*** (0.0079)	0.0235*** (0.0079)	0.0211*** (0.0080)	0.0262** (0.0124)	0.0154* (0.0091)	0.0236*** (0.0078)
Location	0.0323* (0.0166)					
Adjacent		0.0016 (0.0108)				
Economic			-0.0281** (0.0139)			
常数项	-5.3578** (2.6212)	-5.1594** (2.6182)	-4.9628* (2.6192)	-2.6870 (4.4042)	-3.8856 (2.4841)	-5.1574** (2.6186)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES
年份固定	YES	YES	YES	YES	YES	YES
个体固定	YES	YES	YES	YES	YES	YES
N	25677	25677	25677	10604	20294	25677
adj. R ²	0.8641	0.8641	0.8641	0.8582	0.8585	0.8641

第三，剔除特殊样本的干扰。分别采用平衡面板数据、剔除数字经济发展较好的直辖市、深圳、杭州等样本进行检验，结果见表 7 第（4）—（6）列。结果表明，剔除特殊样本干扰后的检验与基准回归结果一致，证实文章研究结论是稳健可信的。

3. 替换变量测度方式的再检验

首先，替换数字经济政策的再检验。基本回归中采用数字经济政策的有效存量作为解释变量，本文进一步使用政策增量方法重新测度数字经济政策进行再检验。①数字经济政策历年支持力度（Policy_vce）。为进一步反映政策文本间的支持力度差异，本文借鉴洪俊杰和张宸妍（2020）的研究，使用能够表达政策语调和态度的政策文本关键词，包含 51 个积极词和 35 个消极词的词典

①。积极词反映了政府鼓励企业数字化转型的倾向，消极词则传递出政府仍在掌控企业活动的信号。进一步地，使用 Word2Vec 模型捕捉上下文中词的语义，计算出词列表中词的向量平均值，并计算与积极词向量平均值和消极词向量平均值的内积差值作为支持力度得分（见表 8 第（1）列）。

表 8 替换变量测度方式的估计结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Digital_qua	Digital_qua	Digital_qua	Digital_hp	Digital_rob
Policy				0.7158*** (0.0268)	0.4725*** (0.0185)
Policy_vce	0.0421* (0.0235)				
Policy_fre		0.0660** (0.0304)			
Policy_gov			0.0135** (0.0058)		
常数项	-5.4930** (2.6216)	-5.6760** (2.6246)	-5.6154** (2.6238)	194.3987*** (8.9819)	-23.7320*** (5.4507)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES
年份固定	YES	YES	YES	YES	YES
个体固定	YES	YES	YES	YES	YES
N	25677	25677	25677	25674	25677
adj. R ²	0.8641	0.8641	0.8641	0.9748	0.8902

②数字经济政策文本相关词频数（Policy_fre）。通过统计政策中出现的上述积极词（加 1）与消极词（减 1）个数，衡量政策中数字经济发展规划（见表 8 第（2）列）。③政府工作报告中数字经济政策相关词频出现次数。政府工作报告是地方政府对上一年度的工作总结，也是对下一年度的工作规划，体现了地方政府的行为目标（Chen et al., 2018）。各界对政府工作报告的关注也激励地方政府完成相应目标。因此，地方政府工作报告所提及的数字经济内容能够在一定程度上反映出该地区数字经济的发展规划。这也能分离出地方政府为迎合上级政府而做出的“喊口号”行为。具体统计方法如下：通过所确定的数字经济相关词汇对省级层面政府工作报告进行去除停

① 积极词：支持，下放，授权，促进，健全，完善，退还，优惠，补助，保护，解决，贯彻，实施，鼓励，放宽，委托，扩大，强化，协同，做好，抵免，推动，维护，保障，规范，简化，便利，推进，提高，协调，清理，透明，贴息，增加，帮助，听取，改革，重视，优化，改进，方便，快捷，取消，提醒，备案，核准，落实，协助，服务，引导，权利；消极词：不得，严格，责令，慎重，审批，违反，必须，上报，相悖，大额，征求，审核，禁止，制止，处罚，追究，危害，审查，敏感，限额，抄报，动荡，特殊，不包括，限于，抄送，不超过，只能，不予，控制，撤销，监督，具备，不应，不能。

用词并分词处理，对政府工作报告中相关词汇的出现频次加总处理^①，从而以滞后一期的方式生成变量 Policy_gov（见表 8 第（3）列）。总体来看，本文基本回归结论较为稳健。

其次，替换企业数字化转型质量的再检验。①北京大学数字普惠金融指数中数字化程度（Digital_hp）。该指标反映了数字化金融服务的广泛应用和普及程度，是衡量一个地区数字化转型发展状况的重要指标。（见表 8 第（4）列）②工业机器人应用程度（Digital_rob）。工业机器人作为先进制造业的核心基础设备，其应用的广泛性象征着企业正逐步向数字化和智能化方向升级。因此，工业机器人应用程度能够从侧面表征企业数字化转型质量。本文借鉴 Acemoglu 和 Restrepo（2020）的研究，采用 Bartik 工具变量法计算出各省份工业机器人安装密度（Robot），作为企业数字化转型质量的代理变量（见表 8 第（5）列）。这也证实前文结论是稳健可信的。

4.蒙特卡洛模拟

为进一步证实基准回归设定的有效性，本文使用蒙特卡洛模拟进行了反事实模拟实验。通过把每年各省政策数量在服从正态分布情况下的随机置换成同年除本省份之外任一其他省份政策发布累积数，生成一个伪造的新的“数字经济政策”变量。这意味着这个新的政策数并非本省的政策，且因为是同年内对于数字经济的政策支持，避免了年份差异和其他主题政策与数字经济本身的重要性不同的影响，使用这个伪变量重新估计（14）式，预期回归结果不显著。为保证实验的准确、有效和随机性，本文对企业数字化转型质量进行了 500 次随机模拟的反事实模拟，保存所有实验结果后，新的政策数量估计系数的累积分布函数和密度如图 1 所示。实验结果和预期一致，作为安慰剂检验的“新政策支持”变量的估计系数围绕 0 服从正态分布，即真实的政策支持力度的估计系数明显在模拟范围之外。这一结论强有力地支持了本文的核心发现。

^① 省级政府工作报告中相关词频：人工智能、商业智能、图像理解、投资决策辅助系统、智能数据分析、智能机器人、机器学习、深度学习、语义搜索、生物识别技术、人脸识别、语音识别、身份验证、自动驾驶、自然语言处理、区块链技术、数字货币、智能合约、分布式计算、去中心化、比特币、联盟链、差分隐私技术、共识机制、云计算技术、内存计算、云计算、流计算、图计算、物联网、多方安全计算、类脑计算、绿色计算、认知计算、融合架构、亿级并发、eb 级存储、信息物理系统、大数据技术、大数据、数据挖掘、文本挖掘、数据可视化、异构数据、征信、增强现实、混合现实、虚拟现实、数字技术应用、移动互联网、工业互联网、移动互联、互联网医疗、电子商务、移动支付、第三方支付、nfc 支付、b2b、b2c、c2b、c2c、o2o、网联、智能穿戴、智慧农业、智能交通、智能医疗、智能客服、智能家居、智能投顾、智能文旅、智能环保、智能、电网、智能能源、智能营销、数字营销、无人零售、互联网金融、数字金融、fintech、金融科技、量化金融、开放银行。

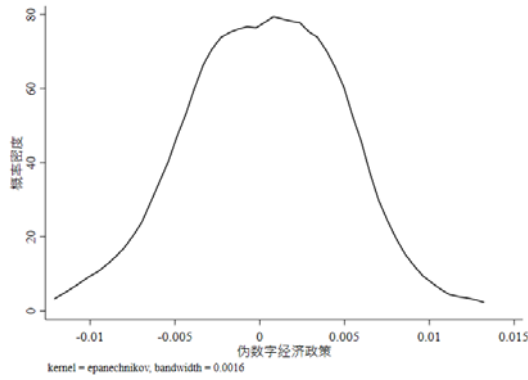


图1 数字经济政策的蒙特卡洛模型：企业数字化转型质量

(三) 异质性分析

上文已验证，数字经济政策显著促进了企业数字化转型质量。然而现实中，数字经济政策的影响效果可能还会随着企业与市场的异质性特征而呈现显著差异。因此，本文立足“政府—企业—市场”关系，进一步从企业特征和市场潜能维度进行讨论，以揭示数字经济政策影响企业数字化转型质量的一些规律性特征。

1. 企业层面：基于规模的异质性分析

为了揭示数字经济政策对企业数字化转型的规模异质性影响，本文根据国家统计局发布的《统计上大中小微型企业划分办法》，依据营业收入标准分别对各行业企业划分为大型企业和中小型企业。当为大型企业时，虚拟变量 *Large* 取值为 1，否则为 0。进一步地，本文将 *Large* 及交叉项 *Large*×*Policy* 加入模型中进行检验。表 9 第 (1) 列结果显示，*Large*×*Policy* 的系数为负，但不显著。这在一定程度上表明较之大型企业，数字经济政策更有利于中小企业实现数字化转型。一方面，对于资源禀赋大和数字基础较好的大规模企业来说，其数字化转型的驱动力主要来自企业内在发展要求（毛宁等，2022），对外部政策环境并不敏感。而小规模企业在数字化进程中面临转型资金匮乏、数字技术薄弱等问题，在此背景下，数字经济政策支持对其转型发展具有重要作用，另一方面，小规模企业往往对于外部冲击或相关政策的相应和调整速度更快（王海等，2023），其决策路径相对较短。因此，数字经济政策对中小企业转型升级产生显著促进作用。

表 9 企业与市场层面异质性检验

	(1)	(2)
	企业规模	市场潜能
	Digital_qua	Digital_qua
Policy	0.0274** (0.0110)	0.0291*** (0.0081)
Large×Policy	-0.0042 (0.0084)	
Large	-0.2053	

	(0.1948)	
Potential_high×Policy		-0.0104**
		(0.0045)
Potential_high		0.2601***
		(0.0981)
常数项	-5.6289**	-5.1608**
	(2.6368)	(2.6202)
控制变量	YES	YES
年份固定	YES	YES
个体固定	YES	YES
N	25677	25677
adj. R ²	0.8641	0.8641

2.市场层面：基于市场潜能的异质性分析

市场潜能可以用来衡量一个区域市场规模的大小以及市场的接近程度（李红昌等，2016），是指一个市场在未来一段时间内能够实现的最大销售额或需求量，反映了一个市场的发展潜力和增长空间。市场潜能是企业制定营销策略和拓展市场的重要依据。企业可以根据市场潜能来确定目标市场、制定产品定位和价格策略，并采取有效的营销措施来提高绩效。

全国各地在功能定位、资源禀赋等方面不尽相同，随着区域发展的进程形成了各具特色的市场格局。中国总体区域市场潜能逐步增强，但不平衡与不协调问题仍然存在，地区差异显著。地区市场潜能会对数字经济政策的数字化效应产生影响。一方面，对于市场潜能弱的地区而言，对先进技术、人力资本、数据要素等的吸引力较弱，导致地区数字化转型人才与资本储备不足。此时数字经济政策通过整合各类数字资源，不仅能帮助地区企业扩展资源边界，还可以通过资源调配行动实现资源利用最大化。此外，数字化转型作为一种周期长、成本高的创新活动，具有高风险性和不确定性。由于市场潜能弱的地区不具备完善的转型激励和保障措施，面临更多的风险。数字经济政策通过前瞻性指引与补贴激励等措施，减少了企业转型的外部环境风险。因而数字经济政策可能对市场潜能较低的城市起到“枯木逢春”的效果，使得长期以来受限于市场潜能而未被开发的数字化发展空间，在数字经济政策利好条件下的推动下得以发掘。

本文借鉴 Harris（1954）的研究，对各城市的市场潜能进行度量，其计算公式如下：

$$Potential_i = \sum_{j \neq i} GDP_j / DIS_{ij} + GDP_i / DIS_{ii} \quad (15)$$

式中， GDP_j 是2011-2021年j城市的GDP均值， DIS_{ij} 是城市i和城市j之间的地理距离， DIS_{ii} 是城市内部距离，计算公式为 $DIS_{ii} = 0.66 \times \sqrt{area_i / \pi}$ ， $area_i$ 表示城市内部占地面积。以上数据均来自历年《中国城市统计年鉴》。

在此基础上，本文以年度城市市场潜能均值为界设置市场潜能虚拟变量 Potential_high，即高

于市场潜能均值的城市赋值为 1，等于或低于市场潜能均值的城市赋值为 0。将 Potential_high 及交乘项 Potential_high×Policy 加入模型进行检验。估计结果如表 9 第（2）列所示。结果显示，Potential_high×Policy 的系数显著为负。表明在市场潜能较低的城市中，数字经济政策对企业数字化转型质量的推动力度更大，与预期一致。

五、机制检验

前文分析发现数字经济政策对企业数字化转型质量具有显著正向影响，随之而来的问题是上述影响因何得以实现。基于前文理论分析，文章着重从市场激励与舆论监督等渠道分析了数字经济政策对企业数字化转型质量的影响。本文基于此展开机制检验。

（一）市场激励机制

市场激励作用机制，可从市场竞争强度（新企业维度与新产品维度）、平台企业赋能两个方面进行检验。

1.市场竞争强度。市场竞争强度在数字经济政策促进企业数字化转型的中间作用机制，可以从新企业和新产品两个维度进行阐释。首先，在新企业维度，数字经济政策的实施通常涵盖对产权保护机制、数字产业服务供给以及数字商业模式创新等的引导和支持，有利于优化市场创业生态，降低创业门槛，并激励更多市场主体参与新型企业的创建。新企业进入能够通过创造性地打破市场均衡来增强市场竞争程度，市场中原企业在面临新企业冲击的情况下，各企业间的策略转向寻求新的竞争优势，为迎合政策导向，数字化转型成为一个关键战略选择。其次，在新产品维度，数字经济政策往往与研发投入的支持和数字技术创新的推广紧密相关，能够激励企业增强新产品开发的意愿，从而提升了市场中产品种类的多样化与丰富度，进一步加剧市场竞争程度。此时，竞争加剧会促使企业增加数字化投入等来提高转型质量，进而提高企业效率，以便获得市场份额并取得优势地位，即“逃离竞争效应”（Syverson, 2011）。因此，数字经济政策的实施，通过在新企业发展与新产品创新两个维度提高市场竞争强度，进而推动企业数字化转型。

为检验这一影响机制，本文分别基于省份新企业注册数与新产品开发项目数年度平均数进行分样本检验。若市场激励机制存在，则可推断数字经济政策在新企业与新产品数较低的地区影响更大。表 10 第（1）—（2）、（4）—（5）列结果显示，数字经济政策（Policy）的回归系数仅在二者较低组显著为正，且费舍尔组合检验显示两组存在显著差异。这一结果初步说明，当企业处于新企业进入数、新产品开发数较低的地区时，数字经济政策更可能发挥其市场激励的作用，显著提高企业数字化转型质量。进一步地，本文在省级层面对新企业与新产品数较低的地区进行验证。表 10 第（3）、（6）列结果表明，数字经济政策的实施显著增强了二者较低地区的市场竞争强

度。综上所述，数字经济政策通过增加新企业注册数与新产品开发项目数，提高市场竞争强度，进而提升企业数字化转型质量。表 10 整体结果表明，数字经济政策出台促进企业进入并围绕产品迭代展开激烈竞争，激励企业通过数字化转型提高市场份额。这一过程正是强化市场激励驱动的转型策略。

表 10 市场激励机制检验：市场竞争强度

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Digital_qua		New_enter	Digital_qua		New_product
	新企业注册 数高	新企业注册 数低	新企业注册 数低	新产品开发 数高	新产品开发 数低	新产品开发数 低
Policy	-0.0137 (0.0156)	0.0270*** (0.0097)	0.2647*** (0.0701)	0.0120 (0.0209)	0.0406*** (0.0096)	0.0118** (0.0046)
常数项	-14.3974** (5.7887)	-2.2765 (3.0601)	-62.2237*** (14.0427)	4.9760 (7.0970)	-0.4423 (3.2862)	-3.8931*** (0.5020)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES
年份固定	YES	YES	YES	YES	YES	YES
个体固定	YES	YES	NO	YES	YES	NO
城市固定	NO	NO	YES	NO	NO	YES
N	8290	17317	310	10362	15246	301
adj. R ²	0.8711	0.8630	0.8453	0.8608	0.8705	0.9035
Policy 系数差 异检验	p-value=0.0000***			p-value=0.0000***		

注：p-value 为经过 500 次自抽样的费舍尔组合检验方法得到的组间系数差异显著性。

2.平台企业赋能。在数字经济政策实施过程中，平台企业凭借网络效应与规模经济优势，掌握了大量数据要素资源，使其能够为企业数字化转型提供个性化定制方案，高度契合企业数字化转型需求。通过加强平台企业对传统企业的数字化赋能，有助于形成高效联动、信息共享、互联互通的数字化协同发展体系。然而，平台企业对传统企业的数字化赋能，往往是与企业签订协议或合同，这些数据涉及到企业商业机密，因此通过公开数据库查找相关信息会有一定的难度。而企业年报是研究企业经营状况和战略决策的重要数据来源，通过对企业年报进行文本分析，可以深入了解企业是否受到平台企业的数字化支持与引领。因此，本文借鉴张涛等（2020）和华斌等（2022）的研究，利用基于文本语义相似度的方法来识别“平台企业赋能”。文本语义相似度计算是一种衡量两个或多个文本在语义层面相似程度的方法（Le and Mikolov, 2014）。其目的是找出在内容、主题或概念上相似的文本。本文首先利用预训练的 BERT 模型（Bert-Base-Chinese）将企

业年报和预定义的平台企业赋能文本语句转换为嵌入向量^①，并计算它们之间的余弦相似度。相似度越高，说明企业年报与平台企业赋能文本语句在语义上越接近。其次，根据文本语义相似度得分，快速有效地识别出平台企业赋能某一传统企业的概率。

根据文本语义相似度得分的年度均值，对平台企业赋能高、低两组分样本检验，结果如表 11 第 (1)、(2) 列所示。由结果可知，数字经济政策对企业数字化转型的提升效应主要体现在平台企业赋能低的样本中。因此初步推断，数字经济政策通过鼓励平台企业对其他企业的引领和支持，从而促进企业数字化转型。进一步地，本文对平台企业赋能低的地区样本进行回归分析。表 11 第 (3) 列结果显示，数字经济政策的实施显著增加了平台企业对该地区企业的数字赋能力度。通过上述结论，本文认为平台企业赋能在数字经济政策影响企业数字化转型质量的过程中，发挥着重要的中间作用机制。

表 11 市场激励机制检验：平台企业赋能

	Digital_qua		Platform
	平台企业赋能高	平台企业赋能低	平台企业赋能低
Policy	0.0159 (0.0262)	0.0234*** (0.0083)	0.5819* (0.1651)
常数项	15.3023 (11.1516)	1.3502 (2.7514)	-37.0663* (20.5481)
控制变量	YES	YES	YES
年份固定	YES	YES	YES
个体固定	YES	YES	NO
城市固定	NO	NO	YES
N	2769	22494	312
adj. R ²	0.8948	0.8422	0.6752
Policy 系数差异检验	p-value=0.0060***		

注：p-value 为经过 500 次自抽样的费舍尔组合检验方法得到的组间系数差异显著性。

市场激励机制对于数字经济政策效应的理解，具有深远的实际意义与政策启示。市场在资源配置中起着决定性作用，这对地区内企业数字化转型至关重要。然而，数字经济政策的促进作用是条件依赖的。只有尊重和依托市场机制的数字经济政策，才能有效推动企业的数字化转型。忽

^① 作为判断转型企业是否被平台企业赋能的文本语句有：多业务接入平台（如北京歌华有线电视网络股份有限公司 2012 年年度报告中“NGB 融合多业务接入平台”）；平台服务费（如南京我乐家居股份有限公司 2020 年年度报告中“预付平台服务费”，科沃斯机器人股份有限公司 2019 年年度报告中“平台服务费及佣金”）；借助平台（如广州卡奴迪路服饰股份有限公司 2013 年度报告中“借助平台推广提升公司品牌在广大消费者心中的形象，实现线上向线下导流的门店管理模式”，北京恒泰实达科技股份有限公司 2019 年年度报告中“借助平台及技术的优势，以及在电力系统物联网大数据的优势，我们向智慧交通、智慧城市等方向上拓展，形成了良好的市场开局”）；利用平台技术（如北京北斗星通导航技术股份有限公司 2020 年年度报告中“利用平台技术，已获得了 3 个新的客户项目”）。

视市场规律而盲目出台数字经济政策，则无法取得良好效果。在发展中国家和地区，数字经济政策构成了市场的有效补充。在中国，由于广阔的地区差异，相对落后地区的市场活力往往更低，此时更需要数字经济政策的配套和支持。这值得政策制定者和推行者高度关注。

（二）舆论监督机制

数字经济政策的制定和实施，引发媒体和公众对政府与企业行为的广泛关注，这不仅发挥着重要的外部监督作用，有效减少“设租”与“寻租”问题，而且能够切实提高数字经济政策执行效力，从而推动企业数字化转型质量的提升。一方面，由于媒体和公众对新闻事件与行业动态的持续关注，数字经济政策的发布作为一项重大战略决策，无疑会吸引大量媒体和公众目光，关注政策所涉及政府与企业。另一方面，媒体关注与公众舆论作为数字经济政策实施的软约束，能够充分发挥市场的外部监督作用，政府也会积极鼓励媒体和公众对企业的监督。因此数字经济政策的实施有利于强化媒体与公众的外部监督作用，通过缓解政企间信息不对称和减少机会主义行为，保障数字经济政策的公平与有效实施，进而提升企业数字化转型质量。

为验证上述机制，本文对媒体关注与公众舆论进行测量。对于媒体关注，借鉴杨道广等(2017)、于忠泊等(2011)的研究，使用企业被媒体报道的总数量来度量媒体对企业的关注度。对于公众舆论，采用企业在“股吧”中注册用户所发的帖子总数作为公众舆论的代理变量。其中，媒体报道数据来源于 Datago 的《网络新闻量化舆情数据库》；用户帖子数据则来源于《股吧量化舆情数据库》。本文分别根据媒体关注与公众舆论的年度均值，将样本分为媒体关注度高与媒体关注度低两组，以及公众舆论高与公众舆论低两组分别检验。结果如表 12 第 (1) — (2)、(4) — (5) 列所示。由结果可知，数字经济政策对企业数字化转型质量的提升效应主要体现在二者较低的样本中，初步支持了本文的推断。进一步地，本文分别对二者较低地区的样本进行回归分析。表 12 第 (3)、(6) 列结果显示，数字经济政策的系数 (Policy) 均显著为正。因此本文认为，数字经济政策通过加强媒体与公众对企业的监督作用，进而提高企业数字化转型质量。

表 12 舆论监督机制检验

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Digital_qua		Media	Digital_qua		Public
	媒体关注度 高	媒体关注度 低	媒体关注度 低	公众舆论 高	公众舆论 低	公众舆论 低
Policy	-0.0005 (0.0152)	0.0344*** (0.0101)	0.0335* (0.0197)	0.0229 (0.0152)	0.0215** (0.0094)	0.0353*** (0.0086)
常数项	0.0905 (5.1749)	-8.0650** (3.3907)	-5.8836*** (1.6705)	2.2220 (4.4546)	-7.7828*** (2.7216)	-4.1312*** (0.8444)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES

年份固定	YES	YES	YES	YES	YES	YES
个体固定	YES	YES	NO	YES	YES	NO
城市固定	NO	NO	YES	NO	NO	YES
N	7125	17749	299	7239	17779	293
adj. R ²	0.8848	0.8566	0.6318	0.8868	0.8585	0.9068
Policy 系数差异检验	p-value=0.0000***			p-value=0.0340**		

注：p-value 为经过 500 次自抽样的费舍尔组合检验方法得到的组间系数差异显著性。

六、进一步分析：数字经济政策何以更有效？

各国经验表明，产业政策的实施效果毁誉参半。大量政策失败的原因归咎于政府未能出台协调一致的政策，或者政府缺乏足够的组织能力以确保政策的良好执行与实施（韩永辉等，2017）。可见，产业政策的有效发挥依赖于特定的前提条件。同样的，作为产业政策的一部分，数字经济政策取得成效也需要满足特定的前提条件。一方面，如前文理论模型所述，数字经济政策的有效性依赖于政策协同性。另一方面，政府在出台数字经济政策后能否予以有效实施，是决定数字经济政策成效的关键因素。

（一）政策协同

在企业数字化转型过程中，政策效果主要取决于多项政策要素的选择、搭配与协同运用。一方面，通过多部门的政策主体协同，有助于打破政府各部门间的“信息孤岛”，促使政府间异质资源的交互、信息流通与行动一致，以更完善的数字经济发展与治理体系减少数字经济政策冲突的可能性，促进政府精准施策。多部门协同发文能够有效形成政策合力，提高政策实施效果，体现“众人拾柴火焰高”的优势。另一方面，政策工具协同，通过将涉及供给侧、需求侧以及环境侧等政策工具有机结合，充分发挥其数字创新潜能与数据要素整合优势，提高政策的精确性和有效性，形成政策效应的叠加与倍增，为企业数字化转型提供更多便利条件。因此，政策协同作为数字经济政策有效实施的重要前提，其在推动企业数字化转型中发挥关键作用。

为了检验政策协同所起的“基础前提”条件，本文借鉴赵晶等（2022）的研究，计算政策主体协同度与政策工具协同度。首先，对于政策主体协同度，如果该政策由多个政策主体联合发文，则认为其存在政策主体协同。因而政策主体协同度主要受联合发文的部门个数的影响，各省份年度政策主体协同度计算公式为：

$$Zhuti_{j,t} = \frac{\sum_{n=1}^N PZ_n}{N} \quad (16)$$

其中，t 表示年份，j 表示省份，N 表示 t 年 j 省份颁布的政策数目，n 表示 t 年 j 省份颁布的

第 n 条政策。 PZ_n 表示第 n 条政策的主体协同度，用协同发布主体的个数来表示，如一个发布主体取值为 1，两个发布主体取值为 2，以此类推。将 t 年 j 省份所颁布的所有政策主体协同度加总后取均值，则 $Zhuti_{j,t}$ 即可表示 t 年 j 省份的年度政策主体协同度。

其次，对于政策工具协同度，采用内容分析法，若政策内容中同时涉及多项政策工具，则认为该政策存在政策工具协同。各省份年度政策工具协同度计算公式为：

$$Gongju_{j,t} = \frac{\sum_{n=1}^N PG_n}{N} \quad (17)$$

其中，如果政策中仅含有某一类工具，取值为 1；若政策中含有供给型、需求型或环境型三类中的某两类工具，取值为 2；若三类政策工具均有涉及，取值为 3。将 t 年 j 省份所颁布的所有政策工具协同度加总后取均值，则 $Gongju_{j,t}$ 表示 t 年 j 省份的年度政策工具协同度。

将样本依据是否存在政策主体协同与政策工具协同进行分组回归，若 $Zhuti_{j,t} > 1$ ，则认为 t 年 j 省份数字经济政策存在主体协同，即主体协同度较高；若 $Gongju_{j,t} > 1$ ，则认为 t 年 j 省份存在工具协同，即工具协同度较高。表 13 第 (1) — (4) 列结果表明，当数字经济政策主体协同度或工具协同度较高时，数字经济政策对企业数字化转型质量的促进作用更明显。政策主体协同与政策工具协同综合多元化主体协作与多样化工具组合，优化数字经济政策执行效率和实施效果，提高企业数字化转型质量。

(二) 政府效能

各国和各级政府往往热衷于制定和实施数字经济政策，而数字经济政策的效果却存在巨大差别，这很大程度上是因为一些政府尽管出台了数字经济政策，但这些政府本身在动机、能力和效率等方面的差异使得数字经济政策效果显著不同。在数字经济政策的形成和实施中，需要一个有能力的主体来主导。政府效能囊括了政府在管理公共事务、配置公共资源、提供公共物品、减少市场失灵和外部性等诸多方面的能力和水平（韩永辉等，2017）。具有高效能的政府在制定政策过程中不会被特定利益集团俘获，亦不会脱离公众利益最大化而追求个体利益。同时政府体系具有很强的专业能力（嵌入性），政府制定部门和企业及市场有着良好的双向信息沟通能力和紧密的双向信息沟通渠道，能够有效满足政策决策过程中的信息需求。

基于此，本文接下来验证数字经济政策的效果是否依赖于政府效率。依据历年《中国地方政府效率研究报告》，将“十高省”的省份列为地方政府效率较高的组，否则为较低的组。该测度指标包含了政府公共服务、政府规模、居民经济福利、政务公开等二级指标，通过问卷调查和统计数据的挖掘，较为科学、合理且全面地测度了中国地方政府效率。表 13 第 (5)、(6) 列结果表明，当政府效率较高时，数字经济促进企业数字化转型质量的效应更显著。这意味着，地方政府效率对数字经济政策的有效施行具有重要影响。政府效率的提高，能增强数字经济政策对企业数字化

转型质量的促进作用。可见，数字经济政策和国家经济发展依赖于政府能力，需要发挥好“有为政府”的作用。

表 13 数字经济政策何以更有效

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Digital_qua		Digital_qua		Digital_qua	
	主体协同度	主体协同度	工具协同度	工具协同度	政府效能	政府效能
	高	低	高	低	高	低
Policy	0.0323***	0.0147	0.0305***	0.0133	0.0327***	0.0050
	(0.0110)	(0.0205)	(0.0108)	(0.0147)	(0.0113)	(0.0121)
常数项	5.1665	-12.3587***	-6.2495*	-7.6644	-6.8600*	-10.3192**
	(4.6246)	(3.9327)	(3.7449)	(4.9083)	(3.6600)	(4.1667)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES
年份固定	YES	YES	YES	YES	YES	YES
个体固定	YES	YES	YES	YES	YES	YES
N	12584	12746	15072	9745	15505	9550
adj. R ²	0.8907	0.8614	0.8720	0.8563	0.8785	0.8477
Policy 系数差异检验	p-value=0.0240**		p-value=0.0240**		p-value=0.0100***	

注：p-value 为经过 500 次自抽样的费舍尔组合检验方法得到的组间系数差异显著性。

七、结论与政策建议

伴随着数字技术应用不断深入，地方政府纷纷出台各类数字经济政策，以期提升数据资源、软件应用以及财政支持等公共服务的供给质量。但这是否有助于提升企业数字化转型速度与质量有待明确。对此，本文在收集、整理数字经济相关政策文本基础上，从理论与实证两方面探究数字经济政策与企业数字化转型速度与质量间关联。研究发现，数字经济政策的实施提高了企业数字化转型质量，但对转型速度无影响，该结论在工具变量法、排除竞争性解释、替换变量测度以及蒙特卡洛模拟等稳健性检验后依然成立。异质性分析表明，在企业层面，相比于大规模企业，数字经济政策对企业数字化转型质量的积极影响在小规模企业中更为突出；在市场层面，数字经济政策在市场潜能弱的地区更能弥补市场不足，发挥“有为政府”作用。机制分析发现，在市场激励层面，数字经济政策增强市场新企业与新产品竞争的同时，推动平台企业赋能传统企业数字化转型；在舆论监督层面，数字经济政策强化了媒体关注与公众舆论的监督作用，提高企业数字化转型成效。进一步分析表明，政策主体、政策工具的协同配合，以及政府的高效运作，是确保政策有效实施的重要基础。

本文研究结论可为新时期推进企业数字化转型和数字中国建设提供有益政策启示。

政府部门间应“协调统一”，统筹使用多种政策工具。政府部门间应“协调统一”而非“各自为政”。一方面，政府应形成跨部门合作的组织载体，围绕专项任务，由主要部门牵头，通过联合行为、工作小组、联席会议等方式，在沟通协作中结合各部门的专家进行系统性、综合性的思考，发挥主体协同作用推动政策的制定，降低政策冲突的可能性，提高政策落实的精准度。在解决包含数字化转型在内的“跨界问题”时，应结合各政府职能部门选择更为妥当的议程设定与决策程序，拓展数字经济政策的作用深度并形成合力，进而助力企业数字化转型。另一方面，在强化各部门统筹协调的同时，政府应协同运用供给、需求和环境多种政策工具，如税收政策、研发支持、人才培养、数据治理、网络安全等，促进各类数据要素向企业集聚。各类政策工具的选择不仅需要根据不同的政策目标进行调整和优化，也需要在实施过程中进行有效的配合和协调，以最大化政策实施效果。

重视媒体与公众舆论监督作用，推动政策公平和有效实施。数字经济政策的实施不应片面依赖政府自身的判断和选择，而应考虑吸纳并集成包括媒体、公众等在内的更多外部治理机制，以探索可能影响数字经济政策有效实施的因素，填补政策执行中的漏洞，并优化政策执行过程。政府应构建和强化舆论监督机制，鼓励媒体和公众参与政策执行过程，对政策的公平性和有效性形成动态监测。一方面，政府应尊重媒体的独立性，确保媒体能够独立、公正、全面地报道政府和企业行为，鼓励媒体进行深度报道与分析，以呈现数字经济政策执行过程中详细、真实以及客观的信息。另一方面，政府应构建并维护公开、透明的公众参与平台，如通过公开咨询等方式，及时关注并反馈公众声音，提升公众对政府决策与企业行为的知情度。更为重要的是，媒体工作者与公众应提升自身批判性思维和独立判断能力，基于客观事实形成高质量观点，强化对数字经济政策执行过程的监督。

充分发挥平台企业的赋能作用，建立面向中小企业的数字化赋能平台。政府应鼓励平台企业赋能企业数字化转型，促使平台企业为中小企业实施个性化定制与平台化设计方案，提供高度契合中小企业自身发展业务的数字化转型可行路径。具体来看，首先，政府可以为平台企业提供研发支出的税收抵免，减少相关设备和服务的增值税税率，或者提供对赋能行为的直接财政补贴，以鼓励平台企业对外赋能。其次，政府应促进平台企业与中小企业之间的技术转移和知识扩散。通过设立或优化有关知识产权保护和技术转让的法律制度，同时支持各类科技论坛、技术研讨会等活动，鼓励平台企业和中小企业之间的交流与合作。再次，政府可以鼓励区域性的合作模式，比如设立技术示范区或数字化转型试验区，引导平台企业与中小企业在地理上的集聚，形成产业链、创新链的整合，推动集群效应的形成。此外，政府应采取主导，引导和协调各方资源，建设面向中小企业的公共数字赋能平台。该平台可以提供各种技术服务、数据分析工具以及培训资源，

帮助中小企业提升数字化能力。

注重对数字经济政策的扩展和细化，遵循以点带面、有所侧重的实施策略。在确保数字经济政策战略性、权威性和一致性的基础上，政府各职能部门应围绕经济社会全领域，制定出针对性强、细致可行且全面深入的政策，以强化数字经济政策的实施效果。在数字经济政策的实施过程中，应当精准施策，依照企业自身资源禀赋，探索独具特色的数字化转型路径。聚焦现阶段中小企业数字化转型的痛点、难点，优先支持小规模企业、民营企业，最大限度为其提供资金保障，着力降低数字技术创新的成本和风险。在政策制定与执行时，可就政策过程相关问题采取政企联动的方法，主动了解企业数字化转型实际需求，用“因地制宜”的数据制度避免数字经济政策的“大水漫灌”，而是“精准滴灌”。科学把握数字经济政策的“增长甄别”和“因势利导”作用，不断完善数字经济政策体系以推动企业数字化转型。

参考文献

- 曾皓，2023：市场竞争机制促进了企业数字化转型吗？——基于市场准入负面清单制度的准自然实验，《外国经济与管理》：1-18[2023-03-06]。
- 曾皓，2022：税收激励促进了企业数字化转型吗？——基于前瞻性有效税率的经验证据，《现代财经》（天津财经大学学报）第10期。
- 陈和、黄依婷、杨永聪、梁晓仪，2023：政府税收激励对企业数字化转型的影响——来自固定资产加速折旧政策的经验证据，《产业经济评论》第2期。
- 戴小勇、成力为，2019：产业政策如何更有效：中国制造业生产率与加成率的证据，《世界经济》第3期。
- 郭广珍、刘瑞国、黄宗晔，2019：交通基础设施影响消费的经济增长模型，经济研究第3期。
- 郭玥，2018：政府创新补助的信号传递机制与企业创新，《中国工业经济》第9期。
- 韩永辉、黄亮雄、王贤彬，2017：产业政策推动地方产业结构升级了吗？——基于发展型地方政府的理论解释与实证检验，《经济研究》第8期。
- 洪俊杰、张宸妍，2020：产业政策影响对外直接投资的微观机制和福利效应，《世界经济》第11期。
- 洪永淼、汪寿阳，2021：大数据革命和经济学研究范式与研究方法，《财经智库》第1期。
- 华斌、康月、范林昊，2022：中国高新技术产业政策层级性特征与演化研究——基于1991—2020年6043份政策文本的分析，《科学与科学技术管理》第1期。
- 江飞涛、李晓萍，2018：改革开放四十年中国产业政策演进与发展——兼论中国产业政策体系的转型，《管理世界》第10期。
- 江小涓、靳景，2022：数字技术提升经济效率：服务分工、产业协同和数实共生，《管理世界》第12期。
- 蒋樟生、徐承浩，2023：城市5G技术试点建设赋能企业数字化转型——来自中国制造企业的实验证据，《华东经济管理》第4期。
- 赖晓冰、岳书敬，2022：智慧城市试点促进了企业数字化转型吗？——基于准自然实验的实证研究，《外国经济与管理》第10期。
- 黎文靖、郑曼妮，2016：实质性创新还是策略性创新？——宏观产业政策对微观企业创新的影响，《经济研究》第4期。
- 李红昌、Linda Tjia、胡顺香，2016：中国高速铁路对沿线城市经济集聚与均等化的影响，《数量经济技术经济研究》第11期。
- 林毅夫，2012：新结构经济学[M].北京：北京大学出版。
- 刘恒、李冠钊，2017：市场监管信息不对称的法律规制，《行政法学研究》第1期。
- 毛宁、孙伟增、杨运杰、刘哲，2022：交通基础设施建设与企业数字化转型——以中国高速铁路为例的实证研究，《数量经济技术经济研究》第10期。

- 皮建才, 2012: 中国式分权下的地方官员治理研究, 《经济研究》第 10 期。
- 戚聿东、姜莱, 2016: 中国新能源产业政府补贴优化方向研究, 《财经问题研究》第 11 期。
- 王桂军、张辉, 2020: 促进企业创新的产业政策选择: 政策工具组合视角, 《经济学动态》第 10 期。
- 王海、许冠南, 2017: 政策协同、官员更替与企业创新——来自战略性新兴产业政策文本的经验证据, 《财经问题研究》第 1 期。
- 王海、闫卓毓、郭冠宇、尹俊雅, 2023: 数字基础设施政策与企业数字化转型: “赋能”还是“负能”?, 《数量经济技术经济研究》第 5 期。
- 吴非、常曦、任晓怡, 2021.: 政府驱动型创新: 财政科技支出与企业数字化转型, 《财政研究》第 1 期。
- 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。
- 杨道广、陈汉文、刘启亮, 2017: 媒体压力与企业创新, 《经济研究》第 8 期。
- 杨瑞龙、侯方宇, 2019: 产业政策的有效性边界——基于不完全契约的视角, 《管理世界》第 10 期。
- 叶光亮、程龙、张晖, 2022: 竞争政策强化及产业政策转型影响市场效率的机理研究——兼论有效市场与有为政府, 《中国工业经济》第 1 期。
- 叶光亮、程龙、张晖, 2020: 竞争政策强化及产业政策转型影响市场效率的机理研究——兼论有效市场与有为政府, 《中国工业经济》第 1 期。
- 于忠泊、田高良、齐保垒、张皓, 媒体关注的公司治理机制——基于盈余管理视角的考察, 《管理世界》第 9 期。
- 余典范、王超、陈磊, 2022: 政府补助、产业链协同与企业数字化, 《经济管理》第 5 期。
- 余东华、吕逸楠, 2015: 政府不当干预与战略性新兴产业产能过剩——以中国光伏产业为例, 《中国工业经济》第 10 期。
- 袁淳、肖土盛、耿春晓, 2021: 盛誉: 数字化转型与企业分工: 专业化还是纵向一体化, 《中国工业经济》第 9 期。
- 张杰、陈志远、杨连星, 2015: 中国创新补贴政策的绩效评估: 理论与证据, 《经济研究》第 10 期。
- 张杰, 2020: 政府创新补贴对中国企业创新的激励效应——基于 U 型关系的一个解释, 《经济学动态》第 6 期。
- 张涛、马海群、易扬, 2020: 文本相似度视角下我国大数据政策比较研究, 《图书情报工作》第 12 期。
- 张志元、马永凡, 2023: 政府补助与企业数字化转型——基于信号传递的视角, 《经济与管理研究》第 1 期。
- 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。
- 赵涛、张智、梁上坤, 2020: 数字经济、创业活跃度与高质量发展——来自中国城市的经验证据, 《管理世界》第 10 期。
- Boeing P., 2016, “The Allocation and Effectiveness of China’s R&D Subsidies-Evidence from Listed Firms”, *Research policy*, 45(9): 1774-1789.
- Baldwin R E., 1969, “The Case against Infant-Industry Tariff Protection”, *Journal of political economy*, 77(3): 295-305.
- Stiglitz J E., 1993, “The Role of the State in Financial Markets” *The world bank economic review*, 1993, 7(suppl_1): 19-52.
- Aghion P, Cai J, Dewatripont M, et al., 2015, “Industrial Policy and Competition”, *American economic journal: macroeconomics*, 7(4): 1-32.
- Johnson C., 1982, MITI and the Japanese miracle: the growth of industrial policy, 1925-1975[M]. Stanford university press.
- Stiglitz J E, Lin J Y, Monga C., 2013, “Introduction: the rejuvenation of industrial policy”, *The Industrial Policy Revolution I: the role of government beyond ideology*, 1-15.
- Dyck A, Morse A, Zingales L., 2010, “Who blows the whistle on corporate fraud?”, *The journal of finance*, 65(6): 2213-2253.
- Dyck A, Zingales L., 2004, “Private benefits of control: An international comparison”, *The journal of finance*, 59(2): 537-600.
- Tullock, G. Efficient Rent Seeking[A]. Buchanan, J. M., R. D. Tollison, and G. Tullock. *Toward a Theory of the Rent-Seeking Society*[C]. Texas: Texas A&M University Press, 1980.
- Flanagan K, Uyarra E, Laranja M., 2011, “Reconceptualising the ‘policy mix’ for innovation”, *Research policy*, 40(5): 702-713.
- Conley T G, Hansen C B, Rossi P E., 2012, “Plausibly exogenous”, *Review of Economics and Statistics*, 94(1): 260-272.
- Acemoglu D, Johnson S, Robinson J A., 2001, “The colonial origins of comparative development: An empirical investigation”, *American economic review*, 91(5): 1369-1401.

Chen Z, Kahn M E, Liu Y, et al.,2018, "The consequences of spatially differentiated water pollution regulation in China", *Journal of Environmental Economics and Management*,88: 468-485.

Acemoglu D, Restrepo P.,2020, "Robots and jobs: Evidence from US labor markets", *Journal of Political Economy*, 128(6): 2188-2244.

Harris C D.,1954, "The Market as a Factor in the Localization of Industry in the United States", *Annals of the association of American geographers*, 44(4): 315-348.

Syverson C.,2011, "What determines productivity?", *Journal of Economic literature*, 49(2): 326-365.

Le Q, Mikolov T.,2014, Distributed representations of sentences and documents[C]//International conference on machine learning. PMLR, 1188-1196.

Can Digital Economy Policies Accelerate and Enhance the Quality of Enterprise Digital Transformation? — From the Perspective of "Government-Enterprise-Market" Relationships

Summary: Thoroughly promoting the "acceleration and quality enhancement" of enterprise digital transformation is a vital measure in building a digital China and is indispensable for achieving high-quality economic development. Based on the collection and organization of digital economy policy texts at the provincial level in China from 2011 to 2021, and from the perspective of the "Government-Enterprise-Market" relationship, this paper investigates its impact on the speed and quality of enterprise digital transformation by combining theoretical models and empirical analysis. The research found that digital economy policies have improved the quality of enterprise digital transformation, but have no effect on the pace of the transformation. This characteristic is primarily reflected in small and medium-sized enterprises and businesses in areas with weaker market potential. Mechanism analysis revealed that while digital economy policies enhance market competition, they also increase the enabling capacity of platform businesses towards traditional enterprises, driving media and public opinion supervision of companies, thereby enhancing the quality of digital transformation. Further analysis indicates that the coordinated collaboration of policy subjects and tools, along with the efficient operation of the government, forms the crucial foundation to ensure effective policy implementation. The conclusions of this research not only offer valuable insights for promoting enterprise digital transformation but also provide significant implications for further refining the design and implementation of local government digital economy policies.

Keywords: Digital Economy Policy, Digital Transformation, Market Incentives, Public Opinion Supervision, Policy Collaboration

JEL Classification: L22; R41; L86