

Research on the Statistical Monitoring of New-quality Productivity in Guangdong Provincial National High-tech Industrial Development Zones

Zhixue Zhou

Poutou District Bureau of Statistics, Zhanjiang City, Zhanjiang, Guangdong, 524047, China

Abstract

This study aims to construct a statistical monitoring system for new quality productivity in Guangdong Province's National High tech Industrial Development Zone. Through in-depth analysis of data from 2018 to 2023, it reveals its current development status, characteristics, and influencing factors. Research has shown that innovation investment is the fundamental driving force behind the development of new quality productivity, and plays a decisive role in innovation output, industrial upgrading, and economic growth. The optimization of industrial structure and financial support for innovation are important forces in promoting the development of new quality productivity. The overall trend of new quality productivity in Guangdong High tech Zone is on the rise, but there are significant regional differences. Innovation investment, industrial structure optimization, and innovation environment construction have a significant impact on the development of new quality productivity. In view of this, propose corresponding policies.

Keywords

high-tech industrial development zones; new-quality productivity; statistical monitoring

广东省国家高新区新质生产力统计监测与实证分析

周智学

湛江市坡头区统计局, 中国·广东 湛江 524057

摘要

本研究旨在构建广东省国家高新技术产业开发区新质生产力统计监测体系, 通过对2018-2023年数据的深入分析, 揭示其发展现状、特征及影响因素。研究表明, 创新投入是影响新质生产力发展的根本动力, 对创新产出、产业升级和经济增长发展有决定性作用, 产业结构的优化及对创新的金融支持是促进新质生产力发展的重要力量, 广东省高新区新质生产力整体呈上升趋势, 但区域差异明显。创新投入、产业结构优化和创新环境建设对新质生产力发展具有显著影响。鉴于此, 提出相应的政策。

关键词

高新技术产业开发区; 新质生产力; 统计监测

1 绪论

1.1 研究背景与意义

全球经济科技竞争日益加剧和产业深度变革, 在此背景下新质生产力成为引领经济高质量发展的决定性力量^[1]。国家高新技术产业开发区作为聚集创新资源、活跃创新活动的重要载体, 其对于新质生产力的培育发挥着重要作用^[2]。广东省拥有中国第一经济大省和第一创新创业大省的美誉, 其高新区新质生产力发展状况不但是本省经济结构调整升级的重要力量, 同时对于全国高新区发展有着重要示范和引

领作用^[3]。

1.2 国内外研究现状

国外对高新技术产业区研究起步较早, 并在创新生态系统、产业集群发展等领域具备较多的成果。例如 Porter M E 提出了钻石模型, 指明了生产要素、需求条件、相关和支持性产业以及企业战略、结构和行业竞争等因素对产业竞争力的影响^[4]。但是对新质生产力统计监测很少有相关研究。

该项研究首先通过阅读文献获取国内外相关理论和成果梳理, 为研究提供了理论支撑; 通过问卷调查、现场访谈、官方统计数据获得等数据收集方法, 收集研究所需的各种数据; 通过因子分析、回归分析等数据分析方法对数据做出分析; 在技术路线方面, 主要通过数据收集分析研究获取必要数据, 明确研究问题, 建立统计监测指标体系, 对其做出分析, 最后提出有针对性的政策建议。

【作者简介】周智学(1984-), 男, 中国广东湛江人, 本科, 中级统计师, 从事统计与财税管理、区域经济研究、高新区创新能力研究。

2 新质生产力统计监测体系构建

2.1 新质生产力内涵与特征

新质生产力是以科技创新为核心的新型生产力，是新兴科学技术深度融合于新兴产业、业态、模式中的先进生产力，具有高效、高质、可持续等特征，还蕴含着丰富的内涵。具体而言，新质生产力涵盖了创新主体的协同创新机制，即各创新主体之间通过紧密合作，共同推动科技创新的进程；新兴技术的快速产业化应用能力，即科技成果能够迅速转化为实际生产力，推动产业升级和经济发展；以及创新资源的高效配置，即各类创新资源能够得到最优化的组合和利用，提高创新效率和效果。可以说，新质生产力是高新区生产力的高级表现形式，是推动高新区持续发展的重要动力。

2.2 统计监测指标体系构建原则

在指标体系的构建过程中，遵循科学性、系统性、可操作性、动态性、可比性 5 大原则。其中，遵循科学性原则，指标依据科学理论和实际情况，能够如实体现新质生产力的本质；遵循系统性原则，指标体系全面包括了新质生产力的各个方面的内容，形成了相互联系、相互制约的系统。

2.3 具体指标体系

构建指标体系，共设置四个一级指标和十七个二级指标（见表 1）。其中，创新投入指标从人力、财力、物力等资源角度出发，全面体现了高新区对创新的投入力度和投入结构；创新产出指标则通过度量创新活动产生的科技成果、经济效益和社会效益等，客观反映了创新活动的成果和效益；产业发展指标主要反映高新区产业结构的调整和优化情况，以及新兴产业的发展速度和规模；创新环境指标则体现了高新区创新的支撑条件和政策环境，包括创新基础设施、创新服务体系、政策法规等方面。这些指标的设置，为全面、客观地评估新质生产力的发展状况提供了有力支撑。

表 1：新质生产力统计监测指标体系

一级指标	二级指标
创新投入	R&D 经费投入强度
	财政科技拨款占地方财政支出比重
	企业平均 R&D 经费投入
	科技活动人员占从业人员比重
	每万名从业人员中科学家和工程师人数
创新产出	专利申请授权率
	发明专利申请量占比
	每万名从业人员发明专利拥有量
	新产品销售收入占主营业务收入比重
	技术市场合同成交金额
产业发展	战略性新兴产业产值占工业总产值比重
	高新技术企业产值占工业总产值比重
	高新技术企业数量增长率
	产业集聚度（区位熵）
	新产品项目数
创新环境	科技企业孵化器数量
	创业风险投资金额
	高新区政策支持力度（专家评分）

3 广东省高新区发展现状

3.1 总体规模与分布

至 2023 年，广东省共有 14 个国家级高新技术产业开发区。珠江三角洲区域有 9 个高新区，具有十分利于高新区发展的地理区位条件、强大的经济实力和丰厚的创新资源，规模和水平上居于全省前沿。2023 年，珠江三角洲区域高新区的生产总值占到了全省高新区生产总值的 80% 以上，充分展现了其在广东省高新区发展中的核心地位。

3.2 产业结构特点

广东省高新技术产业开发区已形成由新一代信息技术、生物医药、新能源、新材料和高端装备制造等战略性新兴产业构成的产业结构。这一产业结构的形成，不仅体现了广东省在科技创新和产业升级方面的坚定决心，也展示了其在全球科技和产业变革中的敏锐洞察力和前瞻布局。在新一代信息技术产业上，2023 年相关产业产值占高新区工业总产值的 38%，部分高新区已形成较为完整的产业链，如东莞松山湖高新区。

3.3 创新活动概况

近年来，广东省高新区在创新投入上持续加大力度，2018-2023 年期间，创新投入呈现出稳步增长的态势。2023 年，广东省高新区的研发经费投入强度达到了 4.2%，相比 2018 年增加了 0.8 个百分点，这一增长幅度充分体现了广东省高新区对科技创新的重视和投入。其中，深圳高新区作为广东省科技创新的领头羊，其 R&D 经费投入强度更是达到了 5.5%，彰显了其在科技创新方面的强劲实力。在创新产出方面，2023 年广东省高新区的专利申请量达到了 30 万件，授权量达到了 18 万件，相比 2018 年分别增长了 150% 和 200%。这一数据的背后，是广东省高新区在科技创新方面取得的显著成果和突破。然而，值得注意的是，不同高新区之间的创新投入和产出还存在很大的差异。粤东、粤西地区部分高新区的 R&D 经费投入强度不到 2.5%，专利授权量也不到 2000 件，与珠三角地区高新区在创新能力上的差距仍然较大。这一现状也提醒我们，广东省在推动高新区发展的过程中，还需要更加注重区域间的均衡发展，加大对粤东、粤西地区高新区的扶持力度，以促进全省高新区创新能力的整体提升。

4 新质生产力统计监测实证分析

4.1 数据来源与样本选取

本文所应用的主要数据来源是广东省科技厅和广东省统计局所发布的统计年鉴和各高新区管委会统计报表等。本文选取广东省 2018-2023 年具有代表性的 10 个国家级高新区（深圳高新区、广州高新区、佛山高新区、珠海高新区、惠州仲恺高新区、东莞松山湖高新区、中山火炬高新区、江门高新区、肇庆高新区和汕头高新区）的相关数据作为研究样本。

4.2 描述性统计分析

对各指标进行描述性统计,在创新投入方面,高新区R&D经费投入强度的均值为3.5%,最高达到5.5%(深圳高新区),最低为1.9%(汕头高新区),具有明显的差异性;财政科技拨款占地方财政支出的比例均值为6.0%,标准差为1.5,各地政府科技支持力度差异较大。

4.3 因子分析

对十七个二级指标进行因子分析实现降维, $KMO=0.88$, Bartlett球形检验的显著性水平为 $0.000 < 0.01$,说明数据适合因子分析。共提取4个公共因子,累计方差贡献率达到90%,可以较好地解释原始指标,因子1反映创新投入产出的能力,将该因子命名为“创新驱动因子”,专利申请授权率、研发经费投入强度、新产品销售收入占主营业务收入比重等对该因子贡献较大;因子2反映的是产业结构及发展速度,将该因子命名为“产业升级因子”,战略性新兴产业产值占工业总产值比重、高新技术企业产值占工业总产值比重等对该因子贡献较大;因子3反映的是创新环境的资金支持,将该因子命名为“金融支持因子”,财政科技拨款占地方财政支出比重、创业风险投资金额等指标对该因子贡献较大;因子4反映的是创新平台及人才环境,将该因子命名为“创新载体因子”,科技企业孵化器数量、每万名从业人员中科学家和工程师人数等对该因子贡献较大。

4.4 回归分析

以四个公共因子为自变量,以高新区生产总值增长率这一因变量进行回归分析。回归结果显示,创新驱动因子、产业升级因子和金融支持因子对高新区生产总值增长率都有着显著的正向影响($P < 0.05$)。其中,创新驱动因子的因子影响系数为0.70,最大,说明创新投入和产出对高新区经济增长的带动作用最大;产业升级因子影响系数为0.35,金融支持因子影响系数为0.28,产业结构升级和金融机构的支持对高新区经济增长起到了辅助推动作用;创新载体对高新区生产总值增长率的影响不显著,可能是由于创新平台、人才环境的作用具有一定滞后性,需要一个较长的时期才能充分有效发挥作用。

5 结论与政策建议

5.1 研究结论

经过本研究构建的统计监测体系有效地反映了广东省高新区新质生产力发展情况,2018-2023年期间,广东省高新区的新质生产力总体上呈现增长的趋势,但区域发展不平衡问题却比较突出。创新平台及人才环境建设对经济增长在短期作用不明显,但从长期来看,创新平台及人才环境建设是新质生产力持续发展的支撑。

5.2 政策建议

加强创新投入:加大政府财政科技拨款,设立创新专项基金,引导企业R&D经费投入比例的提升,制定更加优惠政策吸引国内外高端科技人才,加强本土人才培养,优化人才结构,提升整体创新能力。

优化产业结构:因业施策、差异化制定产业政策,加大战略性新兴产业发展扶持力度,推动传统行业的转型升级,倡导企业家加大技术改进与创新的投资,加强产业集群建设,完善产业链配套,提高产业集聚度,促进产业的协同创新发展。

5.3 研究不足与展望

一是扩大样本的选取范围,把高新区样本从一部分扩展到更多类型,使其涵盖更多发展阶段,提高研究结论的普适性。二是研究资料定量多,定性少,可以引进案例研究、专家访谈等定性方法,强化研究的支撑力度。三是高新区本身的发展变化快速,一些新的新质生产力发展迅猛,统计监测指标体系和指标必须相应更新,才能最大化地发挥其作用。

参考文献

- [1] 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[M].北京:人民出版社,2022.
- [2] 科技部火炬高技术产业开发中心.国家高新区创新发展报告[R].北京:科学技术文献出版社,2022.
- [3] 广东省科学技术厅.广东省科技创新发展“十四五”规划[R].广州:广东省科学技术厅,2021.
- [4] Porter M E. The Competitive Advantage of Nations [M]. New York: Free Press, 1990.