

以“数”赋“质”：政务数字化与出口质量升级*

——来自中国地级市的经验证据

马凯榕；王文晓；龚强

摘要：数字政府作为数字时代的新型政府治理形态，为我国出口打造“质量高地”带来了新机遇。本文基于企业产品质量异质性理论模型，利用中国软件测评中心 2010-2012 年公布地方政府网站细分领域的绩效数据构建数字政务指数，考察了政务数字化对企业出口产品质量的影响。研究发现：政务数字化显著提高了企业的出口产品质量，这一结论在更换变量、差分回归和处理内生性后依旧稳健。机制分析发现，政务数字化通过提高市场竞争强度、吸引高端外资和引领企业数字化创新推动企业出口产品质量升级。政务数字化赋能企业出口质量升级的效应在我国东部和沿海地区、设立自贸区和数字经济基础较好的省份；非高科技行业，资本密集型行业；私有企业，资产规模较大，融资约束较高和位于 GVC 上游的企业中显著成立。据此，本文对深化我国数字政府建设赋能贸易高质量发展提出政策建议。

关键词：政府治理数字化；数字政务；企业出口质量升级

一、引言

高质量出口是我国高质量对外开放的主要体现。党的二十大指出，推动货物贸易优化升级，创新服务贸易发展机制，发展数字贸易，加快建设贸易强国。所谓贸易强国，代表着一国对外贸易竞争力更强、产品质量效益更佳，并在国际贸易中拥有重要产品定价权、规则制定权和活动主导权。这一重要论述的提出，为我国打造新时代新征程质量强国和贸易强国指明了前进方向。然而，受全球经济通胀与新冠疫情的影响，以美元计，我国出口总量与增速大幅下降，国际收支口径的货物和服务贸易进出口规模 42382 亿元，同比下降 6%。2022 年 12 月以美元计价的中国出口同比下降 9.9%，中国进口同比下降 7.5%。同时，海外加息和货币紧缩持续、全球衰退预期渐浓、生产型和消费型外需收缩等因素抑制了我国的外贸增长。因此，从当前国际贸易发展形势来看，如何努力推动规模速度型向质量效益型的转变，实现我国出口产品质量变革，对我国从“贸易大国”走向“贸易强国”具有重要的战略意义。

为持续推动高质量对外开放，我国政府实施了一系列政策措施力促外贸保稳提质。其中，营造市场化、法治化、国际化一流营商环境，为建设贸易强国指明了方向。营商环境是国家经济软实力和综合竞争力重要体现，在数字技术飞速发展的当下，以数字化改革为契机推进“放管服”改革成为时代之需。党中央于十九届四中全会首次提出“数字政府建设”、十九届五中全会再次提到“数字政府建设”后明确指出，加强数字政府建设，提升公共服务、社会治理等数字化智能化水平，对顺应经济社会数字化转型趋势，充分释放数字化发展红利，营造国

* 马凯榕，中南财经政法大学文澜学院，邮政编码：430073，电子信箱：Kairongma@163.com。王文晓，中南财经政法大学文澜学院，邮政编码：430073，电子信箱：wenxiaowang@zucl.edu.cn。龚强（通讯作者），中南财经政法大学文澜学院、北京大学数字金融研究中心，邮政编码：430073，电子信箱：qianggong@zucl.edu.cn。本研究得到国家青年科学基金项目(72103204)和中南财经政法大学中央高校基本科研业务费专项资金资助(202312106)，文责自负。

产品质量“质”的提升对助推质量强国的建设更为关键。

据此，本文通过筛选中国软件测评中心 2010-2012 年对地方政府网站在细分领域的评估指标构建数字政务指数，匹配中国工业企业数据与中国海关产品层面数据测度企业出口质量以构建“城市-企业”数据集，综合衡量政务数字化赋能企业出口质量升级的影响成效。

二、理论机制、研究假说与文献回顾

（一）理论机制分析

本部分将借鉴 Hallak & Sivadasan (2009)、Khandelwal et al. (2013) 企业产品质量异质性理论构建局部均衡模型，理论推导影响企业产品质量的决定因素，为后续政府数字化治理影响企业产品质量的作用机制和实证分析提供理论支撑。

首先在需求端，假设消费者的效用服从恒替代弹性函数 (CES) 形式：

$$U(\lambda(\omega), q(\omega)) = \left\{ \int_{\omega \in \Omega} [\lambda(\omega)q(\omega)]^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} d\omega \right\}^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} \quad (1)$$

可见，消费者的效用与其所消费的商品 ω 的质量 $\lambda(\omega)$ 和数量 $q(\omega)$ 有关， Ω 代表其消费同类商品所有变种的集合， $\sigma > 1$ 代表产品之间的替代弹性。在给定消费者预算约束 $E = \int_{\omega \in \Omega} p(\omega)q(\omega) d\omega$ 的条件下可得消费者对商品 ω 的需求函数为：

$$q(\omega) = p(\omega)^{-\sigma} \lambda(\omega)^{\sigma-1} \frac{E}{P} \quad (2)$$

其中， P 表示商品的价格指数为 $P = \int_{\omega \in \Omega} p(\omega)^{1-\sigma} \lambda(\omega)^{\sigma-1} d\omega$ 。

在供给端，将企业生产质量差异化纳入模型中。参考施炳展 (2013)、施炳展和邵文波 (2014) 的做法，将企业垂直差异化产品的生产能力分解为流程生产能力 φ 和工艺生产能力 f 。其中流程生产能力 φ 代表企业加工效率（例如使用熟练或技术型劳动力），与企业的可变成本相关；工艺生产能力 f 代表企业投入特定成本（例如高质量设备、原材料或中间产品）将高质量产品的创新设计或理念转换成实际产品的能力¹，与企业的固定成本相关。可见，当企业生产商品 ω 时，如果选择质量升级，势必会使得产品单位成本上升，因此企业垂直差异化产品的生产能力 (φ, f) 反映了企业在提升产品质量的同时并控制成本的能力。

为模型简化起见，假定企业垂直差异化产品的生产能力 (φ, f) 外生给定，且只有劳动这一种生产要素，将企业生产 $q(\omega)$ 件商品 ω 对劳动的需求为：

$$l(q(\omega), \lambda(\omega)) = \lambda(\omega)^\alpha \frac{F_0}{f} + \lambda(\omega)^\beta \frac{q(\omega)}{\varphi} \quad (3)$$

其中， $F_0 > 0$ 表示企业生产商品 ω 时需要的固定成本， $\lambda(\omega)^\alpha$ 与 $\lambda(\omega)^\beta$ 表示产品质量升级带来的成本增幅， $\alpha > 0$ 且 $\beta > 0$ 仅与商品 ω 所属行业相关，例如资本密集型行业商品质量提升所导致的固定成本加成相对高于可变成本加成。式 (3) 表示企业生产高质量的产品需要更大的劳动量，例如企业为生产更精密的商品需要更多的招聘投入（固定成本）和对员工的技能培训（可变成本）。假设工资水平 w 外生固定，企业面临的生产总成本 $TC(q(\omega), \lambda(\omega)) =$

¹ 例如，企业采用柔性高的生产线能够根据消费者偏好及时调整产品的生产。

$wl(q(\omega), \lambda(\omega))$, 边际成本 $MC(\lambda(\omega)) = \frac{w}{\varphi} \lambda(\omega)^\beta$ 。

因此, 企业的目标函数为:

$$\text{Max}_{q(\omega), \lambda(\omega)} \pi(q(\omega), \lambda(\omega)) = p(\omega)q(p(\omega), \lambda(\omega)) - TC(q(\omega), \lambda(\omega)) \quad (4)$$

垄断竞争市场中企业的最优价格满足 $p^*(\omega) \left(1 - \frac{1}{\sigma}\right) = MC$ 可得 $p^*(\omega) = \frac{\sigma}{\sigma-1} \frac{w}{\varphi} \lambda(\omega)^\beta$ 。

假设经济中劳动力总数外生固定为 L , 消费者的总支出就等于所有劳动力的总收入, 即有 $wL = R$ 。代入等式 (2) (4) 中可得企业内生的最优质量为:

$$\lambda^*(\omega) = \left[\left(\frac{\sigma}{\sigma-1}\right)^\sigma \left(\frac{w}{\varphi}\right)^{\sigma-1} \frac{\alpha F_0 P}{(1-\beta)fL} \right]^{\frac{1}{(1-\beta)(\sigma-1)-\alpha}} \quad (5)$$

其中, $0 < \beta < 1$ 且 $\alpha > (1-\beta)(\sigma-1)$ 。由 (5) 式可得, $\frac{\partial \lambda^*(\omega)}{\partial \varphi} > 0$; $\frac{\partial \lambda^*(\omega)}{\partial f} > 0$, 由此可得命题 1:

命题 1 (能力提升与质量升级): 企业垂直差异化产品的生产能力 (φ, f) 的提高能够推动产品质量升级, 且单位工艺生产能力的投资 Δf 带来产品质量的增幅大于单位流程生产能力的投资 $\Delta \varphi$ 。

进一步地, 假定市场中企业可以自由流动, 考虑市场竞争与企业产品质量的关系。

首先讨论不同行业下市场的准入条件。当市场中在位企业满足 $\frac{\partial \pi}{\partial \lambda} > 0$ 时, 企业有动力进行质量升级, 可求得质量升级的边界条件为 $q^{qua}(\lambda(\omega))$ 。同时, 当企业 $\pi^{exit} = 0$ 时求得企业退出市场的零利润边界条件为 $q^{exit}(\lambda(\omega))$, 如下所示:

$$q^{qua}(\lambda(\omega)) = \frac{\alpha \varphi}{\beta f} \lambda(\omega)^{\alpha-\beta} (\sigma-1) F_0 \quad (6)$$

$$q^{exit}(\lambda(\omega)) = \frac{\varphi}{f} \lambda(\omega)^{\alpha-\beta} (\sigma-1) F_0 \quad (7)$$

由 (6) (7) 式不难发现 $q^{qua}(\lambda(\omega)) = \frac{\alpha}{\beta} q^{exit}(\lambda(\omega))$, 即在企业垂直差异化产品的生产能力短期内固定的情况下, 企业进行生产决策不仅取决于企业的产量与质量水平, 同样取决于行业参数 α 与 β 。对于 $\alpha > \beta$ 的行业而言, 企业进行质量投资能够扩大市场份额提升利润空间, 应采取质量竞争策略进行产品质量升级; 而对于 $\alpha < \beta$ 的行业而言, 每单位的质量投资会使得企业丧失价格优势, 应采取成本竞争策略, 生产较低质量的产品。因此, 边界条件 q^{qua} 对边界条件 q^{exit} 进行了修正, 两式共同决定了质量生产能力差异化企业的生产决策², 如图 2 所示。

² 即以实线部分分割的四个区域代表不同行业下的市场准入情况。

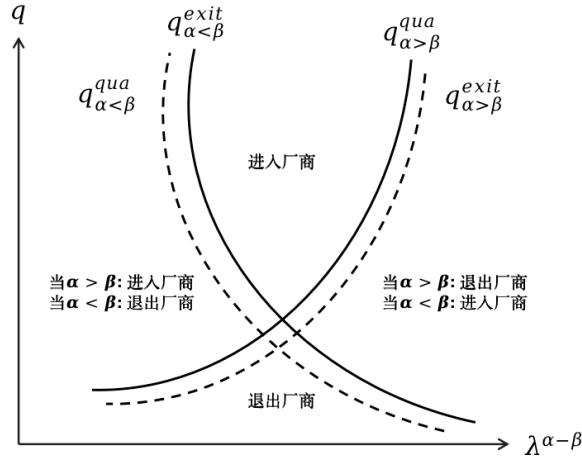


图 2 不同行业下的市场准入条件分布

其次讨论质量生产差异化的企业的市场准入条件。假设经济中劳动力总数等于所有企业对劳动力的需求，即 $L = nl(q(\omega), \lambda(\omega))$ 可求得市场均衡时的在位企业数量为

$$n(\lambda(\omega)) = \frac{f}{\sigma} \frac{L}{F_0 \lambda(\omega)^\alpha} \quad (8)$$

可见， $\frac{\partial n}{\partial f} > 0$, $\frac{\partial n}{\partial L} > 0$ 说明市场生产要素越丰裕、企业掌握质量生产技术越普遍则市场竞争越激烈；而 $\frac{\partial n}{\partial \sigma} < 0$, $\frac{\partial n}{\partial \lambda(\omega)^\alpha} < 0$ 则说明企业的生产效率和企业质量投入的成本加成决定了企业生产的成本水平形成行业壁垒，在生产效率水平高或是重资产行业，在位企业的数量则相对较低。同时， $\frac{\partial n}{\partial F_0} < 0$ 说明企业生产所必须投入的固定成本减免时，市场会吸引更多的企业流入增加在位企业数量。将在位企业数量 n 引入零利润条件得：

$$q^{exit}(\lambda(\omega)) = \frac{\sigma-1}{\sigma} \frac{L\varphi}{n\lambda(\omega)^\beta} \quad (9)$$

即说明当新企业流入使市场竞争加剧时，在位企业的生产规模减少利润下降。式 (7) 可进一步改写为

$$\varphi = \frac{\lambda(\omega)^{\beta-\alpha} q^{exit}}{(\sigma-1)F_0} f \quad (10)$$

式 (10) 表明, 当在位企业数量增加时, 企业生产规模下降导致低质量生产能力的企业退出市场, 如图 3 所示。由此, 可得命题 2:

命题 2 (市场竞争与质量筛选): 企业生产所必需投入的固定成本节约吸引了更多企业的流入, 则市场竞争程度的加剧使得低质量生产的企业被筛选出市场。

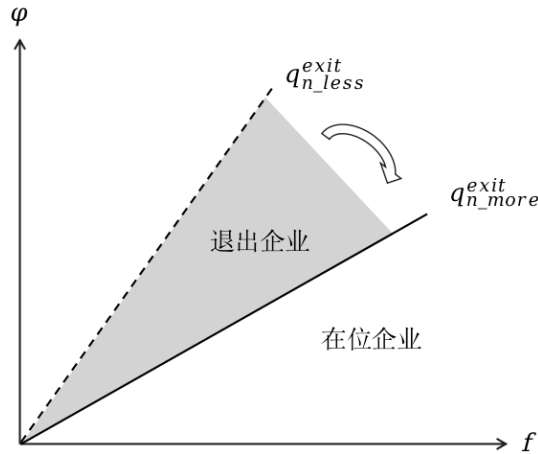


图2 质量生产差异化企业的市场准入条件分布

通过上述分析可得，企业固定成本与可变成本的降低及市场竞争强度的提高都会推动出口质量的提升。进一步地，对政府数字化治理影响企业固定成本与可变成本及市场竞争强度提出研究假说。

（二）研究假说与文献回顾

政府治理在企业进行国际贸易中扮演着重要角色。面对经济全球化所带来的严峻挑战，发展中国家的出口商品的市场需求偏低且面临更多的竞争对手，推动出口贸易的难度较大。因此，政府营造市场化、法治化、国际化一流营商环境对推动出口贸易成长十分必要。而政府治理的数字化转型正是立足于进一步发挥政府职能，实现政府履职数字化、政府决策科学化、社会治理精准化、公共服务高效化等目标，引领驱动出口贸易向高端发展³。具体而言，政府数字化治理提高了行政效率降低了企业生产的固定成本，涌入更多的新兴企业促进了市场竞争与活力，同时也引领了企业进行数字创新通过政务数据创造经济价值。此外，营商环境的优化也使得高端外资涌入本地市场，进而提高企业生产效率实现质量升级。基于此，政务数字化推动企业出口质量升级的机制可以分为成本优化与市场竞争、环境优化与外资流入和创新引领与数字化转型激励三方面。

1. 成本优化与市场竞争

随着“放管服”改革的不断深化，我国在线政务服务能力大幅提升，有助于企业获得优质便利的涉企服务从而降低其出口通关成本和运输成本。在通关成本方面，企业进行外贸出口需要办理通关审批手续，其中过高的通关成本(包括时间成本)都会抬高企业的出口成本，从而对企业进行国际贸易造成不利影响(施炳展和游安南，2021；Feenstra & Ma，2014；Hummels & Schaur，2013)。而政务数字化将打通各部门之间的壁垒实现企业“一站式办事”，极大提升了政府行政效率从而提高贸易便利化程度⁴。在运输成本方面，数字政府建设涵盖了交通运输、智慧物流建设等方面，大规模基础设施建设提高了国内市场一体化程度(吴群

³ 政府履职数字化、政府决策科学化、社会治理精准化、公共服务高效化的建设目标出自浙江省人民政府就深化数字政府建设提出实施意见(2022.8)。

⁴ 例如，国务院印发《关于加强数字政府建设的指导意见》指出，以数字技术助推深化“证照分离”改革，推进涉企审批减环节、减材料、减时限、减费用，推动涉企审批一网通办、惠企政策精准推送、政策兑现直达直享

峰等, 2021), 降低了企业的出口损耗和运输成本。同时, 由于国际市场存在诸多不确定性, 企业获取和分辨产品质量信息的难度增加同样会增加企业出口成本(施炳展和游安南, 2021), 但政府可以调动社会资源, 实现信息高效挖掘整合(Vetrò et al., 2016), 协助企业通过网络接口, 从而降低企业的信息搜寻成本(Yang et al., 2014; 徐晓林等, 2018)及时调整生产要素(Moreno et al., 2002 ;Shirley & Wintson, 2004 ;Lai, 2006)使其顺利地开展商业接洽。因此, 企业成本结构的优化使得企业在海外市场更容易获得价格优势扩大出口规模, 进而加强了本地市场的出口竞争程度, 倒逼企业进行质量选择生产高质量的产品(魏浩和王超男, 2023), 从而避免竞争, 而质量生产能力较弱的企业则将被市场清退。为此, 提出如下研究假说:

研究假说 1: 政务数字化通过提高市场竞争强度倒逼企业出口产品质量升级。

2. 环境优化与外资流入

党的十九届五中全会强调, 要加强数字政府建设, 提升公共服务、社会治理等数字化智能化水平, 凸显了数字政府建设对优化营商环境的重要作用。政府数字化治理对营商环境的综合影响主要可分为内部行政效率优化和外部公共服务优化两方面。在内部行政效率优化方面, 加强数字政府建设, 能够有助于规范行政权力运行。这是由于信息不对称是引发腐败问题的重要成因之一, 而数字技术的应用, 使权力运行全程数据化、透明化, 有助于打破信息不对称的壁垒, 有效避免人为干预提升政务公开度和透明度, 减少了腐败的滋生从而优化了营商环境, 进而增大对高质量外商投资的吸引力(臧雷振和刘超, 2023; 陈媛媛, 2016)。在外部公共服务优化方面, 依托数字政府大平台, 当地企业能够持续享受涉企服务应用及时响应诉求, 精准对接融资、用工、市场、培训、产业等多元要素供需和惠企政策, 为吸引高端外资流入本地提供了契机, 其随之带来的先进生产设备与管理经验通过示范效应与溢出效应能够提高企业生产效率从而推动本土企业出口质量升级(李坤望和王有鑫, 2013)。为此, 提出如下研究假说:

研究假说 2: 政务数字化通过吸引高端外资流入提升企业的出口产品质量。

3. 创新引领与数字化转型激励

在政府数字化治理建设中, 数据是关键, 是否能够充分激活政务数据潜能反应了数字政府的建设水平。政务数据蕴含着丰富的经济价值与社会价值, 例如其中包含着影响企业决策的重要信息, 如果将一些价值数据向公众开放, 具备信息化基础的企业可以通过这些数据实现经济价值上的增长(彭宗峰, 2023; 汪玉凯, 2022)。同时, 政府数字化转型也要求企业需要“跟紧步伐”。以税收征管为例, 《国务院关于加强数字政府建设的指导意见》指出, 开展各级非税收入收缴相关平台建设, 推动非税收入收缴电子化全覆盖。这意味着随着税收征管全面进入电子化时代, 企业的税务管理也需要由手工作业向数字化转变, 这将“倒逼”企业不得不开展数字化业务。因此, 政府数字化治理对企业的技术创新与数字化转型存在间接的激励与引领作用。企业信息化升级后, 将有助于提升生产效率、出口竞争力(张新宇和罗贤春, 2009)从而实现出口质量升级(杜明威, 2022)。为此, 提出如下研究假说:

研究假说 3: 政务数字化通过引领企业数字化转型进而提升企业的出口产品质量。

本文提出的影响机制框架图如下图 4 所示。

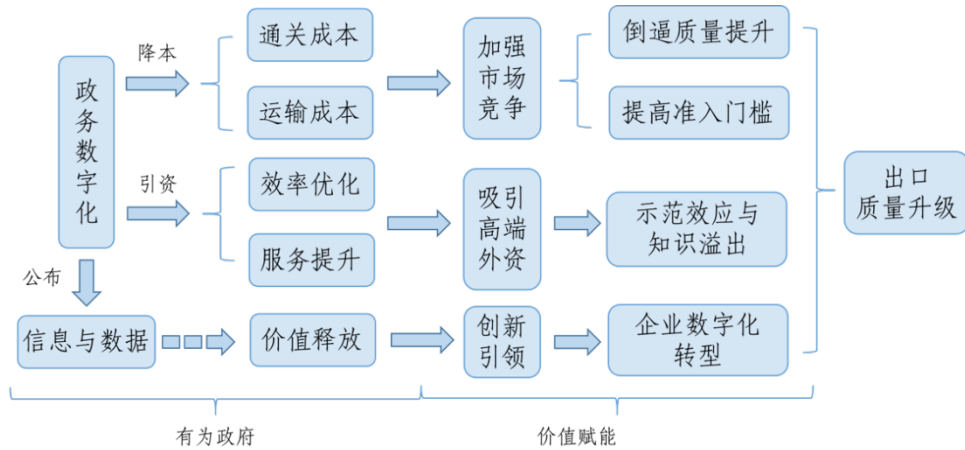


图 4 政务数字化影响企业出口质量升级的研究假设

图片来源：作者自行整理。

三、研究设计与数据来源

(一) 计量模型

为检验上述研究假设，本文借鉴现有文献将基准计量模型设为：

$$qua_{ijkt} = \alpha_0 + \alpha_1 egscore_n_{ijkt} + \alpha_2 Control_{ijkt} + \sigma_i + \sigma_t + \varepsilon_{ijkt} \quad (8)$$

其中，下标 i,j,k,t 分别表示企业，产业，地区和年份。 qua 为本文被解释变量，表示企业出口产品质量； $egscore_n$ 为本文核心解释变量，表示地区政府数字化转型绩效， n 为该指标的不同衡量维度； $Control$ 为企业，地区层面的控制变量； σ_i 和 σ_t 分别表示个体与时间控制效应； ε 表示随机扰动项。

(二) 变量选取和说明

1. 被解释变量：出口产品质量 (qua)。本文借鉴施炳展 (2013)、施炳展和邵文波 (2014) 的做法，用产品需求函数 (2) 式建立计量模型，因此企业 i 在 t 年对 f 国出口的产品 g 的数量为：

$$q_{ifgt} = p_{ifgt}^{-\sigma} \lambda_{ifgt}^{\sigma-1} \frac{E_{ft}}{P_{ft}} \quad (9)$$

对 (2) 式两边取对数，进行简单整理后可得计量回归方程式：

$$\ln q_{ifgt} = \chi_{ft} - \sigma \ln p_{ifgt} + \mu_{ifgt} \quad (10)$$

其中， $\chi_{ft} = \ln E_{ft} - \ln P_{ft}$ 为出口目的国-年份的虚拟变量； $\mu_{ifgt} = (\sigma - 1) \ln \lambda_{ifgt}$ 为随机扰动项，其中 λ_{ifgt} 则表示了出口国企业的产品质量。为了避免水平差异产品种类的影响和价格内生性的问题，本文在 (11) 式中加入各省份实际 GDP 衡量国内市场需求规模，从而降低产品质量与价格相关可能导致的内生性偏误 (Khandelwal, 2010)，进一步地，本文选取企业 i 对其他国家出口的产品 g 的平均价格作为该企业对 f 国出口的产品 g 价格的工具变量 (施炳展和邵文波, 2014; Nevo, 2001)。在考虑上述两个问题后估计 (10) 式，可

得产品 g 的质量表达式，即：

$$quality_{ifgt} = \ln \widehat{\lambda}_{ifgt} = \frac{\widehat{\mu}_{ifgt}}{\sigma-1} = \frac{\ln q_{ifgt} - \ln \widehat{q}_{ifgt}}{\sigma-1} \quad (11)$$

其中，令 $\sigma=3$ （施炳展和邵文波，2014；苏丹妮等，2018；陈丽丽和代毅，2021）。同时，为了能够进行加总分析和便于比较，对（11）式的质量指标进行标准化处理：

$$rquality_{ifgt} = \frac{quality_{ifgt} - \text{Min } quality_{ifgt}}{\text{Max } quality_{ifgt} - \text{Min } quality_{ifgt}} \quad (12)$$

其中， max 和 min 分别表示所有企业在所有年份对所有国家出口的产品 g 质量的最大值和最小值。基于（12）式，以出口价值为权重的企业出口产品质量可表示为：

$$qua_{it} = \frac{value_{ifgt}}{\sum_{ifgt \in \Delta} value_{ifgt}} = rquality_{ifgt} \quad (13)$$

其中， $value_{ifgt}$ 表示企业 i 在 t 年对国家 f 出口产品 g 的价值量； Δ 表示企业 i 在 t 年对所有国家出口产品的集合。

2.核心解释变量：政府数字化转型绩效（ $egscore$ ）。关于我国政府的数字化转型绩效评价，中国软件测评中心、国脉网、中央党校以及清华大学等机构与高效均有发布对应的评估报告，并被学界采用作为衡量数字政府的指标，例如，王晓晓等（2021），李磊和马欢（2022）。但值得注意的是，现有研究采取的指标多为从政务公开、公众参与、在线服务、用户体验或创新发展等方面构建指标体系来反映政府网站建设绩效，侧重其在民生领域（例如教育、医疗、人社等）的评估，对企业出口产品质量的作用效果较弱。为改善这一问题，本文选择中国软件测评中心在 2010-2012 年公布的地方政府网站绩效评估指标，其创新性提出了企业开办、资质认定、经营纳税等十余个服务领域的服务能力评估，使服务型政府网站评估指标体系更加完善。因此，本文根据现有文献基础，筛选出与企业出口质量升级相关的 9 个领域的指标进行算数平均，得出衡量政府数字化转型绩效的综合指标：

$$egscore_{it} = \sum_{i=1}^9 egscore_n \quad (14)$$

其中，综合指标包含影响人力资本的指标有就业、住房、交通和证件办理等服务指数，影响企业经营的有企业开办，资质认定和经营纳税等服务指数，影响行政效率的有信息公开，交流互动等服务指数。

3. 控制变量。为避免其他因素的影响，本文参考现有文献纳入了企业与地区层面的控制变量。其中企业层面的控制变量包括企业收入，人均工资水平和企业出口交货值，数据来源于中国工业企业数据库。上述变量控制了企业自身由于生产规模、资本存量、生产率及贸易参与度不同导致出口产品质量的差异的影响，有助于减少模型因果推断的偏误。地区层面的控制变量包括城市人均生产总值与工业企业数量。同时，为了衡量地区信息化基础差异，选择省份城市宽带接入用户(万户)进行控制，上述数据来源于中国各省市统计年鉴。为了降低模型共线性影响，将上述控制变量作对数化处理。

变量的描述性统计如下表 1 所示。

表 1 变量描述性统计

变量	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
----	-----	----	-----	-----	-----

qua	192149	0.734	0.114	0.000	1.000
egscore	191754	0.533	0.155	0.110	0.853
Con_wag	120320	3.302	0.978	-6.526	12.385
Con_inc	192068	11.397	1.332	0.000	19.204
Con_exp	89947	10.337	1.829	0.000	19.188
Con_gdp	169773	10.977	0.502	8.576	12.115
Con_num	169800	8.123	0.882	2.996	9.513
Con_Inf	124111	6.558	0.468	2.833	7.258

四、实证结果与分析

(一) 基准回归结果

表 2 汇报了基准模型 (1) 的回归结果。如列 (1) - (2) 所示, 在不添加任何控制变量的情况下, 无论是否控制固定效应, 模型核心解释变量回归系数皆在在 1% 的水平上显著; 纳入控制变量和双向固定效应后, 核心解释变量系数变化为 0.026, 同样在 1% 的水平上显著。这一结果表明数字政府建设对企业出口产品质量有显著的提升作用。

对于控制变量, 结果显示, 企业拥有更高的生产效率、盈利能力及贸易熟练度对其提升出口产品质量更有帮助; 但企业所在地区的人均 GDP 越高、工业企业的数量越多, 则不利于企业产品质量提升, 这一现象可能是由于经济发达的地区包含了更多的竞争企业, 较强的竞争环境提高了企业的运营用工成本与要素成本, 进而抑制了产品质量升级。最后, 地区的信息化程度越高的地区为优化当地营商环境、企业技术升级提供了较好的基础, 对产品质量升级有显著的促进作用。

表 2 基准回归结果

	(1)	(2)	(3)
	qua	qua	qua
egscore	0.005** (0.031)	0.006*** (0.000)	0.046*** (0.000)
Con_wag			0.002** (0.014)
Con_inc			0.008*** (0.000)
Con_exp			0.020*** (0.000)
Con_gdp			-0.028*** (0.000)
Con_num			-0.012*** (0.008)
Con_inf			0.020** (0.011)
_cons	0.728*** (0.000)	0.733*** (0.000)	0.699*** (0.000)
<i>Fixed Effects</i>	NO	YES	YES

<i>N</i>	191754	191754	76767
<i>R</i> ²	0.0030	0.0076	0.1446

注：括号中报告了基于稳健聚类标准误差的 P 值。***, **, *分别表示 1%、5%和 10%的显著性。

进一步地，对所选择的细分领域的进行回归分析。结果表明，人力资本方面资质认定 (egscore_idf)、就业服务 (egscore_emp)、证件办理 (egscore_doc) 和交通服务 (egscore_tra) 指数回归系数显著；企业经济方面企业开办 (egscore_enp) 和经营纳税 (egscore_tax) 指数回归系数显著；行政效率方面仅互动交流 (egscore_int) 指数回归系数显著。其中，互动交流指数对企业出口产品质量的提升作用相对显著，这一结果回应了现有研究结论。互动交流指数是社会民声反馈的重要衡量指标，表现了政府履职的程序化与政策执行的透明化，这意味着互动交流指数得分越高的政府的社会信誉更高，且更为廉洁，对企业出口质量有提升作用。Hasan A. Faruq (2011) 的研究同样表明了政府的廉洁程度，即一个好的制度环境降低了市场的扭曲程度对企业出口产品质量有显著提升作用。

另一方面，这一结果对现有结论进行了扩展。不同于前文理论分析，影响人力资本的住房服务指数和影响行政效率的信息公开指数对企业出口产品质量作用效果不显著。这一结果可能是由于劳动力流动性较高对购房的需求较小，其关注度远低于政府提供的就业服务和公共交通服务。最后，信息公开指数为政府向社会公开日常行政、招商事务流程，但具体实施效果依旧需要由群众进行反馈，因此相比于互动交流指数其作用效果更弱。

表 3 细分回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	qua	qua	qua	qua	qua	qua	qua
egscore_idf	0.006** (0.026)						
egscore_enp		0.005*** (0.004)					
egscore_tax			0.008*** (0.001)				
egscore_int				0.009*** (0.000)			
egscore_emp					0.005** (0.046)		
egscore_doc						0.008*** (0.000)	
egscore_tra							0.006*** (0.005)
<i>Cotrols</i>	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
<i>Fixed Effects</i>	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
<i>N</i>	76767	76767	76767	76767	76767	76767	76767
<i>R</i> ²	0.1432	0.1433	0.1434	0.1436	0.1432	0.1435	0.1433

注：括号中报告了基于稳健聚类标准误差的 P 值。***, **, *分别表示 1%、5%和 10%的显著性。

(二) 稳健性检验

1. 替换被解释变量。关于由于产品质量无法直接观测，学界提出了许多测度方法，其中国外最早由 Scholt(2004)、Hallask(2006)、Hummels Klenow(2005)、Hummels & Skiba(2004) 利用企业出口产品的贸易单价衡量其产品质量，而国内最早由施炳展（2013）采用事后推理的方式测算产品质量。由此本文对上述两种方法测算的产品质量作为基准回归的代替变量。回归结果均表明，政府数字化对企业出口产品质量的提升有正向影响。

2. 差分回归。为进一步消除随年份变化的干扰因素，选择对政府数字化绩效与出口产品质量分别做差分以此作为变化量的回归，其理论逻辑为若政府数字化能够促进企业出口质量升级，那么政府数字化绩效提升程度越大对企业出口质量升级的作用也应该越大。结果显示，政府数字化绩效提升量对企业出口质量提升量有显著正向作用，通了稳健性检验。

3. 增加控制变量与其他稳健性处理。为减少遗漏变量对回归方程的影响加入企业年龄、资产规模、中间品进口关税、企业所属虚拟变量、城市大学生数量进行控制后，核心解释变量依旧在 1%的水平上显著。此外，本文去除了城市变化、行业变化、能源与原材料行业的样本及使用平衡面板再次进行回归发现，数字政务指数依旧显著，通了稳健性检验。

表 4 稳健型检验-1

	替换变量		差分回归	增加控制变量
	(1)	(2)	(3)	(4)
	qua_price	qua_sub	D. qua	qua
egscore	0.489*** (0.000)	0.037*** (0.000)		0.044*** (0.001)
D.egscore			0.018*** (0.002)	
<i>Cotrols</i>	YES	YES	YES	YES
<i>Fixed Effects</i>	YES	YES	YES	YES
<i>N</i>	76767	76756	60477	45030
<i>R</i> ²	0.0048	0.1798	0.0037	0.1853

注：括号中报告了基于稳健聚类标准误差的 P 值。***, **, *分别表示 1%、5%和 10%的显著性。

表 5 稳健型检验-2

	去除城市 改变样本	去除行业 改变样本	非能源与原材 料行业	平衡面板
	(5)	(6)	(7)	(8)
	qua	qua	qua	qua
egscore	0.046*** (0.000)	0.046*** (0.000)	0.046*** (0.000)	0.043*** (0.000)
<i>Cotrols</i>	YES	YES	YES	YES
<i>Fixed Effects</i>	YES	YES	YES	YES
<i>N</i>	76698	73089	75236	57341
<i>R</i> ²	0.1447	0.1441	0.1407	0.1480

注：括号中报告了基于稳健聚类标准误差的 P 值。***, **, *分别表示 1%、5%和 10%的显著性。

4. 内生性处理。考虑到区域的企业出口产品质量较高，则企业的绩效较好，当地政府也

会有更多的财政收入用于数字化建设，因为回归可能存在逆向因果的关系。因此，参考李坤望（2015），去除直辖市与省会城市样本后选取与目标城市同省份且国民生产总值最相近的若干座城市，以这些城市的政府网站绩效评分计算均值取对数作为工具变量处理内生性问题。根据列（1）-（3）显示，在两阶段回归后政府数字化对企业出口质量升级的影响依旧正向显著，表示这一结果依旧稳健。

此外，参考肖土盛等（2022）等研究，本文通过收集 2010-2012 各地级市政府工作报告并构建数字经济相关词汇词库，统计在地方政府工作报告中出现有关词汇的词频作为工具变量。理论上数字经济相关词汇出现频率越高越高表明当地政府对数字经济发展的重视程度，其政府治理数字化程度也越高，满足相关性条件；同时，政府工作报告中数字经济相关词汇的词频相对外生，对企业出口质量没有直接影响，满足外生性条件。最终整理城市 274 个平均词频为 8.75 次，平均占比 0.14%。根据列（4）显示，核心解释变量系数为 0.047 且在 1% 的水平上显著成立。

最后，本文考虑外生地理数据，选择城市地形起伏度与地区网络域名数对数值做交乘赋予其随时间变化的特征，将这一指标作为工具变量。主要理由是城市越平坦则越具备发展数字经济的基础，有助于推动地方政府治理的数字化转型，且地区网络域名数与企业出口行为不具备直接相关性。根据列（5）显示，核心解释变量系数依旧稳健。

表 6 内生性处理

	IV_nei	IV_nei	IV_nei	IV_int	IV_gov
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	qua	qua	qua	qua	qua
egscore_size5	0.065*** (0.000)				
egscore_size7		0.099*** (0.000)			
egscore_size10			0.071*** (0.000)		
egscore				0.047** (0.000)	0.098** (0.000)
<i>Cotrols</i>	YES	YES	YES	YES	YES
<i>Fixed Effects</i>	YES	YES	YES	YES	YES
<i>N</i>	49118	49118	49118	56102	55324
<i>R²</i>	0.1501	0.1485	0.1499	0.1445	0.1425

注：括号中报告了基于稳健聚类标准误差的 P 值。***，**，*分别表示 1%、5%和 10%的显著性。

（三）异质性分析

1. 区域异质性

由于我国不同地区经济基础与数字政府发展存在较大差异，因此本文首先根据我国行政地区划分，构建区域虚拟变量进行回归。如下表列（1）-（2）所示，政府数字化转型对企业出口质量的促进效应仅在我国东部城市和沿海城市存在，而在其他区域和内陆城市中不显

著。这一结论说明经济基础较好、贸易专业化程度更好的地区有助于数字政府赋能企业出口质量升级。

进一步地，探究相关政策实施对政务数字化赋能企业出口的异质性影响。首先，根据城市是否实施电子政务相关政策进行回归分析。根据北大法宝数据库选择地方带“电子政务”关键词的政策进行统计可得 2010-2012 年间共有 177 座城市陆续开展电子政务建设。结果如下表列（4）所示。可见，处理组核心解释变量并不显著，可能来源于电子政务实施尚在雏形更多落实在社会民生方面的公共服务，使得其对企业出口质量的提升作用不明显。相反地，选择设立自贸区的省份进行回归，如下表列（5）所示，在设立自贸区的省份中核心解释变量系数为 0.018 在 10%的水平上显著为正，说明自贸区省份准许外国商品豁免关税自由进出，贸易所需的中间产品成本更低，数字政府建设更具“特色”优势，在原有外贸优势的基础上，数字政府的建设进一步带动了企业出口质量的不断升级，其对出口质量的提升效应也更为显著。

最后，选择省份城市宽带接入用户作为省份数字化基础的代理变量进行回归，为避免内生性将该变量低于平均值的样本赋值为 0 视为数字化基础较弱，其他赋值为 1。如表 7 列（6）所示，政府治理数字化转型对企业出口质量的促进效应在数字化基础较好的省份显著存在。这一结论表明在数字化基础较好的省份政府提供的公共服务质量更好及其制度保障更完善，因而有助于企业高质量发展。

表 7 区域异质性分析

	东部地区	沿海地区	智慧城市	自贸区	数字经济基础
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	qua	qua	qua	qua	qua
egscore	0.049*** (0.000)	0.041*** (0.000)	0.042*** (0.000)	0.029** (0.015)	-0.019 (0.392)
egscore×coa_city		0.006** (0.024)			
egscore×sma_city			0.003 (0.371)		
egscore×ftz_prov				0.018* (0.086)	
egscore×inf_dum					0.009*** (0.002)
<i>Cotrols</i>	YES	YES	YES	YES	YES
<i>Fixed Effects</i>	YES	YES	YES	YES	YES
<i>N</i>	48788	76767	76767	76767	76767
<i>R²</i>	0.1557	0.1448	0.1447	0.1447	0.1449

注：括号中报告了基于稳健聚类标准误差的 P 值。***，**，*分别表示 1%、5%和 10%的显著性。

2. 行业异质性

首先，根据行业名称将行业区分为劳动密集型（例如纺织、服装业等）和资本密集型（例

如冶金、机械制造业等)两类,探究数字政务赋能企业出口的行业异质性。如表8列(1)所示,数字政务赋能企业出口对于资本密集型行业更为显著。一方面由于资本密集型行业占地面积大且相比劳动密集型行业污染更重,因此更依赖于公共服务,因此政府数字化治理有效提高了地方政府的行政效率和公共服务质量使得效应更为显著;另一方面资本密集型行业平均设备更先进更容易接受政务数据释放的价值信息并加以利用有助于推动出口质量升级。

其次,为验证数字政府建设对出口产品质量升级的影响是否会反映在高科技行业中,同样根据行业名称将样本分为高科技行业与非高科技行业分行回归,如表8列(2)列所示,交乘项回归系数为-0.012在1%的水平上显著为负,说明数字政务显著促进了非高科技行业出口产品质量的提高。相较于非高科技行业,高科技行业的质量升级受企业内部创新升级影响较大,受外部环境支持影响较小,因此政府数字化治理所带来的成本下降、营商环境改善对其产品质量升级的影响并不显著。

表8 行业异质性分析

	资本密集型行业	非高科技行业
	(1) qua	(2) qua
egscore	0.051*** (0.000)	0.048*** (0.000)
egscore×ind_type	-0.017*** (0.000)	
egscore×ind_tech		-0.012*** (0.000)
<i>Cotrols</i>	YES	YES
<i>Fixed Effects</i>	YES	YES
<i>N</i>	76767	76767
<i>R</i> ²	0.1460	0.1451

注:括号中报告了基于稳健聚类标准误差的P值。***, **, *分别表示1%、5%和10%的显著性。

3. 企业异质性

为检验数字政府建设对出口产品质量的促进效应是否会受到企业异质性的影响,本文构建企业所有制虚拟变量进行回归,如表9列(1)所示,核心解释变量回归系数为0.004在10%的水平上显著为正,说明相较于其他类别的企业,政务数字化提供的公共服务对私有企业成本结构升级的影响更大、私有企业对释放的价值信息更为敏感等,从而使得私有企业在政务数字化转型的过程中更为受益。

另外,选择企业资产额对数和融资约束指数⁵纳入回归分析企业规模及其融资约束受到数字政务赋能的异质性,如表9列(2)-(3)所示,核心解释变量回归系数为0.03在1%的水平上显著为正,说明大型企业业务规模更大公共服务对其成本的减免更为明显,且其更有资本去接受和利用有价值的政务信息,进而推动了出口质量升级。而这一效应在融资约束高的企业中同样显著,说明这政府数字化治理提高了社会公共服务质量降低了外部融资成本,

⁵ 融资约束指数计算公式为 $SA = -0.737 \times \ln(\text{企业资产}) + 0.043 \times \ln(\text{企业资产})^2 - 0.040 \times \text{企业年龄}$

有助于该类型企业实现质量升级。

进一步地，考虑企业贸易行为的异质性影响。本文参考 Antràs et al.(2012)的测度方法，将从要素投入到最终商品消费的平均生产阶段数量作为 GVC 的长度，追踪产品增加值在 GVC 中增加的足迹，并将增加值产出距离最终消费的“距离”作为上游度指标，同时将产品层面的 GVC 汇总到企业层面，衡量该企业在 GVC 中的位置。本文选择对企业 GVC 上游度前 10%样本进行回归，结果如表 9 列（4）所示。可见，核心解释变量系数为 0.009 且在 1%的水平上显著。根据 Antràs et al. (2012)和 Chor et al.(2021)的定义，处在 GVC 上游的企业更多地是作为原材料、技术研发，高质量中间品等的供应商，其资本密度与知识密度较高得以在生产链中掌握议价权。这一结论说明政府数字化赋能企业出口升级同样要求企业具备一定的资本与知识基础，才具备更好的承接政府提供的公共服务的能力。最后本文也讨论了企业的贸易形式分析从事一般贸易与其他贸易类型企业的效应异质性，但并未显著。

表 9 企业异质性分析

	私有企业	企业资产	SA指数	GVC上游度	贸易方式
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	qua	qua	qua	qua	qua
egscore	0.044*** (0.000)	0.012 (0.323)	0.076*** (0.127)	0.032*** (0.001)	0.048***
egscore× pri_firm	0.004* (0.068)				
egscore× asset_firm		0.003*** (0.002)			
egscore× SA_firm			0.004* (0.064)		
egscore×gvc_firm				0.009*** (0.003)	
egscore×trade_firm					-0.004 (0.135)
<i>Cotrols</i>	YES	YES	YES	YES	YES
<i>Fixed Effects</i>	YES	YES	YES	YES	YES
<i>N</i>	76767	76765	75884	76765	76767
<i>R</i> ²	0.1447	0.1450	0.1450	0.2091	0.2092

注：括号中报告了基于稳健聚类标准误差的 P 值。***，**，*分别表示 1%、5%和 10%的显著性。

五、作用机制检验

（一）成本优化与市场竞争

关于政府数字化对企业成本结构优化已被现有文献广泛证实（施炳展和游安南，2021；李磊和马欢，2022），因此本文重点关注政府数字化治理对市场竞争的作用以及能否通过市场竞争倒逼企业出口质量升级。首先本文选择企业退出作为市场竞争强度的代理变量，当政府数字化治理节约了企业固定成本投入并降低了市场准入门槛，使得更多新兴企业流入该区域，冲击了原有在位企业的市场份额，则导致生产能力低下的企业退出市场。同时，市场竞

竞争的加剧也迫使企业进行出口多样化的投资从而避免在原有赛道上竞争，出口更多高质量产品，因此本文根据海关数据测度企业出口种类数量取对数同样作为衡量市场竞争的代理变量，结果如表 10 列（1）-（2）所示。可见，数字政务优化企业成本结构的同时也加剧了当地市场的竞争程度，在倒逼企业进行质量升级的同时也使生产低质量的企业退出市场。

（二）环境优化与外资流入

为检验数字政务对营商环境优化是否能够通过高端要素的集聚进而提升企业出口产品质量，本文选择城市实际利用外资额取对数作为代理变量进行分析，如下表 10 列（3）所示，核心解释变量系数为 0.002 并在 5%的水平上显著，这表明数字政府建设对高端外资具备一定的“虹吸效应”，外商更青睐于行政效率透明高效的东道国进行投资，而高端外资的流入带来了先进的生产设备与管理设备优化了企业的劳动生产率，同时先进外资的知识溢出效应也有助于本土企业升级生产设备加强对产品质量的投资，进而提升出口质量。因此，数字政务通过吸引外资流入提高企业出口产品质量得以验证。

（三）创新引领与数字化转型激励

结合上述资本密集型行业及私有、大型企业的异质性可得，数字政务赋能企业出口质量的升级效应更为显著是因为这类行业与企业拥有更多资本且更具市场活力，相较于其他类型的企业能够更快地进行信息化升级，能够进行更多数字创新活动利用有价值的政务信息。为检验这一效应，本文采用北京大学企业大数据研究中心公布的创新创业指数中企业专利申请数来衡量企业的创新水平，结果如下表列（4）所示。可见，核心解释变量系数显著为正，说明政府数字化治理引领了企业的创新水平进而推动企业出口质量升级的效应显著成立，这一结论印证了王晓晓（2021）关和曲永义和王可（2022）于政府数字化对企业的创新促进作用。由此可见，在政府数字化转型的过程中也能够带动企业转型升级，无论企业是出于转化价值信息实现利润增长的目的还是行政的强制性规范要求，对企业的出口质量有显著的提升作用。

表 10 作用机制分析

	市场竞争		外资流入	创新引领
	(1)	(2)	(3)	(4)
	qua	qua	qua	qua
egscore	0.030*** (0.000)	0.023** (0.015)	0.016 (0.286)	0.025** (0.025)
exit	-0.028*** (0.000)			
egscore×exit	0.021*** (0.000)			
imp		-0.004*** (0.008)		
egscore×imp		0.007*** (0.000)		
fdi			-0.0003	

			(0.725)	
			0.002**	
			(0.026)	
	innov			-0.0003
				(0.000)
	egscore×innov			0.0002**
				(0.000)
<i>Cotrols</i>	YES	YES	YES	YES
<i>Fixed Effects</i>	YES	YES	YES	YES
<i>N</i>	76767	76765	76737	76687
<i>R²</i>	0.1447	0.1450	0.2094	0.2149

注：括号中报告了基于稳健聚类标准误差的 P 值。***, **, *分别表示 1%、5%和 10%的显著性。

六、结论与建议

实现出口产量质量变革，构建国际一流的营商环境，是助推质量强国建设重要前提。本文根据构建“城市-企业”数据集筛选数字政府建设在细分领域的评估指标，综合衡量政务数字化赋能企业出口质量升级影响成效。研究发现：（1）政务数字化显著提高了企业的出口产品质量，这一结论在更换变量、差分回归和处理内生性后依旧稳健。（2）机制分析发现，政务数字化通过提高市场竞争强度、吸引高端外资和引领企业数字化创新推动企业出口产品质量升级。（3）政务数字化赋能企业出口质量升级的效应在我国东部和沿海地区、设立自贸区和数字经济基础较好的省份；非高科技行业，资本密集型行业；私有企业，资产规模较大，融资约束较高和位于 GVC 上游的企业中显著成立。

基于此，本文提出以下政策建议：第一，持续增强数字政府效能，助力服务型政府建设。数字政府建设将成为新一轮科技革命以及全球格局重塑背景下，提升国家竞争力、实现创新发展的坚实基础。因此，政府部分应充分发挥数字技术作为政府行政改革的助推器作用，提升其政策能力、提供公共服务和更好履行政府职责的能力，提升政府部门生产力。第二，立足经济发展现实诉求，让数字政府成为有为政府。政府的公共服务治理赋能应更好符合企业与公民的核心诉求，更有利于公共服务精准供给与对接，提供高质量、便捷、多样化、多层次的公共服务，以现代化、数字化的理念和方法优化与市场的关系，以市场机能增进为关键目标，创造性推动数字经济竞争力全面提升，从而加快培育支撑数字经济高质量发展的有效市场。

参考文献

- Bekkers,V.,& Homburg,V. The Myths of E-Government: Looking Beyond the Assumptions of a New and Better Government[J]. *The Information Society*, 2007, 23(5): 373-382.
- Farkhanda,S. The ICT environment, financial sector and economic growth: a cross-country analysis[J]. *Journal of Economic Studies*, 2007, 34(4): 352-370.

- Krishnan, S., Teo, H., & Lim, G. Examining the relationships among e-government maturity, corruption, economic prosperity and environmental degradation: A cross-country analysis[J]. *Information & Management*, 2013, 50(8): 638-649.
- Majeed, T., Malik, A. E-government, Economic Growth and Trade: A Simultaneous Equation Approach[J]. *The Pakistan Development Review*, 2016, 55(4): 499-519.
- 伦晓波, 刘颜. 数字政府、数字经济与绿色技术创新[J]. 山西财经大学学报, 2022, 44(04): 1-13.
- 王晓晓, 黄海刚, 夏友富. 数字化政府建设与企业创新[J]. 财经科学, 2021, No. 404(11): 118-132.
- 李磊, 马欢. 数字政府能否留住外资?[J]. 中山大学学报(社会科学版), 2020, 60(04): 183-194.
- Anderson E J, Van Wincoop E. Trade costs[J]. *Journal of Economic Literature*, 2004, 42(3): 691-751.
- Ricci L A, Trionfetti F. Productivity, networks, and export performance: Evidence from a cross-country firm dataset[J]. *Review of International Economics*, 2012, 20(3): 552-562.
- 张新宇, 罗贤春. 电子政务与国际贸易便利化[J]. 图书馆理论与实践, 2009, No. 113(03): 32-35+42.
- 罗贤春, 李阳晖. 电子政务对中小企业国际贸易的服务机制研究[J]. 图书馆理论与实践, 2012, No. 148(02): 28-31+37.
- 施炳展, 游安南. 数字化政府与国际贸易[J]. 财贸经济, 2021, (7): 145-160.
- 李磊, 马欢. 电子政务、贸易成本与企业出口[J]. 财经研究, 2022, 48(11): 124-138.
- 张丽, 陈宇. 基于公共价值的数字政府绩效评估: 理论综述与概念框架[J]. 电子政务, 2021(07): 57-71.
- Hallak, J. C. and J. Sivadasan. Productivity, Quality and Exporting Behavior under Minimum Quality Requirements[R]. *NBER Working Paper*, 2009.
- Khandelwal, A. K., Peter, K., Schott, Shang-Jin, Wei. Trade Liberalization and Embedded Institutional Reform: Evidence from Chinese Exporters[J]. *The American Economic Review*, 2013, 103(6): 2169-2195.
- 施炳展. 中国企业出口产品质量异质性: 测度与事实[J]. 经济学(季刊), 2013, (1): 263-284.
- 施炳展, 邵文波. 中国企业出口产品质量测算及其决定因素——培育出口竞争新优势的微观视角[J]. 管理世界, 2014(09): 90-106.
- Feenstra R C, Ma H. Trade facilitation and the extensive margin of exports[J]. *The Japanese Economic Review*, 2014, 65(2): 158-177.
- Hummels D L, Schaur G. Time as a trade barrier[J]. *American Economic Review*, 2013, 103(7): 2935-2959.
- 吴群锋, 刘冲, 祁涵. 交通基础设施建设、市场可达性与企业出口产品质量[J]. 经济科学, 2021, No. 242(02): 33-46.
- Vetrò A, Canova L, Torchiano M, et al. Open data quality measurement framework: Definition and application to open government data[J]. *Government Information Quarterly*, 2016, 22(2): 325-337.
- Yadav N. The role of internet use on international trade: Evidence from Asian and Sub-Saharan African enterprises[J]. *Global Economy Journal*, 2014, 14(2): 189-214.
- 徐晓林, 明承瀚, 陈涛. 数字政府环境下政务服务数据共享研究[J]. 行政论坛, 2018, (1): 50-59.
- Moreno R., E. Lopez-Bazo., M. Artis. Public infrastructure and the performance of manufacturing industries: short- and long-run effects[J]. *Regional Science and Urban Economics*, 2002, 32(1): 97-121.
- Shirley C, C. Wintson. Firm inventory behavior and the returns from highway infrastructure investments[J]. *Journal of Urban Economics*, 2004, 55(2): 398-415.
- Richard, Lai. Does Public Infrastructure Reduce Private Inventory. *Social Science Research Network*, 2006, n. pag.
- 魏浩, 王超男. 外国知识产权保护、产品组合调整与中国出口高质量发展[J]. 中国工业经济, 2023(06): 81-98.

- 臧雷振,刘超.数字政府、治理能力与外资流入——来自全球 188 个国家(地区)的面板数据的经验证据[J].太平洋学报,2023,31(03):55-67.
- 陈媛媛.东道国腐败、FDI 与环境污染[J].世界经济研究,2016(10):125-134+137.
- 李坤望,王有鑫.FDI 促进了中国出口产品质量升级吗?——基于动态面板系统 GMM 方法的研究[J].世界经济研究,2013(05):60-66+89.
- 彭宗峰.政府开放数据价值治理的理解框架重构:一种价值形态演化视角[J].河海大学学报(哲学社会科学版),2023,25(2):1-12.
- 汪玉凯.数字服务与营商环境治理研究[J].社会治理,2022(05):10-16.
- 杜明威,耿景珠,刘文革.企业数字化转型与中国出口产品质量升级:来自上市公司的微观证据[J].国际贸易问题,2022, No. 474(06):55-72.
- Khandelwal, A. K. The Long and Short of Quality Ladders [J]. *Review of Economic Studies*, 2010, 77 (4): 1450-1476.
- Nevo, A. Measuring Market Power in the Ready-to-Eat Cereal Industry[J]. *Econometrica*, 2001, 69(2): 307-342.
- 苏丹妮,盛斌,邵朝对.产业集聚与企业出口产品质量升级[J].中国工业经济,2018(11):117-135.
- Schott, P. K. Across-Product Versus Within-Product Specialization in International Trade. *Quarterly Journal of Economics*, 2004, 119(2): 647-678.
- Hallak, J. Product quality and the direction of trade[J]. *Journal of International Economics*, 2006, 68(1): 238-265.
- Hummels, D. and P. Klenow. The Variety and Quality of a Nation's Exports[J]. *The American Economic Review*, 2005, 95(3): 704-723.
- Hummels, D. and A. Skiba. Shipping the Good Apples Out? An Empirical Confirmation of the Alchian-Allen Conjecture[J]. *Journal of Political Economy*, 2004, 112(6): 1384-1402.
- 李坤望,邵文波,王永进.信息化密度、信息基础设施与企业出口绩效——基于企业异质性的理论与实证分析[J].管理世界,2015, No. 259(04): 52-65.
- 肖土盛,孙瑞琦,袁淳等.企业数字化转型、人力资本结构调整与劳动收入份额[J].管理世界,2022,38(12):220-237.
- 戴翔,马皓巍.数字化转型、出口增长与低加成率陷阱[J].中国工业经济,2023(05):61-79.DOI:10.19581/j.cnki.ciejournal.2023.05.004.
- Antràs, P., Chor, D., Fally, T., & Hillberry, R. Measuring the upstreamness of production and trade flows. *The American Economic Review*, 2012, 102(3): 412-416.
- Chor, D., Manova, K., & Yu, Z. Growing like China: Firm performance and global production line position. *Journal of International Economics*, 2021, 130:103445-.
- 曲永义,王可.中国政务服务信息化及其对企业创新的影响研究[J].数量经济技术经济研究,2022,39(04):25-44.

E-government Service and Enterprises' Export Quality Upgrading: Evidence from China

Kairong Ma^a; Wenxiao Wang^a; Qiang Gong^b

(a: Wenlan School of Business, Zhongnan University of Economics and Law; b:
Institute of Digital Finance, Peking University)

Abstract: This paper is based on the construction of the e-government index from 2010 to 2012 to explore the impact of government digitalization improving enterprises' export quality. We found that: The government digitalization has significantly improved the quality of enterprises' export quality, which is still stable after changing explanatory variables, differential regression and dealing with endogenous factors. The effect of government digitalization driving the upgrading of enterprises' export quality has been significantly established in the eastern and coastal regions of China, regions that have set up free trade zones and good digital economy foundation, non high-tech industries, capital intensive industries; enterprises with private property, large asset size, high financing constraints, and location in upstream of GVC. Further mechanism analysis found that government digitalization improves the quality of enterprises' export products by increasing market competition intensity, attracting high-quality foreign investment, and leading enterprises in digital innovation. Hence, we put forward policy recommendations for the digital transformation of our government.

Key words: Government digitalization; Enterprise export; Product quality upgrading;