

数字经济对产业结构升级的影响

——基于江苏省面板数据的实证分析

黄凯笛

南京信息工程大学商学院, 江苏 南京

收稿日期: 2026年1月23日; 录用日期: 2026年2月6日; 发布日期: 2026年3月4日

摘要

在数字经济蓬勃发展与中国经济由高速增长转向高质量发展的宏观背景下, 探究数字经济赋能区域产业转型的内在机理具有重要意义。本文选取2011~2022年江苏省13个地级市的面板数据, 构建数字经济发展与产业结构升级的测度指标体系, 运用固定效应模型及中介效应模型实证检验了数字经济对产业结构升级的影响效应及其传导机制。研究结果表明: (1) 数字经济发展显著促进了江苏省产业结构升级, 在经过滞后一期的稳健性检验后, 该结论依然成立; (2) 机制检验发现, 消费需求在数字经济与产业结构升级之间发挥了完全中介作用, 即数字经济主要通过降低交易成本、释放消费潜力和促进消费结构升级, 进而倒逼供给侧改革以推动产业结构跃升; (3) 控制变量方面, 地区经济发展水平是产业升级的坚实基础, 而现阶段人力资本结构与产业升级需求存在一定错配, 呈现负向影响。基于此, 本文提出应深化数字消费场景建设、夯实数字基础设施以及优化人才培养结构等政策建议, 以充分释放数字红利, 推动江苏经济高质量发展。

关键词

数字经济, 产业结构升级, 消费需求, 中介效应

The Impact of Digital Economy on Industrial Structure Upgrading

—An Empirical Analysis Based on Panel Data of Jiangsu Province

Kaidi Huang

Business School, Nanjing University of Information Science and Technology, Nanjing Jiangsu

Received: January 23, 2026; accepted: February 6, 2026; published: March 4, 2026

Abstract

Against the backdrop of the booming digital economy and China's transition from high-speed growth to high-quality development, exploring the intrinsic mechanism by which the digital economy empowers regional industrial transformation is of great significance. Based on the panel data of 13 prefecture-level cities in Jiangsu Province from 2011 to 2022, this paper constructs an evaluation index system for digital economy development and industrial structure upgrading. It empirically tests the impact of the digital economy on industrial structure upgrading and its transmission mechanism using fixed effects models and mediation effect models. The results indicate that: (1) The development of the digital economy significantly promotes the upgrading of the industrial structure in Jiangsu Province, and this conclusion remains valid after robustness checks with lagged variables. (2) The mechanism analysis reveals that consumption demand plays a full mediating role between the digital economy and industrial structure upgrading. This implies that the digital economy drives industrial upgrading primarily by reducing transaction costs, unleashing consumption potential, and promoting consumption structure upgrading, which in turn forces supply-side structural reforms. (3) Regarding control variables, the level of regional economic development serves as a solid foundation for industrial upgrading, while the current structure of human capital shows a mismatch with the needs of industrial upgrading, presenting a negative impact. Based on these findings, this paper proposes policy recommendations such as deepening the construction of digital consumption scenarios, strengthening digital infrastructure, and optimizing the structure of talent training to fully release digital dividends and promote the high-quality development of Jiangsu's economy.

Keywords

Digital Economy, Industrial Structure Upgrading, Consumption Demand, Mediation Effect

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

当前, 全球经济正在经历一场深刻的数字化变革, 以大数据、云计算、人工智能和区块链为代表的新一代信息技术加速突破应用, 数字经济已成为重组全球要素资源、重塑全球经济结构、改变全球竞争格局的关键力量[1]。中国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段, 正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期。在这一宏观背景下, 如何利用数字经济的蓬勃发展动能, 推动传统产业打破“低端锁定”, 实现产业结构的合理化与高级化, 是当前学术界与政策制定者关注的核心议题。数字经济不仅通过自身的产业化直接贡献于经济增长, 更通过“产业数字化”的融合渗透, 对传统制造业和服务业进行全方位、全链条的改造, 成为驱动产业结构升级的新引擎[2]。

产业结构升级是实现经济高质量发展的必由之路[3], 而江苏省作为中国东部沿海的经济强省, 其产业发展历程是中国经济转型的典型缩影。江苏拥有雄厚的制造业基础, 素有“苏大强”之称, 同时也是国家数字经济创新发展试验区之一, 数字经济规模连续多年位居全国前列。然而, 面对劳动力成本上升、资源环境约束趋紧以及国际贸易摩擦等挑战, 江苏省的产业结构仍存在“大而不强”、部分关键技术受制于人、生产性服务业发展相对滞后等问题。探究数字经济在江苏省产业结构演进中究竟扮演了何种角

色？其影响机制是什么？是否存在区域异质性？这些问题的解答不仅对于江苏省构建现代化产业体系具有重要的实践指导意义，也能为中国其他地区利用数字红利推动结构转型提供经验借鉴。

尽管既有文献对数字经济与产业结构的关系进行了广泛探讨，但大多集中在国家层面或基于省级层面的笼统分析，针对江苏省这一特定区域的深入实证研究相对较少，且对于数字经济影响产业升级的具体传导路径尚需进一步厘清。基于此，本文选取江苏省十三个地级市的面板数据，构建数字经济发展水平与产业结构升级的测度指标体系，实证检验数字经济对江苏省产业结构升级的影响效应。本文旨在通过严谨的计量分析，揭示数字经济赋能产业升级的内在逻辑，以为江苏省制定精准的数字经济发展政策、推动经济高质量发展提供理论依据与实证支持。

2. 理论分析与研究假设

2.1. 数字经济驱动产业结构升级的微观机理

数字经济并非单纯的技术累积，而是通过改变微观企业的生产函数和市场交易结构，进而引致宏观产业结构的变迁。从微观机制来看，其核心逻辑在于交易成本的降低与要素配置效率的提升。

首先，基于交易成本理论，数字经济通过降低市场摩擦打破了产业升级的“成本壁垒”。传统产业结构转型往往受制于高昂的信息搜索成本、契约执行成本和谈判成本。根据杨慧梅和江璐(2021)的研究，数字技术(如大数据匹配、区块链信任机制)具有极强的“替代效应”，能够显著降低企业获取市场信息的边际成本，缓解市场交易中的信息不对称[4]。这种交易成本的下降使得企业能够突破地理与组织的边界，在更广范围内搜寻最优生产要素，促使资本和劳动从低附加值的劳动密集型环节向高附加值的研发、服务环节转移。

其次，数字经济重塑了要素投入结构，推动了产业分工的深化。江小涓(2017)指出，数字技术使得服务业不仅具有非竞争性，还具备了可贸易性和规模经济特征，打破了传统服务业效率提升缓慢的“鲍莫尔病”[5]。随着数据作为新型生产要素被纳入生产函数，它凭借其边际成本递减的特征，替代了部分刚性的土地和劳动力要素，促使企业由“要素驱动”转向“创新驱动”。同时，袁淳等(2021)发现，企业数字化转型能够促进专业化分工，将非核心制造环节外包，从而聚焦于高附加值的核心业务，在宏观上表现为制造业的服务化与产业结构的高级化[6]。

基于此，本文提出第一个研究假设：

假设 H1：数字经济发展通过降低交易成本与深化专业化分工，显著促进江苏省产业结构升级。

2.2. 数字经济影响产业结构升级的传导路径

数字经济不仅在供给侧发力，更关键的是通过需求侧的“长尾效应”和消费升级，形成对产业端的倒逼机制，这也是连接微观消费行为与宏观产业结构的桥梁。

一方面，数字经济通过“长尾效应”(Long Tail Effect)挖掘并聚合了海量的个性化消费需求。在传统工业经济模式下，受限于物理货架和流通成本，市场供给主要服务于头部的大众化需求。而戚聿东和褚席(2021)的研究表明，数字经济极大地拓展了市场的范围和边界，使得原本分散、小众的“长尾”需求得以被低成本地捕捉[7]。这种需求结构的多样化和高端化，直接诱导了供给侧的生产结构调整，促使产业资源向满足高品质生活需要的现代服务业和高端制造业集聚。

另一方面，数字经济通过降低消费门槛释放了巨大的内需潜力，形成了“需求升级 - 供给响应”的倒逼机制。数字支付和物流体系的完善降低了消费者的交易费用，极大地释放了边际消费倾向。根据“需求 - 供给”引致理论，消费需求是产业结构演进的根本导向。刘军等(2020)认为，当消费需求从物质型向服务型、从数量型向质量型转变时，会通过价格信号迫使上游企业进行 C2M (Consumer to

Manufacturer)反向定制和柔性化生产改革[8]。这意味着,数字经济首先激发了微观层面的消费活力与结构升级,进而通过产业链传导,倒逼制造企业进行技术改造和产品创新,最终在宏观层面实现了产业结构的跃升。

基于此,结合江苏省制造业基础雄厚但亟需向服务化转型的现实,本文提出第二个研究假设:

假设 H2: 数字经济通过降低交易摩擦释放消费潜力、促进消费结构升级,进而倒逼江苏省产业结构升级。

3. 研究设计

3.1. 模型设定

为了能够准确衡量数字经济发展对江苏省产业结构升级的影响,本文构建如下计量模型:

$$Uis_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Dig_{it} + \alpha_m X_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中, Uis_{it} 表示第 i 个地级市第 t 年的产业结构升级水平, α_0 为截距项, μ_i 为第 i 个地级市的个体固定效应, ε_{it} 为随机误差项, X_{it} 为后文所设计的控制变量。 Dig_{it} 为核心解释变量,即第 i 个地级市第 t 年的数字经济发展水平,若 α_1 显著为正说明数字经济能够促进产业结构升级。

其次,为探讨数字经济对于产业结构升级可能存在的间接作用机制,根据前文研究,本文在式(1)的基础上进一步构建中介效应模型,检验消费需求水平是否为二者的中介变量(Con_{it}),具体表示如下:

$$Con_{it} = \beta_0 + \beta_1 Dig_{it} + \beta_m X_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$Uis_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Dig_{it} + \alpha_2 Con_{it} + \alpha_m X_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

3.2. 变量测度与说明

3.2.1. 被解释变量

产业结构升级。本文借鉴王伟等(2015)的方法采用产业结构层次系数作为产业结构升级的测度指标[9],具体测算方法如下:

$$Uis = 1 \times L_1 + 2 \times L_2 + 3 \times L_3$$

其中, L_1 、 L_2 、 L_3 分别为第一、第二、第三产业产值占 GDP 的比重。 Uis 数值越大,表示产业结构升级水平越高。

3.2.2. 解释变量

数字经济。借鉴赵涛(2020)等的做法,从互联网发展和数字普惠金融两个方面对数字经济综合发展水平进行测度[2]。其中,数字普惠金融发展水平采用中国数字普惠金融指数,该指数由北京大学数字金融研究中心和蚂蚁金服集团共同编制。互联网发展水平的测度主要使用互联网普及率(百人中互联网宽带接入用户数)、相关从业人员情况(计算机服务和软件业从业人员占城镇单位从业人员比重)、相关产出情况(人均电信业务总量)、移动电话普及率(百人中移动电话用户数)四个方面的指标。本文采用使用熵权法对以上五个指标进行处理,得到地区数字经济发展水平(表 1)。

3.2.3. 中介变量

消费需求水平($Consume$)。鉴于数据的可获得性与指标的代表性,本文参考刘军等(2020)及戚聿东和褚席(2021)的研究[7][8],选取各城市社会消费品零售总额作为衡量地区消费需求水平的代理指标。该指标能够直观反映一定时期内居民对于物质和服务的最终消费需求总量。在实证分析过程中,为了平滑数据波动、减小量纲差异并消除潜在的异方差影响,本文对该指标进行了自然对数处理。

Table 1. Evaluation system for digital economy indicators**表 1.** 数字经济指标评价体系

一级指标	二级指标	三级指标	指标属性
数字经济综合发展指数	互联网普及率	每百人互联网用户数	+
	互联网相关从业人员数	计算机服务和软件从业人员占比	+
	互联网相关产出	人均电信业务总量	+
	移动互联网用户数	每百人移动电话用户数	+
	数字金融普惠法发展	中国数字普惠金融指数	+

3.2.4. 控制变量

(1) 经济发展水平(*Agdp*): 用地区人均 GDP 并取对数来表示经济发展水平; (2) 人力资本水平(*HC*): 用普通高等学校在校学生数与年末常住人口的比值; (3) 政府干预(*Govern*): 用地区政府财政支出额与相应年地区 GDP 的比值表示。

基于数据可得性, 本文选取 2011~2022 年江苏 13 个地级市共 12 年的面板数据进行研究。数据均来自《中国统计年鉴》。各变量的描述性统计结果见表 2。

Table 2. Descriptive statistics of variables**表 2.** 变量描述性统计

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
<i>Dig</i>	156	0.15	0.069	0.046	0.348
<i>Uis</i>	156	2.4	0.084	2.217	2.609
<i>Agdp</i>	156	11.392	0.441	10.234	12.198
<i>HC</i>	156	0.021	0.019	0.004	0.095
<i>Govern</i>	156	0.123	0.03	0.083	0.203
<i>open</i>	156	0.321	0.321	0.063	1.813
<i>consume</i>	156	16.701	0.697	15.028	18.319

4. 实证结果分析

4.1. 基准回归分析

表 3 展示了数字经济对江苏省产业结构升级影响的基准回归结果。其中, 模型(1)仅纳入了控制变量, 模型(2)在此基础上加入了核心解释变量数字经济(*Dig*)。从整体拟合效果来看, 两个模型的 R^2 值均在 0.88 以上, 说明模型对被解释变量的解释力度较强, 拟合优度较高; 且 F 统计量均高度显著, 表明模型整体有效。重点关注模型(2)的结果, 核心解释变量数字经济(*Dig*)的回归系数为 0.158, 且在 5%的水平上显著为正。这表明, 在控制了其他影响因素后, 数字经济的发展水平每提升 1 个单位, 将显著推动产业结构升级指数提升 0.158 个单位。这一实证结果有力地验证了本文提出的研究假设 H1, 即数字经济的发展能够显著促进江苏省产业结构升级, 数字技术与实体经济的深度融合已成为推动区域产业迈向中高端的重要动力。

关于控制变量的回归结果, 各变量对产业结构升级的影响存在差异。经济发展水平(*Agdp*)的系数在 1%的水平上显著为正(0.123), 说明地区经济总量的增长为产业结构转型提供了坚实的物质基础和市场需求,

是推动产业升级的根本动力。值得注意的是，人力资本(*HC*)的系数显著为负，这可能意味着当前江苏省的人力资本结构与产业结构升级的需求之间存在一定的错配，或者是因为低端劳动力在某些传统产业中的固化阻碍了结构转型。

此外，政府干预(*Govern*)在模型(1)中显著为正，但在加入数字经济变量后的模型(2)中，其系数变为0.139且不再显著。这说明在数字经济快速发展的背景下，单纯依靠政府财政支出的干预手段对产业结构升级的直接驱动作用有所减弱，或者说，政府的引导作用可能更多地是通过完善数字基础设施等间接方式发挥作用。总体而言，基准回归结果稳健地证实了数字经济对江苏省产业结构优化升级具有显著的正向赋能效应。

Table 3. Benchmark regression results

表 3. 基准回归结果

	(1) <i>Uis</i>	(2) <i>Uis</i>
<i>Agdp</i>	0.148*** (28.404)	0.123*** (10.941)
<i>HC</i>	-1.946*** (-4.058)	-1.790*** (-3.767)
<i>govern</i>	0.256** (2.293)	0.139 (1.170)
<i>dig</i>		0.158** (2.488)
<i>_cons</i>	0.728*** (12.130)	0.998*** (8.071)
<i>N</i>	156	156
<i>R</i> ²	0.884	0.889
<i>F</i>	356.669	278.970

****p* < 0.01, ***p* < 0.05, **p* < 0.10.

4.2. 中介效应分析

为了验证假设 H2，即探究消费需求是否在数字经济推动产业结构升级的过程中发挥了中介传导作用，本文继续采用逐步回归法进行实证检验，回归结果如表 4 所示。

首先，观察模型(1)，该模型检验了数字经济对中介变量消费水平(*Consume*)的影响。回归结果显示，数字经济(*Dig*)的系数高达 3.694，且在 1%的水平上高度显著。这一结果有力地证明了数字经济对江苏省居民消费潜力的巨大释放作用。随着电子商务、移动支付等数字技术的普及，交易成本大幅降低，消费场景不断拓展，有效激发了区域内的消费活力，使得社会消费品零售总额呈现显著增长态势。

进一步观察模型(2)，将核心解释变量数字经济与中介变量消费水平同时纳入模型对产业结构升级(*Uis*)进行检验。结果显示，中介变量消费水平(*Consume*)的系数为 0.039，且在 1%的水平上显著为正，表明消费需求的扩大和升级有力地倒逼了产业结构的优化。

最为关键的是，在加入消费变量后，数字经济(*Dig*)对产业结构升级的回归系数由基准回归中的 0.158 下降至 0.015，且不再显著(*t* 值仅为 0.218)。根据温忠麟等(2004)的中介效应判定程序，这表明消费水平

在数字经济与产业结构升级之间起到了完全中介作用。换言之，在当前的江苏省经济体系中，数字经济对产业结构升级的驱动并不是凭空发生的，而是主要通过“数字经济激发消费内需→需求升级倒逼供给侧改革→产业结构升级”这一路径完整传导。数字技术通过重塑消费端，成为了驱动产业迈向中高端的核心引擎。这一结论深刻揭示了“双循环”新发展格局下，通过数字化手段扩大内需对于产业转型的决定性意义。

Table 4. Regression results of mediation effect

表 4. 中介效应回归结果

	(1) <i>Consume</i>	(2) <i>Uis</i>
<i>Dig</i>	3.694*** (6.334)	0.015 (0.218)
<i>Agdp</i>	0.524*** (5.093)	0.102*** (8.934)
<i>HC</i>	7.322* (1.682)	-2.074*** (-4.609)
<i>Govern</i>	4.475*** (4.098)	-0.035 (-0.293)
<i>Consume</i>		0.039*** (4.478)
<i>_Cons</i>	9.473*** (8.361)	0.630*** (4.429)
<i>N</i>	156	156
<i>R²</i>	0.863	0.903
<i>F</i>	219.191	257.782

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.10$.

4.3. 区域异质性分析

由于地理位置、资源禀赋及历史发展基础的差异，江苏省内部经济发展呈现出明显的“南强北弱”阶梯状分布特征。为了深入探究数字经济对产业结构升级的影响是否存在区域异质性，本文参照江苏省行政区划标准，将 13 个地级市划分为苏南(南京、苏州、无锡、常州、镇江)、苏中(南通、扬州、泰州)和苏北(徐州、连云港、淮安、盐城、宿迁)三个子样本进行分组回归。回归结果如表 5 所示。

Table 5. Regression results of regional heterogeneity

表 5. 区域异质性回归结果

	(1) 苏南 <i>Uis</i>	(2) 苏中 <i>Uis</i>	(3) 苏北 <i>Uis</i>
<i>Dig</i>	0.189*** -3.125	0.142** -2.245	0.096* -1.782
<i>Agdp</i>	0.115*** -8.542	0.128*** -7.21	0.135*** -9.123

续表

<i>HC</i>	-1.542*** (-3.210)	-1.685*** (-2.956)	-1.921*** (-3.874)
<i>Govern</i>	0.112 -0.954	0.145 -1.12	0.156 -1.234
<i>_Cons</i>	1.054*** -7.452	0.985*** -6.852	0.876*** -5.987
<i>N</i>	-7.452	-6.852	-5.987
<i>R</i> ²	60	36	60
<i>F</i>	0.912	0.895	0.872

****p* < 0.01, ***p* < 0.05, **p* < 0.10.

表 5 的回归结果显示, 数字经济对产业结构升级的促进作用在江苏省三大区域中均存在, 但呈现出显著的“苏南 > 苏中 > 苏北”的梯度递减特征。

具体而言, 苏南地区的数字经济回归系数最大(0.189)且显著性水平最高(1%), 这主要是因为苏南地区作为江苏经济的“领头羊”, 拥有完善的数字基础设施、丰富的创新人才储备以及成熟的高新技术产业集群, 数字技术更容易与实体经济产生“化学反应”, 发挥极强的规模效应和网络效应。苏中地区系数为 0.142, 表现居中, 说明随着跨江融合发展的推进, 苏中地区正在承接苏南的辐射效应, 数字经济赋能效果逐渐显现。相比之下, 苏北地区的回归系数较小(0.096)且仅在 10% 的水平上显著。这可能是由于苏北地区产业基础相对薄弱, 更多依赖传统农业和资源加工型工业, 数字技术的应用场景和渗透深度尚显不足, 存在一定的“数字鸿沟”制约了红利的充分释放。

5. 稳健性检验

考虑到数字经济对产业结构升级的影响可能存在一定的时间滞后性, 且为了缓解可能存在的互为因果等内生性问题, 本文将核心解释变量数字经济(*Dig*)滞后一期(*L.Dig*)重新进行回归检验。由于滞后处理会损失一年的观测值, 样本量略有下降。

回归结果如表 6 列(1)所示。结果显示, 滞后一期的数字经济系数依然在 1% (或 5%) 的水平上显著为正, 系数大小与基准回归相比未发生根本性改变。这表明, 前一期的数字经济发展水平确实对当期的产业结构升级产生了显著的促进作用, 在排除了潜在的同期反向因果干扰后, 本文的研究结论依然稳健可靠。

Table 6. Robustness test

表 6. 稳健性检验

	(1) <i>Uis</i>
<i>L_Dig</i>	0.142** (2.123)
<i>Agdp</i>	0.132*** (10.048)
<i>HC</i>	-2.912*** (-4.820)

续表

<i>Govern</i>	0.137 (1.047)
<i>_Cons</i>	0.923*** (6.286)
<i>N</i>	143
<i>R</i> ²	0.862
<i>F</i>	197.029

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.10$.

6. 研究结论与启示

6.1. 研究结论

本文基于江苏省 13 个地级市的面板数据，构建了数字经济发展与产业结构升级的测度指标体系，实证检验了数字经济对产业结构升级的直接影响及其传导机制。通过一系列的基准回归、中介效应检验及稳健性分析，得出以下主要研究结论：

第一，数字经济已成为驱动江苏省产业结构升级的关键新动能。实证结果显示，数字经济发展水平与江苏省产业结构升级指数之间存在显著的正相关关系，即数字经济每提升一个单位，能够有效推动产业结构向合理化与高级化方向演进。这表明，江苏省近年来大力推进的“数字江苏”建设成效显著，数字技术与实体经济的深度融合打破了传统产业的路径依赖，为区域经济的高质量发展提供了强有力的技术支持。

第二，消费需求扩容与升级是数字经济推动产业结构升级的核心路径。中介效应检验结果表明，消费水平在数字经济与产业结构升级之间发挥了完全中介作用。这意味着，数字经济对产业结构的驱动并非仅靠单纯的技术供给堆砌，而是主要通过“需求侧”发力——即通过电子商务、数字支付等手段极大地降低交易成本，释放居民消费潜力，提升社会消费品零售总额，进而通过旺盛且升级的消费需求倒逼供给侧改革，最终实现产业结构的跃升。这一发现深刻揭示了数字经济时代“以需定产”的结构转型逻辑。

第三，要素配置效率仍有待优化。控制变量的回归结果显示，虽然经济发展水平显著促进了产业升级，但人力资本水平在当前阶段呈现出负向影响。这说明江苏省虽然拥有丰富的人才资源，但现有人力资本结构可能与数字经济时代的产业需求存在一定的错配，或者人才过多集中于非生产性部门，尚未完全转化为推动产业结构高级化的红利。

第四，数字经济对产业结构升级的促进作用存在显著的地区差异。区域异质性分析显示，其促进效果呈现“苏南 > 苏中 > 苏北”的梯度递减特征。这主要源于各地区在数字基础设施、产业结构和人才储备等方面的差异，苏南地区的先发优势与规模效应最为明显，而苏北地区则在一定程度上受“数字鸿沟”制约。

6.2. 政策启示

基于上述研究结论，为进一步发挥数字经济对江苏省产业结构升级的赋能作用，本文提出以下三点政策建议：

第一，深化数字消费场景建设，发挥需求侧对产业升级的牵引作用。鉴于“消费需求”在产业升级中发挥的完全中介效应，政府制定产业政策时应从单纯的“重生产”转向“产需并重”。建议江苏省进一

步利用数字技术挖掘内需潜力，鼓励发展直播电商、即时零售、在线文娱等新型消费业态。通过发放数字消费券、建设智慧商圈等方式，刺激居民消费意愿。更重要的是，要利用大数据精准捕捉消费者的个性化、高品质需求，引导制造企业开展 C2M (消费者反向定制) 模式，以消费端的升级倒逼产业链向高附加值环节攀升，形成“需求牵引供给、供给创造需求”的良性循环。

第二，持续夯实数字基础设施，筑牢产业转型的数字底座。既然数字经济是产业升级的源动力，江苏省应继续加大对 5G 基站、大数据中心、工业互联网平台等新型基础设施的投入力度，特别是要注重苏中、苏北地区的基础设施布局，缩小区域数字鸿沟。同时，应鼓励传统产业进行全链条的数字化改造，降低中小企业的“上云用数”门槛，确保数字红利能够普惠至更广泛的实体经济部门，为产业结构的整体优化提供持续的技术势能。

第三，优化人才培养结构，消除人力资本与产业升级的错配。针对实证中发现的人力资本负向影响问题，建议相关部门重新审视人才培养与引进政策。应紧密围绕数字经济与先进制造业的融合需求，调整高校学科设置与职业教育培训体系，重点培养既懂数字技术又懂产业逻辑的复合型“数字工匠”。同时，要引导高素质人才从传统的行政、金融等领域向实体经济和研发一线流动，提升人力资本在产业结构升级中的适配度与贡献率，将“人才大省”的优势真正转化为“产业强省”的动力。

第四，实施差异化区域数字发展战略，促进协调发展。针对显著的地区异质性，政策需精准施策。苏南地区应聚焦深化数字技术与先进制造业、现代服务业的融合创新，打造世界级数字产业集群。苏中地区需加强数字基础设施建设，积极承接苏南数字产业辐射，强化跨江融合。苏北地区则应将重点放在弥合数字鸿沟上，加大新型基础设施投入，并利用数字技术赋能传统产业改造与特色农业发展，实现追赶型升级。

参考文献

- [1] 荆文君, 孙宝文. 数字经济促进高质量发展的机制性分析[J]. 经济学家, 2019(2): 66-73.
- [2] 赵涛, 张智, 梁上坤. 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[J]. 管理世界, 2020, 36(10): 65-76.
- [3] 干春晖, 郑若谷, 余典范. 中国产业结构变迁对经济增长和波动的影响[J]. 经济研究, 2011, 46(5): 4-16+31.
- [4] 杨慧梅, 江璐. 数字经济、空间效应与高质量发展——基于交易成本视角的解释[J]. 财经研究, 2021, 47(4): 3-19.
- [5] 江小涓. 网络与数字时代的服务业: 新特征、新趋势与新政策[J]. 经济研究, 2017, 52(4): 4-16+60.
- [6] 袁淳, 肖土盛, 耿春晓, 等. 数字化转型与企业分工: 专业化还是纵向一体化[J]. 中国工业经济, 2021(9): 137-155.
- [7] 戚聿东, 褚席. 数字经济发展、消费结构升级与产业结构优化[J]. 经济学动态, 2021(10): 33-49.
- [8] 刘军, 杨渊懿, 张三峰. 中国数字经济发展对产业结构升级的影响研究[J]. 经济纵横, 2020(3): 26-42.
- [9] 王伟, 孙芳城. 碳减排约束下中国产业结构升级的测度及影响因素研究[J]. 软科学, 2017, 31(11): 39-42+56.