

引用格式: 刘曦泽, 王若雅, 牛娜娜, 等. 以标准数字化助推市场监管智慧化建设[J]. 标准科学, 2025(10):66-72.

LIU Xize, WAGN Ruoya, NIU Nana, et al. Promoting the Intelligent Transformation of Market Supervision through Standard Digitalization [J]. Standard Science, 2025(10):66-72.

以标准数字化助推市场监管智慧化建设

刘曦泽 王若雅* 牛娜娜 于钢

(中国标准化研究院)

摘要: 【目的】作为“三个监管”的重要方面,市场监管事业向智慧化转型成为关键趋势,体现了经济社会数字化发展的鲜明时代特征。标准数字化转型已成为标准化改革的重要方向,亟须理清标准数字化助推市场监管智慧化建设的内在逻辑。【方法】首先建立标准支撑监管智慧化分析框架,包括基准层、策略层、测量层3个层次,进而从政策机制、科学研究、基础设施、智慧服务等多维度分析标准数字化助推监管智慧化的具体作用。【结果】标准数字化助推市场监管智慧化建设,具体贡献为开辟新路径、贡献新动能、提供新平台、丰富新场景。【结论】下一步应持续围绕政策机制、科学研究、基础设施、智慧服务4个方面深入开展工作,发挥标准数字化在市场监管智慧化建设中的关键作用。

关键词: 标准数字化; 市场监管; 智慧化; 分析框架

DOI编码: 10.3969/j.issn.1674-5698.2025.10.009

Promoting the Intelligent Transformation of Market Supervision through Standard Digitalization

LIU Xize WAGN Ruoya* NIU Nana YU Gang

(China National Institute of Standardization)

Abstract: [Objective] As a key component of the “three types of supervision”, the intelligent transformation of the market supervision has become a significant trend in the broader context of digital economic and social development. Standard digitalization has become an important direction in the future of standardization work, so it is essential to clarify the internal logic of how standard digitalization promotes the intelligent transformation of market supervision. [Methods] This paper first establishes a new analytical framework to elucidate how standards support the intelligent market supervision, which is structured across three levels: the benchmark layer, the strategy layer, and the measurement layer. It then analyzes the specific role of standard digitalization in advancing intelligent regulation from four dimensions: policy mechanisms,

基金项目: 本文受市场监管技术保障专项项目“‘十五五’国家质量基础设施科技创新发展战略研究”(项目编号: 2024YJ01); 中国标准化研究院基本科研业务费项目“基于数据分析的产业链标准识别方法研究”(项目编号: 292025Y-12527)资助。

作者简介: 刘曦泽, 博士, 副研究员, 研究方向为标准数字化。

王若雅, 通信作者, 博士, 助理研究员, 研究方向为标准数字化与产业经济。

牛娜娜, 硕士, 高级工程师, 研究方向为标准数字化。

于钢, 硕士, 助理研究员, 研究方向为标准信息技术。

scientific research, infrastructure, and smart services. [Results] The study finds that the standard digitalization drives the intelligent transformation of market supervision by opening up new pathways, generating new impetus, providing enabling platforms, and enriching new scenarios. [Conclusion] Future efforts should be focused on four aspects, i.e. mechanisms, scientific research, platforms and scenarios, to strengthen support systems and fully leverage the foundational role of standard digitalization in promoting intelligent market supervision.

Keywords: standard digitalization; market regulation; intelligent transformation; analytical framework

0 引言

习近平总书记强调,要加快转变政府职能,提高政府监管效能,推动有效市场和有为政府更好结合。党的二十大报告指出,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。党的二十届三中全会提出,健全促进实体经济和数字经济深度融合制度。中共中央、国务院《数字中国建设整体布局规划》指出要“发展高效协同的数字政务”“强化数字化能力建设”。国务院《关于加强数字政府建设的指导意见》提出“大力推行智慧监管,提升市场监管能力”。中共中央、国务院《关于加快建设全国统一大市场的意见》提出要“全面提升市场监管能力”“充分利用大数据等技术手段,加快推进智慧监管”。《“十四五”市场监管现代化规划》提出“构建现代化市场监管体系,全面提高市场综合监管效能”的新要求。有关指示精神为依托现代前沿技术构建数字化、智能化监管体系提供了价值依据和基本遵循。

数字经济时代,市场监管事业向智慧化转型成为关键趋势^[1-2]。智慧监管是市场监管现代化的重要组成部分,其内涵在于运用“互联网+”、大数据等新技术手段实现更高效、更精准、更透明的市场监管,助力经济社会高质量发展^[3-4]。

标准是经济活动和社会发展的技术支撑以及国家基础性制度的重要方面。标准数字化是以数字化赋能标准化工作的系列活动。数字化转型已成为标准化发展的关键趋势^[5],是助力市场监管事业向智慧化转变的典型实践^[6]。已有研究认为,标准数字化通过标准数据融合与智能应用,实现从

传统标准化工作模式向动态可交互模式的综合转变,促进标准协同与互通、赋能数据驱动创新、提升标准应用效率,为产业升级、监管创新和全球化竞争提供基础支撑^[7]。贯彻落实党中央、国务院重要决策部署,要在市场监管智慧化建设中强化标准数字化赋能,聚焦市场监管治理体系和治理能力现代化,切实推进市场监管效能与服务水平提升,最大限度发挥标准数字化对于经济社会发展的促进作用。

本文围绕3个方面核心内容开展分析:(1)从标准出发,研究标准支撑市场监管智慧化的分析框架,具体包括基准层、策略层、测量层“3个层次”;(2)由“3个层次”交叉辐射提出“4个维度”,即标准数字化从政策机制、科学研究、基础设施、智慧服务等维度具体发挥促进作用;(3)围绕“4个维度”提出下一步工作建议。

1 标准是支撑市场监管智慧化建设的重要组成部分

智慧化转型是以数字化信息为关键资源,以互联网平台为主要信息载体,以数字技术创新驱动为牵引的系统性变革。作为数字政府建设必不可少的一部分,市场监管智慧化转型需要从整体、智慧及数据3个方面建立数字体系和制度体系,不断创新监管理念、监管方式和监管手段^[3],并通过协同治理提升数字政府建设水平。数据化、平台化、智慧化和动态性是市场监管智慧化转型的重要特征,需要基于整体治理视角构建多维度的监管智慧化转型路径,构建主体权责明确、对象识别精准、方法敏捷智能及效能评估高效的监管框架体系^[4,8-9]。

提升智慧监管治理能力,如图2所示。政策机制方面,着眼于标准化工作的数字化转型,制定智慧监管的相关规范,支撑相关合作机制建设,完善各类组织基础。科学研究方面,致力于释放下一代前沿数字技术的新动能,通过标准形态的再定义构建多种形式的数字标准,并从知识管理角度对标准内容进行语义化加工和知识化管理^[11-12]。基础设施方面,对存量标准中包含的技术参数等市场监管所需信息资源进行数据化管理,同时支撑标准研制从编写、审核、发布、管理、更改到应用的全生命周期信息化管理,夯实新平台。智慧服务方面,面向全产业各领域,提供标准内容共享获取、标准智能搜索与智能问答等服务,开展具有行业特色的标准数字化活动,丰富和扩展了智慧监管多样化场景^[6,8]。

2.1 政策机制方面为市场监管智慧化建设开辟新路径

标准数字化有助于形成更清晰的共识与更灵活的组织方式,从而推动智慧监管的实现。建立配套政策机制是构建市场监管智慧化建设的基础和保障,为规范市场监管事业发展提供指引和依据。一方面,政策机制的建立使相关方快速形成明确

共识。例如ISO、IEC成立了联合工作组、用例组和商业模式组,共同推进标准数字化转型工作。另一方面,信息化手段支撑实现跨生命周期和组织的灵活管理。例如英国标准学会面向数字化转型的标准化实现机制开展研究与实践,于2019年启动在线标准开发流程(BSI Flex),现已实现标准研制过程数据和信息的线上收集、处理、分析与反馈,将标准研制周期缩短至6个月,截至2025年3月,已成功发布17项现行BSI Flex标准。

我国国家和地方也在持续推动相关工作。2021年,党中央、国务院发布的《国家标准化发展纲要》明确提出“推动标准化与科技创新互动发展”,并将标准数字化程度不断提高作为重要发展目标。国家层面,组织参与了ISO、IEC机器可读标准数字化转型战略研究等工作,成立机器可读标准国际合作组及中德SMART标准工作组等。2022年成立了全国标准数字化标准化工作组(SAC/SWG 29),系统推进标准数字化标准体系建设、重点领域探索实践等工作。地方层面,《江西省标准化条例》《北京国际科技创新中心建设条例》《上海市促进人工智能产业发展条例》《上海市促进浦东新区标准化创新发展若干规定》等政策法规

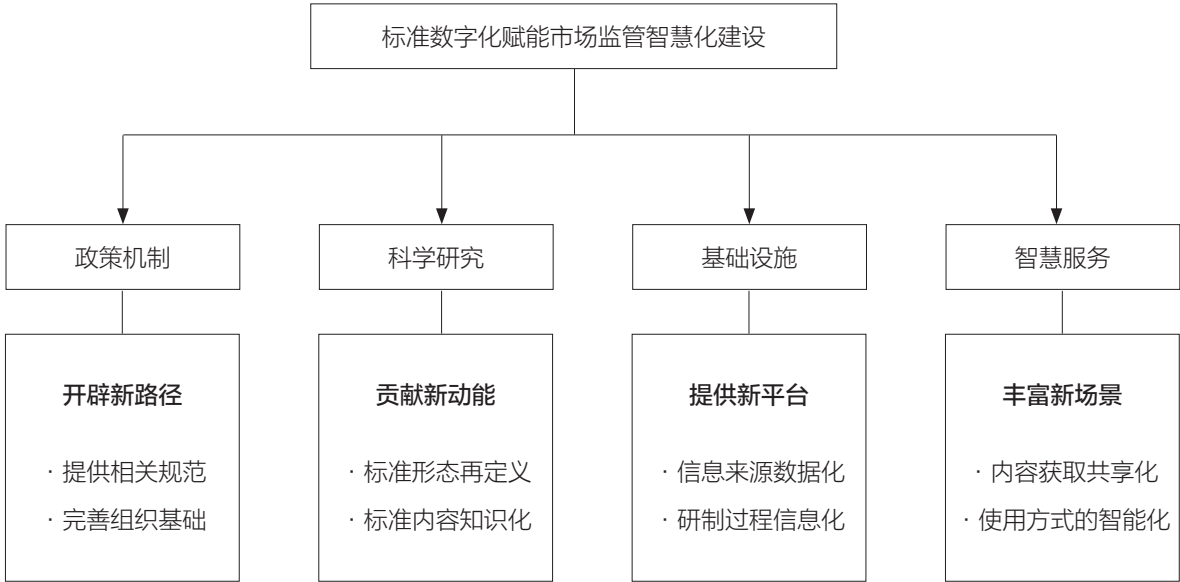


图2 标准数字化赋能市场监管智慧化建设

陆续发布, 均将标准数字化领域的技术创新和转型发展作为重要内容。标准数字化政策机制建设已经成为市场监管智慧化建设的重要抓手, 为监管工作的开展开辟了新路径。

2.2 科学研究方面为市场监管智慧化建设贡献新动能

一项针对57个数字领域相关全国标准化技术委员会的调研显示, 76.67%的受访者认为标准数字化需求主要存在于标准内容需快速更新的场景下, 60%的受访者认为存在于直接将标准内容集成到软件工具的场景下。关于标准数字化所带来的价值, 82.14%的受访者认为方便了标准间的引用、比对, 73.21%的受访者认为提高了标准使用效率, 71.43%的受访者认为是便于创建、优化和管理数字化的标准应用过程, 67.86%的受访者认为减少了工作中的人为错误。由此可见, 标准数字化能够充分满足市场监管智慧化建设中的标准化工作需求, 系统性开展相关科研工作迫在眉睫。

我国于2022年启动了国家重点研发计划“国家质量基础设施(NQI)”和重点专项项目“标准数字化演进关键技术及标准研究(一期)”, 旨在解决标准数字化基础共性关键技术问题, 从而快速建立“数字中国”的规则底座。现阶段已初见成效, 相关成果为: (1) 能够实现对标准知识的有效组织与重用, 使标准的获取与使用更加智能; (2) 运用数字技术支持标准内容的快速生成, 使机器设备能够直接按照标准内容形成工作指令, 自动按标执行; (3) 实现标准实践数据的及时反馈, 使各利益相关方实时交互共享信息、协同研制标准成为可能。通过相关科研成果的运用, 能够形成不间断的数据流、信息流, 有效保证标准数据留痕和可追溯、便捷检验检测、合规审查等监管活动^[10], 打造基于标准数据的市场监管闭环, 从根本上解决按标监管难题, 切实提升监管效能^[12]。

2.3 基础设施方面为市场监管智慧化建设提供新平台

高质量建设国家数字标准馆是市场监管总局《“十四五”市场监管现代化规划》等政策文件的

重要部署, 是推进市场监管智慧化建设的重要基础设施。标准数字化能够有效支撑国家数字标准馆等平台建设^[5]。数据资源方面, 标准数字化对标准文献和标准化图书情报馆藏进行结构化、语义化、智能化加工处理, 形成重要的标准数据资源, 打造市场监管智慧化建设标准数据基础。软件工具方面, 数字化标准编写、管理、交付和应用工具的开发和使用, 能够为市场监管智慧化建设提供工具方法支撑。同时, 数字技术的引入一方面能够提升标准内容数据的安全性和质量, 另一方面能够更有效地实行版权保护(如利用区块链技术)与标准的版本控制, 全方位赋能国家数字标准馆等市场监管基础设施, 有效支撑市场监管智慧化建设。

2.4 智慧服务方面为市场监管智慧化建设丰富新场景

标准数字化能够使标准化业务/服务具备软件服务、知识计算、嵌入式等软硬件能力, 通过不间断的价值流支撑形成新的商业模式, 包括标准知识服务、信息化及软件服务、数据计算服务、标准效益评价、标准制定和应用集成等, 为市场监管智慧化建设开辟新的实施场景, 提升智慧监管效能^[1,9,13]。从支撑智慧服务的技术手段来看, 标准内容获取共享化的实现基于开源、区块链、Web3.0等技术^[11], 使用方式智能化则基于智能交付、数字化服务、AI赋能等技术。两大类技术也成为托举监管智慧化的“左膀右臂”。标准数字化智慧服务主要通过两种模式赋能市场监管智慧化。

(1) 智慧化处理标准信息, 为顶层决策提供依据。通过对标准信息情报的智能抽取、加工、关联、推送等, 在市场智慧化监管过程中准确提供高质量的分析结果, 辅助形成监管决策。(2) 提升标准直接服务业务场景能力^[6], 为各层级按标准执行提供参考, 并有效反馈标准执行情况。标准数字化能够使标准研制过程与具体业务场景直接关联, 如标准数据驱动构建产品数据字典、进行自动检测等^[7]。实现业务场景中标准执行情况的记录与反馈, 有效支撑监管活动。

3 进一步发挥标准数字化在市场监管智慧化建设中的关键作用

3.1 将标准数字化融入市场监管智慧化建设顶层设计

在数字中国战略框架下,构建“标准引领、数据驱动、智能赋能”的三维立体化监管体系,夯实监管智慧化建设的底层秩序,首要是加强顶层设计。统筹规划基于标准数字化的市场智慧监管总体框架与运行模式,推动市场监管工作与标准数字化技术有效融合^[9],统筹推进监管要素编码化、业务流程标准化、决策分析模型化建设,构建全域联动的智慧监管战略体系。完善政策举措,引导集中实施一批支撑市场监管智慧化建设的相关标准。构建政府主导、第三方机构支撑、行业组织参与的多元治理格局,在重点领域培育标准数字化创新联合体^[5,13],加大标准数字化人才的引进和培养力度。建立动态化的实施效果评估体系,确保标准数字化支撑下的智慧监管建设始终与市场发展同频共振。

3.2 加强市场监管智慧化建设中标准数字化科研工作

通过科技计划、项目等形式,深入开展标准数字化对监管智慧化建设关键参数和核心指标的影响验证工作。探索标准数字化与监管业务的融合模式,引导标准数字化科研项目紧密贴合监管智慧化目标,加快推进前瞻性、创新性、系统性研究^[3]。重点破解标准数字化演进中知识有效组织、内容智能生成、研制效率提升、机器直接使用等技术问题。通过科技计划、项目等形式,支撑和强化软件通用案例集、标准数据库和标准数字化软件平台等基础设施建设,强化科技资源对标准知识资源建设的技术支持^[11],畅通各类资源数据与标准数据协同发展渠道,推动资源共享共建。逐步扩大标准数字化支撑市场监管智慧化建设的试点范围,助力开展市场监管智慧化建设示范工程。

3.3 夯实标准数字化支撑市场监管智慧化建设的平台基础

加快推进国家数字标准馆建设,通过建成全

球领先的标准数据中心与涵盖标准全生命周期的数字化、网络化、智能化研究与服务平台,为市场监管事业的智慧化建设提供标准数据底座和技术支撑^[11]。发挥标准数字化支撑国家数字标准馆建设的关键效能。进一步完善监管智慧化建设相关标准规范,统一数据标准格式、信息资源目录、数据交换接口等。协同推进标准数字化编写工具与现有工作平台的有效集成,加强与专业标准化技术组织、标准化技术机构、产业界的标准数字化转型需求对接。畅通各类资源与标准数据协同发展渠道,开发和丰富标准数字化工具,推动监管智慧化建设与资源共享。

3.4 深入拓展市场监管智慧化建设中标准数字化应用场景

扩大监管智慧化实践范围。依托标准数字化服务模式,驱动引领监管智慧化应用场景的创新。立足产业规模优势、配套优势和部分领域的先发优势,分层次建设标准数字化平台,推动相关生态构建,实现全域赋能。拓展监管智慧化建设中的标准应用效果评估、趋势预测、安全预警、决策分析等方面的标准数字化服务^[7]。加强标准与企业、社会公众的数字化互动,推动多元主体参与标准数字化转型工作^[13]。重视与各界的互动反馈,不断丰富和优化智慧化服务的标准资源基础和场景模式。

4 结语

本文立足“三个监管”战略导向,系统阐释了标准、标准数字化与市场监管智慧化的协同与作用逻辑。基于标准支撑市场监管智慧化的三维分析框架,具体分析论证了标准数字化在政策机制、科学研究、基础设施、智慧服务等多维度助推智慧监管的关键作用,为我国市场监管体系智慧化转型提供支撑。未来需锚定政策、科研、基础设施、智慧服务4个重点工作方向,加速释放标准与标准数字化的治理效用,全面激活智慧监管的内生动力。

参考文献

- [1] 许晓凤.加强市场监管领域智慧监管的相关思考[J].中国质量监管,2021(3):66-69.
- [2] 郑婕.关于智慧市场监管发展模式的探讨[J].环渤海经济瞭望,2023(6):130-132.
- [3] 廖政.浅议智慧监管的范围和实现路径[J].中国市场监管研究,2020(9):14-15.
- [4] 孟庆琨, 梁明.“标准化+大数据”构建智慧监管新体系[J].中国标准化,2023(2):40-42.
- [5] 标准数字化理论研究与发展趋势洞察[J].中国标准化,2025(3):14-15.
- [6] 陈银龙,韩玉坤,杨济如.标准数字化应用场景与服务模式研究[J].中国标准化,2025(4):28-32.
- [7] 冯志军,杨国辉,周凯,等.浅析航天企业标准数字化建设与发展现状[J].中国标准化,2025(1):46-51.
- [8] 王岭.数字经济时代中国政府监管转型研究[J].管理世界,2024,40(3):110-126.
- [9] 赵忠学.食品安全智慧监管:一个新的分析框架[J].中国食品药品监管,2024(3):48-71.
- [10] 林春忠,王腾兴.打造数字化监测云平台“大田智网”赋能智慧监管[J].福建质量技术监督,2021(9):35-36.
- [11] 李想,黄佳,姚启明.标准数字化热点技术识别及演变分析研究[J].标准科学,2025(1):23-30.
- [12] 王益谊,顾复,刘曦泽,等.标准数字化转型视域下标准内容模块化体系架构研究[J].标准科学,2024(8):20-26.
- [13] 智慧监管:探索与展望[J].中国市场监管研究,2020(10):32-38.