

“标准助推‘新质生产力’发展”征文活动优秀奖

标准化基本原理对新质生产力的促进效应探析

郭敬东 朱琰 唐攀 张鹏 刘世洁

(河南省标准化和质量研究院)

摘要: 本文主要介绍了标准化对新质生产力的促进效应及其面临的挑战。文章详细分析了标准化基本原理在促进技术创新、推动新质生产力发展方面的重要作用,指出了当前标准化过程中存在的时效性不足、跨领域协同不够、国际标准参与度不高及标准化人才短缺等问题,并提出了深化理论研究、拓展应用领域、加强国际合作、促进跨领域标准的协同、推动数字化转型及强化标准创新引领等建议。

关键词: 标准化, 原理, 新质生产力, 效应

DOI编码: 10.3969/j.issn.1674-5698.2024.12.003

Analysis of the Promotion Effect of Standardization Basic Principles on New Quality Productive Forces

GUO Jing-dong ZHU Yan TANG Pan ZHANG Peng LIU Shi-jie

(Henan Institute of Standardization and Quality)

Abstract: This paper mainly introduces the promotion effect of standardization on new quality productive forces and the challenges it faces. It analyzes in detail the important role of the basic principles of standardization in promoting technological innovation, and driving the development of new quality productive forces. It points out the problems of insufficient timeliness, insufficient cross-field coordination, low participation in international standards, and shortage of standardization talents in the current standardization process. It also puts forward suggestions such as deepening theoretical research, expanding application fields, strengthening international cooperation, promoting cross-field standard coordination, driving digital transformation, and enhancing standard's innovation leadership.

Keywords: standardization, principles, new quality productive forces, effect

2023年9月习近平总书记在黑龙江考察调研期间首次提到新质生产力; 2024年3月李强总理在政府工作报告时强调“大力推进现代化产业体系建设, 加快发展新质生产力”; 2024年7月《中国共产党第二十届中央委员会第三次全体会议公报》提出, “要健全因地制宜发展新质生产力体制机制,

健全促进实体经济和数字经济深度融合制度, 完善发展服务业体制机制, 健全现代化基础设施建设体制机制, 健全提升产业链供应链韧性和安全水平制度”。在全球科技革命与产业变革的浪潮中, 新质生产力作为驱动经济社会高质量发展的核心引擎, 正以前所未有的速度重塑着产业结构与经济

作者简介: 郭敬东, 本科, 高级工程师, 研究方向为标准化。

发展模式。其高科技、高效能、高质量的特性，不仅契合了新时代的发展要求，更为提升国家竞争力提供了强有力的支撑。而标准化，作为连接“新”与“质”的关键纽带，对于促进新质生产力的形成与发展，具有不可估量的价值。

1 新质生产力

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。新质生产力代表了生产力在质上的根本性飞跃，它不再是简单依赖资源投入或劳动密集型的增长模式，而是转向了以科技创新为引领，强调知识、技术和人才的新型生产模式。新质生产力的出现，意味着经济发展摆脱了传统路径的束缚，迈向了更加高效、绿色、可持续的发展轨道。在新质生产力的构建与发展过程中，创新驱动已被置于前所未有的高度，科技创新作为核心驱动力，不仅推动了新技术的不断涌现和产业化应用，还促进了生产要素的创新性配置和产业结构的深度转型升级。通过技术上的重大突破，新质生产力打破了传统技术的界限，提升了生产效率和质量，为经济发展注入了强劲动力。同时，创新还带来了商业模式和管理方式的变革，进一步推动了生产力的提升和经济社会的发展。

新质生产力依托现代信息技术与绿色技术，推动生产过程的数字化、智能化与绿色化转型。通过运用大数据、云计算、物联网等先进技术，企业能够实现对生产流程的精准控制与优化，提升生产效率与资源利用效率。同时，绿色技术的广泛应用，使得企业在生产过程中更加注重环境保护与生态修复，降低了环境污染与生态破坏的风险。这种数字化与绿色化的深度融合，为新质生产力的持续发展提供了强大动力。

2 标准化基本原理对新质生产力的促进效应

统一、简化、协调和最优化是标准化的4个基本原理。统一原理是将复杂多样的要素整合统一，减少冗余和差异，为技术创新提供稳定的基础；简化原理则通过精简流程、减少不必要环节，提升效率与响应速度；协调原理强调各要素间的和谐共存与相互配合，促进系统整体效能的最大化；最优化原理则是在满足需求的前提下，追求资源的最优配置与利用，以实现最佳效益。标准化通过其独特的机制，有效促进了新质生产力的提升。统一规范为技术创新提供了清晰的路径和方向，减少了因标准不统一而带来的资源浪费和效率损失；简化流程加速了科技成果的转化速度，使得创新成果能够更快地投入市场应用，形成规模化效应；协调关系促进了产业链上下游之间的紧密合作，提升了产业链的协同效率和创新能力；最优化原理的应用则确保了资源的高效配置和利用，提升了整体的生产效率和竞争力。这一系列机制的综合作用，共同推动了新质生产力的显著提升。

2.1 统一原理对新质生产力的促进效应

统一原理，确保在复杂多变的环境中，通过制定一致性的规范，实现功能等效、促进互换性与通用性，从而保障产业发展的秩序与效率。功能等效性方面，在引入新技术、新方法时，能够替代或优化传统方式，保持甚至提升原有功能。比如：智能建筑领域，通过集成物联网、大数据、人工智能等先进技术，实现对建筑能耗、安全、环境等多维度的精准管理，保留了传统建筑管理的基本功能，更在效率、准确性及用户体验上实现了质的飞跃。统一原理在此处的应用，即在于制定一套标准化的评估体系，确保所有创新应用均能在功能层面达到既定标准，避免技术更替带来的功能缺失或冗余。互换性与通用性是创新应用推广的关键所在，通过标准化设计、模块化生产，实现零部件、设备的互换与通用，不仅能够提高生产效率，降低生产成本，还能促进产业链的协同发展，形成良性循环。

统一有绝对的统一，还有相对的统一，这就要求我们在制定标准时，充分考虑当前的技术水平、市场需求及未来发展趋势，确保标准的时效性和前瞻性。例如：在新型绿色制造材料的推广过程

中,需根据材料的环保性能、经济性、加工工艺等多方面因素,制定科学合理的标准,并随着技术进步和市场变化及时调整优化,以保持标准的适用性和有效性。

2.2 简化原理对新质生产力的促进效应

简化原理,通过剔除多余环节、优化资源配置,为企业实现经济性与高效性提供支撑。简化原理的本质在于对生产流程、产品设计、管理体系进行全面梳理,保留核心高效部分,去除冗余低效环节。这不仅限于物理形态上的减少,更包括信息流程、决策路径的精简。例如:在智能制造生产过程中,通过引入自动化和智能化设备,替代传统人工操作,不仅能够显著提升生产效率,还能有效避免因人为因素导致的错误与损耗,实现生产流程的简化与优化。

品种控制是简化原理在新质生产力中的重要应用之一。面对多样化的市场需求,企业往往倾向于提供多样化的产品以满足不同消费者的偏好。然而,过度的产品多样化会增加生产管理的复杂度与成本。因此,通过科学的市场调研与数据分析,企业可以精准定位目标客户群体,明确产品定位,以尽可能少的品种覆盖广泛的市场需求。这种策略不仅能够降低生产成本,还能提升产品的市场竞争力。

简化原理在企业生产与管理中的应用,不仅能够显著提升企业的经济效益与运营效率,还能增强企业的市场竞争力与抗风险能力。企业应积极探索与实践简化原理,不断优化生产流程、产品设计与管理体系,以适应市场变化,不断提高市场竞争力。

2.3 协调原理对新质生产力的促进效应

在各行各业高质量发展的过程中,协调原理正深刻影响着各行业的运作效率与创新能力。随着大数据、人工智能等技术的深度融合,协调原理的应用显得尤为重要,它不仅促进了数据要素的有效流通与共享,还通过优化资源配置,减少了信息孤岛现象,提升了整体水平。

在效率提升层面,协调原理的应用显著减少了内部流程中的冗余与冲突,促进了资源的合理配置

与高效利用。协调原理成为连接不同专业团队、促进知识共享与创新的桥梁,不仅提升了行业的整体效率与创新能力,还促进了其内外部的协同合作与适应性提升,为行业的可持续发展奠定了坚实基础。

2.4 最优化原理对新质生产力的促进效应

最优化原理就是在明确的目标与限制条件下,对系统的各个组成部分及其相互关系进行精细化调整,以求达到最佳效果。最优化原理体现在多个层面,特别是在资源配置方面,最优化原理的作用尤为突出,通过精心策划与高效管理,实现资源的最优分配和利用,不仅关系到单个项目的成败,更影响着整个产业的可持续发展。

在技术创新与标准化进程中,最优化原理同样发挥着关键作用。随着新技术的不断涌现,如何制定并实施最优标准,以促进技术成果的快速转化和应用,不仅有助于提升行业的整体技术水平,更是推动产业升级和经济发展的关键所在。

3 标准化在新质生产力中面临的挑战

在新质生产力的发展过程中,标准化不仅能够有效提升产品质量、优化生产流程,还能促进技术扩散与产业协同,加速科技成果的商业化进程。更为重要的是,标准化能够确保新质生产力的发展方向与经济社会发展的整体目标相一致,避免资源浪费和无效竞争。因此,加强标准化工作,构建与新质生产力相适应的标准体系,对于推动经济社会高质量发展具有重要意义。但是,标准化在推动新质生产力发展的过程中,也面临着一些挑战。

3.1 技术快速发展与标准滞后的挑战

在研究标准化与新质生产力发展的多重挑战与机遇时,技术迭代的速度与标准化进程的滞后性构成了首当其冲的矛盾点。随着科技日新月异的进步,技术的快速迭代往往意味着新产品、新服务层出不穷,而相应的标准化工作却因流程复杂、耗时较长而难以同步跟进,导致新技术在市场应用初期常面临“无标可依”的尴尬境地,进而限制了其规模化推广和产业化进程。当前我国的国家标准和行

业标准的制定需要两年以上,地方标准从立项到制定也得一年到两年才能完成,远远跟不上技术发展的速度。

3.2 跨领域融合的挑战

跨领域融合是新质生产力发展过程中标准化工作的另一大特征,也是标准化工作面临的另一重挑战。在新材料、信息技术、生物技术等多领域深度融合的背景下,单一领域的标准往往难以覆盖新兴产业的全部需求,跨领域标准的兼容性问题日益凸显。这不仅要求标准化工作具备高度的前瞻性和包容性,还需促进不同领域之间的沟通与协作,以确保标准的通用性和可操作性。例如:在智能安防领域,融合了物联网、大数据、射频技术、人脸识别等先进技术,其标准制定必须同时考虑信息技术、大数据、安全防护等多个维度的要求,以确保产品的整体性能和用户体验。

3.3 参与国际标准化活动的挑战

在全球化的今天,标准已成为国际贸易和技术合作的重要基础,而国际竞争的加剧则进一步凸显了标准在提升国家竞争力中的重要性。近年来,我国参与国际标准化工作取得了很大的成效,但是,有许多领域的标准还是由国外特别是西方国家主导制定,我国在部分关键领域仍缺乏国际标准话语权,这不仅限制了我国企业的国际市场开拓能力,也影响了我国在全球产业链、供应链中的地位和影响力。因此,进一步加强国际标准化合作,推动中国标准“走出去”,提升我国在国际标准化领域的影响力和话语权,已成为标准化推动新质生产力发展的另一个重要方向。

3.4 标准化人才短缺的挑战

标准化人才的短缺也从一个方面成为制约新质生产力发展的关键因素之一。随着技术的不断革新和产业的快速发展,对标准化人才的需求也日益增长。然而,标准化人才队伍建设还不能满足当前新质生产力快速发展的需要,缺乏既懂技术又懂管理而且熟悉标准化的复合型人才,因此,加强标准化人才培养和引进,完善标准化人才激励机制,是提升我国标准化水平、推动新质生产力又快又好发展的重要保障。

4 标准化推动新质生产力的几点建议

在当前全球科技竞争日益激烈的背景下,新质生产力已成为推动经济社会高质量发展的关键驱动力。标准化作为科技创新与产业融合的重要桥梁,其在新质生产力构建中的作用愈发凸显。技术迭代与标准滞后、跨领域融合与标准兼容性、国际竞争与标准话语权、以及标准化人才短缺等问题,共同构成了新质生产力发展的多重挑战。面对这些挑战,我们需要加强技术创新与标准化工作的协调推进,促进跨领域合作与标准融合,积极参与国际标准化合作与竞争,同时加强标准化人才队伍建设,为新质生产力的持续健康发展提供有力支撑。

4.1 深化标准化理论研究

标准化理论研究是标准化工作的基石,对于指导标准化实践、推动新质生产力发展具有重要意义。应进一步加强对标准化基本原理的深入探究,明确标准化在促进科技创新、优化资源配置、提升产业竞争力等方面的作用机制。同时,要深入研究标准化与科技创新的互动关系,揭示标准化如何作为科技成果转化加速器的加速器,以及如何通过标准化(标准的制定)引领和倒逼科技创新。通过构建完善的标准化理论体系,为新质生产力的快速发展提供坚实的理论支撑。

4.2 拓展标准化应用领域

随着科技的不断进步和产业的快速变革,新兴产业和未来产业正成为经济发展的新引擎。标准化工作应紧跟时代步伐,积极探索在新兴产业、未来产业等领域的应用路径。通过制定和实施具有前瞻性和引领性的标准,推动新兴产业的技术创新、产品升级和市场拓展,加速产业结构的优化升级。同时,要注重标准化与产业发展的深度融合,通过标准化手段促进产业链上下游企业的协同创新和共同发展,构建开放、协同、共赢的产业生态体系。

4.3 加强标准化国际合作

在全球化的今天,任何国家的科技发展都离不开国际合作与交流。标准化作为国际通用的技术语言,其在促进国际贸易、技术交流、产业合作等方面发挥着不可替代的作用。为推动我国新质生

产力的发展,我们需进一步加强与国际标准化组织的合作与交流,积极参与国际标准的制修订工作,提升我国在国际标准化领域的话语权和影响力。同时,要推动国际标准化合作向更深层次、更广领域发展,加强与国际同行在科技创新、产业发展等方面的合作与交流,加强与国际标准的对接和互认,共同应对全球性挑战,促进全球科技和经济的繁荣与发展。

4.4 促进跨领域标准的协同

随着技术融合和产业边界的模糊化,跨领域标准的协同成为提升标准整体效能的关键。我们应构建开放的标准协同平台,加强不同行业、不同领域间的标准沟通与对接,促进技术标准、管理标准、服务标准等的相互衔接和融合。通过跨领域标准的协同,不仅能够打破行业壁垒,促进产业链上下游的顺畅连接,还能提升标准的通用性和适应性,为新技术、新产品的快速推广和广泛应用创造有利条件。

4.5 推动标准化数字化转型

数字化转型是当前全球标准化工作的重要趋势之一。通过运用大数据、云计算、人工智能等现代信息技术手段,可以大幅提升标准化工作的效率和水平,为新质生产力的发展提供更加便捷、高效的服务。应进一步推进标准化工作的数字化转型,构建数字化、网络化、智能化的标准体系。一方面要进一步加强标准化信息资源的数字化建设,实现标准信息快速检索、共享和应用;另一方面要积极运用现代信息技术手段提升标准制修订、实施和监督等环节的效率和质量,推动标准化工作与科技创新、产业发展深度融合。同时,还要注重标准化人才队伍的数字化能力建设,培养一批具备数字

化技能和专业素养的标准化人才,为我国新质生产力的发展提供有力的人才保障。

4.6 强化标准创新引领

鼓励企业和科研机构加大标准创新力度,将最新的科技成果融入标准之中,形成具有自主知识产权的标准体系。通过标准的制定与实施,推动技术创新与产业升级的深度融合,加速新质生产力的形成与发展。以通信行业为例,在通信技术发展上,中国可以总结为“1G空白,2G跟随,3G突破,4G并跑,5G引领”。具体来说,第一代通信技术我们完全空白;2G从欧洲引进GSM技术,算是跟随;而3G时,我们有了自主技术的TD-SCDMA,有所突破;到4G时,我们有了TD-LTE等技术,和全球并跑;到了5G时,华为、中兴等中国公司拥有大量的5G专利,并把这些专利融入到标准中形成5G标准必要专利,占领了5G行业的制高点,5G行业全面领先。

5 结语

标准化理论是推动生产实践创新和服务创新的基石。当前,我们应继续深化对标准化原理和方法的研究,积极探索标准化在新质生产力发展中的新作用和新模式,包括但不限于探索标准化如何助力数字经济、绿色经济等新兴经济形态的健康发展,以及如何在人工智能、智能制造、生物技术等前沿科技领域发挥关键作用。同时,也要进一步加强与国际标准化组织的交流与合作,借鉴国际先进经验,引入国际标准化最佳实践,推动我国标准化工作的国际化进程,全面提升我国标准化的整体水平。通过理论研究的不断深化,为标准化推动新质生产力发展提供坚实的理论支撑和方向指引。

参考文献

- [1] 张纲. 标准化: 新质生产力发展的引擎[J]. 中国标准化, 2024(10): 6-9.
- [2] 高昂. “新质生产力+标准化”的几点思考[J]. 中国标准化, 2024(9): 28-29.