

引用格式: 邹向军, 周立军, 许丹. 标准与公众关注、政策升级的互动演化机制研究 [J]. 标准科学, 2026 (4): 116-124.
ZOU Xiangjun, ZHOU Lijun, XU Dan. Study on the Interactive Evolution Mechanism Between Standards, Public Concern, and Policy Upgrading[J]. Standard Science, 2026(4): 116-124.

标准与公众关注、政策升级的互动演化机制研究

邹向军* 周立军 许丹

(中国计量大学 管理科学与工程学院)

摘要: 【目的】为探究公众关注驱动团体标准的形成与迭代机理, 解析其与政策升级的互动机制, 最终优化标准化治理生态。【方法】以2015—2024年我国团体标准发展为观察窗口, 使用LDA主题模型以及典型事件分析方法, 聚焦公众关注焦点、标准制定进程及政策响应的动态关系。【结果】公众对团体标准的关注呈现显著上升趋势和认知分层特征; 机制解析指出, 公众需求在初期驱动地方政策和标准的动态适配; 政策与标准两类工具呈现出“地方创新—经验推广—国家统筹—地方落实”的闭环传导逻辑。【结论】应当建构公众参与的差异化引导机制, 深化政策与标准的制度协同, 同时优化标准资源配置并提升供给质量, 以推动标准化治理体系的持续完善。

关键词: 公众关注; 团体标准; LDA主题分析; 主题聚类

DOI编码: 10.3969/j.issn.1674-5698.2026.04.012

Study on the Interactive Evolution Mechanism between Standards, Public Concern, and Policy Upgrading

ZOU Xiangjun* ZHOU Lijun XU Dan

(School of Management Science and Engineering, China Jiliang University)

Abstract: [Objective] This paper aims to investigate the formation and iteration mechanisms of public attention-driven group standards, analyses their interaction with policy upgrades, and ultimately optimises the standardisation governance ecosystem.[Methods] Using the development of China's group standards from 2015 to 2024 as an observation window, this study employs the LDA topic model and typical event analysis method to focus on the dynamic relationship among public concern, the standard-setting process, and policy responses. [Results] Public attention to group standards shows a significant upward trend and a characteristic of cognitive stratification; mechanism analysis indicates that public demand initially drives the dynamic adaptation of local policies and standards; the two types of tools, policies and standards, exhibit a closed-loop transmission logic of 'local innovation—experience promotion—national coordination—local implementation'. [Conclusion] A differentiated guidance mechanism for public participation should be established, the

基金项目: 本文受国家自然科学基金项目“战略性新兴产业标准话语权的形成机制与提升路径研究”(项目编号: 25BGL001)资助。

作者简介: 邹向军, 通信作者, 硕士研究生, 研究方向为标准化。
周立军, 教授, 博士, 研究方向为标准化战略及政策标准化理论。
许丹, 讲师, 博士, 研究方向为服务标准化、产业标准化。

institutional coordination between policies and standards should be deepened, and the allocation of standard resources should be optimised while supply quality is improved, so as to promote the continuous improvement of the standardisation governance system.

Keywords: public concern; association standards; LDA Topic Analysis; topic clustering

0 引言

随着数字媒体技术的持续深化以及信息传播范式的结构性转型,社会公众的关注已逐渐演化为一种具备显著影响力的社会性外部力量。这种力量经由直接或间接路径,作用于产品迭代、服务优化、技术创新及制度设计等多个层面,甚至已开始实质性参与标准规范的生成与动态演进过程。以2015年大众汽车“柴油门”事件的曝光为例,该事件引发公众对检测体系缺陷的强烈质疑,并直接推动欧盟监管机构对新车认证体系的改革。类似的,2016年三星手机多起燃损事故所引发的公众安全诉求,促使企业实施全球召回,并在一定程度上形成了对电池安全标准修订的舆论压力。尽管技术标准具有较高的专业性壁垒,但由突发性公共事件所驱动的社会讨论及其后续发展,揭示出公众参与对标准化活动的独特价值:一,其促使潜在的标准需求得以显性化,从而加速新标准的制定进程;二,形成对既有标准的倒逼机制,推动其科学性与体系化水平的提升;三,构建公众认知的桥梁,增进社会对标准化治理的理解深度。从本质上看,公众关注通过将技术问题转化为公共议题,为标准化活动注入了动态适应性与民主合法性,从而实现了技术治理与社会诉求之间的协同演进。

既往研究中,有学者针对标准制定应用过程中的影响因素,主要聚焦技术、市场、制度等维度。技术属性是标准的首要属性,标准竞争的核心是技术竞争^[1],技术的先进性和兼容性是标准竞争力的主要因素^[2-4],没有技术创新成果的标准是空洞的,技术与标准的互动关系得到更多研究共识,技术创新与标准化高度耦合协调显著正向影响着企业

竞争力甚至产业竞争力^[5]。大量研究证明了市场因素也影响标准的形成与应用。多数研究认为,网络效应对技术标准化具有正面影响,是标准形成、发展的动力之一^[6-9]。政府通过产业政策、激励政策等对影响标准竞争的相关因素进行干预,进而在标准化活动中发挥关键作用^[10-12]。另外,企业的标准化能力与意愿^[13-14]、标准制定机构的治理能力^[15-17]等因素也得到研究者的关注。上述研究主要存在两方面的不足:第一,研究标准影响因素的文献较多,研究因素之间互动关系主要聚焦于标准与技术创新之间的互动,其他因素的研究以单向关系为主,互动机制研究不充分;第二,标准形成和应用的影响因素主要关注标准自身与直接因素的关系,社会关注尽管在实践中已有丰富案例,但尚未进行深入的理论探讨。

自2015年《深化标准化工作改革方案》实施以来,团体标准作为我国市场主导制定标准的主要类型,从无到有实现了规模扩展。截至2025年5月,在全国团体标准信息平台注册的8 309家社会团体共计发布团体标准105 051项。相较于国家标准等政府主导制定的标准,团体标准因其新型标准供给类型的时代特性,以及以满足市场和创新需要为目标的特有属性,使得社会对其的关注呈现增强趋势,大众媒体、团体标准组织及公众对团体标准的宣传、讨论不断增加。因此,本研究以我国标准化供给机制改革以来公众对团体标准的关注为研究对象,以2015—2024年为观察窗口,通过“数据采集—主题建模—事件解析”的分析框架,融合LDA主题模型与典型案例溯源方法,重点探究三大核心问题:其一,公众对团体标准的关注焦点呈现出怎样的演变趋势?有哪些结构性特征?其二,公众关注如何反映并反作用于标准制定与实施过程?

事件推动下,公众关注、标准与政策三者之间呈现了怎样的互动关系?其三,如何借助公众关注动态优化标准化治理生态,实现技术规范与社会价值的协同?整体研究思路框架如图1所示。

1 我国团体标准发展10年的公众关注演化

1.1 公众关注团体标准的阶段化特征

微博作为国内主流社交媒体,在公众关注研究中具有传播快、内容多、热点发酵迅速等优势,适配2015年以来的团体标准研究需求。本研究采用Python爬虫技术,抓取自我国团体标准发展以来,在2015年1月1日至2024年12月31日期间以“团体标准”为关键词的微博数据,获取用户名、内容、发布时间及互动指标等字段。初始采集7 502条数据,剔除不相关内容及清洗处理后,最终保留有效数据3 816条。

总体看,公众对团体标准的关注度呈现显著

上升趋势,且以2018年《中华人民共和国标准化法》(修订版)实施与2021年《国家标准化发展纲要》颁布为关键节点,形成明显的阶段性跃升特征。为解析公众关注焦点演变,本研究通过Jieba分词工具对微博文本进行语义单元切分,最终按2015—2017年(阶段a)、2018—2020年(阶段b)、2021—2024年(阶段c)3个周期生成对应词云图谱(图2)。各阶段聚类特征表明,团体标准的覆盖范围已从传统产业向新兴产业、社会服务等领域系统性扩展,公众关注维度从单一产品质量转向全生命周期治理,标志着标准化认知层级的深化。

1.2 主题聚类分析

在对数据进行预处理的基础上,采用LDA主题模型进行分类主题挖掘。首先调用Log-Perplexity方法得到不同模型的对数化困惑度数值,选定困惑度显著下降的主题数6作为更合理分配文档归属的选择。进一步通过调整停用词、专业词、合并词等将分词结果优化,在可视化后,得到团体标准十年间舆情主题分布气泡聚类图。基于

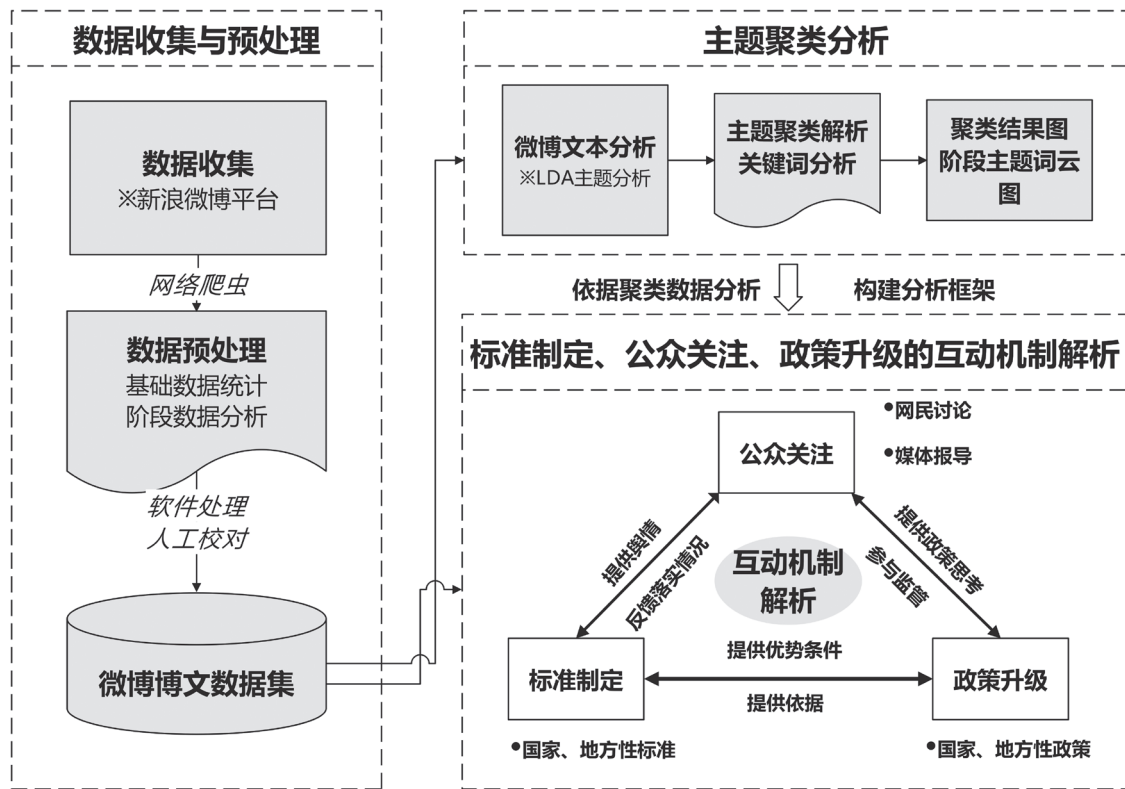


图1 研究思路框架

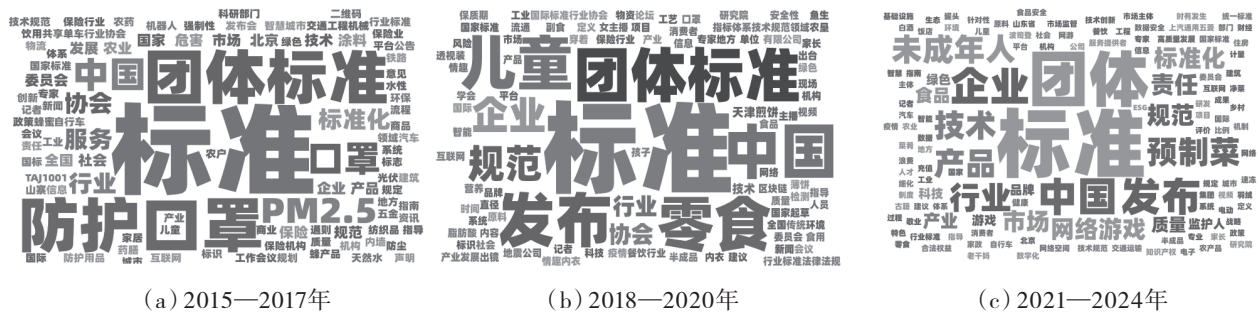


图2 阶段词语图

表1 主题高频词

序号	主题	高频词
Topic #1	服务市场及创新需求	服务质量 市场 创新 体系 科技 安全 应用 产品 数据
Topic #2	团体标准制定工作	标准化 单位 委员会 组织 专家 起草 绿色 指南 牵头 网络直播
Topic #3	儿童零食健康	食品 儿童 零食 健康 消费者 制作 餐饮 包装 原料 定义
Topic #4	预制菜产业	预制菜 产品 品牌 农业 研发 起草 机构 标准化 视频 单位
Topic #5	未成年人网游退费	未成年人 退费 网络游戏 责任 游戏 区块链 监护人 服务提供者 过错 防沉迷
Topic #6	防护口罩	口罩 防护 评价 项目 PM _{2.5} 指标 社会 示范 工业 方法

运用LDA主题模型获得的无监督聚类，获得6个主题及其高频词（如表1所示）。

由表1可知，尽管公众围绕团体标准的讨论尚未形成规模化的舆论场域，但在热点公共事件的驱动下，标准作为关键治理工具已逐步进入公众的认知范畴，并在与政策演进相互驱动的过程中呈现出持续增强的关注态势。进一步分析则揭示了群体认知层面的显著分化，以机构和企业为代表的标准制定主体，聚焦于团体标准化工作的制度化建设，其传播内容主要围绕标准起草、发布程序及技术规范解读，核心诉求在于扩大标准影响力并为从业者构建信息协同网络；而作为标准应用主体的普通公众，则高度关注具有公共安全属性的民生领域，尤其集中于食品餐饮、儿童用品等领域的标准制定实效及其应用监督，反映出其对标准化治理所蕴含的公共产品属性的深层诉求。

主题1（服务市场及创新需求）与主题2（团体标准制定工作）虽不直接对应于特定公共事件，却

对团体标准的大众传播具有积极意义。主题1的相关讨论主要围绕企业发布的标准化成果宣传展开，反映出企业对团体标准的关注、参与及推广行为，间接体现了团体标准服务于市场需求与创新导向的制度功能；主题2则以标准化机构及专业营销号为传播主体，内容集中于标准起草指南、制定流程等科普性介绍，具有较高的专业指向性。

而主题3~6均具有鲜明的热点事件驱动特征。主题3（儿童零食健康）聚焦于2020年中国副食流通协会发布的《儿童零食通用要求》团体标准，作为国内首部儿童零食专项规范，其对原料、添加剂、营养成分等提出了明确要求，其公众讨论集中于儿童食品健康与标准落地实效。主题4（预制菜产业）的相关讨论自2019年初现，2022年再度升温，并于2024年1月形成热议高峰，舆论焦点集中在预制菜团体标准的制定与推广，尤其在热议阶段，公众对预制菜的定义及辨别方法表现出高度关注。主题5（未成年人网游退费）的讨论源于

2019—2020年《网络游戏适龄提示》等多项团体标准的起草与发布。2024年5月,中国互联网协会发布《未成年人网络游戏服务消费管理要求》团体标准征求意见稿,此后两天引起多方关注,核心议题涉及未成年人退费责任、监护人义务及防沉迷机制等。主题6(防护口罩)的早期热点可追溯至2016年1月中国纺织品商业协会发布的《PM_{2.5}防护口罩》团体标准,该标准为我国首个面向公众的防雾霾口罩规范。此后,随着2020年新冠疫情暴发,《口罩用熔喷非织造布》《一次性使用普通防护服》等团体标准相继出台,口罩与防护服再度进入公众视野,成为热议焦点。主题3~6对应词云图分别见图3(a)至图3(d)。

2 标准与公众关注、政策升级的互动机制解析

2.1 预制菜标准的公众关注脉络

本研究进一步选取6个主题中的高关注目标,以预制菜标准为研究对象,全面收集数据,梳理事件发展脉络,以期解构标准与公众关注间的关系。

新冠疫情、餐饮变革和居家消费模式推动预制菜产业于2021年后快速崛起。2021年,湖南率先通过政策推介以激活预制菜产业发展,2022年在政策与资本双轮驱动下预制菜产业爆发式增长。2019—2022年我国预制菜行业市场规模由2 445亿元增长至4 196亿元,年均复合增速达到20.1%;双汇发展、安井食品、海底捞等上市企业瞄准预制菜市场并进行战略布局。

预制菜行业在快速发展的同时,也面临食品

安全和质量问题不乐观、消费者认可程度不高、市场标准和监管机制不健全等问题^[18]。2022年2月,《法治日报》等媒体对食材安全问题的曝光推动公众对预制菜质量的关注。广东省依托预制菜产业联合研究院推出7项预制菜团体标准,山东省发布《预制菜通用设计实施指南》,中国烹饪协会发布《预制菜》等团体标准。2023年,预制菜标准向纵深发展,河南聚焦冷藏工艺发布《预制菜 黄河鲤鱼》等3项标准,安徽发布《预制菜 徽州臭鳊鱼》等5项徽菜团体标准,青海发布《预制菜 质量安全通用要求》等3项团体标准,上海同步发布预制菜生产卫生标准,大连推出海鲜预制菜7项特色标准。2022—2023年间,预制菜领域形成“标准潮”,全国累计发布地方标准19项、团体标准25项。中国质量认证中心同步启动预制菜产品认证,强化标准实施。

随着公众对预制菜问题的持续关注,2024年3月,国家六部门联合发布《关于加强预制菜食品安全监管促进产业高质量发展的通知》(以下简称《通知》),首次以官方文件明确了预制菜的原料、辅料、基本加工过程及预制菜的范围,预制菜也称预制菜肴,是以一种或多种食用农产品及其制品为原料,使用或不使用调味料等辅料,不添加防腐剂,经工业化预加工(如搅拌、腌制、滚揉、成型、炒、炸、烤、煮、蒸等)制成,配以或不配以调味料包,符合产品标签标明的贮存、运输及销售条件,加热或熟制后方可食用的预包装菜肴,不包括主食类食品,如速冻面米食品、方便食品、盒饭、盖浇饭、馒头、糕点、肉夹馍、面包、汉堡、三明治、比萨等。《通知》还提出要构建国家



(a) 儿童零食健康

(b) 预制菜产业

(c) 未成年人网游退费

(d) 防护口罩

图3 主题词云图

标准体系, 强化食品安全监管, 这标志着预制菜标准建设从地方实践向全国体系化整合转型。

自2024年以来, 标准作为治理工具在预制菜产业的应用从“点”到“线”进一步推进, 新增地方标准15项、团体标准76项。截至2025年4月15日, 除国家标准计划1项外, 全国19个省(自治区、直辖市)累计发布预制菜产业地方标准39项、团体标准105项, 覆盖从原料加工到冷链运输全流程, 政策引导、产业扩张与公众质量诉求向动态平衡方向发展。

公众关注下的标准演化也与政策升级形成互动。《中共中央 国务院关于做好2023年全面推进乡村振兴重点工作的意见》明确提出“培育发展预制菜产业”。2024年3月, 市场监管总局等六部门发布《通知》, 作出推进预制菜标准体系建设等指示。各地在2022—2024年间累计出台地方政策127项, 如广东省人民政府办公厅印发《加快推进广东预制菜产业高质量发展十条措施》, 河南省人民政府办公厅印发《河南省加快预制菜产业发展行动方案

(2022—2025年)》。发展演化过程如图4所示。

2.2 标准制定、公众关注、政策升级的互动机制解析

(1) 公众需求的实用主义导向驱动政策与标准的动态适配。第一, 舆情热点驱动政策与标准快速响应。公众通过媒体和社交平台反映的预制菜质量问题直接推动了标准形成与政策制定。例如, 2022年《法治日报》报道预制菜食材问题后, 多地密集出台质量评价规范与标准体系, 体现了舆情对监管标准的倒逼作用。这种“问题暴露—社会关注—举措回应”的逻辑成为标准形成的重要驱动机制。同时研究也洞察到, 团体标准因其快速响应市场需求的特质, 相较于国家标准、行业标准, 标准研制效率更高、形成流程更快, 甚至先于政策回应了公众诉求, 提供了更具技术属性的治理路径。第二, 公众关注的显著实用主义倾向驱动政策精准化、标准精细化。公众舆论主要聚焦于安全指标、责任划分等实操性、与群众利益高关联度的内容, 如2022年《法治日报》对食材新鲜度的批评、

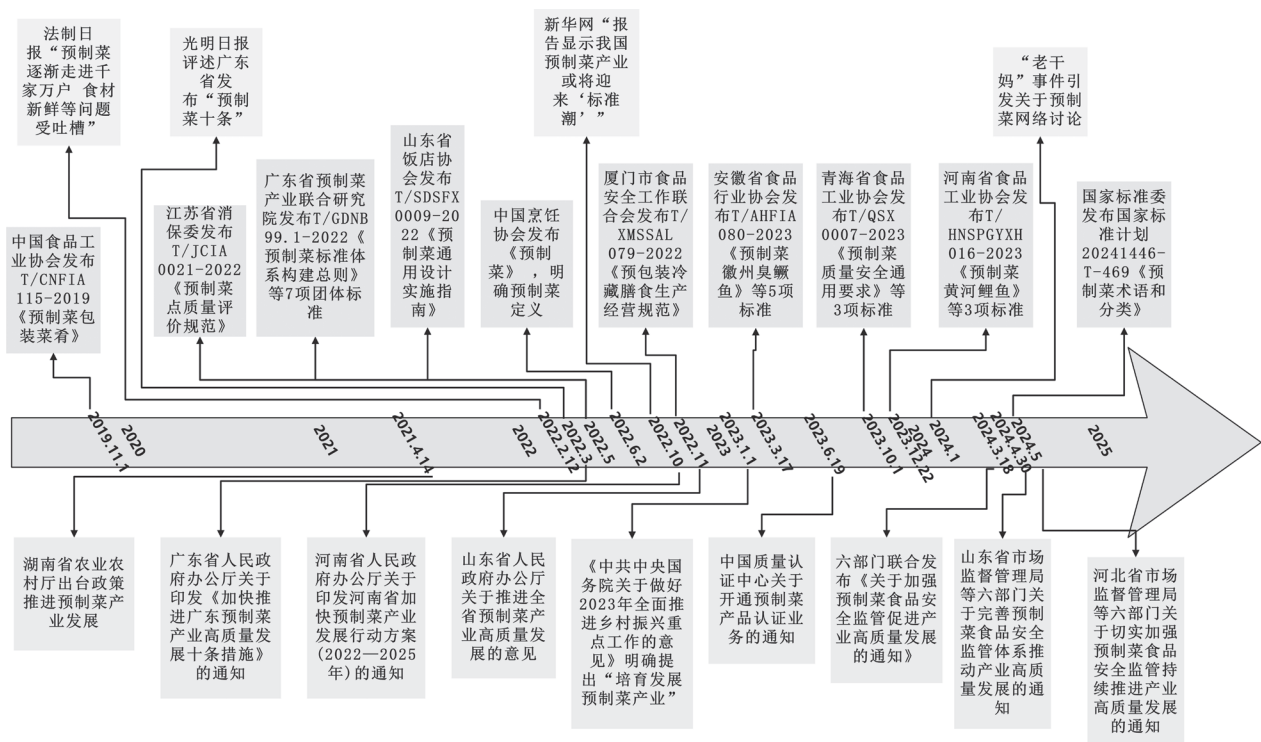


图4 发展演化过程图

2024年“老干妈”事件引发的网络讨论等。此类事件倒逼政策制定者须优先回应社会痛点,例如2024年六部门联合发布《通知》,明确要求建立全链条追溯体系。基于此标准制定同步深化,从早期定义分类(《预制菜》)转向加工流程与配送环节(厦门市《预包装冷藏膳食生产经营规范》),以及不同类型的预制菜标准制定(辽宁省《大连海鲜预制菜 佛跳墙》,广东省《味在番禺 咕嚕肉预制菜 加热操作规范》)。可见,在事件驱动下,标准与政策作为重要的社会治理工具在响应公众诉求方面都发挥了积极作用。在人人都是媒体的新时代,公众关注快速推进了政策议程,并驱动标准内容从基本规范向分层分类演进。

(2) 地方先行先试推动顶层设计与基层创新的动态平衡。公众对相关事件的关注率先激发了各地政府及标准制定机构的响应,地方政府与行业协会通过制定区域性地方标准、团体标准,积极回应公众关注和产业发展需求,为政策监管与标准创新之间的协同治理机制探索提供了实践基础。以广东省为例,2022年出台的“预制菜十条”政策,有效带动了地方标准与团体标准的密集制定,如T/GDNB 99.1—2022《预制菜标准体系构建总则》。该省通过政策扶持与标准创新的有机结合,成为全国预制菜产业发展的标杆。紧接着,地方各类标准的过度供给促使国家基础性标准出台。据统计,2022年至2025年3月期间,地方标准及地方性社团共发布预制菜产业相关地方标准39项、团体标准105项,暴露出标准化对象重复、资源浪费、区域间协同性不足等问题。针对这一状况,政策层面,市场监管总局等六部门联合发布《通知》,随后山东、河北、四川等省份在前期政策基础上进行了升级,从基地建设、激励支持、有效监管等方面作出具体部署与落实;标准层面,国家标准化管理委员会于2024年启动《预制菜术语和分类》国家标准计划,旨在全国范围内统一预制菜相关概念与定义,为构建协调有序的预制菜产业标准体系奠定基础。可见,地方对市场及公众需求响应快,前期的基层创新为系统解决问题奠定

了先行先试的经验。而从全国统一大市场发展、标准协同有效的角度,需要国家政策和国家标准统领,体现了“地方创新—经验推广—国家统筹—地方落实”的政策工具闭环运用逻辑。

(3) 标准与政策强化产业规范化发展并再塑公众信任。标准与政策均因解决问题而产生。事件中的负面舆论在暴露问题的同时削弱甚至消解公众对相关企业的信任,影响了预制菜产业的健康发展。政策通过财政支持、园区建设等措施推动产业规模化发展,通过制定安全监管管理办法等措施守护产业高质量发展底线。标准则通过提炼最佳实践,以通用技术语言规范保障产品质量、加工过程和消费者权益。二者相互协同不仅快速回应了公众诉求,而且从资源、专业等多维度为强化或重构公众信任提供了更务实可信的途径。这种“政策引导资源—标准约束行为”的协同模式,成为产业高质量发展的核心支撑。

预制菜产业在公众广泛参与、各级政府监管、行业协会助力下,整体呈现了“需求倒逼—地方创新—国家统筹—地方部署”的传导演化路径,见图5。

3 研究结论与启示

研究通过运用“数据采集—主题剖析—机制解析”演化分析方法,以2015年1月1日至2024年12月31日期间微博中对团体标准的讨论为研究对象,结合LDA模型与典型案例解析,探索了标准与公众关注、政策升级间的互动机制。研究得出如下结论:(1) 十年间形成服务市场及创新需求、团体标准制定工作、儿童零食健康、预制菜产业、未成年人网游退费和防护口罩6个主题。在热点公共事件驱动下,标准作为关键治理工具已逐步进入公众认知范畴,且在与政策演进的相互驱动过程中呈现持续增强态势。公众关注热点的迁移又反向推动团体标准向新兴产业、社会事业等领域渗透。(2) 公众对团体标准发展的关注呈现认知分化特征。机构及企业等标准制定主体聚焦团体标

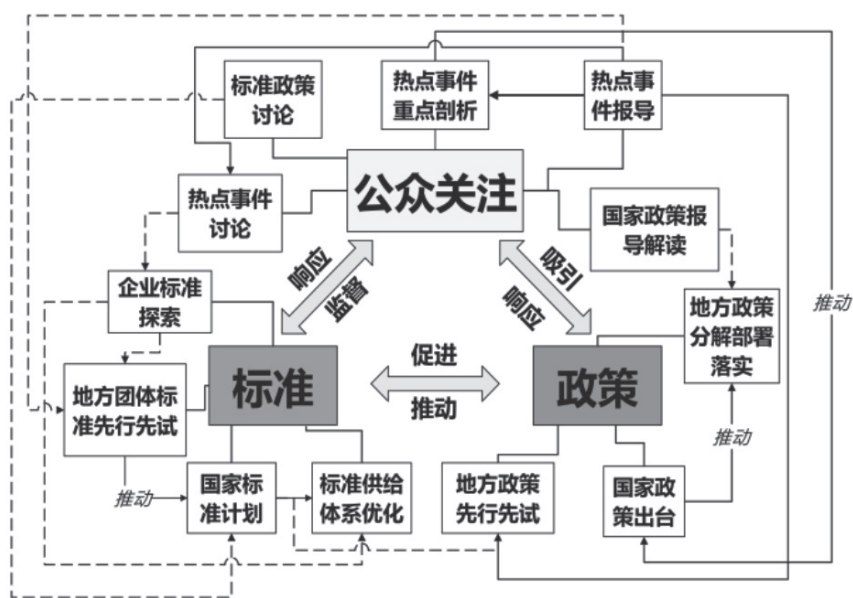


图5 传导机制图

准化工作的制度化建设，核心诉求在于扩大标准影响力并为从业者构建信息协同网络；普通公众聚焦具有公共安全属性的民生领域，对标准化治理的公共产品属性的诉求日益显著。社交媒体成为标准知识扩散的媒介平台，公众与标准组织共同塑造着团体标准“专业性”与“公共性”的互动生态环境。(3)以公众对预制菜的关注为案例深入解析了标准与公众关注、政策升级之间的互动演化机制。从阶段演化看，公众需求在初期驱动了地方政策和标准的适配，体现了“问题暴露—社会关注—举措回应”的响应逻辑；在中后期公众的实用主义倾向驱动政策精准化升级，标准分层分类的体系化演进。从治理协同看，其一，由于政策支撑标准制定、标准拓宽政策工具类别及基本逻辑实现了政策与标准的动态适配；其二，地方政策创新与国家政策顶层设计交叉互动，地方性团体标准快速供给和规模发展推动国家标准进行基础性统领，政策与标准两类工具呈现了“地方创新—经验推广—国家统筹—地方落实”的闭环传导逻辑。从公众信任看，公众关注一方面是驱动力量、需求源头，另一方面也反馈了政策升级和标准应用成果，良性的互动同时也塑造了公众信任。

基于研究结论，获得以下管理启示：(1)尽管当前公众对团体标准的关注度呈现显著上升趋势，但尚未形成规模性舆论场域。标准化主管部门及标准制定机构应充分认识到公众参与对标准化活动的驱动价值及不同群体的异质性作用，应引导以标准化机构为代表的主体更好地发挥专业性引导作用，客观、真实、及时地传播标准化知识、动态，提供专业性解读和分析，鼓励以普通群众为主体的公众更多关注标准，提升对标准的认知，以通过大众传播途径更快速地集聚来自社会的标准化需求，为制定科学有效的标准提供支撑。(2)提升标准与政策的协同水平以更有效地响应公众诉求。政策的制度属性和标准的技术属性相结合是实现协同治理的有效路径。政策层面，需有意识地应用并发挥好标准的作用，引导标准机构在协同治理框架下制定满足市场需求、创新需求和监管需求的标准。标准层面，在标准立项阶段充分考虑来自政策的支撑，在推广应用阶段，通过政策引用等方式提升其权威性，获得实施价值。(3)提升标准化资源的配置效率和供给质量。我国团体标准的发展目前仍处于规模化发展阶段，事件触发标准化机构对热点问题的关注，

在标准制定中不可避免存在抢先机、争资源的做法,导致出现重复制定、低质标准等问题。标准化机构应平衡好长短期利益,以战略思维进行统筹策划和系统设计,避免快餐式、运动化的标准制定行为,严把标准质量关,提升标准竞争力。有关部门

应掌握热点事件下的标准化发展动态,分析其内在规律,必要时在基础共性方面制定国家标准,甚至强制性标准,以形成国家标准保基本、团体标准促发展的良性协同标准体系。

参考文献

- [1] 周立军.市场自主制定标准的形成机制研究[M],北京:北京大学出版社,2023.
- [2] BARON J, POHLMANN T. Mapping standards to patents using declarations of standard-essential patents[J]. *Journal of Economics & Management Strategy*, 2018, 27: 504-534.
- [3] 陶忠元,王艳秀.技术与标准协同创新对竞争力水平驱动效应分析[J]. *统计与决策*, 2020, 36(22): 71-75.
- [4] 吴正刚.知识产权、技术标准与平台生态系统竞争力研究[J]. *科技进步与对策*, 2022, 39(7): 23-32.
- [5] YANG J, SHAO L, JIN X, et al. Impact of coupling of technological innovation and standardisation on industrial development[J]. *International Journal of Emerging Markets*, 2023, 18(11): 4926-4947.
- [6] LIU C Z, KEMERER C F, SLAUGHTER S A, et al. Standards competition in the presence of digital conversion technology: An empirical analysis of the flash memory card market[J]. *MIS Quarterly*, 2012, 36(3): 921.
- [7] HEINRICH T. Standard wars, tied standards, and network externality induced path dependence in the ICT sector[J]. *Technological Forecasting & Social Change*, 2014, 81(jan.): 309-320.
- [8] 邹思明,曾德明,张利飞,等.网络关系、技术多元化与企业技术标准能力[J]. *科研管理*, 2017, 38(9): 12-20.
- [9] 徐翔.社交网络意见领袖“标准化”效应与路径:基于新浪微博的用户样本分析[J]. *华中科技大学学报(社会科学版)*, 2023, 37(2): 108-118.
- [10] 王珊珊,刘雪松,林艳.技术标准化的政府功能定位与行为模式[J]. *科技管理研究*, 2016, 36(19): 40-44, 51.
- [11] 李晓娣,张小燕,侯建.高科技企业技术标准化驱动创新绩效机理:创新生态系统网络特性视角[J]. *管理评论*, 2020, 32(5): 96-108.
- [12] HU Y, LIU D. Government as a non-financial participant in innovation: How standardization led by government promotes regional innovation performance in China[J]. *Technovation*, 2022, 114(6): 102524.
- [13] 周青,陈静,杨伟,等.后发企业如何提升国际技术标准话语权?:中车株洲所的探索性案例研究[J]. *管理世界*, 2023, 39(7): 82-100.
- [14] 张利飞,姜卜榕,张家星.技术标准国际化的关键要素:基于全球通信企业的实证分析[J]. *中国科技论坛*, 2024(3): 168-176.
- [15] ZHOU L, LI Y, WANG D, et al. Motivations for a firm's willingness to standardize: A perspective based on collective action theory[J]. *Managerial & Decision Economics*, 2024, 45(8): 5590-5606.
- [16] 岑嵘,周立军.基于政策工具视角的中国标准化政策量化分析[J]. *中国标准化*, 2021(5): 48-54, 65.
- [17] 周立军,杨静,樊梦婷,等.2016年以来我国团体标准化发展与挑战[J]. *标准科学*, 2022(12): 29-35.
- [18] 毛嘉仪,吕璐.预制菜食品标准发展现状、问题及对策研究[J]. *标准科学*, 2025(5): 69-74.