



科学学与科学技术管理
Science of Science and Management of S. & T.
ISSN 1002-0241, CN 12-1117/G3

《科学学与科学技术管理》网络首发论文

题目：新型工业化与新质生产力耦合协调度：分布特征、空间差异及演进预测
作者：徐君，陈圣武，朱微笑
DOI：10.20201/j.cnki.ssstm.20250113.001
网络首发日期：2025-01-14
引用格式：徐君，陈圣武，朱微笑. 新型工业化与新质生产力耦合协调度：分布特征、空间差异及演进预测[J/OL]. 科学学与科学技术管理.
<https://doi.org/10.20201/j.cnki.ssstm.20250113.001>



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。

新型工业化与新质生产力耦合协调度：分布特征、空间差异及演进预测

徐君, 陈圣武, 朱微笑

(江苏师范大 学商学院, 江苏 徐州 221116)

摘要: 新型工业化与新质生产力都是实现高质量发展的关键举措,二者增长环节双向促进、提升路径内在统一,发展目标高度一致,系统探究二者之间的耦合协调机制和作用至关重要。基于 2013-2022 年中国 31 个省(区、市)的数据,采用熵权法、耦合协调度模型、Dagum 基尼系数、莫兰指数、灰色预测法,研究新型工业化与新质生产力耦合协调度的分布特征、空间差异,并预测其演进趋势。研究发现:(1) 2013-2022 年新型工业化与新质生产力的耦合协调度持续提高,新型工业化水平整体高于新质生产力水平,但新质生产力呈现更快速度的提升。(2) 耦合协调度的总体差异变化不大,总体基尼系数呈小幅上升趋势。从区域间差异来看,占比在 69%-75%之间,是差异的主要来源;从区域内差异来看,东部地区内部差异最大,西部地区次之,中部和东北部地区较小。(3) 新型工业化与新质生产力呈现较强的正向空间自相关性,在地理分布上形成“高-高”、“低-低”的聚集特征,但随时间推移聚集程度呈现缓慢下降趋势,表明二者耦合协调度的分布正向更加均衡的态势演变。(4) 灰色预测分析表明,2023-2032 年新型工业化与新质生产力水平将延续稳步上升态势,随着科技进步、新生产方式出现和新要素供给,新质生产力正呈现快速增长态势,将于 2030 年前超越新型工业化水平,二者耦合协调度也将由目前的基本不协调,逐步迈向中度协调。

关键词: 新型工业化; 新质生产力; 耦合协调度; 空间差异; 灰色预测

中图分类号: F124 **文献标识码:** A

0 引言

中国工业化建设面临新的形势和任务,党的二十大报告提出:“建设现代化产业体系,坚持把发展经济的着力点放在实体经济上,推进新型工业化,加快建设制造强国、质量强国、航天强国、交通强国、网络强国、数字中国”。二十大对新型工业化的论述,立足新发展阶段,适应新发展理念,提出了与时俱进的新要求、新举措,使工业化的内涵更加丰富的同时也更加符合新时代中国的发展需要。而如何打破传统工业化的边界,培育新型工业化的增长模式,是当前研究重点。

2023 年 9 月习近平总书记在黑龙江考察时指出“要整合科技创新资源,引领发展战略性新兴产业和未来产业,加快形成新质生产力”^①。2023 年 12 月中央经济工作会议进一步强调,“要以科技创新推动产业创新,特别是以颠覆性技术和前沿技术催生新产业、新模式、新动能,发展新质生产力”^②。2024 年 1 月,习总书记在中共中央政治局第十一次集体学习时对新质生产力做出明确定义,“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,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”^③。

基金项目: 国家社会科学基金后期资助项目(22FJYB013); 国家社科基金一般项目(19BJY066)。

作者简介: 徐君(1975—),女,汉族,河南省开封市人,江苏师范大学商学院教授、博士,研究方向:创新管理、区域经济学和系统工程;陈圣武(1999—),男,汉族,江西省赣州市人,江苏师范大学商学院硕士研究生,研究方向:创新管理;朱微笑(2000—),女,汉族,江西省南昌市人,江苏师范大学商学院硕士研究生,研究方向:数字创新。

通信作者: 陈圣武, shengwuch@163.com

目前,围绕新型工业化研究主题已形成了大量研究成果,根据研究视角的差异,现有研究主要包括以下三个方面,分别是:新型工业化的内涵和特征(李明等,2023;任保平等,2023;周小亮等 2022;王曙光等,2022;赵文举等,2022);新型工业化与中国式现代化、新型城镇化、信息化等领域的互动关系(杜传忠等,2023);新型工业化的推进路径与对策(任保平,2024)。新质生产力概念虽然提出较晚,但具有广泛的关注度和深刻的理论价值,学界对新质生产力的研究主要集中在理论解析类,包含了新质生产力的内涵特征、要素构成、重要地位、出场语境、战略重点等(李政等,2024;赵峰等 2024;乔榛,2024;曾立等,2023;潘建屯,2024;沈坤荣等,2024)。此外,还有学者对新质生产力进行定量研究,探讨其影响因素、发展水平及区域差异等问题(卢江等,2024;张秀娥等,2024)。

通过对新型工业化与新质生产力相关文献的梳理,可以得出结论,新型工业化是一种以信息化为先导、以高新技术为支撑、以可持续发展为目标的现代化工业发展模式。而新质生产力则是以科技创新为核心,以数字化、网络化、智能化为特征,能够创造更高质量、更有效率、更加公平、更可持续发展的生产力。新型工业化与新质生产力都是实现高质量发展的关键举措,二者目标一致、内在统一,掌握其间的关联至关重要。第一,新质生产力是新型工业化的重要动力,新型工业化依托新质生产力中的新科技、新产业、新要素,推动数字化、网络化、智能化等新技术的应用,实现新兴产业的崛起及传统产业的转型。第二,新型工业化是培育和形成新质生产力的重要过程,催生了新质生产力的诸多核心要素,并为其提供了广阔的应用实践环境,不仅推动了生产力总量的增长,更引发了生产力迈向新质的根本性变革。第三,新型工业化和新质生产力都是推动经济高质量发展的核心驱动力。两者相互依赖、相互推动,若能实现协调发展,将能进一步释放巨大潜力。通过新质生产力与新型工业化的有机耦合,产生“1+1>2”的协调效应,最大限度地提升综合效能,为经济高质量发展注入强劲动力。因此,探讨新型工业化与新质生产力的耦合关系以及二者协调发展的路径,不仅具有重要的理论价值,也为实现全面现代化和经济高质量发展提供了实践指导。

已有一些研究探讨了新型工业化与新质生产力之间的联系,但仍存在以下不足:首先,大多数研究局限于分析二者的单向作用,缺乏从耦合协调机制进行系统探讨。其次,现有研究多集中于单一方面的演进分析,但对二者在不同发展阶段的协调演进关注不足。最后,从研究视角上看,现有研究偏重于微观和中观层面,而宏观层面的分析相对欠缺,尤其是缺少从区域均衡发展的角度出发,探究新型工业化发展与新质生产力耦合协调的区域差异。因此,本研究立足我国经济发展的现实需要,围绕高质量发展和中国式现代化目标,选取 2013-2022 年我国 31 个省(区、市)的面板数据,分析新型工业化与新质生产力的耦合协调度和分布特征,利用 Dagum 基尼系数研究新型工业化与新质生产力耦合协调度的空间差异及其差异来源,运用全局莫兰指数反映耦合协调度的空间聚集特征,最后运用 GM(1,1)灰色预测法对我国 2023-2032 年新型工业化水平、新质生产力水平以及二者的耦合协调度进行预测。

1 新型工业化与新质生产力耦合协调机制

新型工业化与新质生产力都是推动高质量发展的关键动力,但二者的关系并非简单并列,而是内在统一、耦合协调的辩证关系。因此,全面剖析这种耦合协调机制及其内生逻辑,找出两者的交融契合之处,对于实现两者高效互动、推进现代化建设至关重要。本研究首先分析新型工业化与新质生产力的相互作用,然后从内在一致性角度深入阐释二者的耦合协调机制,以期找到有效的协调路径,最大限度释放二者的综合效能。新型工业化与新质生产力耦合协调机制如图 1 所示。

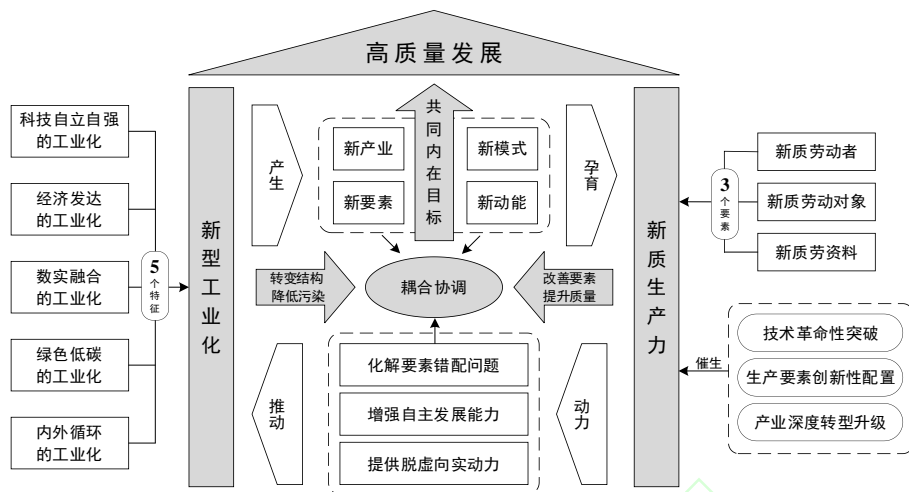


图1 新型工业化与新质生产力耦合协调机制分解

1.1 新型工业化孕育新质生产力

研究新型工业化与新质生产力相互推动关系,有助于厘清两者耦合协调机制的逻辑关系。工业化本质是通过生产要素组合的方式实现结构变换和效益提高,在此过程中催生出生产力(Huneus et al, 2024; Simar et al, 1998)。新型工业化作为一种生产方式的革新,在诸多方面都能体现新质生产力的特征,代表先进产业的发展方向(徐君等, 2024)。信息技术、工业互联网、智能制造等作为新质生产力的重要组成部分都是在新型工业化过程中出现并不断发展的。新型工业化改变了传统的生产方式和组织形态,极大提高了生产的效率和质量,促进了生产力的质的飞跃,不仅推动硬性生产力的发展,也促进了软性生产力的变革。

具体来说,新型工业化过程中孕育的新产业、新要素、新模式、新动能,为新质生产力的培育、发展和应用提供了坚实基础。第一,在新产业方面,新型工业化催生并壮大了新能源、新材料、高端装备制造等战略性新兴产业,为新质生产力的产业化应用搭建了广阔舞台。第二,在新要素方面,新型工业化对尖端技术、高端人才、创新资源等新要素的需求日益旺盛,有力激发了新质生产力的创新潜力。第三,在新模式方面,新型工业化过程中出现的制造业服务化、智能化生产、数字化协同等新模式,使要素更好转化为新质生产力的实际产出。第四,在新动能方面,新型工业化推动传统生产要素驱动向新型生产要素驱动的转变,实现新旧动能转换,为新质生产力的持续增长注入新活力。

1.2 新质生产力推动新型工业化

新质生产力是推动新型工业化发展重要动力,可以化解新型工业化过程中的要素错配,增强新型工业化的自主发展能力,并推动新型工业化实现脱虚向实。第一,新质生产力可以化解新型工业化中的要素错配问题。新质生产力倡导要素向创新领域集中,在吸引资本、劳动力等传统要素的同时,更注重汇聚技术、知识等新要素。此外,新质生产力关注战略性新兴产业,可以引导传统产业向新兴产业转移,有助于避免工业化过程中产能过剩与新兴产业空白并存的问题。第二,新质生产力可以增强新型工业化的自主发展能力。新质生产力是创新起主导作用、科技创新作为核心要素的先进生产力质态,这可以弥补我国在基础材料、关键技术、高端装备等方面的短板,减少对外依赖,提高新型工业化的自主可控水平(尹西明等,2024)。第三,新质生产力为新型工业化的脱虚向实提供动力。新质生产力强调实体经济的发展,关注先进制造业、高新技术产业等实体产业的培育,为新型工业化提供更多实体支撑,推动其脱虚向实,避免虚拟经济的过度膨胀。

1.3 新型工业化与新质生产力耦合协调,赋能高质量发展

发展是指系统或要素自身从小到大、从简单到复杂、从低级到高级的演化过程。对于新型工业化与新质生产力而言:新型工业化代表工业化进程向更高层次的演进,体现了绿色、

智能、服务等新理念、新模式，是工业化发展的必然方向。新质生产力则代表生产力向更先进、更智能化、更绿色的方向发展，是生产力发展的高级形态。然而，追求单个系统的发展，可能以牺牲其他系统为代价，导致“片面发展”的问题，因此需要新型工业化与新质生产力实现耦合协调发展。（廖重斌, 1999）。耦合协调是指两个或多个系统之间保持良性关联、相互促进、和谐统一的发展状态，揭示了系统之间由无序走向有序的规律。耦合协调度则用于测量两个及两个以上系统间和谐发展的程度，体现了协调状态的好坏。目前耦合协调理论在社会科学领域得到广泛应用，特别是在研究区域经济发展、城乡协调发展等方面（王淑佳等, 2021）。

具体到新型工业化与新质生产力，它们耦合协调的内涵在于，二者增长环节双向促进，提升路径内在统一，发展目标高度一致：第一，新型工业化过程中产生的新产业、新要素、新模式、新动能，为新质生产力的培育、发展和应用提供了重要支撑。新质生产力可以化解新型工业化过程中的要素错配，增强新型工业化的自主发展能力，并推动新型工业化实现脱虚向实。第二，新型工业化聚焦于加快发展高端制造业，突破核心技术瓶颈，从而增强中国制造业的核心竞争力。新质生产力代表了现代化生产力的高级形态，它的发展将全面深化经济、制度、社会等各个领域的现代化进程，促进社会生产方式的变革和经济制度的现代化。第三，新型工业化实现了产业的全面升级，推动产出从量的追求向质的提升转变，改善了经济结构，大幅减少污染，直接提升了经济发展的质量（杜鹏程等, 2021）。新质生产力中的新技术、新产业都促进了生产要素质的飞跃，使经济增长依赖创新而非传统要素投入，避免粗放式扩张，提高了经济发展质量。因此，新质生产力和新型工业化是推动高质量发展的“两翼”，共同提升了经济发展的质量和效率。

耦合协调度是衡量各系统协调发展水平的重要定量指标，耦合协调度越高，表明两个系统在实现和谐共振的能力越强，从而促进多元系统的良性互动与全面发展（陈磊等, 2023；王定祥等, 2022）。新型工业化与新质生产力各自的发展能为经济社会带来显著效益，但二者耦合协调发展时，综合效应更加突出。通过有效的资源共享和技术融合，这种高度协调能够显著提升整体效益与发展质量（谢乔昕, 2021；虎海峰等, 2024）。例如，新型工业化推动先进制造技术的发展，而这些技术反过来提高了新质生产力的效率与创新能力，形成了良性循环。这种双轮驱动模式为经济社会的高质量发展奠定了坚实基础。耦合发展还能确保工业化进程与生产力提升同步，防止产能过剩等问题的出现。在这一过程中，新型工业化为新质生产力提供坚实的产业基础和应用场景，而新质生产力则为新型工业化注入持续的创新动力和技术支持（Yang et al, 2021；傅利平等, 2024）。因此，尽管新型工业化与新质生产力的单独发展都有其价值，但二者耦合协调发展能够形成良性互动，实现系统的协调共赢，协调度越高，越能够发挥二者的耦合效应，为经济高质量发展提供更强劲、更持久的动力。但仅从理论层面阐述了这种关系的重要性，无法量化二者间的影响程度。因此，有必要开展定量研究，精确测算当前耦合协调的现状及其不足，对二者耦合协调的发展趋势进行回顾和预测，以期为长远规划提供决策依据。

2 方法选择与数据来源

2.1 耦合协调度模型

耦合协调度模型主要是用于评估两个或多个相关系统之间的协调发展情况。耦合协调度的测算主要包括以下步骤：分别计算新型工业化与新质生产力的综合指数，计算综合指数的协调度，最终计算耦合协调度。

首先，构建新质生产力、新型工业化指标评价体系，通过熵权法客观计算指标权重，避免主观打分带来的随机性，根据指标的正、负向，归一化公式分别为：

$$x'_{ij} = \frac{x_{ij} - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}}, \quad x'_{ij} = \frac{x_{\max} - x_{ij}}{x_{\max} - x_{\min}} \quad (1)$$

式(1)中, x_{ij} 为该系统第 j 项指标的第 i 个省份的值, x'_{ij} 为 x_{ij} 归一化后的值, x_{max} 与 x_{min} 分别表示 x_{ij} 的最小值与最大值。随后计算信息熵值, 第 j 项指标的信息熵值为:

$$e_j = -\frac{1}{\ln n} \sum_{i=1}^n y_{ij} \ln y_{ij} \quad (2)$$

式(2)中, e_j 为第 j 个指标的熵值, 其中, $y_{ij} = x'_{ij} + k / \sum_{i=1}^n (x'_{ij} + k)$, n 为样本值, 其次, 计算第 j 个指标的差异系数, 进而求得指标权重。

$$w_j = \frac{1 - e_j}{\sum_{j=1}^p (1 - e_j)} \quad (3)$$

式(3)中, w_j 为第 j 个指标的权重, 确定权重后, 计算得出指标的综合评价指数 U 。

$$C = \sqrt{\frac{U_1 U_2}{(U_1 + U_2)^2}} \quad (4)$$

式(4)中, U_1 、 U_2 分别代表新型工业化与新质生产力综合评价指数, C 为两个系统间的耦合度, C 值越大, 证明两个系统间的耦合度越高, 其中, $C \in [0, 1]$ 。最后, 在耦合度模型基础上引入耦合协调度模型来测度两系统之间的实际协调发展状况。

$$T = \alpha U_1 + \beta U_2, \quad D = \sqrt{C \times T} \quad (5)$$

式(5)中, T 为协调指数, 其中 α , β 代表权重, 需要分别结合二者重要程度, 考虑到新型工业化与新质生产力二者是内在统一的科学范畴, 同等重要, 本研究设定 $\alpha = \beta = 0.5$ 。 D 为新型工业化与新质生产力的耦合协调度, 其中耦合协调度 D 值借鉴(黄婧涵等, 2023)的划分方法结合本次研究的实际情况划分为 6 个等级。(0 < D ≤ 0.2) 极端不协调、(0.2 < D ≤ 0.3) 中度不协调、(0.3 < D ≤ 0.4) 基本不协调、(0.4 < D ≤ 0.5) 初级协调、(0.5 < D ≤ 0.8) 中度协调、(0.8 < D ≤ 1) 高水平协调。

2.2 空间差异与空间相关性模型

基尼系数是根据洛伦兹曲线提出用于反映国家或地区居民收入差异状况(CERIANI et al, 2012)。Dagum 基尼系数是基尼系数的变体, 系数 G 可分解为以下几部分, 包括组内差异 G_w 、组间差异 G_{nb} 以及超变密度 G_t 。 $G = G_w + G_{nb} + G_t$, 具体计算公式如下(DAGUM, 1997)。

$$G = \frac{1}{2n^2 \bar{y}} \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^k \sum_{h=1}^{n_i} \sum_{r=1}^{n_j} |D_{ih} - D_{jr}| \quad (6)$$

式(6)中, k 为总区域个数, 本研究分为东部地区、中部地区、东北部地区、西部地区四个区域, $k=4$; n 代表总省份数, $n=31$; n_i 和 n_j 分别代表该区域内省份个数, 其中, D_{ih} 和 D_{jr} 分别表示 i (j) 区域内任意省份的耦合协调度, i 与 j 分别代表区域内的省份个数, h 与 r 表示区域内省份序号, \bar{D} 为新型工业化与新质生产力耦合协调度均值。

$$G_{ii} = \frac{\sum_{h=1}^{n_i} \sum_{r=1}^{n_j} |D_{ih} - D_{jr}|}{2n_i^2 \bar{D}} \quad (7)$$

$$G_w = \sum_{i=1}^k p_i s_i G_{ii} \quad (8)$$

$$G_{ij} = \frac{1}{n_i n_j (u_i + u_j)} \sum_{h=1}^{n_i} \sum_{r=1}^{n_j} |D_{ih} - D_{jr}| \quad (9)$$

$$G_{nb} = \sum_{i=2}^K \sum_{j=1}^{i-1} (p_j s_i + p s_j) G_{ij} Z_{ij} \quad (10)$$

$$G_t = \sum_{i=2}^K \sum_{j=1}^{i-1} (p_j s_i + p_i s_j) G_{ij} (1 - Z_{ij}) \quad (11)$$

其中, $p_i = n_i/n$, $s_i = u_i p_i/u$, Z_{ij} 指区域*i*和区域*j*之间的新型工业化与新质生产力耦合协调度相对影响, $Z_{ij} = (d_{ij} - p_{ij})/(d_{ij} + p_{ij})$, d_{ij} 为新型工业化与新质生产力耦合协调度的差值。 p_{ij} 为超变一阶矩, 其值越大, 表示两个区域间的耦合协调度差距越大, 重叠越小。 $f_i(y)$ 、 $f_j(y)$ 分别表示第*i*区域和第*j*区域分布曲线上的密度函数, d_{ij} 与 p_{ij} 的计算方式如式(12)、式(13)所示:

$$d_{ij} = \int_0^\infty \int_0^y (y-x) f_j(x) dx f_i(y) dy \quad (12)$$

$$p_{ij} = \int_0^\infty \int_0^y (y-x) f_i(x) dx f_j(y) dy \quad (13)$$

全局莫兰指数(Global Moran's I)可用于判断不同地区新型工业化与新质生产力在耦合协调度方面是否具有空间自相关性, 并描述聚集程度。首先, 选择邻接空间权重构建空间权重矩阵, 式(14)中 W_{ij} 表示空间权重矩阵, n 为省份个数, x 为耦合协调度, 计算公式如下。

$$\text{Moran's I} = \frac{n \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad (14)$$

2.3 GM(1,1) 灰色预测模型

设原始序列 X_0 , 并累加生成新数列 X_1 :

$$X_0 = X_0(1), X_0(2), \dots, X_0(n), X_0(k) \geq 0, k = 1, 2, \dots, n \quad (15)$$

$$X_1 = X_1(1), X_1(2), \dots, X_1(n), X_1(k) = \sum_{i=0}^k X_0, k = 1, 2, \dots, n \quad (16)$$

通过最小二乘法拟合得出, $[a, b]^T = (B^T B)^{-1} B^T Y$, 其中, $Y = (X_0(2), X_0(3), \dots, X_0(n))^T$, B 为构造数据矩阵。

将 a 与 b 代入时间响应方程得到预测值 $\hat{X}_1(k+1)$

$$\hat{X}_1(k+1) = \left(X^{(0)}(1) - \frac{b}{a} \right) e^{-ak} + \frac{b}{a} \quad (17)$$

将 $\hat{X}_1(k+1)$ 所得的累加值的预测值进行求导, 得到原始数据在 $(k+1)$ 时段预测值, 最后进行残差检验、后残差检验。

2.4 指标体系与数据来源

2.4.1 指标体系构建

本研究参考已有文献的指标选取, (史丹等, 2023)强调新型工业化体系应包括世界一流的科技创新体系、高端领先的产业制造体系、绿色低碳的生态环境体系, 以及优化的国内国际双向分工体系。(余东华等, 2023)将新型工业化定义为创新驱动、绿色低碳、协调发展、效益提升和充分就业的工业化。(李鹏等, 2024)则根据以人为本、质量优先、自主创新、绿色低碳、数实融合、开放循环6方面建立准则层。综合这些研究成果及新型工业化的核心内容, 最终将新型工业化以科技发展、经济水平、数实融合、绿色转型、内外融通5个

方面建立指标体系的准则层。

新质生产力指标体系构建的相关研究较少，（王珏等, 2024）从劳动者、劳动对象、生产资料三方面构建准则层。同时，根据中央财办对新质生产力概念的解析，新质生产力的基本内涵是劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的质变，其产生主要通过三个方面的变革：技术革命性突破、生产要素创新性配置以及产业深度转型升级^④。基于上述研究，本研究从新质生产力的产生因素角度出发，将指标体系的准则层分为三个方面：技术创新、生产要素和产业转型。具体指标体系详见表 1。

表 1 新型工业化与新质生产力指标体系

维度	准则层	一级指标	衡量指标	属性
新型工业化	科技发展	创新投入	每万人 R&D 人员全时当量	正向
			R&D 经费投入强度	正向
		创新产出	每万人专利授权数	正向
			每万人科技论文数	正向
	经济水平	经济规模	GDP	正向
		经济结构	第三产业生产总值/GDP	正向
			城镇居民可支配收入/农村居民可支配收入	负向
		经济效益	GDP/年从业人数	正向
	数实融合	工业水平	工业增加值占 GDP 比重	正向
			大中型工业企业个数	正向
		数智赋能	电子信息制造业企业个数	正向
			光缆密度	正向
	绿色转型	融合效益	每百家企业拥有网站数量	正向
			信息产业制造业总产值占工业总产值比重	正向
		资源消耗	万元地区生产总值能耗	负向
			人均水消费量	负向
	内外融通	环境治理	工业污染治理投资额占工业增加值比重	负向
			固体废物综合利用率	正向
		低碳转型	节能环保占财政支出比重	正向
			亿元以上商品交易市场数量	正向
新质生产力	技术创新	内循环	恩格尔系数	负向
			人均可支配收入/人均 GDP	正向
		外循环	外商投资企业货物进出口总额占 GDP 比重	正向
			国外技术引进合同	正向
	生产要素	科创成效	高技术产品出口占销售收入比	正向
			发明专利授权数占专利授权数比	正向
		科创主体	开展创新活动企业占比	正向
			高等院校数	正向
	产业转型	劳动要素	国家级科技企业孵化器数	正向
			规上工业企业 R&D 人员	正向
		资本要素	每十万人人口高等教育在校生数	正向
			科学研究和技术服务业平均工资	正向
	产业结构优化	技术要素	一般公共预算收入	正向
			一般公共预算支出	正向
		产业新质化	规上工业企业办研发机构经费支出	正向
			引进技术经费支出	正向
	新质产业化	技术要素	技术改造经费支出	正向
			技术市场成交额	正向
		产业新质化	人均农机总动力	正向
			规模以上工业企业获得机器设备和软件经费支出	正向
	产业结构优化	新质产业化	信息技术服务业收入	正向
			高技术产业企业数	正向
	产业结构优化	泰尔指数	高技术产业增加值占 GDP 比重	正向
			泰尔指数	负向

2.4.2 数据来源

本研究对中国 2013-2022 年新型工业化与新质生产力的水平进行测度。数据主要来源于历年《中国统计年鉴》、《中国科技统计年鉴》、《中国电子信息产业统计年鉴》、《中国信息产业年鉴》以及历年各省份统计年鉴中。数据包括 31 个省（区、市）和四大地区两个层面，东部由北京、天津、河北、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南组成；中部由山西、安徽、江西、河南、湖北、湖南组成；东北部由辽宁、吉林、黑龙江组成；西部由内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆组成。其中泰尔指数由（干春晖等, 2011）提出，用于测算产业结构合理化，公式为 $TL = \sum_{i=1}^n (Y_i / GDP) \ln[(Y_i / L_i) / (GDP / L)]$ ， n 为产业数， Y_i 为 i 产业产值， L_i 为该产业就业人数， L 为总就业人数， TL 为负向指标，该值越小说明产业结构与就业结构耦合质量越高，产业结构合理化程度高。针对个别缺失数据，采用插值以及线性趋势的方法补齐。

3 新型工业化与新质生产力耦合协调度分布特征

3.1 综合指数分布特征

全国的新型工业化指数 2013-2022 年呈现出总体上升趋势，仅在 2014 年与 2022 年有轻微下降。2013-2022 年中国新质生产力指数持续上升，这验证了新质生产力得到加快培育和发展，具体如图 2 所示。

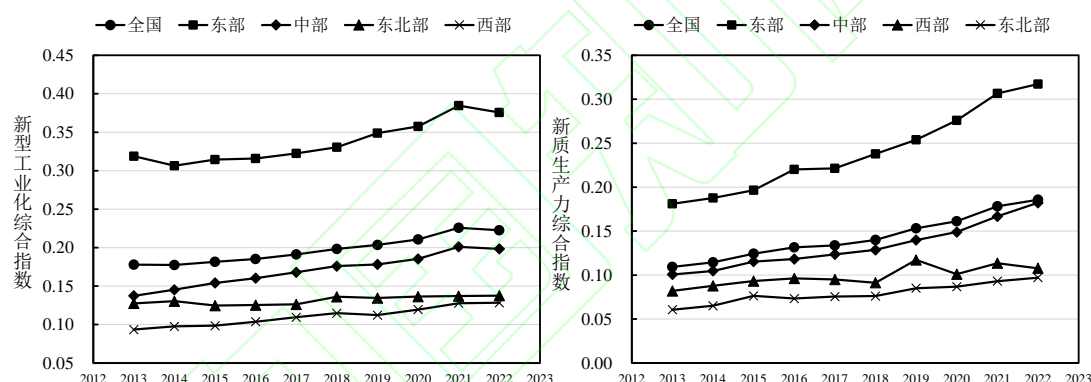


图 2 中国四大地区新型工业化与新质生产力综合指数特征

如图 2 所示，东部地区新型工业化指数始终最高且增长明显，主要得益于其强大的科技创新能力、快速发展的数字经济和顺利的绿色低碳转型。东部在新型工业化建设中发挥着龙头带动作用。中部地区指数从 2013 年的 0.14 上升到 2022 年的 0.20，增长平稳。这与该地区积极推动制造业数字化、智能化转型有关。但从绝对水平看，中部地区新型工业化指数仍较低，反映出其产业基础相对薄弱，创新能力有待提升。东北部地区指数在 2015 年至 2016 年间略有下降，随后缓慢回升。近年来，该地区在推进装备制造业智能化升级方面取得进展，但传统工业结构转型仍面临较大挑战，需要继续加大科技和人才支持。西部地区整体水平最低，但呈现增长趋势，从 2013 年的 0.09 上升到 2022 年的 0.13，提示其仍需加大对交通、通信等基础设施建设力度，进一步增强自主创新能力。整体看来，中国在推进新型工业化的道路上取得了一定的进展，但仍面临一系列挑战。

东部地区新质生产力指数始终最高，且增长幅度最大，这主要由于东部地区科技创新水平高，电子信息、生物医药等产业实现智能化升级，培育了一批布局优势明显的战略性新兴产业，推动产业结构优化升级。中部地区新质生产力指数 2013-2022 年的增长率为 80.98%，高于全国平均水平 69.86%，西部地区为 60.19%，略低于平均水平，中部地区新质生产力培育虽加快，但与东部相比仍存在差距。因此，需要进一步提升中部地区自主创新能力，促进新旧动能转换，加快新质生产力发展。东北地区新质生产力水平提升面临瓶颈，2013-2022

年增长率为 31.43%，远低于全国平均水平。引进技术经费支出有所提高，但高技术产品出口占销售收入比重仍在 12%左右，反映出东北地区高新技术应用转化不足，转型任务艰巨。从地区差异看，当前新质生产力发展还存在明显不平衡状态，还需注重突破关键核心技术，实现产业链现代化，不断提高新质生产力的核心质量。

3.2 新型工业化与新质生产力耦合协调度分布特征

3.2.1 耦合协调度总体特征

全国耦合协调度分布呈现出以下三个特点：第一，从全国层面看，新质生产力与新型工业化的耦合协调度持续增长，从 2013 年的 0.35 增至 2022 年的 0.43，增长率达 20.23%。第二，新型工业化水平总体高于新质生产力，但后者增速更快。2013-2022 年间，新型工业化水平从 0.18 稳步提升至 0.22；新质生产力水平则从 0.11 显著提高至 0.19，尤其自 2019 年起增速加快，显示技术创新、要素配置和产业升级对其推动效果显著。相比之下，新型工业化增速较缓，原因在于工业体系转型周期较长，以及部分地区产业结构固化导致转型放缓。两者增速差异表明，新质生产力仍需更广泛的工业体系中实现匹配。第三，耦合协调度在地区间存在差异。东部地区始终领先，从 0.48 增至 0.56，增幅 18.57%；中部地区增速最快，达 27.22%；东北地区波动较大，增长有限，反映出其产业转型面临挑战。西部地区增幅较为明显，从 0.27 增至 0.33，增长 21.43%，高于全国平均水平，具体如图 3 所示。

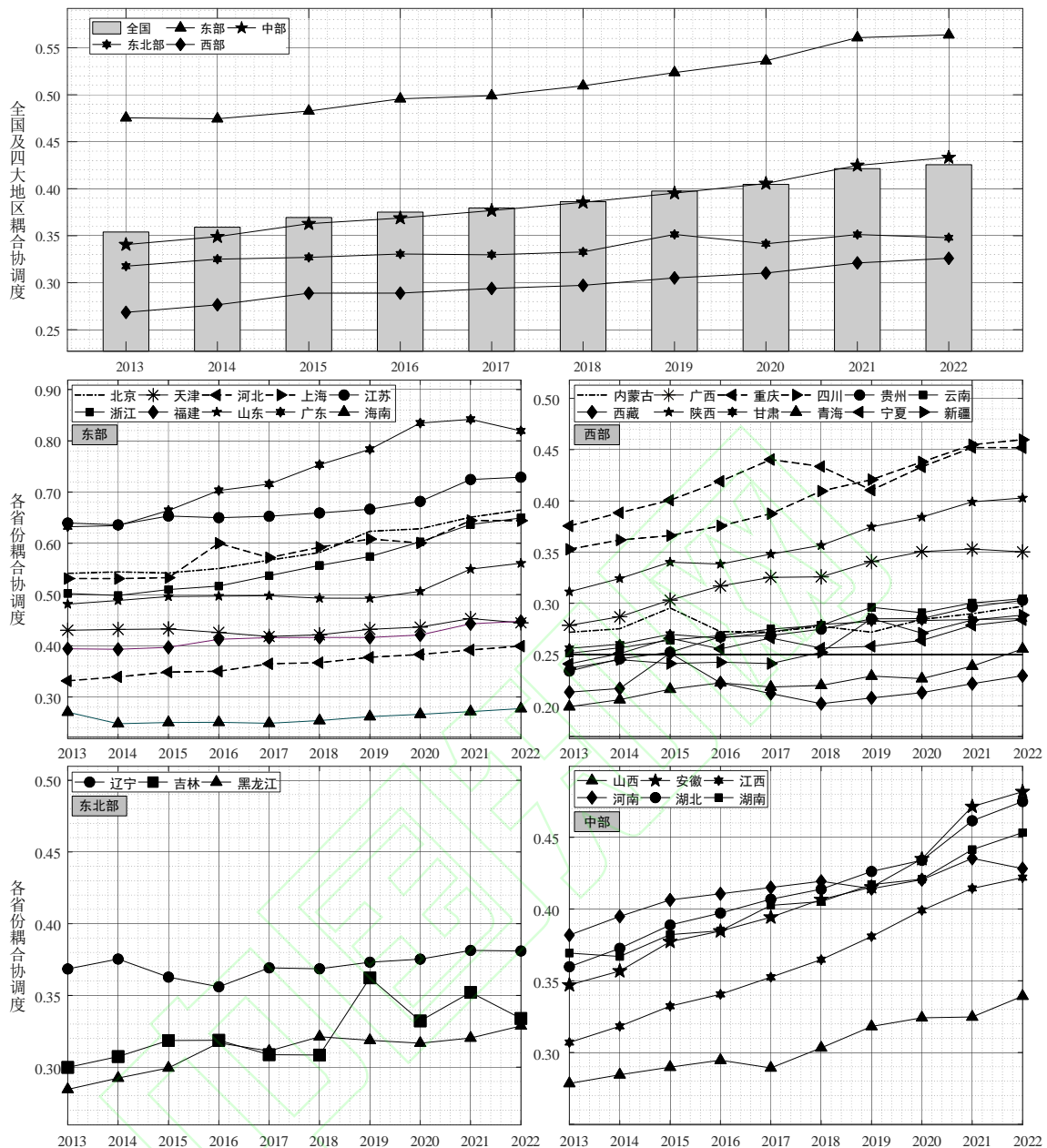


图3 中国新型工业化与新质生产力耦合协调度分布特征

3.2.2 四大地区耦合协调度分布特征

东部地区高端制造业和战略性新兴产业快速发展,推动了产业结构优化升级,同时消费升级带动了生产方式和管理模式变革。如图3所示,东部地区主要省市的新型工业化与新质生产力耦合协调度均呈现上升趋势,两者耦合协调度良好。从省际差异来看,广东、江苏、北京三地耦合协调度均在0.60以上,广东在2022年达到了0.82的高分,位居全国第一。其中广东和江苏制造业规模较大,有大量电子信息、机械等高新技术产业,是新型工业化的重要体现。其工业配套体系完善,产业链条完整,均推动了新型工业化进程。对比来看,北京、上海2022年分别以0.66、0.64居于第三名、第五名,两市以金融、商贸、科技等第三产业为主,制造业占比较少。服务业对新质生产力贡献更多,在提升工业化方面作用相对间接,因此新型工业化与新质生产力耦合协调度不如广东、江苏。

中部地区耦合协调度提升较快,由0.34增长至0.43,但与东部地区相比仍存在一定差距。中部地区在科技创新体系建设方面落后于东部,核心技术依赖东部输出,自主创新能力

有待提升。此外，高端制造业和战略性新兴产业规模较小，产业结构优化动力不足。中部地区中，安徽耦合协调度增长速度最快，湖北、湖南也有较大幅度提升，均已接近东部地区平均水平。河南和江西的耦合协调度增长相对平稳，山西增速十分缓慢，处于中部地区最低。

东北地区的耦合协调度波动较大，2013-2022 年耦合协调度整体处于 0.31-0.35 的中低水平。辽宁的耦合协调度最高，但增长缓慢，黑龙江和吉林也呈波动趋势，2022 年均回落至 0.33，反映出增长动力不足。东北地区耦合协调度整体上升，但增速仅 9.54%，表示东北地区在培育新质生产力和推进新型工业化过程中面临一定阻力。东北地区产业结构以重工业为主，优化升级的内生动力不足，因此需要进一步调整产业结构、破除体制机制障碍。

西部地区新型工业化与新质生产力耦合协调度增长趋势明显，但起点较低，整体耦合协调度处于 0.26-0.32 之间。重庆、四川 2022 年耦合协调度为 0.45、0.46，接近东部省份水平。然而大部分西部地区以资源型产业为主，高新技术产业基础较弱，不利于新质生产力在产业层面的培育。西部地区科技创新和人才储备较为薄弱，核心竞争力不足，制约新质生产力增长，因此需要加大基础设施建设力度，加快技术人才引进。

4 新型工业化与新质生产力耦合协调度空间差异分析

4.1 总体差异

新型工业化与新质生产力耦合协调度的总体基尼系数 2013-2022 年维持在 0.17-0.19 之间，波动幅度较小。这说明中国新型工业化与新质生产力耦合协调度的空间差异总体上在合理控制范围内，处于相对稳定的状态。从全国总体基尼系数的走势来看，2013-2015 年以及 2021-2022 年有所下降，说明这一时期新型工业化与新质生产力的空间差异有所缩小。但总体基尼系数呈现小幅度上升，提示空间差异问题仍然存在，具体如图 4 所示

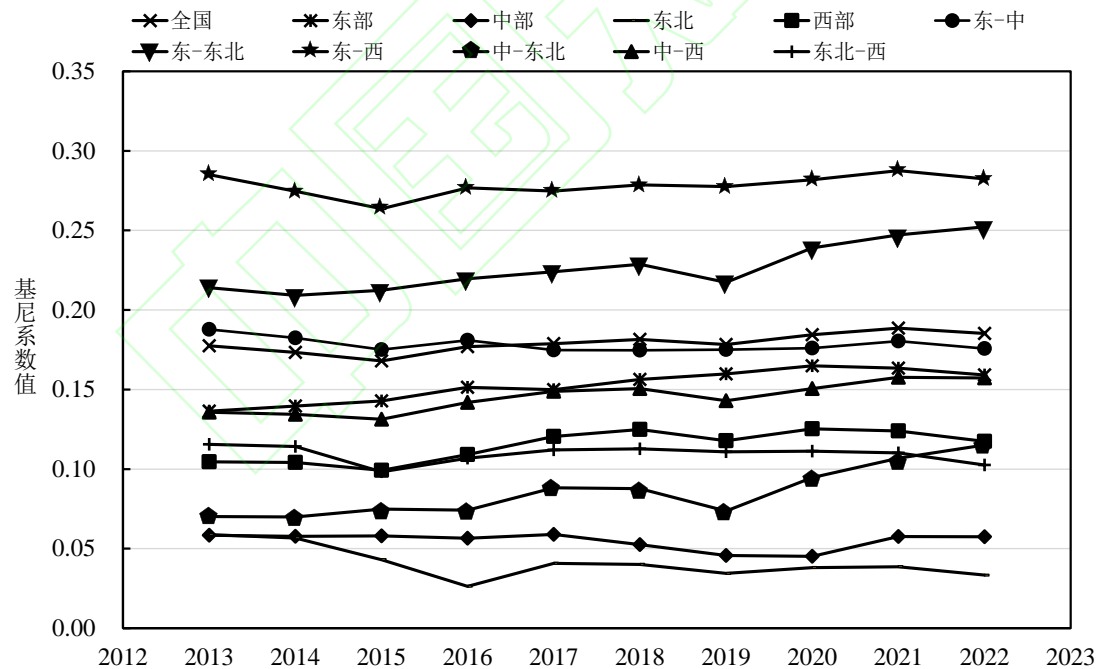


图 4 中国新型工业化与新质生产力耦合协调度空间差异变化趋势

4.2 区域内差异

如图 4 所示，四大地区新型工业化与新质生产力耦合协调度区域内差异呈现出显著的空间异质性特征。东部地区区域内基尼系数最高，且有缓慢上升趋势，2020 年达到峰值 0.16，随后有所回落。北京、上海、广东、江苏的新型工业化与新质生产力耦合协调度明显高于河北、福建、山东、海南等省份，反映出东部地区内部发展不平衡现象较为严重。中部和东北部地区区域内差异相对较低，得分在 0.03-0.06 之间，且二者增长率均为负，分别为-1.7%与

-43.2%，呈现下降趋势。两个地区区域内部产业基础较为相近，因此内部新型工业化与新质生产力的发展相对均衡。西部地区的区域内差异程度次于东部，得分在 0.10-0.13 之间，主要由于西部地区面积广阔、自然环境复杂，不同省市的地理位置和资源禀赋存在很大差异，直接导致区域内部新型工业化与新质生产力的耦合协调度差异较大。如四川和重庆受益于西部大开发战略、成渝双城经济圈等国家支持政策，两地科教基础雄厚，高新技术产业化成效突出，产业基础较好，能较快适应新型工业化要求。且两地先进制造业和战略性新兴产业发展迅速，新质生产力培育效果显著。

4.3 区域间差异

从差异的大小来看，东部与西部地区的区域间基尼系数最大，2013-2022 年均值为 0.28；东部与东北部次之，区域间基尼系数均值为 0.23；东部与中部地区的区域间基尼系数均值为 0.18，位列第三。东部、中部、东北部、西部四大地区在新型工业化与新质生产力培育上存在层次差异。其中，东部与其他地区的区域间差异较大，在新型工业化与新质生产力培育上领先于其他地区，整体呈现出“东高西低”的空间不平衡现象。应优化空间布局以促进新型工业化与新质生产力在各地区更为均衡地培育。

4.4 差异来源

表 2 差异水平及差异贡献率

年份	区域内差异		区域间差异		超变密度	
	数值	贡献率（%）	数值	贡献率（%）	数值	贡献率（%）
2013	0.034	18.912	0.132	74.610	0.011	6.478
2014	0.034	19.497	0.125	72.169	0.014	8.334
2015	0.034	19.966	0.120	71.193	0.015	8.840
2016	0.036	20.174	0.126	71.033	0.016	8.793
2017	0.037	20.703	0.124	69.191	0.018	10.106
2018	0.038	21.017	0.126	69.473	0.017	9.511
2019	0.037	21.008	0.126	70.547	0.015	8.445
2020	0.039	21.213	0.128	69.587	0.017	9.200
2021	0.039	20.813	0.131	69.497	0.018	9.691
2022	0.038	20.448	0.129	69.812	0.018	9.740

如表 2 所示，区域内差异贡献率在 2013-2022 年基本稳定于 20%，对总体差异的贡献度较小。区域间差异是导致总体差异的主要来源，贡献率在 69%-75%之间。超变密度导致的差异贡献率长期小于 10%。表明区域间发展失衡是新型工业化与新质生产力耦合协调度总体差异的主要来源。这与东部地区在技术创新、劳动要素配置、产业转型升级等方面的优势是相符的，中部、西部相比于东部在制造业数字化、网络化、智能化等方面转型任务艰巨，传统动能转化为新动能的过程较为缓慢。应加强统筹发展，强化东、中、西、东北协作，发挥各地区优势，全方位提高全国新型工业化与新质生产力的协调度。

4.5 空间相关性分析

基尼系数高表示区域间整体发展差距大，但不能反映这种差异的空间聚集特征。莫兰指数能够度量数据点间是否具有空间自相关性，即相邻区域间是否存在类似的高、低聚集趋势，正相关意味着高值和低值存在空间聚集。为考察新型工业化与新质生产力的空间相关性特征，利用 stata 软件对耦合协调度的 Moran's I 指数进行测算，具体如表 3 所示。

表 3 新型工业化与新质生产力耦合协调度全局莫兰指数

年份	2013	2014	2015	2016	2017
Moran's I	0.377***	0.343***	0.322***	0.337***	0.325***
z	3.489	3.197	3.031	3.164	3.051
年份	2018	2019	2020	2021	2022
Moran's I	0.325***	0.276***	0.270***	0.310***	0.330***
z	2.892	2.661	2.624	2.937	3.096

注：***、**、* 分别表示在 1%、5%、10%水平下显著。

如表 3 所示，2013-2022 年 Moran's I 值均为正数，且达到了 1%的显著性水平，说明各省之间存在正的空间自相关性。结合 Dagum 基尼系数分解结果显示存在总体差异，区域间差异贡献率较高，Moran's I 为正值且显著。说明尽管新型工业化与新质生产力耦合协调度在整体上存在较大差异，区域间存在明显差异，同时相邻区域倾向于聚集，形成了具有相似发展水平的区域集群。若差异主要源于区域内部因素，应当表现为无明显空间自相关性的随机分布模式，则很难产生如此稳定的空间集聚分型，空间正相关所展现的聚集特征，恰恰支持了差异源于区域间这一结论。此外，2013-2014 年 Moran's I 值较高，随后呈现出缓慢下降，表明空间集聚特征呈现弱化趋势，新型工业化与新质生产力耦合协调度的分布正在变得更加均衡和多中心化。应使各区域间保持适度竞争与协作关系，防止出现显著的两极分化现象，促进新动能更加均衡地布局。

5 新型工业化与新质生产力耦合协调度演进趋势预测

为进一步把握未来新型工业化与新质生产力的演进趋势，基于 2013-2022 年已有数据对 2023-2032 年新型工业化水平、新质生产力水平以及二者耦合协调度进行预测，模型精度借鉴（周成等,2016）的评判标准，具体见表 4。新型工业化与新质生产力耦合协调度演进趋势预测结果具体如图 5 所示。

表 4 灰色预测模型精度评判标准

评判标准	C	P	评判标准	C	P
I 级（优秀）	< 0.350	> 0.950	III 级（勉强合格）	< 0.650	> 0.700
II 级（合格）	< 0.500	> 0.800	IV 级（不合格）	≥ 0.650	≤ 0.700

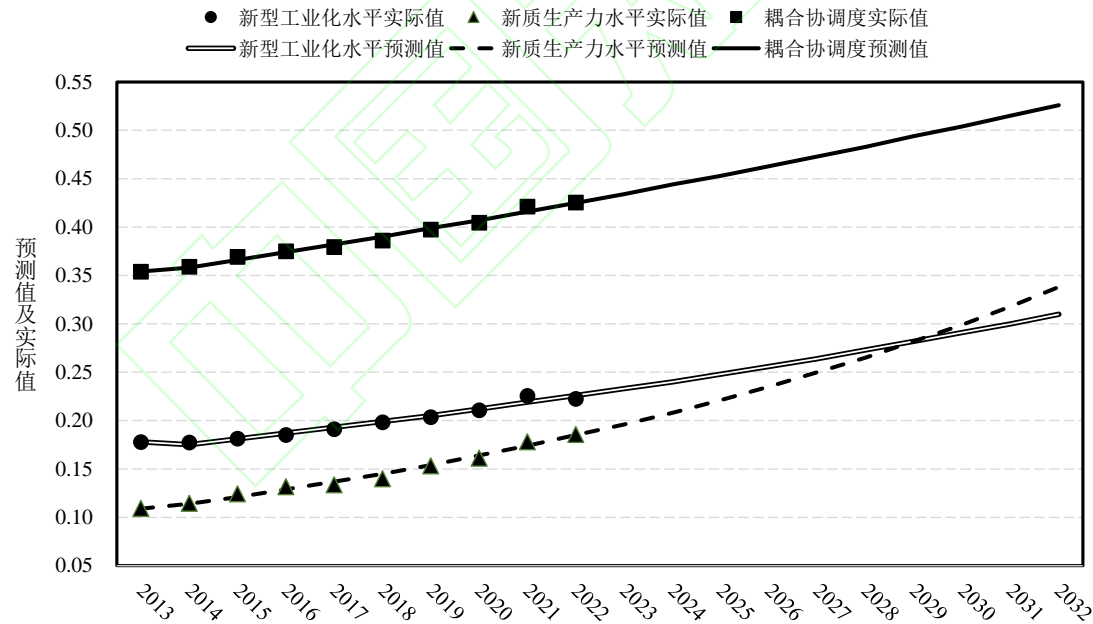


图 5 中国新型工业化与新质生产力演进预测曲线

根据灰色预测模型得到 2023-2032 年国家层面新型工业化与新质生产力各自水平预测值以及二者耦合协调度预测值，其中 P 值均大于 0.95，C 值分别为 0.0254、0.0134、0.0132，预测精度都达到了 I 级评判标准。如图 5 所示，新型工业化水平增长较为平稳，2013-2022 年复合增长率约为 2.3%，新质生产力水平较低但增速快，同期复合增长率约为 5.4%。预测值显示 2023-2032 年新型工业化水平将维持 2.9%的稳定增长，而新质生产力水平年复合增长率将进一步加快至 5.6%，与新型工业化的差距会继续缩小，预计在 2030 年前实现超越。伴随国家对新型工业化与新质生产力培育的迫切需要，各地采取了相应措施，如《广东省制

造业高质量发展促进条例》首次颁布加快推进新型工业化、建设制造强省的专门立法，为新型工业化提出了明确的发展路径，即通过信息化、智能化、数字化转型来实现工业化升级。上海市开展新型工业化推进大会，提出在稳住工业大盘中坚定转型升级，培育一大批具有竞争力的工业企业。北京市则在部署发展新质生产力方面提出以科技创新推动产业创新，促进新能源、新材料、商业航天、低空经济等战略性新兴产业发展。

6 结论与对策

6.1 研究结论

本研究阐述了新型工业化与新质生产力在高质量发展中的重要作用和相互促进的路径。系统地阐释了新型工业化与新质生产力之间的耦合协调机制。采用熵权法和耦合协调度模型分析新型工业化与新质生产力耦合协调度的分布特征，采用 Daugm 基尼系数对新型工业化与新质生产力耦合协调度的空间差异进行分析，用全局莫兰指数验证耦合协调度的空间自相关性，最后使用灰色预测法对中国 2023-2032 年新型工业化与新质生产力水平及二者耦合协调度进行预测，主要结论如下：

第一，2013-2022 年新型工业化与新质生产力的耦合协调度持续提高，但不同地区之间耦合协调度存在较大差异，东部地区耦合协调度始终保持领先，中部地区增速最快，东北地区增速较慢，西部地区整体基础相对薄弱但发展态势良好。

第二，从耦合协调度的差异来看，2013-2022 年全国总体差异变化不大，说明区域间发展差距有所控制，但基尼系数仍呈小幅上升趋势，区域间发展不平衡问题仍存在。从区域内差异来看，东部地区北京、上海、广东等省市推动力强，与河北、海南等省份差距大，因此内部差异最大；中部和东北部地区产业基础接近，步伐一致，区域内差异较小；西部面积辽阔，地理环境差异大，如四川、重庆科教基础好，新质生产力培育效果好，区域内差异仅次于东部。从区域间差异来看，东部与中西部差异最大，东部与东北部次之，东部与中部再次之，反映出东部与其他地区差距较大，呈现出“东高西低”的不平衡现象。从差异来源看，区域内差异、超变密度对总体贡献少，均为次要因素，区域间差异贡献最大，是耦合协调度出现地区差异主要根源。

第三，新型工业化与新质生产力呈现较强的正向空间自相关性，在地理分布上形成“高-高”、“低-低”的聚集的特征，但随着时间推移聚集程度呈现缓慢下降趋势，二者耦合协调度的分布正逐步变得更加均衡和多中心化。

第四，灰色预测模型的结果表明，随着科技进步、新生产方式出现和新要素供给，新质生产力正在快速增长，并呈现追赶新型工业化水平的蓬勃态势，从侧面反映出新质生产力对新型工业化发展的支撑作用不断加强。2023-2032 年新型工业化与新质生产力水平将延续稳步上升态势，二者耦合协调度也将达到新高度，新型工业化与新质生产力将形成更加良性的互动关系，共同推动高质量发展。

6.2 理论贡献

本研究在现有文献基础上，深入探究了新型工业化与新质生产力之间的双向促进机制、共同作用，以及耦合协调的辩证关系。

第一，系统性地分析了新型工业化与新质生产力的双向促进机制，阐明了二者在推动高质量发展中的共同作用。现有研究主要聚焦于新型工业化的内涵、特征、互动关系和推进路径，以及新质生产力的理论解析、内涵特征、要素构成和战略重点，但缺乏对两者相互作用的系统性分析。本研究弥补了这一不足，首先，分析了新型工业化如何通过新产业、新要素、新模式和新动能为新质生产力的培育、发展和应用提供重要支撑，进而提升生产效率与质量，促进软硬生产力的同步提升。其次，从要素配置、技术创新和实体经济发展三个维度，分析了新质生产力对新型工业化的推动作用，为新质生产力的培育、发展和应用提供理论支撑，同时为解决新型工业化过程中的要素错配、技术短板和产业结构问题提供新的思路。此外，

阐明了新型工业化与新质生产力在推动高质量发展中的共同作用。本研究指出，新型工业化通过产业全面升级、质量导向转变和经济结构改善等途径提升经济发展质量的机制；解释了新质生产力中的新技术、新产业如何促进生产要素质的飞跃，推动经济增长模式从要素驱动向创新驱动转变，避免粗放式扩张。这一分析将新型工业化与新质生产力视为推动高质量发展的“两翼”，深化了对经济发展质量和效率提升机制的理解，为高质量发展研究提供了新的视角，不仅拓展了新型工业化与新质生产力的研究范畴，还深化了对两者动态互动关系的理解。

第二，构建了新型工业化与新质生产力耦合协调的理论框架。现有研究往往将新型工业化和新质生产力作为独立的研究对象，缺乏对两者耦合协调关系的深入探讨。不同于以往单独追求某一方面发展的观点，本研究认为，虽然新型工业化和新质生产力单独发展各有其积极意义，但二者的耦合协调发展才能够最大化地发挥各自优势。通过深入分析，发现新型工业化与新质生产力的增长环节相互促进、提升路径内在统一、发展目标高度一致。基于此，提出新型工业化与新质生产力之间存在着耦合协调关系，并构建评估两者耦合协调发展的理论框架。此外，系统构建了新型工业化与新质生产力耦合协调的定量分析框架。本研究设计了新型工业化与新质生产力的综合评价指标体系，构建了新型工业化与新质生产力的耦合协调度模型，实证分析了新型工业化与新质生产力耦合协调度的分布特征、空间差异和未来演进趋势，为系统探究二者的耦合协调发展提供了新的视角和方法，为制定两者协调发展的政策提供了理论支撑。

6.3 对策建议

第一，应着力建立制度创新长效机制，推进新质生产力形成与新型工业化发展，积极营造有利于二者耦合协调的环境（周文等, 2024）。当前中国新型工业化与新质生产力的耦合协调度有所提高，但整体水平依然较低，2020年由基本不协调迈入初级协调，并且将长期处于初级协调阶段。各地区应正视发展现状，进一步深化改革以促进新型工业化与新质生产力更好融合，打通新质生产力向新型工业化体系的汇聚和转换通道，使新质生产力真正成为拉动工业化的新动能，最后实现新型工业化与新质生产力在更高水平上的耦合协调。东部地区应进一步发挥北京、上海、广东等地的辐射带动作用，但也需要在更多领域促进创新成果产业化应用，保持领先优势。中部地区还需加大改革创新力度，打通要素流动壁垒，在吸引东部地区产业转移的同时挖掘本地创新潜力。东北部地区应调整产业结构破除发展障碍，并借鉴东部地区经验发展战略性新兴产业。西部地区应着重关注西藏、青海等新型工业化与新质生产力失调省份，引进人才和技术来营造良好创新生态，发展特色优势产业。

第二，党的二十届三中全会深化了对新质生产力发展方式的认识，《决定》对“健全因地制宜发展新质生产力体制机制”提出明确要求^⑤。新型工业化同样应立足于各区域实际情况制定发展策略。各地区应统筹区域联动合作促进平衡发展，既要建立区域间合作机制，也要防范区域内部差距扩大。首先，应继续监测和评估总体差异变化，加强统筹规划，形成差异监测预警和调控机制，建立健全区域发展监测评估体系，作为制定区域新型工业化与新质生产力政策的依据。其次，四大地区应防止内部差距进一步扩大，发挥区域经济一体化优势促进均衡发展，并考虑地缘环境差异进行分类指导，促进内部协调，推动形成主体功能明显、优势互补、高质量发展的区域经济布局。此外，面临东部与其他三大地区的较大区域间差异，应建立区域合作机制，开展产业转移，加大对中西部的倾斜支持，促进东、中、西和东北地区协调发展，推动四大地区合理布局。同时，要完善区域利益分享机制，建立健全区域合作利益补偿机制。

第三，应推动形成东西互动、多极联动的新型工业化与新质生产力空间布局。党的二十大报告强调“深入实施区域协调发展战略、区域重大战略、主体功能区战略、新型城镇化战略”，为这一空间布局提供了明确方向^⑥。首先，应推动形成东西互动、多极联动的

型工业化与新质生产力空间布局。针对地理分布上形成“高-高”、“低-低”聚集的特征，继续发挥东部地区的辐射带动作用，促进全方位的高质量发展。其次，发展中西部地区中心城市，带动周边地区，构建多极协调发展格局，将人才、技术、信息等发达要素向周边地区进行辐射渗透。此外，东部可采取定点帮扶方式，与西部进行深度合作，实现“高-低”精准带动，促进要素合理流动，加大对新型工业化与新质生产力发展的引导力度，以提高整体耦合协调水平（卢江等，2024）。

第四，应牢牢把握高质量发展这个首要任务，在创新、产业、转型、企业等多层面协同发力，加快发展新质生产力，塑造新动能新优势，推进我国产业加快迈向全球价值链中高端，不断开创新型工业化发展新局面（金壮龙，2024）。中央全面深化改革委员会第三次会议强调，要“加快构建新发展格局，着力推动高质量发展”，这为新型工业化与新质生产力的耦合协调发展提供了重要指导^⑦。基于对 2023-2032 年新型工业化与新质生产力趋势的预测分析，首先，要完善新型工业化发展的制度机制，加快数字化、网络化、智能化转型，使其能够充分吸收和利用新质生产力成果。其次，高度重视新质生产力的培育，进一步加大基础研究投入，鼓励原创性技术创新，打造更高水平的国家创新体系，为实现数字经济与实体经济相融合的新型工业化提供源源不断的动力（李婧等，2024）。同时，应推动新型工业化与新质生产力深度耦合，共同促进高质量发展，构建融合创新生态系统，打造数字化赋能产业集群，推进跨界融合创新。此外，要培养复合型人才，优化政策支持体系，构建协同创新产业生态，并推进区域协调联动和深化国际合作。通过这些措施，将实现新型工业化与新质生产力的耦合协调，为高质量发展注入持久动力。

注释

①摘自：人民日报，习近平在黑龙江考察时强调：牢牢把握在国家发展大局中的战略定位奋力开创黑龙江高质量发展新局面. 2023-09-09.

②摘自：人民日报，中央经济工作会议在北京举行. 2023-12-13.

③摘自：人民日报，加快发展新质生产力扎实推进高质量发展. 2024-02-02.

④摘自：人民日报，如何发展新质生产力. 2024-01-15.

⑤摘自：人民日报，中共中央关于进一步全面深化改革 推进中国式现代化的决定. 2024-07-22.

⑥摘自：新华网，习近平：高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告. 2022-10-25

⑦摘自：人民日报，习近平主持召开中央全面深化改革委员会第三次会议强调：全面推进美丽中国建设健全自然垄断环节监管体制机制. 2023-11-8

参考文献

陈磊,杜宝贵. 2023. 科技服务业发展与区域科技创新耦合协调度及影响因素研究[J]. 科学学与科学技术管理,44(12):51-67.

(Chen L, Du B G. 2023. Study on Coupling Coordination Degree and Influencing Factors between the Development of Science and Technology Service Industry and Regional Science and Technology Innovation[J]. Science of Science and Management of S.& T.,44(12):51-67.)

杜鹏程,洪宇. 2021. “双循环”新发展格局下中国制造业结构改善与高质量发展：测度及其政策含义[J]. 科学学与科学技术管理,42(11):3-19.

- (Du P C, Hong Y. 2021. The Structural Improvement and High-quality Development of China's Manufacturing Industry under the New Development Pattern of "Dual Cycle": Measurement and Its Policy Implications[J]. Science of Science and Management of S.& T.,42(11):3-19.)
- 杜传忠,王纯,王金杰. 2023. 中国式现代化视域下的新型工业化研究——发展逻辑、内涵特征及推进机制[J]. 财经问题研究,(12):41-51.
- (Du C Z, Wang C, Wang J J. 2023. New Industrialization from the Perspective of Chinese Modernization: Development Logic, Connotation Characteristics, and Promotion Mechanisms[J]. Research on Financial and Economic Issues,(12):41-51.)
- 傅利平,张恩泽,黄旭. 2024. 创新资源集聚、区域协同创新与京津冀高质量发展[J]. 科学学与科学技术管理,45(2):35-50.
- (Fu L P, Zhang E Z, Huang X. 2024. Innovation Resource Aggregation, Regional Collaborative Innovation, and High-Quality Development of the Beijing-Tianjin-Hebei Region[J]. Science of Science and Management of S.& T.,45(2):35-50.)
- 干春晖,郑若谷,余典范. 2011. 中国产业结构变迁对经济增长和波动的影响[J]. 经济研究,46(5):4-16+31.
- (Gan C H, Zheng R G, Yu D F. 2011. An Empirical Study on the Effects of Industrial Structure on Economic Growth and Fluctuations in China[J]. Economic Research Journal,46(5):4-16+31.)
- 黄婧涵,蓝庆新,展金泳. 2023. “一带一路”沿线国家经济环境耦合协调水平评价研究[J]. 中国软科学,(2):202-213.
- (Huang J H, Lan Q X, Zhan J Y. 2023. Research on the Evaluation of the Coupling Coordination Degree Between Economic Development and Environment of Countries Along the Belt and Road[J]. China Soft Science,(2):202-213.)
- 虎海峰,孙勇,刘明凯,等. 2024. 民族地区经济-社会-治理系统耦合协调效应评价与系统动力学仿真——以新疆为例[J]. 中国管理科学,32(5):93-102.
- (Hu H F, Sun Y, Liu M K, et al. 2024. Evaluation of Coupling Coordination Effect of Economic-Society-Governance System in Minority Regions: Take Xinjiang as An Example[J]. Chinese Journal of Management Science,32(5):93-102.)
- 金壮龙. 2024. 加快发展新质生产力 深入推进新型工业化[J]. 求是,(11):16-19.
- (Jin Z L. 2024. Accelerating the Development of New Quality Productivity and Deeply Advancing New Industrialization[J]. Seeking Truth,(11):16-19.)

廖重斌. 1999. 环境与经济协调发展的定量评判及其分类体系——以珠江三角洲城市群为例[J]. 热带地理,(2):76-82.

(Liao C B. 1999. Quantitative Judgement and Classification System for Coordinated Development of Environment and Economy——A Case Study of the City Group in the Pearl River Delta[J]. Tropical Geography,(2):76-82.)

李婧,王跃生. 2024. 新型工业化的历史演进、时代特色与推进路径[J]. 北京师范大学学报(社会科学版),(3):19-27.

(Li J, Wang Y S. 2024. The Historical Evolution, Contemporary Characteristics and Promotion Paths of New Industrialization[J]. Journal of Beijing Normal University(Social Sciences),(3):19-27.)

李明,王卫. 2023. 基于飞地经济视角的区域经济高质量发展机理与路径[J]. 经济纵横,(6):90-98.

(Li M, Wang W. 2023. The High-Quality Development Mechanism and Path of Regional Economy Based on the Perspective of Enclave Economy[J]. Economic Review Journal,(6):90-98.)

李鹏,蒋美琴. 2024. 中国新型工业化进展、区域差异及推进策略[J]. 当代财经,(05):3-16.

(Li P, Jiang M Q. 2024. Progress, Regional Differences, and Promotion Strategies of China's New Industrialization[J]. Contemporary Finance & Economics,(05):3-16.)

李政,崔慧永. 2024. 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),30(1):129-144.

(Li Z, Cui H Y. 2024. Productivity Growth in Industrialized Countries On New Quality Productivity From the Perspective of Historical Materialism: Connotation, Formation Conditions, and Effective Paths[J]. Journal of Chongqing University (Social Science Edition),30(1):129-144.)

卢江,郭子昂,王煜萍. 2024. 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),30(03):1-17.

(Lu J, Guo Z A, Wang Y P. 2024. Levels of Development of New Quality Productivity: Regional Differences and Paths to Enhancement[J]. Journal of Chongqing University(Social Science Edition),30(03):1-17.)

潘建屯,陶泓伶. 2024. 理解新质生产力内涵特征的三重维度[J]. 西安交通大学学报(社会科学版),44(04):12-19.

(Pan J T, Tao H L. 2024. Understanding the Triple Dimensions of the Connotation and

- Characteristics of New Quality Productive Forces[J]. Journal of Xi'an Jiaotong University (Social Sciences),44(04):12-19.)
- 乔榛. 2024. 新质生产力：马克思主义经济学的术语革命[J]. 学习与探索,(1):74-81.
- (Qiao Z. 2024. New Quality Productivity: A Terminological Revolution in Marxist Economics[J]. Study & Exploration,(1):74-81)
- 任保平. 2023. 以产业数字化和数字产业化协同发展推进新型工业化[J]. 改革,(11):28-37.
- (Ren B P. 2023. Promoting New Industrialization through the Coordinated Development of Industrial Digitalization and Digital Industrialization[J]. Reform,(11):28-37.)
- 任保平. 2024. 数实深度融合推动新型工业化的层次性及其实现机制与路径[J]. 社会科学辑刊,(2):143-151.
- (Ren B P. 2024. Promoting the Hierarchical Levels of New Industrialization through Deep Integration of Digital and Physical Realms: Mechanisms and Pathways for Implementation[J]. Social Science Journal,(2):143-151.)
- 沈坤荣,金童谣,赵倩. 2024. 以新质生产力赋能高质量发展[J]. 南京社会科学,(1):37-42.
- (Shen K R, Jin T Y, Zhao Q. 2024. To Energize High-quality Development by New-quality Productivity[J]. Nanjing Journal of Social Sciences,(1):37-42.)
- 王定祥,冉希美. 2022. 农村数字化、人力资本与农村产业融合发展——基于中国省域面板数据的经验证据[J]. 重庆大学学报, 28(02):1-14.
- (Wang D X, Ran X M. 2022. Rural Digitalization, Human Capital, and Integrated Development of Rural Industries: Empirical Evidence Based on China's Provincial Panel Data[J]. Journal of Chongqing University (Social Science Edition), 28(02):1-14.)
- 王曙光,王伟龙,徐余江. 2021. 双循环新发展格局、新型工业化与政府—市场关系——兼谈德日经验[J]. 社会科学战线,(9):54-60.
- (Wang S G, Wang W L, Xu Y J. 2021. A Study on the New Dual-cycle Development Pattern, New Industrialization and Government-Market Relationship Based on the German and Japan Experiences[J]. Social Science Front,(9):54-60.)
- 王淑佳,孔伟,任亮,等. 2021. 国内耦合协调度模型的误区及修正[J]. 自然资源学报,36(3):793-810.
- (Wang S J, Kong W, Ren L, et al. 2021. Research on Misuses and Modifications of the Coupling Coordination Degree Model in China[J]. Journal of Natural Resources,36(3):793-810.)

- 王珏,王荣基. 2024. 新质生产力: 指标构建与时空演进[J]. 西安财经大学学报,37(1):31-47.
- (Wang J, Wang R J. 2024. New Quality Productivity: Index Construction and Spatiotemporal Evolution[J]. Journal of Xi'an University of Finance and Economics,37(1):31-47.)
- 谢乔昕. 2021. 环境规制、绿色金融发展与企业技术创新[J]. 科研管理,42(06):65-72.
- (Xie Q X. 2024. Environmental Regulation, Green Financial Development, and Technological Innovation of Firms[J]. Science Research Management,42(06):65-72.
- 徐君,朱微笑,陈圣武. 2024. 基于“刺激-机体-反应(SOR)”模型的新质生产力响应机制及提升路径研究[J]. 科技管理研究,44(06):1-10.
- (Xu J, Zhu W X, Chen S W. 2024. Response Mechanism, Enhancement Path of New Quality Productive Forces Based on Stimuli-Organism-Response(SOR) Model[J]. Science and Technology Management Research,44(06):1-10.)
- 尹西明,陈劲,王华峰,等. 2024. 强化科技创新引领 加快发展新质生产力[J/OL]. 科学学与科学技术管理:1-10[2024-08-04]
- (Yin X M, Chen J, Wang H F, et al. 2024. Strengthen Technological Innovation Leadership and Accelerate the Development of New Quality Productivity[J/OL]. Science of Science and Management of S.& T.:1-10[2024-08-04])
- 余东华,马路萌. 2023. 新质生产力与新型工业化: 理论阐释和互动路径[J]. 天津社会科学,(6):90-102.
- (Yu D H, Ma L M. 2023. New Quality Productivity and New Industrialization: Theoretical Explanation and Interactive Path[J]. Tianjin Social Sciences,(6):90-102.)
- 曾立,谢鹏俊. 2023. 加快形成新质生产力的出场语境、功能定位与实践进路[J]. 经济纵横,(12):29-37.
- (Zeng L, Xie P J. 2023. Accelerating the Formation of Emergence Context, Functional Positioning, and Advancing Path of New Quality Productivity[J]. Economic Review Journal,(12):29-37.)
- 张秀娥,王卫,于泳波. 2024. 数智化转型对企业新质生产力的影响研究[J/OL]. 科学学研究, 1-19[2024-09-22].
- (Zhang X E, Wang W, Yu Y B. 2024. Research on the Influence of Digital Intelligence Transformation on the New Quality Productivity of Enterprises[J/OL]. Studies in Science of Science, 1-19[2024-09-22].)
- 赵峰,季雷. 2024. 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,(1):92-

101+175.

(Zhao F, Ji L. 2024. The Scientific Connotation, Constituent Elements, and Institutional Safeguards Mechanisms of New Quality Productivity[J]. Study & Exploration,(1):92-101+175.)

赵文举,张曾莲. 2022. 中国经济双循环耦合协调度分布动态、空间差异及收敛性研究[J]. 数量经济技术经济研究,39(2):23-42.

(Zhao W J, Zhang Z L. 2022. Research on the Dynamic Distribution, Spatial Difference and Convergence of China's Economic Dual Circulation Coupling Coordination Degree[J]. Journal of Quantitative & Technological Economics,39(2):23-42.)

中国社会科学院工业经济研究所课题组,史丹,李晓华,等. 2023. 新型工业化内涵特征、体系构建与实施路径[J]. 中国工业经济,(3):5-19.

(Chinese Academy of Social Sciences Institute of Industrial Economics Research Group, Shi D, Li X H, et al. 2023. The Connotation Characteristics, System Construction and Implementation Path of New Industrialization[J]. China Industrial Economics,(3):5-19.)

周成,冯学钢,唐睿. 2016. 区域经济—生态环境—旅游产业耦合协调发展分析与预测——以长江经济带沿线各省市为例[J]. 经济地理,36(3):186-193.

(Zhou C, Feng X G, Tang R. 2016. Analysis and Forecast of Coupling Coordination Development among the Regional Economy-Ecological Environment-Tourism Industry—A Case Study of Provinces Along the Yangtze Economic Zone[J]. Economic Geography,36(3):186-193.)

周文,李吉良. 2024. 新质生产力引领人类文明新形态：生成逻辑与文明超越[J]. 中国人民大学学报,(4):31-44.

(Zhou W, Li J L. 2024. New-quality Productive Forces Leading a New Model for HumanProgress: Its Formation and the Transcendence of a Civilization[J]. Journal of Renmin University of China,(4):31-44.)

周小亮,宋立. 2022. 中国工业低碳转型：现实分析与政策思考[J]. 数量经济技术经济研究,39(8):22-41.

(Zhou X L, Song L. 2022. Low-carbon Transformation of China's Industry: Realistic Analysis and Policy Thinking[J]. Journal of Quantitative & Technological Economics,39(8):22-41.)

Ceriani L, Verme P. 2012. The Origins of the Gini Index: Extracts from Variabilità e Mutabilità (1912) by Corrado Gini[J]. The Journal of Economic Inequality,(10):421-443.

Dagum C. 1997. A New Approach to the Decomposition of the Gini Income Inequality Ratio[J].

Empirical economics,(4):515-531.

Huneus F, Rogerson R. 2024. Heterogeneous Paths of Industrialization[J]. Review of Economic Studies,91(3):1746-1774.

Simar L, Wilson P W. 1998. Productivity Growth in Industrialized Countries[R]. Leuven: Université Catholique de Louvain.

Yang L J, Zhang X H, Pan J H, et al. 2021. Coupling Coordination and Interaction Between Urbanization and Eco-Environment in the Cheng-Yu Urban Agglomeration, China[J] The Journal of Applied Ecology,32(3):993-1004.

Distribution Characteristics, Spatial Differences and Evolution Prediction of Coupling Coordination Degree of New Industrialization and New Quality Productivity

XU Jun, CHEN Sheng-wu, ZHU Wei-xiao
(Business School, Jiangsu Normal University, Xuzhou 221116, Jiangsu, China)

Abstract: New industrialization and new quality productivity are key measures for achieving high-quality development, with bidirectional promotion in growth links, inherent unity in enhancement paths, and highly consistent development goals. It is crucial to systematically explore the coupling coordination mechanism and effects between the two. Based on data from 31 Chinese provinces (regions, municipalities) from 2013 to 2022, this study employs the entropy weight method, coupling coordination degree model, Dagum Gini coefficient, Moran's index, and grey prediction method to investigate the distribution characteristics, spatial differences, and evolution trends of the coupling coordination degree between new industrialization and new quality productivity. The research finds: (1) From 2013 to 2022, the coupling coordination degree between new industrialization and new quality productivity has continuously improved. While the overall level of new industrialization is higher than that of new quality productivity, the latter has shown more rapid improvement. (2) The overall differences in coupling coordination degree remain relatively stable, with the overall Gini coefficient showing a slight upward trend. Regarding inter-regional differences, they account for 69%-75% of total variation, constituting the main source of disparity. For intra-regional differences, the eastern region shows the largest internal variation, followed by the western region, while the central and northeastern regions show smaller differences. (3) New industrialization and new quality productivity demonstrate strong positive spatial autocorrelation, forming "high-high" and "low-low" clustering characteristics in geographical distribution. However, the degree of agglomeration shows a slow declining trend over time, indicating evolution toward a more balanced distribution of coupling coordination. (4) Grey prediction analysis suggests that from 2023 to 2032, both new industrialization and new quality productivity levels will continue to rise steadily. With technological advancement, emergence of new production modes, and supply of new factors, new quality productivity is showing rapid growth momentum and is expected to surpass the level of new industrialization before 2030. Meanwhile, the coupling coordination degree between the two will gradually progress from the current basic discoordination to moderate coordination.

Keywords: new industrialization; new quality productivity; coupling coordination degree; regional differences; grey prediction