

# 新质生产力测度： 理论依据、指标体系与应用研究

■郭春娜 于法稳 孙咏

探索新质生产力测度的理论与方法,构建新质生产力发展评价指标体系,事关新质生产力这一重大理论的发展与完善,可以监测我国新质生产力发展水平。从理论上深入分析生产力的定义、生产力创造的财富范围、创造财富能力的测度、新质生产力的本质内涵和核心标志、新质生产力测度的框架等,在此基础上构建了我国新质生产力测度的指标体系,根据2014年至2022年全国层面的数据,计算出我国新质生产力总指数及各维度的分指数。研究发现:2015年传统生产力发生了质的飞跃,我国开始进入新质生产力发展阶段;新质生产力总指数及各维度的分指数持续大幅上升,新质生产力总指数、生产力三要素的实际生产能力指数、劳动者指数、劳动资料指数的年均增长率分别是467.91%、2670.15%、133.23%、1887.63%;无论是潜在生产力之间,还是潜在生产力与现实生产力之间,协调发展程度都越来越高。应加快构建国际认可的新质生产力测度方法与指标体系,将生态系统服务价值和精神财富纳入官方核算范围,需要缩小贫富差距,发展数字经济,促进各要素的协调发展与优化组合,加快形成与新质生产力更相适应的生产关系。

[关键词]新质生产力测度;指标体系;潜在生产力;现实生产力

[中图分类号]F061.1 [文献标识码]A [文章编号]1004-518X(2024)11-0038-12

[基金项目]内蒙古统计科学研究课题重点项目“内蒙古新质生产力发展评价指标体系构建研究”(TJXHKT202402)、中国社会科学院创新工程“学者资助计划”项目“粮食安全背景下农业的绿色发展研究”(XC2023001)

郭春娜,内蒙古师范大学经济管理学院副教授,博士。(内蒙古呼和浩特 010022)

于法稳,中国社会科学院农村发展研究所研究员、博士生导师。(北京 100732)

孙咏,内蒙古师范大学经济管理学院讲师,博士,通信作者。(内蒙古呼和浩特 010022)

2023年9月习近平总书记首次提出新质生产力这一重要概念,此后,习近平总书记先后多个重要场合对什么是新质生产力、为什么要发展新质生产力、怎样加快发展新质生产力等问题,作了深入阐述,为推动我国经济高质量发展、奋力书写中国式现代化新篇章提供了科学指引。2023年12月中央经济工作会议将“发展新质生产力”作为2024年重点经济工作任务。<sup>[1]</sup>2024年3月

政府工作报告把“加快发展新质生产力”作为2024年政府工作的十大任务之首。<sup>[2]</sup>毫无疑问,发展新质生产力将成为未来经济工作的重中之重,将成为推动我国经济高质量发展的重要引擎。

新质生产力理论是马克思主义生产力理论的创新和发展,凝聚了中国共产党深邃的理论智慧和丰富的实践经验,一经提出就迅速成为学术研究的热点。新质生产力理论是一项重大的理论创新,探索新质生产力测度的理论与方法,构建新质生产力发展水平评价的指标体系,事关新质生产力这一重大理论的发展与完善,可以为监测新质生产力的发展提供理论依据,既有重要的学术价值,也有重要的应用价值。

通过分析文献可知,目前新质生产力指标体系与测度方法的研究存在如下问题:其一,还没有定量研究传统生产力与新质生产力界限的文献,对新质生产力测度的文献没有判断传统生产力是否跃升为新质生产力,而是直接把全样本期内的生产力都当成新质生产力进行分析。其二,劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的质变是新质生产力的基本内涵,将生产要素的潜在生产能力与现实生产能力分别测度,不仅更能体现真实的生产力水平,也可以为分析生产要素质量的变化及其组合能力的变化提供基础。但是,目前的研究只是孤立地看待各个生产要素,只考虑了生产力各要素所蕴含的潜在生产能力,忽略了三要素各自职能的有机组合而实际发挥作用并创造财富的现实生产能力。其三,新质生产力就是绿色生产力,因而新质生产力不仅应当体现人们创造经济财富的能力,还应当体现人们创造生态财富的能力,但是,已有研究只将传统的GDP作为人们创造的财富,忽略了生态资产价值等生态财富。

为此,本文从理论上深入分析生产力的定义、生产力创造的财富范围、创造财富能力的测度、新质生产力的本质内涵和核心标志、新质生产力测度的框架、传统生产力与新质生产力的区别等,在此基础上,构建我国新质生产力测度的指标体系,并提出一种定量区分传统生产力与新质生产力的方法。

## 一、新质生产力测度的理论依据及需要思考的问题

### (一)什么是生产力?生产力的测度究竟是要测度什么?

马克思说:“任何生产力都是一种既得的力量,以往的活动的产物。所以生产力是人们的实践能力的结果。”<sup>[3](P477)</sup>“不论财富的社会形式如何,使用价值总是构成财富的内容。”<sup>[4](P16)</sup>从以上论述可见,马克思将创造的财富作为生产力的体现,马克思所称的“活动的产物”“人们实践能力的结果”实际上是指人们创造的财富,生产力是指人们创造财富的能力。所以生产力表现为财富的物质内容,生产力的测度应当是测度人们创造的财富多少或者人们创造财富的能力大小。

人们创造的财富包含哪些?马克思认为财富既包括自然财富又包括社会财富,自然财富是指人类从自然界中直接获取的自然产品,社会财富是指人类通过劳动获取的劳动产品。在生产力低下的社会初级阶段,自然财富不需要加工就直接满足人类需要,当社会生产力提高时,人们通过加工和改造自然产品获得社会财富。

习近平总书记指出:“新质生产力本身就是绿色生产力。”<sup>[5]</sup>进一步明确了保护生态环境就是保护生产力、生态财富也是财富的理念,是对马克思主义生产力理论的继承、丰富和发展。无论是马克思主义的财富观,还是习近平总书记关于新质生产力的论述,都表明:生产力创造的自然财富和社会财富除了包括以GDP为标志的经济财富外,还包括生态财富和精神财富<sup>[6]</sup>,经济财富和生态财富都属于物质财富,所以生产力的测度就是要测度人们运用劳动资料作用于劳动对象所

创造出物质财富和精神财富的总量或者能力。

## (二)用什么指标表示人们创造财富的能力?

“一个社会拥有的生产能力往往不能全部转化为现实的生产力”<sup>[7](P31)</sup>，“生产能力和现实的生产力是两个不同的经济范畴，决不能混为一谈”<sup>[7](P32)</sup>。在马克思关于生产力的概念和表述中，有时候强调生产力是生产要素自身所具备的生产能力，有时候则强调生产力是生产要素的组合在生产中实际发挥的作用。因此，可以认为人们创造财富的能力包括两种：一种是创造财富的潜在生产能力，另一种是实际发挥作用并创造出财富的现实生产能力。

创造财富的潜在生产能力是劳动者、劳动资料、劳动对象自身所蕴含的生产能力。无论生产要素的质量有多高，单一的要素都无法创造财富，单一的要素蕴含的是潜在的生产能力，其质量越高，蕴含的潜在生产能力越大。因此，可以用劳动者、劳动资料、劳动对象自身质量的指标代表其蕴含的创造财富的潜在生产能力的大小。

实际发挥作用并创造财富的现实生产能力是生产力三要素通过有机组合而发挥作用并实际创造出财富的能力。尽管马克思在生产力中强调了人的作用，但生产力并不仅仅是劳动者自己努力的结果，只有劳动者运用劳动资料作用于劳动对象，才能实际地形成生产力，任意一种要素的单独作用都无法形成生产力，劳动者、劳动资料、劳动对象三者的有机融合才会形成现实生产力。这一点在马克思的多处论述中也有所体现：“（劳动者）作用于他身外的自然并改变自然时……他使自身的自然中沉睡着的潜力发挥出来。”<sup>[8](P202)</sup>“既然它（劳动）是使物质适应于某种目的的活动，它就要有物质作为前提……使用价值总得有一个自然的基础。”<sup>[4](P25)</sup>“自然界和劳动一样也是使用价值（而物质财富本来就是由使用价值构成的！）的源泉。”<sup>[9](P15)</sup>“劳动者和生产资料始终是生产的因素。但是，二者在彼此分离的情况下只在可能性上是生产因素。凡要进行生产，就必须使它们结合起来。”<sup>[10](P44)</sup>可见，马克思所指的生产力，蕴含了人与自然辩证统一的思想，表现为人与自然的结合并创造财富的能力。习近平总书记认为，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”<sup>[5]</sup>。无论是马克思所指的生产力，还是习近平总书记提出的新质生产力，生产力三要素都不是孤立的作用，单个要素无法创造财富，单个要素所蕴含的只是创造财富的潜在生产能力，生产力三要素的有机融合才会实际发挥作用并形成现实生产能力。<sup>[11-13]</sup>

生产力三要素的有机融合形成的现实生产能力如何表示？“生产力当然始终是有用的具体的劳动的生产力，它事实上只决定有目的的生产活动在一定时间内的效率”<sup>[8](P59)</sup>，习近平总书记阐述道新质生产力“以全要素生产率大幅提升为核心标志”<sup>[5]</sup>。“所谓‘既得的力量’，‘以往活动的产物’，‘实践能力的结果’，显然不是某种尚未实现的潜在的能力，而是已经发挥出来的力量，产生了经济效果的现实的力量。”<sup>[7](P31)</sup>从以上述论可知，人们创造财富的“效率”“全要素生产率”“数量”“经济效果”等都可以度量人们实际创造财富的能力。

## (三)什么是新质生产力？其内涵特点是什么？

2024年1月中央政治局第十一次集体学习时，习近平总书记深刻阐述了新质生产力的内涵：“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。”“新质生产力是创新起主导作用，摆脱传统经济增长方式、生产力发展路径，具有高科技、高效能、高质量特征，符合新发展理念的先进生产力质态。”“新质生产力本身就是绿色生产力。”<sup>[5]</sup>根据习近平总书记的这一重要论述，新质生产力发展的核心标志是“创新、高效、绿色”。“新质”是相对于“传统”而言的，不能抛开传统生产力孤立地看待新质生产力，新质生产

力超越了传统生产力,与传统生产力相比,新质生产力具有鲜明的“创新、高效、绿色”的特征。

(四)如何区别传统生产力与新质生产力?测度新质生产力的指标体系应包括哪些?

关于传统生产力与新质生产力的区别,通过分析文献可知,目前的观点可以归纳为两种:一种观点认为,传统生产力与新质生产力是社会生产力的两个组成部分,二者相互依存、相互促进。蔡继明<sup>[14]</sup>、王峰<sup>[15]</sup>等认为发展新质生产力的同时也要提升传统生产力,智能型劳动者、智能化数字化的劳动资料、依靠人工智能和数字技术开发的新的劳动对象构成新质生产力,传统工业劳动的劳动者、劳动资料、劳动对象构成传统生产力。这种观点其实是把社会整体的生产力水平分成两部分,一部分是新质生产力,由新型的生产要素组成,代表整个社会生产力中相对先进的那部分生产力。另一部分是传统生产力,由传统的生产要素组成,代表整个社会生产力中相对落后的那部分生产力。目前新质与旧质的劳动者、劳动资料、劳动对象并存,从而新质生产力与旧质生产力并存。即使社会整体的生产力水平提高,技术的发展也不会使所有生产要素的生产能力都相同,仍然会存在先进的生产力和落后的生产力,因此,旧质的劳动对象和劳动资料会一直存在,新质生产力与旧质生产力也会一直并存。

另一种观点认为,新质生产力是在旧质生产力基础上形成的,是传统生产力的跃迁与升级<sup>[16]</sup>,传统生产力与新质生产力不是整个社会生产力中相对落后的部分和相对先进的部分,而是整个社会生产力的低级状态和高级状态。从全社会整体的生产力水平看,生产力体现全社会人们创造的财富多少或者人们创造财富的能力大小,当生产力的“创新、高效、绿色”特征达到一定程度时,全社会生产力就实现了质的飞跃,全社会的生产力就由传统生产力跃升为新质生产力,所以,新质生产力不会与传统生产力一直并存。新质生产力发展到一定阶段以后,就会诞生更新的生产力,如此循环,实现生产力的不断发展。习近平总书记指出“发展新质生产力不是要忽视、放弃传统产业”<sup>[17]</sup>,但传统产业并不完全等于传统生产力,新质生产力与传统产业并存并不意味着新质生产力一定与传统生产力并存。

综合以上两种观点,传统生产力与新质生产力能否一直并存,就是看研究的是整个社会的生产力还是局部生产力,从局部生产力看,新质生产力与传统生产力分别代表整个社会生产力中相对先进的部分和相对落后的部分,二者会一直并存。从整个社会的生产力看,传统生产力与新质生产力代表整个社会生产力的低级状态和高级状态,二者不会一直并存,新质生产力一定会取代传统生产力,也会被更新的生产力所取代。

如果按照第一种观点,新质生产力的测度指标不能包括整个社会的生产力水平,也不能包括传统生产力水平,只能包括“新技术、新业态、新模式”以及新型的劳动者、劳动资料、劳动对象所代表的“创新、高效、绿色”的、先进的生产力水平。

如果按照第二种观点,新质生产力的测度指标应当包括整个社会的生产力水平,因此选取的指标应当兼容并蓄,包括两部分:一部分是表示生产力“新质”特征的指标,也就是能表示生产力“创新、高效、绿色”特征的指标,体现“新技术、新业态、新模式”和智能型劳动者、劳动资料、劳动对象所代表的先进的生产力水平。另一部分尽管是体现传统型劳动者、劳动资料、劳动对象所代表的生产力水平,不是生产力“新质”特征的指标,不是体现“创新、高效、绿色”的核心指标,但仍然能体现全社会生产力水平的高低,是测度全社会生产力水平必不可少的部分,只要研究全社会整体的生产力,无论全社会整体的生产力是否属于新质生产力,就应该包含这部分指标。并且,传统生产力和新质生产力应当有一个界限,超过了该界限的传统生产力才能称为生产力的质变,才能称为新质生产力。



目前新质生产力测度的文献中,尽管作者均没有指明研究的新质生产力属于哪一种,但对其构建的指标进行分析可知,韩文龙等<sup>[18]</sup>、朱富显等<sup>[19]</sup>构建的指标更倾向于第一种,把新技术、新生产要素等指标作为新质生产力的代表。王珏<sup>[20]</sup>、王珏和王荣基<sup>[21]</sup>、孙丽伟<sup>[22]</sup>、张哲等<sup>[23]</sup>、李阳<sup>[24]</sup>等构建的指标更倾向于第二种,其构建的指标更为广泛,除了体现生产力的“新质”特征以外,还包含生产力的传统指标。但无论哪一类文献,普遍存在的问题是:没有区分生产要素的潜在生产能力和现实生产能力,忽略了生态资产价值,没有定量判断传统生产力与新质生产力的界限,而是直接把全样本期内的生产力都当成新质生产力。

#### (五)如何确定传统生产力与新质生产力的界限?

如果按照上述第一种观点,把全社会的生产力分为两部分,一部分是新质生产力,一部分是传统生产力,那么,需要思考的问题是:我国目前的生产力是以传统生产力为主还是以新质生产力为主?如果按照上述第二种观点,传统生产力与新质生产力代表整个社会生产力的低级状态和高级状态,那么,传统生产力跃升到什么程度才能称为生产力的质变,成为新质生产力?目前我国的生产力是不是新质生产力?我国从什么时候开始进入新质生产力阶段?

要想回答这些问题,首先要定量确定传统生产力与新质生产力的界限,这是研究新质生产力测度首要解决的问题,但是目前还没有文献对该问题进行实证研究。在新质生产力测度指标体系的相关文献中,无论是将新质生产力当成局部生产力,还是当成全社会的整体生产力,均没有涉及传统生产力与新质生产力的界限的定量判断,而是把全部样本期都作为新质生产力看待。

尽管还没有传统生产力与新质生产力界限的实证研究,但是仍然有文献进行了探讨并给定量研究提供了思路。方敏和杨虎涛认为“生产力的质变本质上在于通过生产要素本身及其组合的变化能够带来生产方式(劳动方式)的根本改变,能够推动形成新的生产关系和生活方式。劳动资料或工具往往被看作是这些变化的测量器和指示器”<sup>[25]</sup>,也就是,生产力质变的表现形式是生产方式(劳动方式)的根本改变,生产力质变的根本原因是生产要素本身质量的变化及其组合(生产函数形式)方式根本的变化,生产力质变的结果是推动劳动者与其他要素所有者之间生产关系的改变。因此,方敏和杨虎涛认为判断生产力是否发生质变要根据生产要素的科学技术标准或者说是质量标准,和生产力变革所产生的社会影响共同判断。按照本文的分析,生产力测度的指标体系包括生产要素潜在的生产能力和生产要素相互融合而产生的实际的生产能力,而方敏和杨虎涛所称的生产要素的科学技术标准或者说是质量标准可以用生产要素潜在的生产能力表示,生产要素组合变革所产生的社会影响可以用生产要素相互融合而产生的实际的生产能力表示。因此,仍然可以用新质生产力测度的指标体系判断生产力是否发生了质变。

至此,本文从生产力的定义、人们创造的财富范围、人们创造财富的能力的度量、新质生产力的本质内涵和核心标志、新质生产力测度的范围等入手,分析了新质生产力测度的框架与指标体系,以及如何判断生产力发生质变。基于以上的理论分析,本文构建新质生产力测度的指标体系和评价方法,探讨了如何定量区分传统生产力与新质生产力,并根据2014年到2022年国家层面的数据,测度新质生产力发展水平。与目前已有的文献相比,本文的创新点体现在:(1)从构建的指标体系看,构建的指标体系既能体现生产力的“新质”特征,又能定量判断传统生产力与新质生产力的界限;既能体现生产力三要素蕴含的潜在生产能力,又能体现生产力三要素有机融合而产生的实际生产能力;既能体现创造经济财富和生态财富等物质财富的能力,又能体现创造精神财富的能力。(2)从研究方法看,给出了定量区分传统生产力与新质生产力的方法,提出只要生产力“新质”特征的指标出现了大幅度上升时,就可以认为社会的整体生产力水平发生了质变,进入了新质生产力发展阶段。

## 二、新质生产力测度的指标体系与方法

### (一)新质生产力测度的指标体系

本文研究的新质生产力不是指局部生产力,不是把全社会的生产力分为新质生产力和传统生产力,只研究其中的新质生产力,而是指全社会整体的生产力,是全社会整体的生产力由传统生产力发生质的飞跃,升级而成的新质生产力。

引言中已经分析了生产力的定义、人们创造的财富范围、人们创造财富的能力的度量、新质生产力的本质内涵和核心标志、新质生产力测度的范围等,根据这些分析,新质生产力作为全社会整体的生产力跃迁达到的高级阶段,测度的指标体系应当满足:(1)指标体系包括两个部分,一部分是能表示生产力“新质”特征的指标,另一部分尽管不是生产力“新质”特征的指标,但仍然能体现全社会生产力水平的高低。(2)既能体现生产力三要素蕴含的潜在生产能力,又能体现生产力三要素有机融合而产生的实际生产能力。(3)既能体现创造经济财富的能力,又能体现创造生态财富的能力。(4)既能体现创造物质财富的能力,又能体现创造精神财富的能力。

经过文献分析及专家评判,拟选定全要素生产率、数字基础设施发展等12个指标作为体现生产力“新质”特征的指标(见表1中带“\*”的指标),并将这12个指标的值是否发生了质的飞跃作为新质生产力和传统生产力界限的划分。由于生产力三要素自身质量的高低蕴含了其潜在的生产能力,因此,用生产力三要素自身质量的相关指标表示生产力三要素各自蕴含的潜在生产能力(见表1中“潜在生产力”下各指标)。由于本文研究的新质生产力是全社会整体的生产力跃迁达到的高级阶段,所以选取的指标既能体现智能型劳动者、智能化的劳动资料和劳动对象的质量,又能体现传统的劳动者、劳动资料、劳动对象的质量。生产力三要素有机融合而产生的实际生产能力用人们实际创造出的经济财富、生态财富和精神财富的总量或者效率表示,结合数据的可得性,选择6个指标表示现实生产力(见表1中“现实生产力”下各指标)。在精神财富指标的选取上,由于社会公平度和人均知识量对人的发展和社会的发展都至关重要,所以选取基尼系数和居民人均教育文化娱乐支出作为精神财富指标。最终选取18个指标,详见表1。

### (二)新质生产力测度的方法

#### 1.新质生产力水平的计算方法

首先,对各个指标值进行标准化。由于采取的指标有总量形式和百分比形式,并且指标量纲不同,为了满足可比性,要对各个指标进行标准化。然后,确定各个指标的权重,通过专家评判,对于现实生产力、劳动者、劳动资料、劳动对象四个维度,采用均权法,四个维度各占四分之一的权重。每个维度下的各个指标,也采用均权法。最后,将指标加权得到生产力总指数及分指数的值。

指标标准化方法如下:

$$\text{正向指标: } \hat{X}_{it} = (X_{it} - \min X_i) / (\max X_i - \min X_i) \quad (1)$$

$$\text{反向指标: } \hat{X}_{it} = (\max X_i - X_{it}) / (\max X_i - \min X_i) \quad (2)$$

其中, $X_{it}$ 表示指标*i*在*t*年的值, $\min X_i$ 和 $\max X_i$ 分别表示第*i*个指标所有年份的最小值和最大值。标准化后的值最高为1,最低为0,正向指标值越大越优,负项指标值越小越优。标准化后的值越趋近于1说明指标的原始值越接近于最优值,越趋近于0说明指标的原始值越接近于最劣值。

#### 2.定量区分传统生产力与新质生产力的方法

表1 新质生产力测度的框架和指标体系

测度框架	一级指标	二级指标	指标定义与说明
现实生产力	经济财富	* TFP增长率(+)	TFP增长率用DEA-Malmquist方法计算,计算所采用的资本存量采用张军 <sup>[26]</sup> 方法得到、GDP和劳动者数量来源于国家统计局的直接数据;人均GDP来源于国家统计局的直接数据
		* 人均GDP(+)	
	生态财富	* 生态环境指数(+)	参考郭春娜 <sup>[27]</sup> 的计算方法,根据水环境和空气环境等综合计算得到
		* 人均生态资产(+)	参考胡晓燕 <sup>[28]</sup> 的方法计算得到
	精神财富	基尼系数(-)	度量社会公平度,国家统计局的直接数据
		居民人均教育文化娱乐支出(+)	国家统计局的直接数据
潜在生产力	劳动者	劳动人口平均受教育年限(+)	度量劳动者素质,根据国家统计局的相关数据计算得到
		* 研究与试验发展基础研究人员全时当量(+)	度量劳动者创新能力,国家统计局的直接数据
		* 信息传输、软件和信息技术服务业城镇单位就业人员数(+)	度量数字技术人才数量,国家统计局的直接数据
		* 新增企业法人单位数量(+)	度量劳动者创业活跃度,国家统计局的直接数据
	劳动资料	* 数字基础设施发展(+)	根据互联网普及率、电话普及率、长途光缆线路长度、互联网宽带接入端口、移动互联网接入流量综合计算,来源于国家统计局的直接数据
		资本存量(+)	根据张军 <sup>[26]</sup> 的方法计算得到
		* 工业机器人产量(+)	国家统计局的直接数据
		* 发明专利申请授权数(+)	度量创新活跃度,国家统计局的直接数据
	劳动对象	* 战略性新兴产业增加值占国内生产总值比重(+)	度量产业创新程度,国家统计局的直接数据
		产业结构扭曲程度(-)	根据杨彭宇 <sup>[29]</sup> 的计算方法得到
		产业结构高级化(+)	根据杨彭宇 <sup>[29]</sup> 的计算方法得到
		* 数字经济规模占GDP比重(+)	度量数字经济发展程度,国家统计局的直接数据

注:“+”表示正向指标,“-”表示负向指标,“\*”表示代表生产力“新质”特征的指标。

不是所有生产力指标都出现大幅跃升时才认为是新质生产力,只要生产力“新质”特征的指标(表1中带“\*”的指标),也就是能表示生产力“创新、高效、绿色”的指标,出现了大幅度上升时,就可以认为社会的整体生产力水平实现了质的飞跃,进入了新质生产力发展阶段。

3.生产力各要素协调发展分析方法

耦合协调度描述各部分之间相互作用的一致性和有效性的程度,主要用于评价各个部分之间的协调性并达到正向的、积极的结果的程度。耦合协调度的计算公式如下:

耦合协调度:  $D=\sqrt{C\times T}$  (3)

$T=\alpha_1U_1+\alpha_2U_2+\cdots+\alpha_nU_n, \quad (\alpha_1+\alpha_2+\cdots+\alpha_n=1)$  (4)

$$\text{耦合度: } C = \sqrt[n]{\frac{U_1 U_2 \cdots U_n}{\left[\frac{1}{n}(U_1 + U_2 + \cdots + U_n)\right]^n}} = n \sqrt[n]{\frac{U_1 U_2 \cdots U_n}{(U_1 + U_2 + \cdots + U_n)^n}} \quad (5)$$

其中,  $C$ 表示耦合度,  $T$ 表示协调指数,  $U_i$ 表示各系统的取值,  $n$ 表示系统的数量。

耦合协调度的取值在0-1之间,越接近于1说明各部分之间的协调程度越高,相互作用的有效性越高,越接近于0说明各部分之间的协调程度越低,相互作用的有效性越低。

### 三、新质生产力测度的应用实证

#### (一)数据来源与计算步骤

表1的指标采用2014—2022年全国层面的数据实证测度中国的新质生产力水平,表1中标明直接数据的指标值均从国家统计局直接得到,对于不能直接得到的数据,其计算方式为:TFP增长率用DEA-Malmquist方法计算,所采用的资本存量采用张军<sup>[26]</sup>方法计算,以1978年为基本年进行价格调整,折旧率采用9.6%;生态环境指数根据郭春娜<sup>[27]</sup>的方法计算;产业结构扭曲程度和产业结构高级化程度根据杨彭宇<sup>[29]</sup>的方法计算;人均生态资产的计算由于全国层面的生态资产总值不容易核算,本文按照胡晓燕<sup>[28]</sup>的方法计算人口大省和农业大省河南省的农田生态系统服务价值,将河南省人均农田生态系统服务价值作为全国人均生态资产的值,并且为了避免与GDP的重复计算,在计算农田生态系统服务价值时,扣除经济价值部分。以上计算所采用的数据均来源于国家统计局。

按照上述方式得到各指标值以后,根据以下步骤得到新质生产力水平总指数及各维度的分指数,并对结果进行分析:第一步,根据公式(1)或者公式(2)将数据标准化;第二步,计算各个指标的权重;第三步,将12个生产力“新质”特征的值加权求和,如果结果出现了大幅跃升,则认为传统生产力实现了质的跃升,开始进入新质生产力发展阶段,否则认为生产力没有达到新质生产力水平,仍然属于传统生产力阶段;第四步,如果传统生产力已经跃升为新质生产力,将相应指标标准化后的值加权求和,得到新质生产力总指数和各维度的分指数。本文计算的新质生产力水平总指数及各维度的分指数都在0-1之间,指数等于1说明该年份所有指标的值都是最优值,指数等于0说明该年份所有指标的值都是最劣值。指数越接近于1说明新质生产力发展水平越高,各指标值越接近于最优值,指数越接近于0说明发展水平越低,各指标值越接近于最劣值;第五步,根据公式(3)计算各系统的耦合协调度,对新质生产力各要素之间的耦合协调关系进行分析,耦合协调度越接近于1说明生产力各要素之间的发展越协调,作用效果越好,耦合协调度越近于0说明各要素之间的发展越不协调,作用效果越差。

#### (二)实证结果及分析

##### 1.中国进入新质生产力发展阶段的时间

表2展示了2015—2022年中国生产力总指数及各维度的分指数相比上一年的增长率,从中可以看到,2015年生产力“新质”特征指数大幅跃升,比2014年增长了477.10%,大幅高于2015年以后的增长率。因此可以认为,生产力“创新、高效、绿色”指标在2015年发生了大幅度的飞跃,我国开始进入新质生产力发展阶段。其实,2015年除了劳动者指数以外,其他生产力指数都出现了大幅跃升,增长率都远远高于2015年以后的增长率。2015年生产力三要素融合指数、劳动者指数、劳动资料指数、新质生产力总指数比2014年分别增长了8587.18%、3.58%、1795.44%、656.25%。2014年劳动对象各个指标的值都是最劣值,所以劳动对象指数是0,2015年劳动对象指数上升到0.18,所以理论上2015年



表2 生产力各指标比上一年的增长率(%)

年份	生产力三要素融合	劳动者	劳动资料	劳动对象	新质生产力总指数	生产力“新质”特征指数
2015	8587.18	3.58	1795.44	/	656.25	477.10
2016	27.42	85.69	74.97	68.73	53.06	52.93
2017	6.49	116.32	39.83	22.60	33.75	35.92
2018	23.63	4.72	46.59	30.66	25.56	6.43
2019	27.68	43.34	19.93	37.10	31.47	36.93
2020	-17.93	51.97	21.62	23.83	17.44	16.72
2021	36.58	3.45	34.29	5.89	17.77	22.61
2022	2.90	18.75	14.16	-0.84	8.73	11.42

劳动对象指数的增长率是无穷大。这些也都表明2015年我国开始进入新质生产力发展阶段。

2.新质生产力水平的变化趋势

前文的分析结果认为我国在2015年进入新质生产力发展阶段,尽管2014年传统生产力还没有跃升为新质生产力,但是由于传统生产力占样本的比重很小,并且“新质”是相对于传统而言的,我国进入新质生产力的时间与样本时间有关,需要更全面更完整的展现样本时间。因此,本文在进行新质生产力分析时,仍然将2014年包含在内。图1展示了2014—2022年我国新质生产力总指数及各维度的分指数的值。

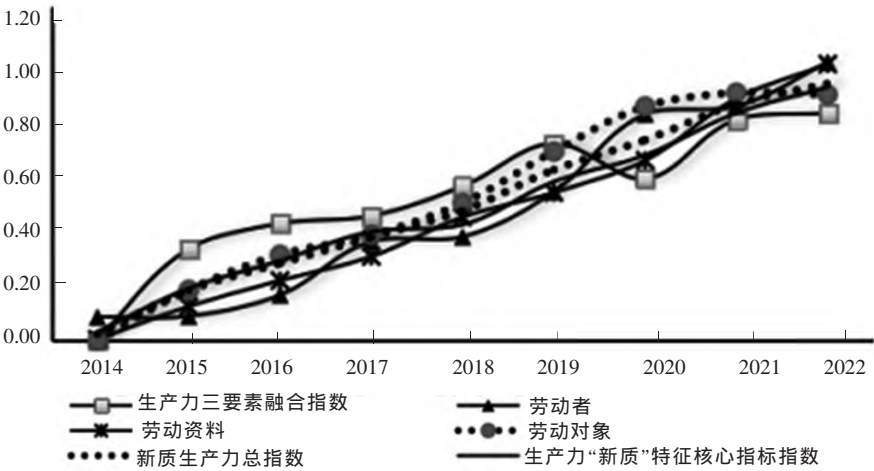


图1 2014—2022年新质生产力总指数及各维度分指数

从图1中看出,新质生产力总指数大幅上升,从2014年的0.02上升到2022年的0.92,年均增长率为467.91%。新质生产力各分指数也都持续快速增长,生产力三要素的实际生产能力指数、劳动者指数、劳动资料指数的年均增长率分别是2670.15%、133.23%、1887.63%。2014年劳动对象各个指标的值都是最劣值,劳动对象指数是0,2022年劳动对象指数上升到0.88,所以理论上劳动对象指数的年均增长率是无穷大。这说明以数字经济和信息技术为基础的第四次工业革命,极大地促进了我国新质生产力的发展。

从新质生产力各分指数的年均增长量看,从高到低分别是劳动资料、劳动者、劳动对象、生产力三要素的融合,年均增长量分别是0.12、0.11、0.11、0.10。从平均值看,新质生产力各个指数的平均值相差不大,基本上同步发展,生产力三要素的实际生产能力指数、劳动者、劳动资料、劳动对象的平均值分别是0.52、0.47、0.46、0.52。图1还显示,生产力三要素融合指数在2020年出现了明显下降,分析其背后的原因发现,2020年生态环境指数和居民人均教育文化娱乐支出都出现了明显下降,基尼系数也小幅上升,三个因素共同导致了2020年生产力三要素融合指数的下降。

### 3. 生产力各要素协调发展程度

为了分析生产力各要素之间的协调发展程度,分别计算出各个要素的耦合协调度(见图2)。

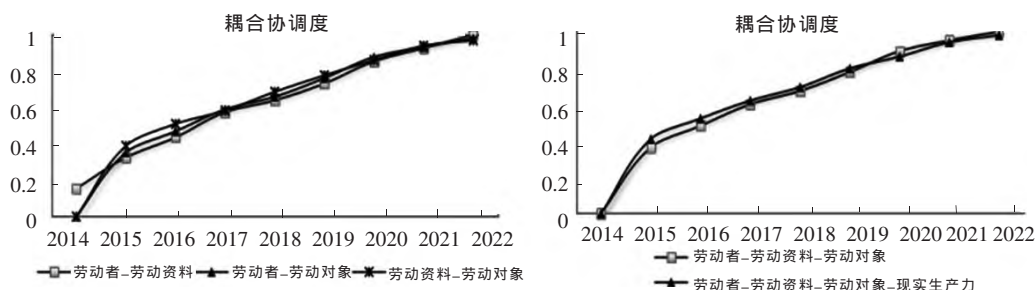


图2 生产力各要素的耦合协调度

从图2中看出,从2014年到2022年,劳动者-劳动资料、劳动者-劳动对象、劳动资料-劳动对象的耦合协调度分别从0.15、0、0上升到1、0.98、0.96。由于劳动者、劳动资料、劳动对象代表的是生产力三要素自身的质量,说明任意两个生产力要素的质量协调发展程度都越来越高,作用效果越来越好,到2022年都达到了高度耦合。

劳动者、劳动资料、劳动对象三元系统的耦合协调度从2014年的0上升到2022年的0.98,说明生产力三要素自身质量之间的协调发展程度越来越高,作用效果都越来越好。生产力三要素融合指数、劳动者、劳动资料、劳动对象四元系统的耦合协调度从2014年的0上升到2022年的0.96,说明生产力三要素各自的质量与生产力三要素融合产生的现实生产能力之间的协调发展程度越来越高,作用效果都越来越好。

另外,生产力三要素融合指数、劳动者、劳动资料、劳动对象的平均值相差不大,分别是0.52、0.47、0.46、0.52,说明生产力各要素自身的质量与生产力各要素相互融合而产生的实际生产能力基本上同步发展,没有出现明显滞后的因素。

## 四、结 论

本文在深入分析新质生产力理论内涵的基础上,构建了我国新质生产力测度的综合评价指标体系,并定量判断传统生产力与新质生产力的界限,为评价我国生产力发展水平以及判断我国生产力是否进入新质生产力阶段提供参考。在国家现有的数据统计框架下,本文构建的新质生产力测度指标体系是可用的、有效的,所采用的指标可以根据国家统计局的数据直接得到或通过计算可得。通过选取2014—2022年代表劳动者、劳动资料、劳动对象以及三者相互融合作用的18个指标,对我国新质生产力水平进行实证测度。与目前已有的文献相比,本文的创新点体现在:构建的

指标体系既能体现生产力的“新质”特征,又能定量判断传统生产力与新质生产力的界限;既能体现生产力三要素蕴含的潜在生产能力,又能体现生产力三要素有机融合而产生的实际生产能力;既能体现创造经济财富和生态财富等物质财富的能力,又能体现创造精神财富的能力。结论如下:(1)2015年我国生产力发生了质的飞跃,开始进入新质生产力发展阶段,此后中国的新质生产力水平仍然持续逐年大幅提高。(2)新质生产力总指数及各个分指数都持续大幅上升,2014—2022年,新质生产力总指数平均每年增长率是467.91%,生产力三要素的实际生产能力指数、劳动者指数、劳动资料指数的年均增长率分别是2670.15%、133.23%、1887.63%。(3)无论是两个生产力要素的潜在生产力之间,生产力三要素的潜在生产力之间,还是生产力三要素的潜在生产力与生产力三要素融合产生的现实生产能力之间,其协调发展程度都越来越高,作用效果都越来越好。

根据本文的研究结论,对国家统计局进行数据统计改革的方向以及我国发展新质生产力的着手点等,提出以下建议:

第一,构建国际认可的新质生产力测度方法与指标体系。无论是新质生产力这一重大理论的完善和发展,还是监测新质生产力水平的发展状况,都需要尽快构建国际认可的新质生产力测度理论与方法,构建国际认可的新质生产力发展评价框架和指标体系。

第二,扩大官方核算范围。将生态系统服务价值(GEP)和精神财富纳入官方核算范围,逐步建立国际统一认可的核算理论体系、逐步完善统计核算制度,建立GDP、GEP、精神财富多重标准考核制度,从经济财富、生态财富、精神财富等多角度综合评价新质生发展水平。

第三,缩小贫富差距。本文的分析显示,新质生产力各个指标值整体上逐步变优,但基尼系数却时有增大,这是导致2020年生产力三要素融合指数下降的一个原因,因此,需要缩小贫富差距。缩小贫富差距不仅会使低收入者增加的消费量大于高收入者减小的消费量,进而提高整个社会的消费支出水平,也会促进社会公平,减少社会矛盾,进而从经济财富和精神财富两方面提高新质生产力水平。

第四,发展数字经济。数字经济是推动经济增长的新引擎,也是发展新质生产力的重要抓手,数字产业高质量发展会催生大量的新业态、新技术、新模式,提高技术进步,培育新质生产力需要加快推动数据要素在工业制造、绿色低碳等行业的应用,发挥数据要素价值的乘数效应。

第五,继续推动生产力各要素的协调发展与优化组合,完善与新质生产力发展相适应的新质生产关系。本文的研究结果认为,新质生产力持续大幅增长,说明整体上生产关系与生产力相适应,但我国仍然要持续进一步全面深化改革,进一步完善生产要素的创新性配置与优化组合,使生产关系与不断发展的新质生产力相适应。

#### [参考文献]

- [1]中央经济工作会议在北京举行[N].人民日报,2023-12-13(01).
- [2]李强.政府工作报告——二〇二四年三月五日在第十四届全国人民代表大会第二次会议上[N].人民日报,2024-03-13(02).
- [3]马克思恩格斯全集:第27卷[M].北京:人民出版社,1972.
- [4]马克思恩格斯全集:第13卷[M].北京:人民出版社,1962.
- [5]习近平.发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点[J].求是,2024,(11).
- [6]蔡继明.统筹推进新质生产力与传统生产力发展[J].中国金融,2024,(7).

- [7]熊映梧.生产力经济概论[M].哈尔滨:黑龙江人民出版社,1983.
- [8]马克思恩格斯全集:第23卷[M].北京:人民出版社,1963.
- [9]马克思恩格斯全集:第19卷[M].北京:人民出版社,1963.
- [10]马克思恩格斯全集:第24卷[M].北京:人民出版社,1963.
- [11]林岗.论“生产力决定生产关系”的原理——兼析生产资料全民所有制的结构和内在矛盾[J].哲学研究,1987,(4).
- [12]罗建文.新质生产力是马克思主义生产力理论的新发展[J].学术交流,2024,(4).
- [13]方敏,杨虎涛.政治经济学视域下的新质生产力及其形成发展[J].经济研究,2024,(3).
- [14]蔡继明.发展新质生产力也要提升传统生产力[J].创新世界周刊,2024,(4).
- [15]王峰.发展新质生产力要与提升传统生产力协调推进[N].21世纪经济报道,2024-03-06(05).
- [16]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,(6).
- [17]习近平.开创我国高质量发展新局面[J].求是,2024,(12).
- [18]韩文龙,张瑞生,赵峰.新质生产力水平测算与中国经济增长新动能[J].数量经济技术经济研究,2024,(6).
- [19]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).
- [20]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),2023,(1).
- [21]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,(1).
- [22]孙丽伟,郭俊华.新质生产力评价指标体系构建与实证测度[J].统计与决策,2024,(9).
- [23]张哲,李季刚,汤努尔·哈力克.中国新质生产力发展水平测度与时空演进[J].统计与决策,2024,(9).
- [24]李阳,陈海龙,田茂再.新质生产力水平的统计测度与时空演变特征研究[J].统计与决策,2024,(9).
- [25]方敏,杨虎涛.政治经济学视域下的新质生产力及其形成发展[J].经济研究,2024,(3).
- [26]张军,吴桂英,张吉鹏.中国省际物质资本存量估算:1952—2000[J].经济研究,2004,(10).
- [27]郭春娜,于法稳,陈宇游.生态治理时空演变特征比较研究——基于2010—2017年中国生态治理指数的研究[J].青海社会科学,2020,(5).
- [28]胡晓燕,于法稳,徐湘博,等.农田生态系统服务价值核算:指标体系构建及应用研究[J].生态经济,2023,(4).
- [29]杨彭宇.数字要素赋能下的产业结构优化效应研究[J].统计与决策,2023,(22).

【责任编辑:薛 华】