

当代经济管理
Contemporary Economic Management
ISSN 1673-0461, CN 13-1356/F

《当代经济管理》网络首发论文

题目：数字经济赋能新质生产力：一个分析框架
作者：张森，温军
收稿日期：2024-02-06
网络首发日期：2024-03-15
引用格式：张森，温军. 数字经济赋能新质生产力：一个分析框架[J/OL]. 当代经济管理. <https://link.cnki.net/urlid/13.1356.F.20240315.1044.002>



网络首发：在编辑部工作流程中，稿件从录用到出版要经历录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿等阶段。录用定稿指内容已经确定，且通过同行评议、主编终审同意刊用的稿件。排版定稿指录用定稿按照期刊特定版式（包括网络呈现版式）排版后的稿件，可暂不确定出版年、卷、期和页码。整期汇编定稿指出版年、卷、期、页码均已确定的印刷或数字出版的整期汇编稿件。录用定稿网络首发稿件内容必须符合《出版管理条例》和《期刊出版管理规定》的有关规定；学术研究成果具有创新性、科学性和先进性，符合编辑部对刊文的录用要求，不存在学术不端行为及其他侵权行为；稿件内容应基本符合国家有关书刊编辑、出版的技术标准，正确使用和统一规范语言文字、符号、数字、外文字母、法定计量单位及地图标注等。为确保录用定稿网络首发的严肃性，录用定稿一经发布，不得修改论文题目、作者、机构名称和学术内容，只可基于编辑规范进行少量文字的修改。

出版确认：纸质期刊编辑部通过与《中国学术期刊（光盘版）》电子杂志社有限公司签约，在《中国学术期刊（网络版）》出版传播平台上创办与纸质期刊内容一致的网络版，以单篇或整期出版形式，在印刷出版之前刊发论文的录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿。因为《中国学术期刊（网络版）》是国家新闻出版广电总局批准的网络连续型出版物（ISSN 2096-4188，CN 11-6037/Z），所以签约期刊的网络版上网络首发论文视为正式出版。

数字经济赋能新质生产力：一个分析框架

张森¹, 温军²

(1. 新疆大学 经济与管理学院, 乌鲁木齐 830046; 2. 西安交通大学 经济与金融学院, 西安 710061)

[摘要]新质生产力以颠覆性技术创新为主导力量, 以战略性新兴产业为核心载体, 具有鲜明的人民性、协调性和开放性特征。依托数字经济缓解“需求不足、供给过剩、预期偏弱”这三重约束是新质生产力发展的重要进路。文章在探讨数字经济赋能新质生产力的应然性依据的基础上, 在传统“需求-供给”二分法框架内纳入社会经济环境因素, 构建“需求侧-供给侧-环境侧”三维分析框架, 藉此探讨数字经济赋能新质生产力的内在机理。分析认为, 数字经济可通过提升颠覆性技术创新水平、驱动战略性新兴产业创新发展和契合新质生产力应然特征三种途径赋能新质生产力。文章的政策含义是: 要大力发展数字经济, 努力形成数字经济、颠覆性技术创新与战略性新兴产业间的良性互动。

[关键词]数字经济; 新质生产力; 市场需求; 要素供给; 创新环境

[中图分类号]F49; F124 **[文献标识码]**A

新质生产力是习近平总书记立足国内国际两个大局对生产力发展方向作出的战略性研判, 是中国共产党人对马克思主义生产力理论的原创性贡献。从出场逻辑上看, 新质生产力依托着中国特色社会主义政治经济学创新发展的理论基础, 呼应着世界经历百年大变局和中国进入新发展阶段的现实背景, 遵循着生产力在人类社会的发展进程中不断地由低级向高级跃迁的历史规律。从实践指向上看, 新质生产力将是中国特色社会主义政治经济学生产力理论的实践内容, 应是中国统筹因应世界大变局和国内现代化建设全局的动力支撑, 也应是全球经济复苏和韧性提升的驱动引擎。申言之, 新质生产力呈现鲜明的问题导向、实践导向和效果导向, 何以促成和发展新质生产力是理论界与实业界亟待研究的课题。

现有研究侧重于探讨新质生产力的提出逻辑、内涵特征与价值意义^[1-4], 对其现实约束和形成机理的认识尚有所不足, 尤其缺乏基于数字经济情景和中国式现代化语境的相关研究。考虑到新质生产力出场于“技术-经济”范式正在发生转变的数字经济时代, 服务于中国式现代化建设之全局, 有必要在中国式现代化指引下考察数字经济能否以及如何赋能新质生产力。又因为数字经济功能作用的广泛性和新质生产力影响因素的多维性, 数字经济对新

收稿日期: 2024-02-06

基金项目: 陕西省科学技术厅软科学一般项目“智能化背景下陕西装备制造业科技创新能力评价及提升路径研究”(2023-CX-RKX-097); 宁夏哲学社会科学青年项目“宁夏科技型中小企业提质升级模式路径研究”(23NXCYJ07)。

作者简介: 张森(1993—), 男, 河南永城人, 经济学博士, 新疆大学经济与管理学院及新疆宏观经济高质量发展研究中心副教授、新疆大学理论经济学博士后科研流动站在站博士后, 研究方向为数字经济创新及其经济社会后果; 温军(1977—), 男, 内蒙古化德人, 经济学博士, 西安交通大学经济与金融学院教授、博士生导师, 研究方向为公司治理、微观金融、产业组织、新政治经济学与企业创新。

质生产力的作用机理无疑是复杂多元的, 须在适宜的框架内予以探讨。鉴于此, 本文在中国式现代化语境下明晰新质生产力的内涵特征与现实约束, 探讨数字经济赋能新质生产力的应然性依据, 继而构建“需求侧-供给侧-环境侧”三维分析框架, 据此探讨数字经济赋能新质生产力的内在机理, 以期为我国在数字经济情景下形成契合于中国式现代化建设目标需求的新质生产力提供参考。

一、新质生产力的内涵解读与现实约束

在马克思主义论域中, 生产力是在与生产关系相互作用的矛盾运动中不断发展的物质力量, 其发展进步与作用发挥受制于一定社会的生产关系和社会制度。作为马克思主义中国化的新概念, 新质生产力的内涵解读离不开对中国特色社会主义生产关系的科学把握。进一步地, 中国式现代化道路是中国特色社会主义生产关系的集中映射和演进场域, 应在中国式现代化指引下更全面地理解新质生产力较之于传统生产力的先进性及其面临的现实约束。

从一般意义上讲, 新质生产力较之于传统生产力的技术含量更高、产业支撑更强, 更加依赖颠覆性技术创新、战略性新兴产业和未来产业。这一方面与新增长理论关于“技术进步是经济增长的源泉”主张、邓小平关于“科学技术是第一生产力”论断以及习近平关于“创新是第一动力”论述是一脉相承的, 即主张和强调技术创新在生产力发展中的核心作用; 另一方面, 这深刻反映了世界科技演进规律与时代特征, 即顺应于数字时代颠覆性数字技术取代传统工业技术构成主导技术群落、战略性新兴产业与未来产业取代传统产业成为新增长引擎的“技术-经济”范式发展方向^[5]。在这个意义上, 新质生产力是以颠覆性技术创新为主导力量、以战略性新兴产业为核心载体的高阶生产力形态。

在中国式现代化语境下, 新质生产力较之于传统生产力更加强调人民性、协调性和开放性。人民性意指新质生产力要以满足人民的需求、促进人的自由而全面发展为导向; 协调性要求新质生产力坚持工具理性和价值理性的辩证统一, 以工具理性对功用与效率追求和价值理性对情感与道德关切的有机平衡促进效率和公平之间、物质文明和精神文明之间、经济增长和生态保护之间相协调; 开放性指的是新质生产力的形成与发展要依托国内国际两个市场和两种资源。在这个意义上, 新质生产力具有鲜明的人民性、协调性和开放性特征, 契合于中国式现代化的基本特征, 服务于马克思主义论域中社会发展的根本目标。关于中国式现代化语境下新质生产力的应然特征, 有两点值得强调: 其一, 它是由解决中国当前社会主要矛盾这一阶段性任务和实现社会发展根本目标这一终极任务所赋予的, 而非是相应生产关系所限定的; 其二, 它体现了对人、自然、社会及其间关系的关切, 如同中国式现代化道路一样具有重要国际意义。

在面临的现实约束上, 新质生产力较之于传统生产力更加受限于“需求不足、产能过剩和预期偏弱”三重压力。根据习近平总书记的论述, 新质生产力的形成有赖于在需求侧以消费升级“引领发展战略性新兴产业和未来产业”, 在供给侧“整合科技资源”, 在环境侧形成“积极培育新能源、新材料、先进制造、电子信息等战略性新兴产业, 积极培育未来产业”的经济社会环境。颠覆性技术创新及以其为底层支撑的战略性新兴产业的发展也离不开需求侧的市场需求引导、供给侧的要素资源供给和环境侧的创新环境支持, 且比一般性技术创新

和传统产业的要求更高^[6-7]。然而 2023 年中央经济工作会议指出, 中国当前仍面临“有效需求不足”“部分行业产能过剩”^①和“社会预期偏弱”等困难和挑战。“有效需求不足”将直接制约新产品的市场规模、盈利状况和对前期研发投入的“反哺能力”, 进而弱化市场需求对颠覆性技术创新的方向引导、过程参与和成本弥补; “部分行业产能过剩”将导致要素资源错配、低效配问题, 致使颠覆性技术创新缺乏充足高效的要素资源供给; “社会预期偏弱”意味着市场主体对新技术、新产品和新商业模式开发投资的市场前景和获利空间的信心不足, 从而减少风险和不确定性水平较高的颠覆性技术创新活动。在这个意义上, 新质生产力的形成与发展面临着需求侧的需求不足、供给侧的产能过剩和环境侧的预期偏弱这三重现实约束。

二、数字经济赋能新质生产力的应然依据

新质生产力出场于数字经济时代, 其现实约束可能由、也应当由数字经济予以缓解。数字经济作为由技术创新与制度创新双轮驱动的新型经济形态, 对经济发展具有放大、叠加和倍增作用, 对技术创新的范式与生态系统具有升级重塑作用, 应能有助于形成和发展新质生产力。考虑到新质生产力以颠覆性技术创新为主导力量、以战略性新兴产业为核心载体, 而战略性新兴产业以颠覆性技术创新为底层支撑, 这里以颠覆性技术创新为分析突破口, 将“数字经济赋能新质生产力”具象为“数字经济赋能颠覆性技术创新”这一问题, 藉此推导出数字经济与新质生产力的潜在联系。基于这种认识, 本文以新质生产力面临的“需求不足、供给过剩、预期偏弱”三重约束为出发点, 通过回溯并匹配数字经济的功能作用与颠覆性技术创新的影响因素, 探讨数字经济赋能新质生产力的应然性依据。

数字经济的功能作用可在与传统经济相比较的语境下, 从需求侧、供给侧与环境侧三方面进行理解。在需求侧, 数字经济具有显著的“网络效应”“长尾效应”和“反馈效应”, 这有助于扩大市场需求规模、提升消费者福利水平、倒逼生产环节改善升级, 也有可能产生和加剧垄断问题。在供给侧, 数字经济具有明显的非竞争性、规模经济性与范围经济性, 正在推动“技术-经济”范式发生新一轮转变并促进质量变革、效率变革与动力变革。在环境侧, 数字经济具有显著的虚拟性、开放性、共享性、融合性和渗透性, 能够通过缓解信息不对称、促进社会文化嬗变、推进市场经济体制改革等途径对经济社会环境产生广泛而深刻的影响。这里有两点需要说明: 其一, 数字经济的部分特性在此前的工业经济中同样存在, 但其内涵与表现形式已发生深刻改变; 其二, 数字经济在不同方面的特征具有交叉性, 如在需求侧与供给侧都在一定程度上具有非竞争性, 这里基于论述方便的考虑将它们归结于特定方面进行阐释。

颠覆性技术创新的影响因素亦可在与一般性技术创新相比较的语境下, 从需求侧、供给侧与环境侧三个方面进行理解。在需求侧, 颠覆性技术创新的方向与内容受市场需求的引导, 支撑战略性新兴产业的颠覆性技术创新更是直面国家重大发展需求, 其过程有着用户的参与, 其收益受市场需求规模的制约。在供给侧, 颠覆性技术创新更具新颖性、(功能)优越性和正外部性, 在创意研发、产权保护、转化应用与推广扩散各环节都需要大量且持续的要素积累与供给, 加之创新投资具有较高的资产专用性, 要素供给的数量与质量在很大程度

上影响着颠覆性技术创新成效。在环境侧，颠覆性技术创新需要相应配套的硬环境与软环境，以降低创新过程中的风险、不确定性与信息不对称，改善创新主体对市场前景与创新收益的预期，内化创新的外部性与收益弱排他占有性，进而提升创新成功与成果转化的可能性。在区域层面，颠覆性技术创新往往存在空间相关性，这主要源于区域间尤其是相邻区域间的创新要素流动、创新策略联动和创新成果交易。

上述可见，新质生产力发展所面临的“需求不足、供给过剩、预期偏弱”三重约束，既与颠覆性技术创新在需求侧、供给侧与环境侧所需的基本要素相对应，也与数字经济在需求侧、供给侧与环境侧的功能作用相契合。进一步而言，新质生产力面临的三重约束集中体现在对颠覆性技术创新赖以存续的基本要素的限制上，而数字经济的功能作用有助于缓解这些约束，进而推动新质生产力的形成与发展。

三、数字经济赋能新质生产力的分析框架

随着应然性依据论证而来的问题是：数字经济赋能新质生产力的机理是什么？考虑到数字经济功能作用和新质生产力现实约束的多维性，二者在需求侧、供给侧与环境侧各具不同表现，数字经济赋能新质生产力的机理难免呈现复杂多元性，须在适宜的框架内予以探讨。本文从数字经济功能作用和新质生产力现实约束的双重视角出发，在传统“需求-供给”二分法框架内纳入社会经济环境因素，构建“需求侧-供给侧-环境侧”三维分析框架（见图1）。这里仍以颠覆性技术创新为分析突破口，通过探讨三维分析框架在数字经济与颠覆性技术创新之间关系研究中的有效性，论证其在揭示数字经济赋能新质生产力的机理上的适用性。

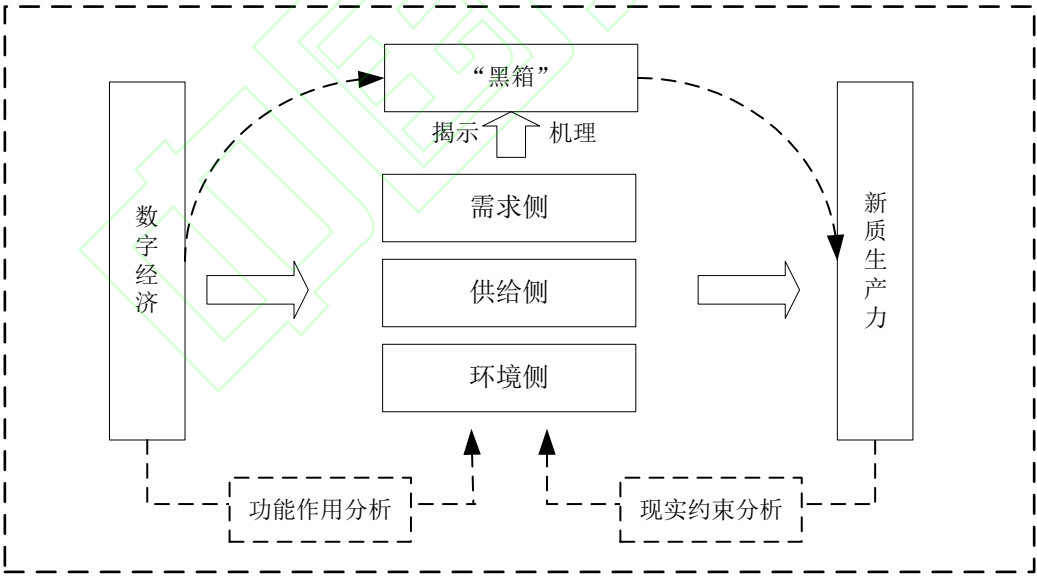


图1 数字经济赋能新质生产力的三维分析框架

在“需求侧-供给侧-环境侧”三维分析框架下，颠覆性技术创新可视为创新主体生产“技术”这一产品的过程，“需求”“供给”和“环境”分别指涉营销环节的市场需求、生产环节的要素供给和生产运营全过程所面临的创新环境。市场需求是市场对“技术”本身及其作为中间品投入所生产最终产品的需求，要素供给是生产“技术”这一中间产品所必需要素的供给，创新环境是能够影响要素供给、市场需求以及创新主体对创新收益预期的外部经济社

会环境。在中国宏观经济发展面临“需求不足、供给过剩、预期偏弱”这三重约束下, 市场需求、要素供给和创新环境的质效对颠覆性技术创新更为重要。至于三维分析框架的理论根源与现实适用性, 本文从五个方面予以论述。

第一, “需求-供给”二分法是经济学研究中经典的分析框架, 其有助于探讨颠覆性技术创新在需求侧和供给侧的必要需求, 也适用于探索数字经济在需求侧和供给侧的功能作用。有关技术创新活动的动因, 有“需求拉动”和“供给推动”两种不同的假说^[8]。SCHMOOKLER (1966) 将同一产业在不同时间段上和不同产业在同一时间点上的技术创新差异归因于需求端的因素, 即人们的需求结构、构成需求的人均收入水平、需求引致的市场规模和盈利能力等方面的差异或变化, 并认为供给端的因素处于从属地位^[9]。ROSENBERG (1974) 认为 SCHMOOKLER 所强调的需求侧因素并不足以单独推动技术变迁, 并论证了诸如知识储备等供给端因素在技术创新过程中的重要性^[10]。进一步地, DOSI (1988) 指出, 科学知识、技术机会、研发人员和研发投资等供给端因素是影响技术创新的主要因素^[11]。ROMER (1990) 则强调, 新技术的市场供给和市场需求共同决定其产量^[12]。LEE 和 PARK (2006) 基于对韩国电子零部件和机械产业的考察也发现, 成功的技术创新有赖于需求拉动和供给推动的协同作用^[13]。至于数字经济, 其作为一种新型经济形态, 并未从根本上突破市场经济的供给和需求规律, “需求-供给”框架仍适用于分析其自身特征和经济社会影响。DAWSON et al (2016) 依托“需求-供给”这一基础框架透视了数字战略的经济学本质, 并探讨了数字化情境下的新需求、新供给以及微观主体的应对策略^[14]。可见, “需求-供给”框架适用于分析颠覆性技术创新的影响因素和数字经济的功能作用, 进而有助于探讨数字经济发展对颠覆性技术创新的影响。

第二, 将“环境”因素纳入“需求-供给”框架中, 有助于更为全面地考察数字经济的技术创新效应。技术创新总是发生于一定的经济社会环境之中, 经济社会环境因素会直接或间接地作用于技术创新的过程和绩效^[15-16]。将环境因素纳入技术创新影响因素研究范畴的主要理论依据是系统理论 (Systems theory) 和权变理论 (Contingency theory), 前者关注环境因素及其与组织的互动在创新系统中的重要性^[17], 后者则侧重于环境因素的变化性并要求组织管理和创新管理做出适应性改变^[18], 它们的共同之处在于主张环境因素及其表征或引致的不确定性、复杂性和动态性是影响创新活动和创新管理的关键因素^[19]。适应性创新理论 (Adaptation innovation theory) 亦有创新主体依据外部环境变化及时做出适应性调整之义^[20]。区域创新系统理论亦将环境变量视为区域创新系统绩效的重要影响因素^[21]。通过评述创新管理与环境的相关文献, TIDD (2001) 指出, 环境的复杂性和不确定性会影响创新的程度、种类、组织和管理, 而增进创新管理与环境的适配性能显著提高创新绩效^[22]。至于环境的分类, ZHANG et al (2011) 将影响组织绩效的环境因素分为宏观和微观两个层面, 前者主要包括政治、经济、社会文化、科技和法律等因素, 后者则主要涉及消费者、供给者、竞争者和其他利益相关者等方面的因素^[23]。相应地, 数字经济具有普遍的经济社会环境影响, ZALUTSKYY (2019) 指出数字经济在城市形成包容性经济社会环境和实现经济社会发展转型中发挥着重要作用^[24], CHALA 和 POPLAVSKA (2020) 进一步指出数字经济对经济层面的增长、结构和公众参与度以及社会层面的安全、透明度和稳定都具有正反两方面的影响^[25]。

上述表明, 将“环境”因素纳入“需求-供给”框架中, 既具有技术创新方面的理论依据和现实基础, 也有数字经济发展实际以及相关研究的支撑, 是对原有框架的有益补充, 有助于更系统地探讨数字经济何以满足颠覆性技术创新的必要需求。

第三, “需求侧-供给侧-环境侧”这一分析框架常见于创新政策和创新系统功能论研究之中。ROTHWELL (1985) 基于对美国、日本、西欧等六个经济体再工业化过程中的技术创新激励政策的分析指出, 需求侧的政府采购、需求创造, 供给侧的资金、技术和人才支持, 环境侧的政府规制、政策优化, 是国家层面推进技术创新的主要手段^[26]。后来学者多基于“需求侧-供给侧-环境侧”这种三分法设定和考察政府层面的创新激励政策, 如李万等 (2014) 主张创新 3.0 范式下的技术创新需要需求侧、供给侧和环境侧的政策协同推进^[27], WANG 和 ZOU (2018) 在此框架下考察了 1994—2016 年间中国风电产业政策对相关企业技术创新绩效的影响^[28], CHE et al (2022) 据此考察了 2007—2018 年间中国城市层面光伏产业政策的技术创新效应^[29]。更为直接地, 在借鉴 EDQUIST (2006)^[30]、BERGEK et al. (2008)^[31]等有关创新系统功能论研究成果的基础上, 刘立 (2011) 将影响创新体系绩效的活动和过程分为需求侧、供给侧和基础环境侧三类, 并尝试构建适用于发展中国家的创新系统功能论; 其中, 需求侧主要有创业激励、市场培育等, 供给侧涉及知识扩散、教育培训等, 环境侧包括政策法规与制度、基础设施、支撑平台等^[32]。从本质上看, 这类研究背后隐含的逻辑是将技术创新的影响因素归纳为需求侧、供给侧和环境侧三个维度。

第四, “需求侧-供给侧-环境侧”这一框架适用于分析数字经济自身特征及其经济社会影响的产生机理。唐要家 (2020) 指出, 数字经济的需求侧具有显著的网络效应, 供给侧呈现规模经济性和低边际成本等特征, 而这是数字经济赋能经济社会高质量发展的重要逻辑缘起^[33]。戚聿东和褚席 (2021) 则从需求侧和供给侧两个角度出发, 论证数字经济通过提升需求侧的消费、投资和出口, 优化供给侧的供给体系、创新体系和制造模式, 推动经济增长的机理^[34]。类似地, 沈坤荣和乔刚 (2022) 从需求端和供给端两个维度探讨数字经济促进经济增长的逻辑机理^[35], 胡山和余泳泽 (2022) 从需求和供给两侧检验了数字经济对企业技术创新的影响机制^[36]。至于环境侧, ZALUTSKYY (2019)^[24]、CHALA 和 POPLAVSKA (2020)^[25]等关注了数字经济对经济社会环境的普遍影响, 张昕蔚 (2019) 论证了数字经济对创新的生态系统和模式的重塑作用^[37], 张森和温军 (2021) 在广义生产关系框架内讨论了数字经济创新发展可能引发的技术道德问题^[38], 党琳等 (2021) 则更直接地证实了数字经济主要通过改善创新环境促进企业技术创新^[39]。KENNEY 和 ZYSMAN (2016) 强调, 数字平台经济的确会深刻改变就业性质和经济结构, 但这种改变的程度和方向还要取决于社会、政治和商业决策以及这些社会经济环境因素与数字经济的交互关系^[40]。江小涓 (2021) 探讨了数字、技术与文化在数字时代下的融合与互动, 强调并肯定数字技术对文化和文化产业长足发展的赋能作用^[41]。上述数字经济相关研究虽未在传统的“需求-供给”二分法框架中纳入“环境”这一维度, 却已关注到了数字经济在供给侧、需求侧和环境侧的特征与功用。

第五, 当前中国经济科技工作的主要矛盾在于需求、供给和环境三个维度^[42], 仍面临“需求不足、供给过剩、预期偏弱”的问题。在需求侧, 在“双循环”新发展格局下, “总需求不足是当前经济运行面临的突出矛盾”, 畅通国内大循环、扩大国内需求, 是保障经济

科技发展平稳向前的重要保障。加之中国经济(包括数字经济)与科技发展的重要优势之一就是拥有超大规模且年轻化的需求市场,数字经济情景下用户需求得以充分满足且在更大程度上介入生产者的创新过程。在供给侧,“强化要素保障”是推进经济科技重大工程项目落地的重要要求。技术创新离不开知识、资金、人才等创新要素的合理流动与有效供给。在环境侧,经济工作需“从改善社会心理预期”入手,即要从社会文化环境、营商环境、市场化环境等方面出发,着力改善经济主体和创新主体的外部环境,提振他们在生产经营过程中进行发明创新和转型升级的信心。颠覆性技术创新具有投入多、风险高和不确定性强等特点,创新主体在创新相关的决策、活动和绩效上不可避免地受外部环境的影响。基于上述认识,考察数字经济对需求侧的市场需求、供给侧的要素供给和环境侧的创新环境的影响,有助于更系统地明确数字经济对颠覆性技术创新的作用与机制。

前述表明,“需求侧-供给侧-环境侧”三维分析框架是基于环境在技术创新中的重要性和数字经济对环境的普遍影响,在传统的“需求-供给”二分法框架内纳入经济社会环境因素而形成的。三维分析框架使文章得以聚焦于颠覆性技术创新在需求侧、供给侧和环境侧的基本要素需求,进而将数字经济赋能颠覆性技术创新的机理具象化为数字经济何以赋能市场需求、要素供给和创新环境这三类创新必需元素的问题。类似地,战略性新兴产业发展亦离不开需求侧的市场需求、供给侧的要素供给和环境侧的创新环境,新质生产力的人民性、协调性和开放性特征亦分别体现了对需求侧的福利增进、供给侧的结构改革和环境侧的开放进程的关切。申言之,三维分析框架适用于探究数字经济通过提升颠覆性技术创新水平、助力战略性新兴产业发展和契合新质生产力应然特征赋能新质生产力的机理。

四、数字经济赋能新质生产力的内在机理

从逻辑上讲,数字经济赋能新质生产力的内在机理至少应聚焦于数字经济何以助力新质生产力赖以形成的主导力量与核心载体、何以契合新质生产力的应然特征这两方面。因此,本文基于“需求侧-供给侧-环境侧”三维分析框架,分别从颠覆性技术创新、战略性新兴产业和新质生产力应然特征三个方面探讨数字经济赋能新质生产力的内在机理。

(一) 数字经济赋能颠覆性技术创新

数字经济能够满足颠覆性技术创新的要素需求,有助于解决技术创新层面上的“需求不足、供给过剩、预期偏弱”问题。借鉴凌峰等(2016)的定义,这里的“要素”为广义的创新要素,包括需求侧的市场要素、供给侧的资源要素与环境侧环境要素三个层面^[43]。在市场要素方面,数字经济能够通过产品创新创造新需求,通过“网络效应”“长尾效应”“反馈效应”和个性化推荐扩大传统需求的规模,通过数字贸易扩大出口贸易规模和拓展国际市场需求,进而以市场需求引领技术创新的方向,以市场需求规模的扩大增多技术创新机会、扩大技术创新演化空间、提升技术创新收益水平。在资源要素方面,数字经济能够带来三重利好:其一,增加新的要素供给,主要包括经过处理的数据要素和数字技术要素及其衍生的人工物要素;其二,提升传统要素效能与配置效率,这主要得益于数字技术对传统要素的融合、重组与赋能效应和数字经济对要素资源错配的缓解效应;其三,促进要素市场发育,集中表现为数字经济在推进要素市场规模扩大和倒逼要素市场化配置改革上的作用。资源要素供给

的质效提升则使创新主体得以增加创新要素投入, 改善创新要素配置效率, 进而提升技术创新水平。在环境要素方面, 数字经济正在冲击与重塑着经济社会文化环境, 使其呈现鲜明的技术化、数字化和智能化特征, 逐渐出现了基于技术且不以血缘、地缘、业缘等情感关系所维系的社会关系形态, 如基于区块链技术的“技术信任”^[44]和基于信息关联的“信缘”^[45], 等等; 数字经济发展超前于市场经济体制与制度规则, 数字经济规模的扩大与范围的拓展在一定程度上倒逼着市场经济体制改革与制度完善, 这属于生产力决定生产关系的范畴。社会文化环境的嬗变与市场经济体制的变革能对创新全过程以及创新主体对未来的预期产生显著的影响, 这属于生产关系反作用于生产力的范畴。上述可见, 数字经济发展带来的市场要素规模扩大、资源要素供给质效增进和环境要素优化升级有助于提升颠覆性技术创新水平。

(二) 数字经济赋能战略性新兴产业

数字经济能够通过需求牵引、供给改革和环境优化三种途径驱动战略性新兴产业创新发展。战略性新兴产业以重大技术突破和重大发展需求为基础, 动态地筛选新兴产业、淘汰落后产业是保障其持续发挥经济增长中流砥柱作用的重要条件。在需求侧, 数字经济通过需求牵引机制充分发挥市场需求在战略性新兴产业进入和退出上的筛选作用。一方面, 数字经济带来的消费活力释放、结构升级和模式创新对战略性新兴产业的创新发展和动态进出具有倒逼效应; 另一方面, 个性化定制需求、及时有效的用户反馈和发达的用户社交网络使得消费直接介入生产环节, 参与战略性新兴产业的创新发展和动态进出过程。在供给侧, 数字经济通过供给改革机制推动战略性新兴产业向高端化、智能化、绿色化和集群化方向发展。数字经济情景下, 数智化技术快速迭代升级、推广应用, 这有助于夯实战略性新兴产业发展的技术基础, 以技术链带动产业链和价值链向高端攀升, 进而提升战略性新兴产业的竞争力; 数据成为关键生产要素, 其无消耗性、非竞争性和强融合性特征能够协同和带动传统要素效率提升和新要素不断涌现, 这有助于提高资源要素配置效率、改造传统产业生产方式、优化产业组织结构, 进而提升战略性新兴产业发展的效率和可持续性; 数字经济与实体经济深度融合, 产业集群的形态向实体地理空间和虚拟平台空间相结合转变, 产业集群程度提升有助于战略性新兴产业共用基础设施、加强研发合作、形成完整的产业链, 进而提升战略性新兴产业整体创新发展水平。在环境侧, 数字基础设施建设以及数字经济的融合应用有助于促进基础设施与服务设施等硬件条件的改善, 数字政府建设有助于促进制度规则、公共服务与公民素质等软环境提升, 为战略性新兴产业的创新优化硬环境和软环境。数字经济依托大数据、区块链等数字技术, 能够降低信息获取、处理与应用成本, 缓解信息不对称问题, 进而打通生产、交换、分配和消费等环节之间的堵点, 推动构建现代化战略性新兴产业体系。

(三) 数字经济契合新质生产力的已然特征

数字经济契合于新质生产力的人民性、协调性和开放性特征。在需求侧, 数字经济的普惠性与共享性契合于新质生产力的人民性特征。数字经济的普惠性与共享性主要体现在普惠设施、普惠科技、普惠金融和普惠贸易等方面, 中小微企业、普通民众、弱势群体能够更低成本、更高效率地获取基础设施、科学技术与金融服务, 从事贸易活动。数字经济对经济增长的赋能效应及其普惠性与共享性特征能在一定程度上提升居民收入水平、缩小居民收入差距、提升居民消费能力, 让更多群体共享数字经济和新质生产力发展成果。在供给侧, 数字

经济驱动的质量变革、效率变革与动力变革契合于新质生产力的协调性特征。数字经济能够依托数字化使能技术，通过质量变革改善传统要素的质量以及要素组合的效能，提升要素生产效率；能够依托数字化信息技术，通过效率变革加速要素跨区流动、促成要素重组与聚合、完善要素价格机制，降低要素交易成本、提升要素交易效率，推进要素供需的动态平衡、提升要素配置效率；能够依托数据要素和数字技术，通过动力变革深刻推进创新驱动发展和可持续发展，进而增进效率与公平之间、物质文明与精神文明之间、经济发展与生态保护之间的协调性。在环境侧，数字经济的高开放性和强渗透性契合于新质生产力的开放性特征。这体现在对外开放和对内开放两个层面：一是数字经济、数字技术与国际贸易相结合而形成的数字贸易在很大程度上消解了关税等经由海关设置的传统贸易壁垒，促进了贸易与投资自由便利化，也倒逼着国内经济体制和对外开放管理制度改革，进而以国内国际两个市场和两种资源促进新质生产力发展；二是数字经济能以信息流与数据流带动和加速技术流、资金流和人才流跨区域流动，这有助于突破要素资源配置的时空界限、打破时空障碍和地方保护引致的要素市场分割，提升邻近区域间在颠覆性技术创新和战略性新兴产业上的空间相关性，进而以国内统一大市场促进新质生产力发展。

上述分析表明，数字经济可从需求侧、供给侧和环境侧三个维度赋能颠覆性技术创新与战略性新兴产业、契合新质生产力的应然特征。考虑到颠覆性技术创新与战略性新兴产业是新质生产力形成发展的必要条件，人民性、协调性和开放性是新质生产力区别于传统生产力的应然特征，可合乎逻辑地认为，数字经济能够从需求侧、供给侧和环境侧三个维度赋能新质生产力。

五、结论与展望

在中国式现代化指引下，新质生产力以颠覆性技术创新为主导力量，以战略性新兴产业为核心载体，具有鲜明的人民性、协调性和开放性特征，面临着“需求不足、供给过剩、预期偏弱”三重约束。本文在探讨数字经济赋能新质生产力应然性依据的基础上，从数字经济功能作用和新质生产力现实约束的双重视角出发，构建了“需求侧-供给侧-环境侧”三维分析框架。据此研究发现，数字经济可通过提升颠覆性技术创新、驱动战略性新兴产业创新发展和契合新质生产力应然特征三种途径赋能新质生产力。鉴于此，为在数字经济情景下形成契合于中国式现代化建设目标需求的新质生产力，要大力发展数字经济，形成数字经济、颠覆性技术创新与战略性新兴产业之间的良性互动。本文的初衷是为探讨数字经济赋能新质生产力提供一个分析框架，并未对其中可能涉及的数字经济赋能新质生产力的表现形式、现状问题和实践路径等问题进行详细探讨。与此同时，颠覆性技术创新与战略性新兴产业是新质生产力发展的必要不充分条件，新质生产力的现实约束也不仅仅包括“需求不足、产能过剩和预期偏弱”，缓解这三重约束也不限于数字经济这一条进路，本文的分析无疑是有局限性的。更重要的是，新质生产力作为一个正在发展演进中的概念，其形成路径与分析框架需要理论界的进一步深入研究。

[注 释]

① “部分行业产能过剩”包括总量性过剩(如钢铁、电解铝行业)、高低端产品结构性过剩(如玻璃、造船行业)和技术或市场缺陷引致的成长性过剩(如光伏、风电设备制造行业)三种类型。参见李毅中:《部分行业产能过剩加剧经济下行 需加快整治存量》,载《财经网》,2023年07月31日。

[参考文献]

- [1] 张林, 蒲清平. 新质生产力的内涵特征、理论创新与价值意蕴[J]. 重庆大学学报(社会科学版), 2023: 1-12.
- [2] 周文, 许凌云. 论新质生产力: 内涵特征与重要着力点[J]. 改革, 2023(10): 1-13.
- [3] 高帆. “新质生产力”的提出逻辑、多维内涵及时代意义[J]. 政治经济学评论, 2023, 14(6): 127-145.
- [4] 魏崇辉. 新质生产力的基本意涵、历史演进与实践路径[J]. 理论与改革, 2023(6): 25-38.
- [5] 陈江生, 王姝楠. 数字经济的技术-经济范式[J]. 上海经济研究, 2019(12): 80-94.
- [6] 贺俊, 吕铁. 战略性新兴产业: 从政策概念到理论问题[J]. 财贸经济, 2012(5): 106-113.
- [7] 曲冠楠, 陈凯华, 陈劲. 颠覆性技术创新: 理论源起、整合框架与发展前瞻[J]. 科研管理, 2023, 44(9): 1-9.
- [8] MOWERY D, ROSENBERG N. The influence of market demand upon innovation: a critical review of some recent empirical studies[J]. Research policy, 1979, 8(2): 102-153.
- [9] SCHMOOKLER J. Invention and economic growth[M]. Cambridge: Harvard University Press, 1966.
- [10] ROSENBERG N. Science, invention and economic growth[J]. The economic journal, 1974, 84(333): 90-108.
- [11] DOSI G. Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation[J]. Journal of economic literature, 1988, 26(3): 1120-1171.
- [12] ROMER P M. Endogenous technological change[J]. Journal of political economy, 1990, 98(5): S71-S102.
- [13] LEE J, PARK C. Research and development linkages in a national innovation system: factors affecting success and failure in Korea[J]. Technovation, 2006, 26(9): 1045-1054.
- [14] DAWSON A, HIRT M, SCANLAN J. The economic essentials of digital strategy: a supply and demand guide to digital disruption[R]. The mckinsey quarterly, 2016.
- [15] COCCIA M. Socio-cultural origins of the patterns of technological innovation: what is the likely interaction among religious culture, religious plurality and innovation? Towards a theory of socio-cultural drivers of the patterns of technological innovation[J]. Technology in society, 2014, 36: 13-25.
- [16] CABRA J F, GUERRERO C D. Regional creativity: cultural and socio-economic differences[J]. Journal of creativity, 2022, 32(2): 100022.
- [17] VON BARTALANFFY L. General systems theory: foundations, development, application[M]. New York: George Braziller, 1968.
- [18] BURNS T, STALKER G M. The management of innovation[M]. London: Tavistock Publications, 1961.
- [19] RIBEIRO G, CHEROBIM A P M S. Environment and innovation: discrepancy between theory and research practice[J]. RAI revista de administração e inovação, 2017, 14(1): 30-40.

- [20] 蒂姆·哈福德. 适应性创新[M]. 杭州: 浙江人民出版社, 2014.
- [21] 顾新. 区域创新系统论[M]. 成都: 四川大学出版社, 2005.
- [22] TIDD J. Innovation management in context: environment, organization and performance[J]. *International journal of management reviews*, 2001, 3(3): 169-183.
- [23] ZHANG X, MAJID S, FOO S. The contribution of environmental scanning to organizational performance[J]. *Singapore journal of library and information management*, 2011, 40: 65-88.
- [24] ZALUTSKYY I. Socio-economic environment of city in digital economy development: conceptual grounds of transformation[J]. *Regional economy*, 2019(2): 56-66.
- [25] CHALA N, POPLAVSKA O. Digital economy: impact on the socio-economic transformation in Ukraine[J]. *Scientific papers naukma economics*, 2020, 5(1): 124-130.
- [26] ROTHWELL R. Reindustrialization and technology: towards a national policy framework[J]. *Science and public policy*, 1985, 12(3): 113-130.
- [27] 李万, 常静, 王敏杰, 等. 创新3.0与创新生态系统[J]. *科学学研究*, 2014, 32(12): 1761-1770.
- [28] WANG X, ZOU H. Study on the effect of wind power industry policy types on the innovation performance of different ownership enterprises: evidence from China[J]. *Energy policy*, 2018, 122: 241-252.
- [29] CHE X, ZHOU P, CHAI K. Regional policy effect on photovoltaic (PV) technology innovation: findings from 260 cities in China[J]. *Energy policy*, 2022, 162: 112807.
- [30] EDQUIST C. Systems of innovation: perspectives and challenges[M]//FAGERBERG J, MOWERY D C. *The oxford handbook of innovation*. New York: Oxford University Press, 2006.
- [31] BERGEK A, JACOBSSON S, CARLSSON B, et al. Analyzing the functional dynamics of technological innovation systems: a scheme of analysis[J]. *Research policy*, 2008, 37(3): 407-429.
- [32] 刘立. 创新系统功能论[J]. *科学学研究*, 2011, 29(8): 1121-1128.
- [33] 唐要家. 数字经济赋能高质量增长的机理与政府政策重点[J]. *社会科学战线*, 2020(10): 61-67.
- [34] 戚聿东, 褚席. 数字经济发展、经济结构转型与跨越中等收入陷阱[J]. *财经研究*, 2021, 47(7): 18-32.
- [35] 沈坤荣, 乔刚. 数字经济促进经济增长的机制研究[J]. *华东经济管理*, 2022, 36(10): 1-8.
- [36] 胡山, 余泳泽. 数字经济与企业创新: 突破性创新还是渐进性创新?[J]. *财经问题研究*, 2022(1): 42-51.
- [37] 张昕蔚. 数字经济条件下的创新模式演化研究[J]. *经济学家*, 2019(7): 32-39.
- [38] 张森, 温军. 数字经济创新发展中的技术道德问题——基于经济学视角的分析[J]. *经济学家*, 2021(3): 35-43.
- [39] 党琳, 李雪松, 申烁. 数字经济、创新环境与合作创新绩效[J]. *山西财经大学学报*, 2021, 43(11): 1-15.
- [40] KENNEY M, ZYSMAN J. The rise of the platform economy[J]. *Issues in science and technology*, 2016, 32(3): 61-69.
- [41] 江小涓. 数字时代的技术与文化[J]. *中国社会科学*, 2021(8): 4-34.
- [42] 习近平. 当前经济工作的几个重大问题[J]. *求是*, 2023(4): 6-11.
- [43] 凌峰, 戚湧, 朱婷婷. 战略性新兴产业创新要素供给体系与协同机制[J]. *科技进步与对策*, 2016, 33(22): 56-63.
- [44] 长铗, 韩锋, 杨涛. 区块链: 从数字货币到信用社会[M]. 北京: 中信出版社, 2016.
- [45] 郭星华, 朱涛. 信缘: 数字时代的新型社会关系[J]. *探索与争鸣*, 2022(6): 30-39.

Digital Economy Empowers New Quality Productivity: An Analytical Framework

Zhang Sen¹, Wen Jun²

(1. School of Economics and Management, Xinjiang University, Urumqi 830046; 2. School of Economics and Finance, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061)

Abstract: With disruptive technological innovation as the leading force and strategic emerging industries as the core carrier, the new quality productivity has distinctive characteristics of affinity to people, coordination and openness. Relying on the digital economy to alleviate the triple constraints of "insufficient demand, oversupply, and weak expectations" is an important approach for the development of new quality productivity. On the basis of discussing the natural basis of the digital economy to empower new quality productivity, this paper incorporates socio-economic and environmental factors within the framework of the traditional "demand-supply" dichotomy, and constructs a three-dimensional analysis framework of "demand side-supply side-environment side", so as to analyze the basic logic of digital economy empowering new quality productivity. The analysis concludes that the digital economy can empower new quality productivity by improving the level of disruptive technology innovation, driving the innovative development of strategic emerging industries, and fitting the natural characteristics of new quality productivity. The policy implication of this paper is that it is necessary to vigorously develop the digital economy and strive to form a benign interaction between the digital economy, disruptive technological innovation and strategic emerging industries.

Keywords: Digital economy; new quality productivity; market demand; factor supply; innovation environment