

“标准助推‘新质生产力’发展”征文活动三等奖

防孤岛现象：标准化建设促新质生产力创新研究

刘芷彤 魏仁兴 贺静

(福建商学院标准化研究院)

摘要：本文探讨了防孤岛现象在新质生产力创新过程中的影响，并强调了标准化建设的重要性。新质生产力作为推动经济高质量发展的关键因素，其创新过程中常出现孤岛现象，阻碍创新资源的高效整合。标准化建设通过制定统一的技术标准和规范，促进了创新主体间的协同合作，优化了创新资源配置，推动了科技成果的转化与应用。本文还提出了构建创新网络体系、强化网络联结与互动等策略，旨在防止孤岛现象，促进新质生产力的创新发展。标准化建设不仅是桥梁，更是新质生产力发展的加速器。

关键词：标准化建设，新质生产力，创新，孤岛现象

DOI编码：10.3969/j.issn.1674-5698.2024.10.002

Preventing the “Island Phenomenon”: Standardization Construction Promoting the Innovation of New Quality Productive Forces

LIU Zhi-tong WEI Ren-xing HE Jing

(Standardization Research Institute, Fujian Business University)

Abstract: This paper explores the impact of preventing the “island phenomenon” in the innovation process of new quality productive forces, and emphasizes the importance of standardization work. As a key factor driving high-quality economic development, new quality productive forces often has the problem of “island phenomenon” during its innovation process, which hinders the efficient integration of innovation resources. Standardization promotes collaboration among innovation entities, optimizes the allocation of innovation resources, and drives the transformation and application of scientific and technological achievements by establishing unified technical standards and norms. This paper also proposes strategies such as building an innovation network system, and strengthening network connections and interactions, aiming to prevent the island phenomenon and promote the innovative development of new quality productive forces. Standardization serves not only as a bridge but also as an accelerator for the development of new quality productive forces.

Keywords: standardization construction, new quality productive forces, innovation, island phenomenon

基金项目：本文受福建省新型智库重大课题“构建我省标准化体系促进闽品特色优势产业高质量发展”（项目编号：24MZKA24）资助。

作者简介：刘芷彤，韩国高丽大学博士生，研究方向为元宇宙会展、会展多模态融合、标准化建设。

魏仁兴，教授，研究方向为元宇宙会展、会展经济与管理、标准化建设。

贺静，硕士研究生，助教，研究方向为元宇宙会展、标准化建设。

0 引言

习近平总书记指出“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。^[1]”新质生产力，作为创新主导、高科技、高效能、高质量的先进生产力形态，是推动经济高质量发展的重要引擎。在全球化和信息化快速发展的背景下，新质生产力逐渐成为推动经济社会发展的关键因素。然而，新质生产力的创新过程中往往会出现孤岛现象，即创新主体间缺乏有效的协同与合作，导致创新资源分散、创新效率低下。技术创新的孤岛现象是非理性的竞争行为所导致的协同困境，相互信任和协同机制的缺乏、协同激励的不足、投机的高诱惑性以及有效惩罚机制的缺失^[2]。在生产力向新质生产力过渡当中，疏通核心技术对上下游的影响与渗透的通道，标准化建设被视为一种有效的手段。标准化建设通过制定统一的技术标准、规范和创新流程，可以促进不同创新主体之间的信息共享与资源整合，降低合作成本，提高创新效率。同时，标准化建设还有助于打破技术壁垒，推动技术成果的广泛应用和产业化，从而进一步推动新质生产力的发展。

1 新质生产力标准化中出现的孤岛现象

孤岛现象在科技创新领域中，主要指在科技创新体系中，某一环节或要素与整体的科技创新体系发生“隔离”，导致在科技创新体系中形成“闭路循环”，从而影响科技创新第一驱动力的实现。这种现象类似于物理学中的“孤岛效应”，即某个区域有电流通路却没有电流通过，引申到大生态系统中，即为小系统之间缺乏必要的能量交换和有机物循环，导致整体系统效能难以实现。

1.1 从监督功能向引领功能转变中的孤岛现象

传统生产力的标准化，主要侧重于监督功能，确保生产活动严格符合既定的规范和标准。然而，随着新质生产力的崛起，标准化的重点开始转向引领功能，通过制定具有前瞻性的标准和规范，

积极引导产业向高科技、高效能、高质量的方向发展。这种引领功能不仅体现在技术标准的制定层面，更贯穿于整个产业链的创新和发展过程中，有效促进了产业结构的优化和升级。然而，在这一转变过程中，孤岛现象成为一个需要关注的问题。其主要体现在旧有的监督体系与新引领功能之间的脱节。当新质生产力的标准化开始注重引领功能时，如果未能及时更新和整合监督体系，就可能导致监督与引领之间的功能冲突和信息孤岛现象。这种孤岛现象不仅可能阻碍新标准的推广和实施，还可能影响产业向高科技、高效能、高质量方向发展的顺利进程。因此，为了克服孤岛现象，需要采取一系列措施，包括及时更新和整合监督体系，加强跨部门、跨行业的协作，以及提高标准化工作的前瞻性和创新性，以确保监督体系与新质生产力的引领功能相协调，共同推动产业向更高水平发展。

1.2 从单一生产环节向生产链多要素融合转变中的孤岛现象

习近平强调，新质生产力“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^[1]。”新质生产力不仅仅是生产要素创新性配置，更为重要的是一个组合的跃升。传统上，生产力的标准化往往侧重于单一生产环节的规范和优化，如：生产设备的标准化、工艺流程的标准化等。这种单一环节的标准化虽然在一定程度上提高了生产效率，但难以充分发挥生产链的整体效能。而新质生产力的标准化则强调生产链多要素的融合。这包括劳动者、劳动资料、劳动对象等传统生产要素的协同作用，更涵盖科技创新、制度创新、管理创新等多个方面的深度融合。通过多要素的融合，新质生产力能够实现生产要素的优化配置，提高生产效率和产品质量，同时推动产业向更高层次、更高质量的方向发展。在此转变中，孤岛现象主要表现为单一生产环节与生产链多要素融合之间的不协调。若未能有效整合和优化这些要素，就可能导致生产链中的某些环节或要素成为孤岛，无法充分发挥生产链的整体效能。

1.3 从被动适应到主动示范转变中的孤岛现象

传统生产力的标准化往往是在现有技术和生产条件下进行的，具有一定的跟随被动性。而新质生产力的标准化则更加注重主动示范，通过科技创新和制度创新，不断突破现有技术和生产条件的限制，推动产业向更高水平发展。这种主动示范引领不仅体现在技术标准的制定上，还体现在对市场需求、消费者偏好的准确把握和快速响应上。这一转变中的孤岛现象主要体现在被动适应与主动示范之间的思维和行为差异。传统生产力的产品、流程、技术、服务标准化往往是在现有企业、组织内实践之后，具有一定滞后性。而新质生产力的标准化则可能通过数字虚拟实验反复验证之后作为其他企业或组织典范示范，这些标准通过科技创新和制度创新推动产业向更高水平发展。然而，在转变过程中，若企业或组织未能及时转变思维，仍然停留在被动适应的阶段，就可能导致与主动引领的标准和趋势脱节，形成孤岛现象。

1.4 从资源依赖型向创新驱动型转变中的孤岛现象

标准化正在从创新链的终端，即科学成果转化，迈向技术发明，甚至科学发现的前端^[3]。特别是在“双碳”、数字经济、智能制造等新兴领域需要新模式来开展标准化，这些新模式就是改变以往先有产业后有标准，技术成熟多年之后再定标准的这种模式，既要实施产品装备的实物验证，也可以借用人工智能等数字模拟超算验证^[4]。传统生产力往往依赖于自然资源和低成本劳动力的投入，属于资源依赖型生产模式。而新质生产力则强调创新驱动，通过科技创新和制度创新，不断提升全要素生产率，减少对自然资源和低成本劳动力的依赖。这种创新驱动不仅体现在技术突破和产品创新上，还体现在生产组织方式、商业模式等多个方面的创新上。通过创新驱动，新质生产力能够实现更高效、更可持续的发展。在此转变中，孤岛现象主要体现为资源依赖与创新驱动之间的冲突和不平衡。若企业或组织在转变过程中未能有效平衡资源依赖与创新驱动的关系，就可能导致过度依赖传统资源而忽视创新的重要性，从而形成孤岛现象，阻碍企业或组织向更高效、更可持续的发

展模式转型。

标准化建设就是着力打通束缚新质生产力发展的堵点卡点，建立高标准市场体系，创新生产要素配置方式，让各类先进优质生产要素向发展新质生产力顺畅流动。标准化就是通过制定和实施统一的范式，规范和创新主体的行为，促进创新活动的协同与合作。在新质生产力的创新过程中，标准化能够统一创新主体交流的专业术语、技术规范及生产和设计流程，降低创新成本，提高创新效率。同时，标准化还能够引导创新资源的合理流动与高效配置，推动科技成果的转化与应用。标准化建设作为连接科技创新与产业应用的桥梁，其在新质生产力扩散与产业赋能过程中发挥着不可替代的作用。

2 标准化建设防止孤岛现象的路径

2.1 标准化促进创新主体协同

由统一的范式所形成的创新联盟，通过确立共同愿景与目标，并基于统一的范式和标准达成共识，创新联盟内的各组织和个体能够明确创新方向，减少沟通障碍，确保创新活动的一致性和协同性。从而更能实现全面标准。

标准化建设在新质生产力创新中起着重要的桥梁作用。首先，通过制定统一的标准，可以规范创新主体的行为，降低创新活动的复杂性和不确定性。这有助于减少创新主体间的信息不对称和沟通障碍，促进主体间的协同与合作。其次，标准化建设可以推动政府、企业、高校、科研院所、标委会及第三方技术服务机构等主体之间的资源共享和优势互补。通过建立共同的标准体系，各主体可以更加便捷地进行资源共享和合作，实现创新资源的优化配置。最后，标准化建设还可以促进创新主体间的知识交流和技术转移。通过标准化的语言和规范，创新主体可以更加有效地进行知识传递和技术交流，加速创新成果的转化和应用。

2.2 标准化优化创新资源配置

标准化建设在新质生产力创新中还具有优化创新资源配置的重要作用。首先，通过制定统一的

标准,可以明确创新的方向和重点,引导创新资源向具有优势和潜力的领域和项目流动。这不仅有助于避免创新资源的重复投入和浪费,还能显著提高资源的利用效率。其次,标准化建设能够显著降低创新活动的风险和成本。统一的标准为创新主体提供了明确的指导和依据,降低了在研发、生产和销售等环节中的不确定性和风险,从而减少了不必要的投入和损失。同时,标准化还可以提升创新成果的市场接受度和竞争力,使得市场推广和应用的成本得以降低。再次,标准化建设在不同的自组织配置中能够实现要素组合的优化,促进各创新要素之间的协同与配合,形成更加高效和有力的创新体系。最后,标准化建设还可以促进创新资源的国际化配置。通过与国际标准接轨,可以提升国内创新体系的国际竞争力,吸引更多的国际创新资源进入国内,同时推动国内创新资源走向世界,实现创新资源的全球化配置和优化。

2.3 标准化推动科技成果转化

在新质生产力创新中,标准化建设把非规范因素转为规范统一要素,直接推动科技成果转化。首先,通过制定统一的标准,可以加速科技成果的转化和应用过程。标准可以作为科技成果评价和市场推广的重要依据,提高科技成果的市场接受度和竞争力。其次,标准化建设可以降低科技成果转化的风险和成本。统一的标准可以降低科技成果在转化过程中的不确定性和风险,减少不必要的投入和损失。同时,标准化还可以提高科技成果的转化效率和质量,推动科技成果更快地转化为实际生产力。再次,标准化与技术创新标准的加速结合,进一步推动了科技成果的转化。通过制定与技术创新紧密相关的标准,可以更快地将科技成果转化为实际应用,推动新技术、新产品的快速涌现和市场应用。最后,标准化建设还可以促进科技成果的国际化转化。通过与国际标准接轨,可以推动国内科技成果走向世界,实现科技成果的全球化转化和应用。

3 标准化建设扩大创新网络效应的路径研究

3.1 构建创新网络体系

为了扩大新质生产力创新的网络效应,构建一个完善的创新网络体系显得尤为重要。这一体系的核心是由创新的主体、高技术标准、标准衔接的产业链以及完善的标准服务机构所组成的网络。具体来说,它应以政府为引导,企业为主体,高校和科研院所为支撑,第三方技术服务机构为保障,共同形成一个高效协同的创新生态系统。

在这一创新网络体系中,高技术标准占据着核心地位。它是衡量创新成果质量的重要标尺,也是推动产业链协同发展的关键要素。通过制定和实施高技术标准,可以引导创新资源向具有优势和潜力的领域和项目流动,促进创新成果的快速转化和应用。同时,标准衔接的产业链也是创新网络体系的重要组成部分。通过产业链上下游企业的紧密合作和标准衔接,可以实现创新资源的优化配置和共享,提高整个产业链的创新能力和竞争力。

政府在这一体系中扮演着至关重要的角色。它应该制定相关政策和规划,为新质生产力的创新提供明确的指导和支持。通过政策引导和资源配置,政府可以推动创新要素向企业集聚,促进技术创新和产业升级。企业作为创新的主体,应该加大研发投入,积极开展技术创新活动。企业应该注重技术研发和人才培养,不断提升自身的创新能力。同时,企业还应该积极与高校、科研院所和第三方技术服务机构合作,共同推动新质生产力的创新和发展。高校和科研院所是新质生产力创新的重要支撑。他们应该加强科研攻关和人才培养,为新质生产力的创新提供源源不断的智力支持。通过与企业合作,高校和科研院所可以将科研成果转化成实际生产力,推动新质生产力的快速发展。第三方技术服务机构在创新网络体系中扮演着保障的角色。它们应该提供专业化的技术服务和支持,帮助企业解决技术创新过程中遇到的技术难题。通过提供专业的技术服务和支持,第三方技术服务机构可以降低企业的创新风险,提高创新效率。

3.2 强化网络联结与互动

标准化作为社会化大生产的产物,在新一轮

科技革命和产业变革中发挥着举足轻重的作用。它依据统一的标准,将全世界的科技工作者、标准制定者以及整个制造链更深入地融合起来,共同推动产业的进步和发展^[5]。在构建了创新网络体系之后,为了充分释放新质生产力的创新潜力,需要进一步强化网络联结与互动,特别关注资源、人才、信息、资金、时间等各要素的集聚与交互。

强化网络联结与互动,首先意味着要加强各主体之间的信息交流和共享。通过及时了解各主体的创新动态和需求,可以为协同创新提供有力的支持,确保创新资源能够精准对接和高效利用。其次,促进产学研合作是强化网络联结与互动的重要一环。通过产学研的紧密合作,可以实现科研成果的快速转化和应用,推动产业升级,同时促进学术研究与市场需求的有效对接。再者,建立协同创新机制是加强创新网络体系内部联结与互动的关键。这一机制应鼓励各主体之间的深度合作和共同发展,打破传统界限,实现跨领域、跨行业的创新协同,从而推动整个创新网络体系的升级和拓展。

值得注意的是,缺乏统一标准可能会削弱网络效应,进而遏制创新的发展^[6]。因此,在强化网络联结与互动的过程中,必须高度重视标准化的作用。通过制定和实施统一的高技术标准,可以引导创新资源向具有优势和潜力的领域和项目流动,促进创新成果的快速转化和应用,进而提升整个创新网络体系的竞争力和创新能力。

总之,强化网络联结与互动是推动新质生产力创新协同发展的关键。通过加强信息交流和共享、促进产学研合作、建立协同创新机制等措施的实施,可以进一步加强创新网络体系内部的联结与互动。同时,也应认识到标准化的重要性,致力于推动高技术标准和标准衔接的产业链的发展和完善,以确保创新网络体系的稳健运行和持续发展。

3.3 促进网络效应扩散

有研究表明,当存在更好的替代方案时,标准

化可能会导致行业陷入过时或劣质的标准中,这种现象被称为“过度惯性”。然而,通过沟通可以在一定程度上克服这个问题,使得标准化能够保持活力并持续推动技术创新^[7]。通过技术、产品、流程标准化的成果的复制与繁殖,可以显著加速网络效应的扩散。技术标准化为不同企业和产品之间提供了统一的技术规范和接口标准,降低了交易成本,促进了知识共享,从而加速了技术创新和扩散。产品标准化增强了产品兼容性,提升了用户体验,促进了模块化生产,有助于形成更大的用户群体和更广泛的市场基础。流程标准化优化了生产流程,提升了协同效率,使得企业能够更快地推出新产品和技术。为实现这一目标,政府、行业协会、企业和社会各界应共同努力,建立完善的技术、产品和流程标准化体系。通过加强政策引导,可以为新质生产力创新提供更好的政策环境和支持;通过优化市场环境,可以为新质生产力创新提供更好的市场机遇和发展空间;通过推动国际化发展,可以吸引更多的国际创新资源进入国内,同时推动国内新质生产力走向世界。通过这些措施的实施,可以进一步促进新质生产力创新网络效应的扩散和放大。

4 结语

标准化建设不仅作为桥梁促进了创新主体间的协同与合作,还显著优化了创新资源的配置,提升了创新效率和质量。更重要的是,标准化建设推动了科技成果的转化与应用,为新质生产力的发展开辟了新路径。然而,标准化建设的过程需要充分考虑创新主体的多样性和差异性,避免过度统一化导致创新活力的丧失。另外,标准化建设与市场需求之间的匹配度也是一个重要问题,需要确保标准化成果能够满足市场的实际需求,推动新质生产力的有效发展。

(下转第36页)

参考文献

- [1] 吕薇,金碚,李平,等. 以新促质,蓄势赋能——新质生产力内涵特征、形成机理及实现进路[J].技术经济, 2024,43(03):1-13.
- [2] 张爱军,贾璐. 虚与实: 元宇宙虚拟空间中国家形象的建构[J]. 学术界, 2022(12):62-71.
- [3] 张铮,刘晨旭. 未来数字文明: 文化元宇宙的创造要素与价值生成 [J]. 东南学术, 2024(03): 214-225+248.
- [4] 余宇新,李煜鑫.区块链技术促进数字文化产业高质量发展的机制[J].上海经济研究, 2023(08):32-41.
- [5] 曹祎遐,秦丽莎. 元宇宙“链式”赋能文旅产业 [J]. 上海信息化, 2023(01): 16-20.
- [6] 解学芳,祝新乐,臧志彭. 文化元宇宙语境下的数字藏品运作机理与善治机制研究[J]. 学术论坛, 2023,46(01):122-132.
- [7] 臧志彭,解学芳. 中国文化元宇宙白皮书[R]. 北京: 中国文化产业协会文化元宇宙专业委员会, 2023:48.
- [8] 罗梓超,张婧,吴晨生,等. 韩国元宇宙发展及对我国的启示 [J]. 科技管理研究, 2023,43 (09):22-28.
- [9] 解学芳,高嘉琪. 数字文化强国背景下的中国式文化元宇宙[J]. 东南学术, 2023(04):12-24.
- [10] 孔青青,王高峰. 基于技术底层逻辑的元宇宙伦理问题探析[J]. 科技管理研究, 2023,43(11):223-230.
- [11] 王璇,宋英俊. 元宇宙背景下我国博物馆数字藏品的风险研究[J]. 出版广角, 2022(17):91-94.
- [12] 张涵,许智鑫. 元宇宙赋能文化产业创新发展的应用路径和风险对策[J]. 互联网天地, 2023(10):28-32.
- [13] 郎为民,马卫国,安海燕,等. 元宇宙标准化组织简介[J]. 电信快报, 2023(11):1-7.
- [14] GB/T 13016—2018, 标准体系构建原则和要求[S]. 北京: 中国标准出版社, 2018:1.
- [15] 解学芳,高嘉琪. 数智时代文化科技伦理隐患形成机制及中国式治理图景[J]. 南京社会科学, 2023(06):139-149.
- [16] 赛娜. 数字技术促进文化消费创新发展的机制与趋势分析[J]. 商业经济研究, 2021(06):57-59.

(上接第16页)

参考文献

- [1] 共产党员网. 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. [2024-08-14]. <https://www.12371.cn/2024/02/01/ARTI1706757756489793.shtml>.
- [2] 解学梅. 都市圈城际技术创新“孤岛效应”机理研究[J]. 科学学与科学技术管理, 2010, 31(10): 78-83.
- [3] 张纲. 标准化: 新质生产力发展的引擎[J]. 中国标准化, 2024 (05): 6-9.
- [4] 高峰对话: 标准化在构筑互利共赢的产业链供应链合作体系中发挥的作用[J]. 中国标准化, 2024(05): 17.
- [5] 高峰对话: 标准化在构筑互利共赢的产业链供应链合作体系中发挥的作用[J]. 中国标准化, 2024(05): 15-16.
- [6] Zwitter, A. Network Effect[A]. The Blackwell Encyclopedia of Sociology[C]. 2020.
- [7] Farrell, Joseph, Garth Saloner. Standardization, Compatibility, and Innovation[J]. The RAND Journal of Economics, 1985(01): 70-83. DOI: 10.2307/2555589.