

新质生产力的理论内涵与实证评估*

董晓远 张超 廖明中

(深圳市社会科学院经济研究所, 广东 深圳 518028)

[摘要] 习近平关于新质生产力的阐释是对马克思主义经典作家生产力理论的继承和发展, 是对中国特色社会主义生产力理论的丰富和发展, 并汲取新古典经济增长理论成分。该阐释深化了对发展生产力的指导理念、催生动因、主要内容及表征特点的认识。从科技创新、新型劳动者、新型劳动资料、新型劳动对象、要素优化组合五个维度构建新质生产力评价指标体系, 并采用熵值法和指数分解法, 以Wind数据库中422家深圳上市公司为样本, 测度深圳新质生产力发展水平和构成要素特征。结果显示: 深圳新质生产力实力指数得分从2016年0.24快速增至2022年0.88, 新质生产力发展呈现快速上升态势; 剖析其构成要素变化, 新型劳动资料指数增速最快并呈现“∩”型增长态势, 新型劳动对象和新型劳动者指数增速紧居其后并呈现“/”型增长态势, 科技创新指数增速较快呈现“√”型增长态势, 要素优化组合指数呈现“S”型波动上升态势。深圳新质生产力是由新型劳动资料主导带动、新型劳动对象和新型劳动者主力支撑、科技创新和要素优化组合共同保障发展壮大, 且各构成要素在不同时间差异体现新质生产力发展偏向差异。概之, 新质生产力已在深圳战略性新兴产业发展中形成并加速成长壮大。

[关键词] 新质生产力 创新增长 新发展理念 高质量发展 指标体系

[中图分类号] F124.3 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2096-983X(2024)03-0005-11

生产力是社会发展的决定性因素, 是社会进步状态的指示器。2023年, 习近平总书记在黑龙江考察调研时首次提出新质生产力。在今年1月中央政治局集体学习时, 习近平总书记对新质生产力作了系统阐释, 强调新质生产力是一种“符合新发展理念的先进生产力质态”, “以劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的跃升为基本内涵, 以全要素生产率大幅提升为核心标志, 特点是创新, 关键在质优, 本质是先进生产力”。这一阐释, 立足于马克思主义生产力

理论, 吸收了西方经济学的全要素生产率概念, 深化了对生产力内涵的认识, 为我国现阶段和中长期生产力发展提供了根本遵循。

一、文献综述

习近平总书记提出“新质生产力”重要概念后, 学界对新质生产力的相关问题展开研究。现有研究主要分为四个方面: 首先, 将新质生产力置于大国竞争、新时代阶段等视角下分析

收稿日期: 2024-04-09

*基金项目: 深圳市哲学社会科学规划 2020 年度课题“未来五年深圳潜在经济增长率研究”(SZ2020B009); 深圳市社会科学院2024年度专项科研项目“习近平经济思想与深圳高质量发展研究”(2024AA002)

作者简介: 董晓远, 博士, 研究员, 主要从事区域经济学、计量经济学研究; 张超(通讯作者), 博士, 研究实习员, 主要从事创新经济、经济理论史研究; 廖明中, 所长, 研究员, 主要从事区域经济、国际经济研究。

其产生的宏观背景与积极意义。“新质生产力”是习近平总书记基于大国竞争背景下我国发展阶段、环境和条件变化作出的重大战略判断^[1]；

“新质生产力”是我国立足于经济发展时代特征提出的新经济概念^[2]；“新质生产力”是将国家发展的方略核心定位于“聚焦生产力，发力新科技”的实践方向^[3]，对于加速建设中国式现代化意义重大^[4]。其次，阐释新质生产力的理论来源、本质内涵、表现形式与典型特征。新质生产力是马克思主义生产力理论的发展和创新^[5]，以生产力新质论创新发展了马克思生产力质量理论，以生产力要素创新论丰富拓展了马克思生产力发展理论，以生产力水平跃升论创新发展了马克思生产力进步理论^[6]；新质生产力概念囊括新质劳动对象、新质劳动资料和新质劳动者^[7]，是由于生产力构成要素的质的不断提升呈现出的更为先进的生产力形式^[8]，具有数智化、网络化、绿色化的基本特征^[9]，其表现形式主要有“数字生产力”“绿色生产力”和“蓝色生产力”三种^[10]。第三，评估地区新质生产力发展水平、促成因素和主要问题。从新质劳动者、新质劳动资料和新质劳动对象3个维度构建评估体系^[11-12]，中国区域层面新质生产力发展水平呈现稳步增长态势^[12]，具有显著的集聚效应，新质劳动资料对新质生产力提升的贡献度最高^[13]；从科技生产力、绿色生产力和数字生产力三个维度构建新质生产力评价体系，这三种生产力的水平也稳步上升^[14]，其中数字经济对新质生产力的形成有显著正向影响^[15]。但我国各地区新质生产力呈现梯度提升和发展不均衡特点^[12]，我国省际新质生产力水平的差距有逐渐拉大趋势^[14]。第四，分析新质生产力的发展路径与政策启示。

“新质生产力”既要有科技创新的要素结构，也要有创新担当和允许试错的制度安排^[3]；发展新质生产力的现实途径是科技创新和产业创新在深度融合中发展新兴产业和未来产业^[16]。

上述关于“新质生产力”的研究主要集中于三个方面：从大国竞争等宏观视角下分析其产生宏观背景与战略意义，或阐释其理论来

源、基本内涵与典型特征等学术性思考，或分析其发展水平、促成因素与发展路径等应用性研究。由于“新质生产力”概念提出较近，现有研究大多停留在内涵、特征、内容、影响意义探讨等方面，缺乏较为深入的定量评价研究。应该怎样定量评价新质生产力？构成新质生产力的因素有哪些？为将总书记关于新质生产力的新论断落到实处，使其成为贯彻新发展理念、指导高质量发展的新标尺，需要构建科学的评价指标体系，识别新质生产力的经济活动，评估新质生产力的新进展，阐释新质生产力的成因，并提供促进新质生产力发展的可行路径。

本文相对于现有研究有以下几点创新：1) 综合中西方经济学理论阐明新质生产力的本质内涵。依据马克思主义生产力理论和新增长理论有关生产力、全要素生产率的解释，阐明新质生产力的理论来源、本质内涵和思想突破，为构建评估体系奠定理论基础。2) 选取特色指标构建评估体系，拓展生产力评价研究。依据本文剖析的新质生产力内涵，构建涵盖科技创新、新型劳动者、新质劳动资料、新型劳动对象和要素优化组合五个维度的评价指标体系，该评价体系是对传统强调劳动要素的劳动生产力和技术进步的全要素生产率评估的发展，拓展了生产力评价研究。3) 评估与分析方法具有科学性，行业分析体现前瞻性。本文以Wind数据库中422家深圳上市公司的财务数据，评估深圳新质生产力发展水平，深入分析新质生产力变动的成因。本文为通过促进技术革命性突破、持续优化资源配置等方式，发展壮大新质生产力提供政策依据和实施路径参考。

二、新质生产力——生产力理论的新突破

(一) 生产力理论发展的演进

新质生产力的提出是对马克思主义经典作家生产力理论的继承和发展，是对中国特色社会主义生产力理论的丰富和发展，并汲取西方

经济学中新增长理论的有益成分。

继承马克思主义经典作家的生产力理论。生产力这一概念在古典经济学者们对财富的来源进行探索时即初见端倪。魁奈最早提出并使用生产力概念,他认为只有农业劳动才是生产的,生产力即“土地生产力”,^[17]从生产要素角度阐释了生产力的内涵。生产力是马克思主义政治经济学的核心概念之一,马克思和恩格斯在《资本论》等著作中认为,生产力主要是人类适应自然、利用自然和改造自然的能力,是“人以自身的活动引起、调整和控制人和自然之间的物质变换过程”,^[18]生产力包括三个关键要素,即具有一定生产经验与劳动技能的劳动者、引入生产过程的劳动对象和劳动资料。马克思还强调科学技术属于生产力的重要组成部分,即生产力之中也包括着科学技术,而劳动生产力是随着科学技术的不断进步而不断发展的。随着工业革命的发展,马克思再次提出了“科学技术是生产力”的思想,即“社会的劳动生产力首先是科学的力量”^[19]。随着技术创新的不断深化,习近平提出新质生产力“以劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的跃升为基本内涵”,继承和发展了马克思主义生产力理论,代表了生产力的飞跃和质的变化。

丰富和发展中国特色社会主义生产力理论。新中国成立后,中国共产党人在继承马克思主义经典作家生产力理论的基础上,不断深化对生产力范畴的科学认识。毛泽东提出,“不搞科学技术,生产力无法提高”^[20],将科学技术和生产力发展联系在一起。邓小平提出“科学技术是生产力”的重要论断,实现了科学技术从“一般生产力”到“第一生产力”的提升,将科学技术视为推动现代生产力发展的重要因素和重要力量。进入21世纪,江泽民再提“科学技术是第一生产力,而且是先进生产力的集中体现和主要标志”^[21],将科学技术提升到“先进生产力”的高度,将其作为“三个代表”重要思想的重要组成部分,进一步强调了科技创新在经济社会发展全局中的重要地位。胡锦涛同志将

科学技术在经济社会发展中的地位提高到新高度,“科学技术是第一生产力,是推动人类文明进步的革命力量。”^[22]可以说,生产力概念是贯穿中国共产党治国理政理念的核心范畴。

汲取西方经济学中新增长理论的有益成分。

“全要素生产率”是西方宏观经济学中的重要概念,是衡量一个国家或地区经济增长质量和技术进步、管理效率水平的重要标志。全要素生产率在中国经济现实增长和理论研究层面成为重要性日益凸显的研究对象。习近平总书记提出,新质生产力由生产要素创新性配置等而催生,以全要素生产率大幅提升为核心标志。在内涵层面,将全要素生产率理解为技术进步^[23],或使用成本概念对其进行内涵解释^[24],使用了宏观经济研究中更容易接受的产出概念,即技术效率反映相同投入方式及投入条件机制分析下实际产出和理论最优产出之比^[25]。相比于传统生产力,新质生产力旨在提升全要素生产率,阐明了当下生产力组成要素的丰富多样,并构成了对传统生产力理论研究的必要补充。

(二)新质生产力的理论内涵和思想突破

习近平总书记强调新质生产力是一种“符合新发展理念的先进生产力质态”,“它由技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级而催生,以劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的跃升为基本内涵,以全要素生产率大幅提升为核心标志,特点是创新,关键在质优,本质是先进生产力”。^[26]习近平关于新质生产力的阐释,深化了对发展生产力的指导理念、催生动因、主要内容及表征特点的认识。

首先,符合新发展理念的先进生产力质态。“理念是行动的先导”^[27],发展理念的性质影响物质生产力的具体形态。新发展理念符合新质生产力的发展要求,创新体现新质生产力的根本驱动,协调体现新质生产力的区域均衡,绿色体现新质生产力的生产方式,开放体现新质生产力的内外联动,共享体现新质生产力的目标^[28]。新发展理念作为新时代解放和发展生产力的思想指引,不仅体现人们物质资料生产能

力的实践水平跃升,而且体现人们美好生活需要得以满足的价值取向和精神理念的跃升。因此,新质生产力体现观念更新、物质生产与社会进步协调一致的多维度突破跃升。

其次,阐明新质生产力的产生机制。新质生产力是“由技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级而催生”,因此从这三个层面把握其科学内涵。科学技术革命性突破是驱动生产力整体质态跃升的根本动力,使得当时生产力水平产生大幅度质的跃升,还催生一系列产业发展新业态,孕育形成一系列经济发展新模式。同时科学技术革命性突破对生产要素产生创新性配置效应,即对劳动者、劳动资料、劳动对象配置产生影响,形成与当时科技水平相适应的配置方式,进而推进产业体系深度转型升级。可见,科学技术的革命性突破可以进一步推动生产要素的创新性配置,而要素的创新性配置可以推动产业体系的深度转型升级,共同构成新质生产力的核心内涵^[29]。

第三,赋予传统生产力要素的新内涵。新质生产力“以劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的跃升为基本内涵”,新质生产力的“新质”包括新型劳动者、新型劳动工具、新型劳动对象,以及各新要素之间相互作用与联系方式的优化。当下,新质生产力体现的是包含人工智能和数字科技的现代化生产资料、生产工具和生产方法,以及高素质劳动者和新的劳动对象、生产组织方式。同时,新质生产力不仅是单一新要素数量的连续追加,更强调不同生产要素的有机融合,将更多资源配置到高效率产业,配置到低效率产业的资源将更快地退出市场,从而提升行业间的资源配置效率。

第四,明晰新质生产力的本质特点。新质生产力“以全要素生产率大幅提升为核心标志,特点是创新,关键在质优”,全要素生产率跃升是新质生产力的核心表征,创新是本质特点。全要素生产率是指生产单位作为系统中各个要素的综合生产率,相比于传统生产力,新质生产力旨在提升全要素生产率,追求更高生产效率和生

产效能。全要素生产率有赖于技术进步,新质生产力是为实现关键性、技术性突破而产生,强调在创新驱动本质的基础上,对技术进行颠覆性突破,即一种创新驱动^[30],注重通过创新来提升生产效率和质量。总之,新质生产力是由科技创新发挥主导作用的生产力。

综上,笔者将“新质生产力”概念在生产力理论上的突破概括为以下三点。一是推动劳动生产力观念向创新生产力观念转变。党的二十大报告强调,“必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力”。新质生产力强调科技是第一生产力,科技本身构成新质生产力的核心内容。新质生产力是以“高新技术应用”为主要特征,例如利用人工智能、大数据等数智技术激发质量变革、效率变革、动力变革,是数智时代更具融合性、更体现新内涵的生产力。同时,创新是新质生产力发展的第一动力,它通过不断的技术进步和知识更新,深刻重塑生产力基本要素,推动生产力从量变到质变的跃升。例如,人工智能、云计算等突破性新技术的出现,不仅改变了传统的生产和管理方式,还重新定义了产品和服务的生产创造过程。因此,新质生产力是创新驱动的生产力,创新驱动是新质生产力的关键引擎。二是确立经济新质态作为生产力发展目标的理念。随着人类社会的发展,生产力由落后向先进不断演进,从而呈现不同的质态。新质生产力属于生产力范畴,“新质”是生产力的特征的规定性。如果将“新质”解释为“崭新的本质”,那么“新质”就是指生产力构成要素出现了“崭新的本质”即质变,是因为生产力构成要素出现了质的提升,所以生产力表现为全新的形式,出现新质生产力^[8]。新质生产力其要素构成质量高,既优化升级传统生产要素,又发掘使用新型生产要素,由“高素质”劳动者和“高精尖”劳动资料以及“新形态”劳动对象构成,质量高的生产要素推动经济的高质量发展。三是将生产力与生产要素创新性配置紧密结合。西方经济学通常将生产力定义为单位投入所创造的产出数量,反映了生

产要素转化为产品或服务的效率^[31],更加注重生产效率。实际上,单一要素无法助推生产力发展,生产力跃迁依赖生产要素的综合配置和协同作用。新质生产力的发展不仅取决于某种要素的发展,更重要的是不同要素之间的有效组合、有效协同和使用效率,使之实现帕累托最优状态。通过生产要素的最优配置组合,以及生产过程中技术、管理和组织方式的创新,让各类优质要素向发展新质生产力顺畅流动,极大提升经济体的整体效率。

三、新质生产力指标体系构建、研究方法及数据来源

(一) 指标体系构建

基于上述有关新质生产力的内涵分析,以及学界现有关于生产力评价体系的研究成果,本文从“做大”和“做强”新质生产力两个方面,从科技创新、新型劳动者、新质劳动资料、新型劳动对象、要素优化组合五个维度构建包含5项一级指标、10项二级指标的新质生产力评价指标体系,具体见表1。

科技创新是新质生产力发展的第一动力。科技创新在发展新质生产力过程中发挥主导作用,它通过不断的技术进步和知识更新,深刻重塑生产力基本要素。本文科技创新主要由研发投入规模和研发投入强度来衡量,具体选取研发投入总额、研发投入强度两项指标。

新型劳动者是新质生产力的第一要素。新质生产力发展需要更高素质的劳动者,新型劳动者成为提升新质生产力的关键因素。新型劳

动者维度由研发人才规模、研发人才强度来衡量,选取企业研发人员数、企业研发人员占全部从业人员比重两项指标衡量。

新型劳动资料是新质生产力发展的测量器。随着科技的进步,生产工具和技术设备从简单工具到自动化机械、再到智能工厂,劳动资料的改进和更新是推动新质生产力发展的物质条件。新质劳动资料维度主要聚焦新型生产工具领域,包括各类实体、非实体形态的生产工具,选取高端装备和新兴软件的营业收入规模,以及高端装备和新兴软件占装备制造和软件业营业收入的比重两项指标来衡量。

新型劳动对象是新质生产力发展的载体。新型生产要素成为重要的劳动对象,通过与其他生产要素的融合拓展新质生产力的发展空间,人们获取物质和能量的手段变得更加先进,劳动对象的种类和形态大大拓展,新材料、新能源、新产业不断涌现,成为新质生产力的承载主体。新型劳动对象聚焦新产业新业态的规模和质量两个方面,具体通过战略性新兴产业营业收入、战略性新兴产业营业收入在各行业总营收中的比重两项指标来衡量。

要素优化组合是新质生产力形成与发展的重要保障。新质生产力的发展不仅取决于单个要素的发展,更重要的是要素之间的有效组合和有效协同。通过生产要素的最优配置组合,让各类优质生产要素向发展新质生产力顺畅流动,可以提升一个经济体的整体效率。要素优化组合维度主要聚焦劳动生产率和要素配置效率,选取人均战略性新兴产业营业收入、战略性新兴产业营业利润率两项指标来衡量。

表1 新质生产力评价指标体系

一级指标	序号	二级指标	指标解释	单位	属性
科技创新	A1	研发投入规模	研发投入总额	亿元	+
	A2	研发投入强度	研发投入强度	%	+
新型劳动者	B1	研发人才规模	企业研发人员数	万人	+
	B2	研发人才强度	企业研发人员占全部从业人员比重	%	+
新型劳动资料	C1	高端装备规模	高端装备和新兴软件营业收入	亿元	+
	C2	高端装备强度	高端装备和新兴软件占装备制造和软件业营业收入的比重	%	+
新型劳动对象	D1	新产业新业态规模	战略性新兴产业营业收入	亿元	+
	D2	新产业新业态质量	战略性新兴产业营业收入在各行业总营收中的比重	%	+
要素优化组合	E1	劳动生产率	人均战略性新兴产业营业收入	万元	+
	E2	要素配置效率	战略性新兴产业营业利润率	%	+

(二) 研究方法

1. 数据的标准化处理

本研究采用最小最大法对数据进行标准化处理, 将数据映射到[0,1]的范围内。对于正向指标, 计算公式为: $z=(x-\min)/(\max-\min)$, 其中 x 是原始数据, \min 和 \max 分别是原始数据的最小值和最大值; 对于负向指标, 计算公式为: $z=(\max-x)/(\max-\min)$ 。

2. 权重选取或确定方法

本文采用客观赋权法中的熵值法对科技创新、新型劳动者、新质劳动资料、新型劳动对象和要素优化组合5项一级指标赋权。其中, 科技创新的权重最大, 其次是要素优化组合, 反映新质生产力表现为全要素生产率大幅提升的核心观点。同时, 基于做大做强新质生产力同等重要的基本判断, 本文设定用于测度“做大”规模的基础指标与用于测度“做强”强度(或效率)的基础指标各占50%权重。

3. 指数合成

新质生产力总指数是由五个一级指标(分指数)按熵权法计算出来的固定权重加权合成的。假定第 t 年的总指数为 I_t , 当年的五个分指数分别为 $i_{1,t}, i_{2,t}, \dots, i_{5,t}$; 相应的权重分别为 $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_5$, 则总指数的计算公式为:

$$I_t = \beta_1 i_{1,t} + \beta_2 i_{2,t} + \dots + \beta_5 i_{5,t}$$

4. 指数的行业或区域分解

本文对指标体系中各规模指标构成的指数及各比例指标构成的指数按行业或辖区进行分解, 以从行业或区域变动中理解指数的变动。

(1) 总指数分解。总指数的变动, 是各分指数加权变动的和, 即:

$$I_t - I_{t-1} = \beta_1(i_{1,t} - i_{1,t-1}) + \beta_2(i_{2,t} - i_{2,t-1}) + \dots + \beta_5(i_{5,t} - i_{5,t-1})$$

(2) 分指数分解。除了要素优化组合指数由两个比例指标指数构成外, 其余四个分指数, 都可以分解为规模指标指数和比例指标指数。以第 g 个分指数的分解为例, 假定第 t 年规模指数为 $m_{g,t}$, 比例指数为 $q_{g,t}$, 且按等权重(50%)加权, 那么,

$$\begin{aligned} i_{g,t} &= 0.5m_{g,t} + 0.5q_{g,t} \\ \beta_g(i_{g,t} - i_{g,t-1}) &= \beta_g(0.5m_{g,t} + 0.5q_{g,t}) \\ &\quad - \beta_g(0.5m_{g,t-1} + 0.5q_{g,t-1}) \\ &= 0.5\beta_g[(m_{g,t} - m_{g,t-1}) + (q_{g,t} - q_{g,t-1})] \end{aligned}$$

(3) 规模指标指数的行业或区域分解。一个地区第 t 年的某个规模指标, 如研发支出总额 X_t , 是各个行业(或辖区内各区域)研发支出的总和, 即: $X_t = \sum_{k=1}^n x_{k,t}$ 。根据微分公式, 有: $dX_t = \sum_{k=1}^n dx_{k,t}$ 。即各个行业或区域对地区规模指标的变动总量, 等于各个行业或区域规模指标变动量的和。因此, 各个行业或区域对地区规模指标变动的贡献率, 等于各个行业或区域规模指标变动额占地区规模指标变动的百分比($\frac{dx_{k,t}}{dX_t} * 100\%$)。数据标准化的处理, 对于各行业或地区的对相应规模指标变动量的贡献率没有影响。

(4) 比例指标指数的行业或区域分解。一个地区某年的某个比例指标(q_t), 以研发强度为例, 是由当地的研发支出总额(X_t)除以当地经济规模指标(如营业收入 Y_t)得出的, 即 $q_t = X_t/Y_t$ 。

令一个地区某年研发支出增长率为 α_t , 营业收入增长率为 β_t ; k 行业或区域研发支出增长率为 $\alpha_{k,t}$, 其营业收入增长率为 $\beta_{k,t}$, 其研发支出 $x_{k,t}$ 占本地区研发支出份额为 $s_{k,t} = x_{k,t}/X_t$, 其营业收入 $y_{k,t}$ 占本地区营业收入总额 Y_t 的份额为 $r_{k,t} = y_{k,t}/Y_t$, 那么, 有:

$$\begin{aligned} X_t &= (1 + \alpha_t) X_{t-1}, & Y_t &= (1 + \beta_t) Y_{t-1} \\ \alpha_t &= \sum_{k=1}^n \alpha_{k,t} s_{k,t-1}, & \beta_t &= \sum_{k=1}^n \beta_{k,t} r_{k,t-1} \\ q_t - q_{t-1} &= (X_t/Y_t) - (X_{t-1}/Y_{t-1}) \\ &= [(\alpha_t - \beta_t)/(1 + \beta_t)](X_{t-1}/Y_{t-1}) \end{aligned}$$

因此, 比值项 q_t 增长率 γ_t 的行业或区域分解就为:

$$\begin{aligned} \gamma_t &= (\alpha_t - \beta_t)/(1 + \beta_t) \\ &= (\sum_{k=1}^n \alpha_{k,t} s_{k,t-1} - \sum_{k=1}^n \beta_{k,t} r_{k,t-1})/(1 + \beta_t) \\ &= \sum_{k=1}^n (\alpha_{k,t} s_{k,t-1} - \beta_{k,t} r_{k,t-1})/(1 + \beta_t) \end{aligned}$$

k 行业对于本地区比例项 q_t 增长的贡献率就为: $(\alpha_{k,t} s_{k,t-1} - \beta_{k,t} r_{k,t-1})/(\alpha_t - \beta_t)$

(三) 数据来源与样本说明

本研究相关数据来源于Wind数据库。截至2024年3月初，Wind数据库中A股上市公司全国共有5350家，其中战略性新兴产业共有1817家。深圳市共有A股上市公司422家，其中战略性新兴产业172家，见图1。

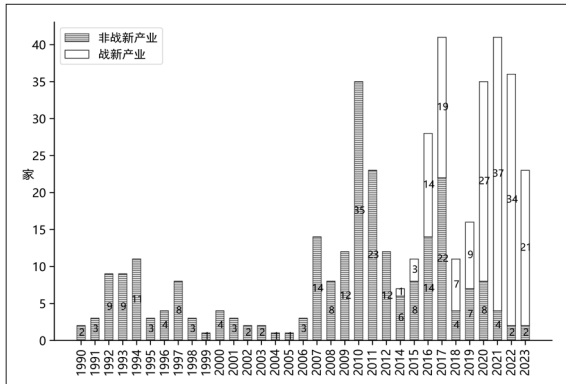


图1 深圳历年新增A股上市公司数

图2显示，2016年有从业人员、营业收入、研发人员和研发支出四大指标的战略新兴产业上市公司数达到了一定规模，样本开始具备了较强的代表性，所以，本研究将新质生产力测算的基年定为2016年。

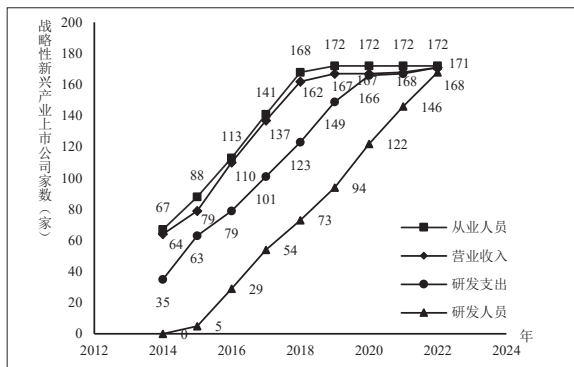


图2 相关变量一直大于零的上市公司数

四、实证分析

(一) 新质生产力总体发展水平及贡献因素分析

基于上述指标体系及指数计算方法，本文对深圳新质生产力实力进行初步测算。深圳新质生产力实力指数得分从2016年的0.22快速提升至2022年的0.88，深圳新质生产力实力指数呈现稳步上升的良好态势，显示新质生产力已

经在深圳战略性新兴产业发展的实践中形成并加速成长壮大。

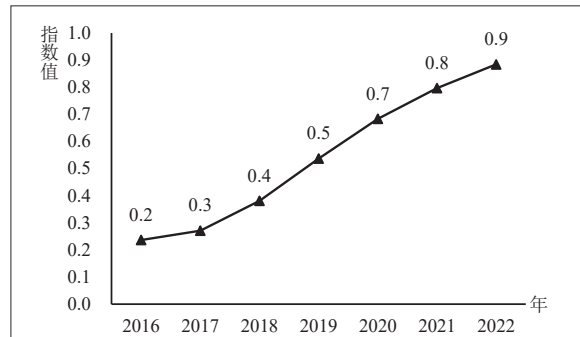


图3 深圳新质生产力实力指数走势

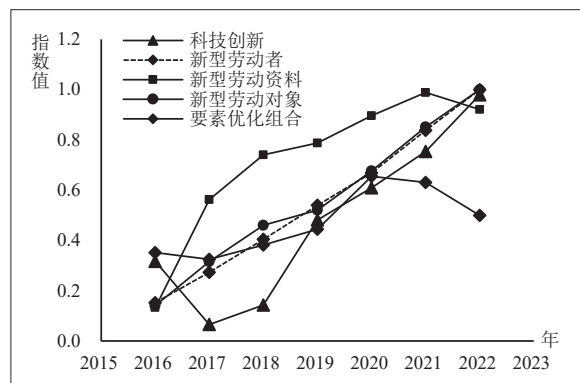


图4 深圳新质生产力分项指数走势

为解析深圳新质生产力实力指数的变化成因，本文从科技创新、新型劳动者、新型劳动资料、新型劳动对象、要素优化组合五个分项指数阐释2016—2022年深圳新质生产力的演变特征。

科技创新指数增长较快呈现“√”型态势。该分项指数在深圳新质生产力实力指数中权重为30.4%，得分由2016年0.32降到2017年不足0.1，后增长到2022年0.98，且呈现快速增长态势。深圳多数战略性新兴产业上市公司是2016年以来上市的，随着上市公司数量的增多以及各上市公司研发力度的增大，其研发投入总额从2016年的45.5亿元增长到2022年的296.1亿元，增长到原来的6.5倍，呈现高速增长的良好势头。从2016年至2022年一直有研发投入和营收数据的77家固定样本公司看，其研发投入总额从2016年的43.7亿元增长到2022年的199.9亿元，增长到原来的4.6倍。可见，从同一组上市公司来看，这些年的研发投入增长也是十分迅速的。2016—2022年深圳战略性新兴产业上市公

司研发投入强度大致处于5.1%–7.4%，2022年深圳有76.1%的战略性新兴产业上市公司研发强度超过5%。根据欧盟统计标准，5%以上属于高研发强度，此类企业一般被认为具备充分的研发竞争力优势。深圳研发投入总额指标和研发投入强度指标的优异表现，反映科技创新切实发挥了第一生产力的重要作用。

新型劳动者指数增速第三并呈现“/”型增长态势。该分项指数在深圳新质生产力实力指数中权重为17.8%，得分从2016年0.15上升到2022年1.0，新型劳动者规模呈现快速扩大态势。随着上市公司数量的增多及研发力度的增大，深圳战略性新兴产业样本上市公司的研发人员从2016年0.6万人迅速增长至2022年7万人，以工程师和技能人才为代表的应用型人才培养快速集聚；研发人员占企业全部从业人员比重由2016年的5.6%提高到2022年的20.5%，应用型人才成为新型劳动者队伍的重要力量。

新型劳动资料指数增速最快并呈现“∩”型态势。该分项指数在深圳新质生产力实力指数中权重为15%，得分由2016年0.13提高到2022年0.92，该指数变化幅度较大，同样呈现持续攀升的发展趋势。深圳战略性新兴产业上市公司的高端装备（含新兴软件）产值规模从2016年的72.3亿元迅速增长至2022年667.1亿元；同期深圳战略性新兴产业上市公司高端装备（含新兴软件）产值占深圳上市公司装备制造和软件业营业收入的比重处在2.3%~5.3%。新型生产工具规模化生产及其逐步推广应用，反映深圳劳动资料的科技属性日趋增强。

新型劳动对象指数增速居次并呈现“/”型增长态势。该分项指数在深圳新质生产力实力指数中权重为17.3%，得分由2016年0.14提高到2022年1.0，新产业新模式呈现持快速扩张特点。随着上市公司数量增多及各上市公司业务规模扩大，深圳战略性新兴产业上市公司营业收入总额从2016年的707.9亿元增长至2022年的4032.3亿元；同期深圳战略性新兴产业上市公司营业收入总额占比（深圳A股全部上市

公司营业收入总额）由2.5%提高到6.2%。新兴产业的快速成长反映新质生产力的产业基础不断夯实，成为深圳经济增长的重要引擎。

要素优化组合指数增速较慢并呈现“S”型波动上升增长态势。该分项指数对深圳新质生产力实力指数的贡献率为19.5%，得分由2016年的0.35增长到2020年0.65和2022年的0.50，要素优化组合水平呈现波动式上升的特点，总体保持了增长态势。深圳172家战略性新兴产业上市公司的人均营业收入从2016年的63.6万元增长至2022年的117.4万元。受经济形势变化和疫情影响，深圳战略性新兴产业上市公司的营业利润率是仅有出现下降态势的基础指标，也是拉低深圳生产要素优化组合水平的一个重要因素，显示资本要素的配置效率亟待提升。

（二）指数变动原因分析

图4显示，科技创新指数得分在2017年比2016年有明显的下降，这是否表明2017年深圳科技创新遇到什么问题？从表2可以看出，2017年深圳战略性新兴产业上市公司各行业的研发支出增长都十分迅速，整体比上年增长41.1%。在研发支出的增长贡献中，其中新一代信息技术产业贡献了59.3%，生物产业贡献了15.6%。规模扩大引起规模指数上升，按前述算法，规模指数相应提高0.12。因此，科技创新指数得分在2017年比2016年有明显下降，不是规模指数引起的，只能从研发强度的变化里面找原因。

表2 深圳战略性新兴产业上市公司历年分行业研发支出情况

战略性新兴产业 一级行业分类	研发支出(亿元)		增长量 (亿元)	增长 率(%)	增长贡 献(%)
	2016	2017	2017	2017	2017
数字创意产业	1.4	1.7	0.3	24.9	1.8
新一代信息技术产业	19.5	30.6	11.1	56.8	59.3
新材料产业	0.6	1.2	0.6	92.5	3.0
新能源产业	0.6	1.0	0.4	55.3	1.9
新能源汽车产业	1.8	2.2	0.4	24.6	2.3
生物产业	16.0	18.9	2.9	18.2	15.6
相关服务业	0.0	0.2	0.2	inf	0.8
节能环保产业	2.1	3.6	1.5	71.8	8.1
高端装备制造产业	3.5	4.8	1.3	38.5	7.1
合计	45.5	64.2	18.7	41.1	100.0

表3显示,深圳战略性新兴产业上市公司平均研发强度在2017年比上年下降1.37个百分点,其中高端装备制造业贡献1.05个百分点,占比达76.8%,是当年整体研发强度下降的主要原因。节能环保产业及新一代信息技术产业分别贡献了0.14%与0.13%,占比分别为10.3%

和9.5%,也是当年整体研发强度下降的重要原因。新材料、新能源、新能源汽车产业的相关变动与整体研发强度的变化方向相反,减缓了整体研发强度的下降,但由于变动幅度均增量较小,其对于整体研发强度的下降也没有明显抑制作用。

表3 深圳战略性新兴产业上市公司历年分行业研发强度变动情况

战略性新兴产业 一级行业分类	研发强度(%)		研发强度增长(%)	总研发强度变动行业分解(%)		增长贡献(%)
	2016	2017	2017	2017	2017	2017
数字创意产业	4.2	4.4	0.13	-0.01		0.6
新一代信息技术产业	5.3	5.4	0.1	-0.13		9.5
新材料产业	3.8	5.6	1.81	0.02		-1.4
新能源产业	5.3	6.2	0.88	0.01		-0.6
新能源汽车产业	6.2	6.8	0.64	0.02		-1.1
生物产业	12.1	10.2	-1.85	-0.04		2.7
相关服务业	0.0	1.2	1.17	inf		inf
节能环保产业	2.6	2.7	0.13	-0.14		10.3
高端装备制造业	9.6	1.8	-7.76	-1.05		76.8
各行业平均或合计	6.4	5.1	-1.37	-1.37		100.0

注:由于“相关服务业”2016年研发强度为0,致使增长贡献合计不等于100%。

高端装备制造产业之所以能够成为2017年研发强度下降的主因,是由于该行业样本新增了4家营业收入大于0的上市公司,引起该行业营业收入2017年比上年增长了6.34倍(表4),但这4家公司的研发支出都为0,从而拉低该行业的研发强度。为了剔除样本变动的影响,本文将2016年以来研发支出与营业收入数据持续大于零的77家战略性新兴产业上市公司作为固定样本,与有相关数据的全部战略性新兴产业上市公司样本组进行比较。图5显示,两组的研发强度走势大致相同,但固定样本组的研发强度一直较高,且固定样本组的研发强度波动更小。全样本组的研发强度较低,因为其包含了一些没有研发数据但有营业收入数据的上市公司,这些公司的研发强度被认为是零,拉低了整体的研发强度。在固定样本条件下,2017年战略性新兴产业上市公司的研发强度仍然比2016年有所下降,主要是新一代信息技术产业研发强度下降引起的。在2017年研发强度比上年下降的0.66个百分点中,新一代信息技术产业贡献了0.42个百分点,占比达64.3%。2017年固定样本的战略性新兴产业上市公司的研发支出增长迅速,达

28.1%,但营业收入增长更快,高达40.0%。作为整体研发强度下降主因的新一代信息技术产业,其2017年研发支出比上年增长42.9%,其营业收入增长49.0%,由此导致该行业研发强度下降0.3个百分点。如果要继续追问,新一代信息技术产业的研发强度下降,主要是哪些细分行业(或企业)引起的,我们可以再次运用上述指数行业分解方法,进行更深入的分析。可见,深圳战略性新兴产业上市公司2017年研发强度下降,不是研发投入出现了什么问题,而是在研发投入高速增长的前提下,营业收入增长更快。

表4 深圳战略性新兴产业上市公司2017年研发支出和营业收入增长率

所属战略性新兴产业分类(一级行业)	研发支出增长率(%)	营业收入增长率(%)
数字创意产业	24.9	21.2
新一代信息技术产业	56.8	54.0
新材料产业	92.5	30.7
新能源产业	55.3	33.1
新能源汽车产业	24.6	12.9
生物产业	18.2	39.6
相关服务业	inf	594.9
节能环保产业	71.8	63.7
高端装备制造业	38.5	634.0
各行业平均	41.1	79.5

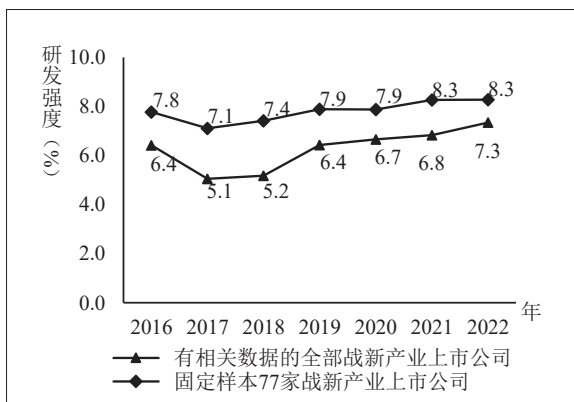


图5 战略性新兴产业上市公司样本组研发强度比较

研发强度下降引起比例指数走低，按前述算法，比例指数相应下降0.6。因此，科技创新指数得分在2017年比2016年有明显下降，主要是研发强度指数下降引起。将规模指数的变动(+0.12)与比例指数的变动(-0.6)代入公式：

$$i_{i,t} - i_{i,t-1} = 0.5[(m_{1,t} - m_{1,t-1}) + (q_{1,t} - q_{1,t-1})] = 0.5(0.12 - 0.6) = -0.24$$

由此，笔者就较为深入地理解了科技创新指数下降的原因及其含义。2017年科技创新指数的下降，似不宜简单地解读为创新活力有所下降，实际上研发支出在以近30%的速度高速增长，只是营收增速更快显得研发强度有所降低。如果是研发投入的高增长引起了营收的更增高长，那么人们不仅不应该为此担忧，而是应该喜闻乐见“新动能推动新增长”的理想状态。另外，要素优化组合指数在2022年的明显下降，也可以进行如上分解与分析，限于篇幅，从略。

五、研究结论与展望

习近平总书记关于新质生产力的阐释，深化了对发展生产力的指导理念、催生动因、主要内容及表征特点的认识。这种认识体现生产力理论的新突破，特别是推动劳动生产力观念向创新生产力观念转变，确立经济新质态作为生产力发展目标的理念，提出将生产力与生产要素创新性配置紧密结合的理念。

基于对新质生产力内涵的剖析，本文从科

技创新、新型劳动者、新型劳动资料、新型劳动对象、要素优化组合五个维度、从“做大”和“做强”两方面选取10项二级指标构建新质生产力评价指标体系，采用熵值法及指数分解方法，以Wind A股中422家深圳上市公司为样本，测算深圳新质生产力的发展水平、演变特征和驱动因素。结果显示：深圳新质生产力发展水平总指数得分从2016年的0.22快速增至2022年的0.88，深圳新质生产力呈现快速高水平发展态势；其中，科技创新指数得分由2016年的0.32降到2017年不足0.1、后增至2022年的0.98，该分项指数呈现“∩”型态势；新型劳动者指数得分从2016年的0.15上升到2022年的1.0，该分项指数增速第三并呈现“/”型增长态势；新型劳动资料指数得分由2016年的0.13提高到2022年的0.92，该分项指数指数增速最快并呈现“√”型态势；新型劳动对象指数得分由2016年的0.14提高到2022年的1.0，新型产业发展呈现持快速扩张特点；要素优化组合指数得分由2016年的0.35增长到2020年0.65和2022年的0.50，生产要素优化组合发展水平较为缓慢并呈现“S”型波动特点，总体保持了增长态势。

新质生产力内涵深刻丰富，外延十分广阔，本文的研究成果仍是初步的。在后续研究中，笔者将增强理论模型构建，规范指标选取和数据采集，以便准确评估新质生产力。

参考文献：

[1]柳学信,曹成梓,孔晓旭. 大国竞争背景下新质生产力形成的理论逻辑与实现路径[J]. 重庆大学学报(社会科学版), 2024(1): 145-155.
 [2]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.
 [3]金磊. 论“新质生产力”的国家方略政策取向[J]. 北京工业大学学报(社会科学版), 2024, 24(2): 1-8.
 [4]程恩富,陈健. 大力发展新质生产力加速推进中国式现代化[J]. 当代经济研究, 2023(12): 14-23.
 [5]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.
 [6]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(6): 137-148.
- [7]赵峰, 季雷. 新质生产力的科学内涵、构成要素和制度保障机制[J]. 学习与探索, 2024(1): 92-101, 175.
- [8]李政, 崔慧永. 基于历史唯物主义视域的新质生产力: 内涵、形成条件与有效路径[J]. 重庆大学学报(社会科学版), 2024(1): 129-144.
- [9]李政, 廖晓东. 发展“新质生产力”的理论、历史和现实“三重”逻辑[J]. 政治经济学评论, 2023, 14(6): 146-159.
- [10]蒋永穆, 马文武. 新质生产力是什么? 新在哪?[N]. 四川日报, 2023-09-18(11).
- [11]王珏. 新质生产力: 一个理论框架与指标体系[J]. 西北大学学报(哲学社会科学版), 2024, 54(1): 35-44.
- [12]朱富显, 李瑞雪, 徐晓莉, 孙家昌. 中国新质生产力指标构建与时空演进[J]. 工业技术经济, 2024(3): 44-53.
- [13]王珏, 王荣基. 新质生产力: 指标构建与时空演进[J]. 西安财经大学学报, 2024, 37(1): 31-47.
- [14]卢江, 郭子昂, 王煜萍. 新质生产力发展水平、区域差异与提升路径[J]. 重庆大学学报(社会科学版), 2024-03-08. DOI: 10.11835/j.issn.1008-5831.jg.2024.03.002.
- [15]焦方义, 杜瑄. 论数字经济推动新质生产力形成的路径[J]. 工业技术经济, 2024(3): 3-13.
- [16]洪银兴. 新质生产力及其培育和发展[J]. 经济动态, 2024(1): 3-11.
- [17]弗朗斯瓦·魁奈. 租地农场主论谷物论[M]. 吴斐丹, 张草纫, 译. 北京: 商务印书馆, 2021: 91-102.
- [18]马克思. 资本论: 第3卷[M]. 北京: 人民出版社, 2018: 208-209.
- [19]马克思. 政治经济学批判大纲(草稿)(第3册)[M]. 中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局, 译. 北京: 人民出版社, 1963.
- [20]毛泽东. 毛泽东文集: 第8卷[M]. 北京: 人民出版社, 1999: 351.
- [21]江泽民. 江泽民文选: 第3卷[M]. 北京: 人民出版社, 2006: 274.
- [22]胡锦涛. 坚持走中国特色自主创新道路 为建设创新型国家而努力奋斗——在全国科学技术大会上的讲话[EB/OL]. (2006-01-09) [2023-11-12]. https://www.gov.cn/ldhd/2006-01/09/content_152487.htm.
- [23]SOLOW R K. Technical change and the aggregate production function [J]. Review of Economics and Statistics, 1957(39): 312-320.
- [24]FARRELL M J. The measurement of productive efficiency[J]. Journal of the Royal Statistic Society, 1957(120): 252-259.
- [25]LEIBENSTEIN H. Allocative efficiency vs. X-Efficiency[J]. American Economic Review, 1966(8): 152-188.
- [26]习近平在中共中央政治局第十一次集体学习时强调: 加快发展新质生产力 扎实推进高质量发展[EB/OL]. (2024-02-01) [2024-05-06]. <http://www.news.cn/20240201/05d8b78dd69347ff8d0dafcb3372be88/c.html>.
- [27]习近平. 论把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局[M]. 北京: 中央文献出版社, 2021: 39.
- [28]潘建屯, 陶泓伶. 理解新质生产力内涵特征的三重维度[J/OL]. 西安交通大学学报(社会科学版), 2024-01-13. (2024-01-13) [2024-03-09]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/61.1329.C.20240112.1251.002.html>.
- [29]贾若祥, 王继源, 窦红涛. 以新质生产力推动区域高质量发展[J]. 改革, 2024(3): 38-47.
- [30]徐政, 郑霖豪, 程梦瑶. 新质生产力赋能高质量发展的内在逻辑与实践构想[J]. 当代经济研究, 2023(11): 51-58.
- [31]SYVERSON C. What Determines Productivity?[J]. Journal of Economic Literature, 2011, 49(2): 326-365.

【责任编辑 刘红娟】

Theoretical Connotation and Empirical Assessment of New Quality Productivity

DONG Xiaoyuan, ZHANG Chao & LIAO Mingzhong

Abstract: In this paper, the evaluation index system for new quality productivity is constructed from five dimensions: scientific and technological innovation, new labor, new instruments and labor subjects, new labor objects, and an optimal combination of production factors. The entropy value method and exponential decomposition method are employed to measure the development level and contribution of constituent elements of Shenzhen's new quality productivity by taking 422 Shenzhen listed companies in the Wind database as samples. The results show that the index score of Shen Zhen new quality productivity has grown

(下转第54页)