

引用格式: 刘念, 陈炎明, 李灿, 等. 数字化转型背景下检验检测能力表述标准化体系构建研究 [J]. 标准化学报, 2026 (6):69-75,103.

LIU Nian, CHEN Yanming, LI Can, et al. Research on Construction of Standardization System for Testing and Inspection Capability Description in the Context of Digital Transformation [J]. Journal of Standardization, 2026 (6):69-75,103.

数字化转型背景下检验检测能力表述标准化体系构建研究

刘念¹ 陈炎明¹ 李灿² 陈琼¹ 王文君¹

(1.湖北省标准化与质量研究院; 2.监利市公共检验检测中心)

摘要: 【目的】针对数字化转型背景下检验检测能力表述分类混乱、数据异构、跨区域互认困难等问题, 破解行业数字化升级瓶颈, 为资质认定、监管执法等关键环节提供标准化支撑。【方法】基于多省市标准实践与政策文件, 系统分析行业现状及数字化转型四大核心要求, 采用标准化原理构建体系, 设计分类编码规则与动态管理机制。【结果】形成“要素规范—分类编码—动态管理—协同应用”四位一体体系, 创新建立数字分层编码结构, 构建标准更新联动、新兴领域快速适配等机制, 实现能力信息统一规范与互联互通。【结论】该体系有助于提升数据治理与监管效能, 为落实《国家标准化发展纲要》、构建全国统一检验检测市场提供技术路径。

关键词: 数字化转型; 检验检测; 能力表述; 标准化体系

DOI编码: 10.3969/j.issn.2097-857X.2026.06.009

Research on Construction of Standardization System for Testing and Inspection Capability Description in the Context of Digital Transformation

LIU Nian¹ CHEN Yanming¹ LI Can² CHEN Qiong¹ WANG Wenjun¹

(1.Hubei Institute of Standardization and Quality Research; 2.Jianli City Public Inspection and Testing Center)

Abstract: [Objective] Against the background of digital transformation, aiming at solving problems such as chaotic classification, heterogeneous data, and difficulties in cross-regional mutual recognition in the expression of inspection and testing capabilities, this study breaks through the bottleneck of the industry's digital upgrading and provides standardized support for key links including qualification recognition and supervision and law enforcement. [Methods] Based on the standard practices of multiple provinces and cities as well as policy documents, it systematically analyzes the current industry situation and the four core requirements of digital transformation, constructs a system using standardization principles, and designs classification coding rules and dynamic management mechanisms. [Results] A “four-in-one” system consisting of “element specification - classification coding - dynamic management - collaborative

基金项目: 本文受湖北省市场监督管理局技术保障专项项目“检验检测机构信用风险智慧监管指标体系研究”(项目编号: Hbscjg-JS 2023006); 2026年度湖北省自然科学基金联合基金项目“复杂适应系统协同演化机理的检验检测能力标准化数据模型研究”(项目编号: 2026AFC1114)资助。

作者简介: 刘念, 硕士, 高级工程师, 研究方向为合格评定与标准化。

陈炎明, 博士, 研究员级高级工程师, 研究方向为质量与标准化。

李灿, 硕士, 质量工程师, 研究方向为食品检验检测。

陈琼, 硕士, 高级工程师, 研究方向为国际标准化与合格评定。

王文君, 硕士, 助理研究员, 研究方向为国际标准化。

application” is formed, with an innovative digital hierarchical coding structure established, and mechanisms such as linked standard updates and rapid adaptation to emerging fields consolidated. This realizes the unified standardization and interconnection of capability information. [Conclusion] The system helps improve data governance and regulatory efficiency, and provides a technical path for implementing the National Standardization Development Outline and building a unified national inspection and testing market.

Keywords: digital transformation; testing and inspection; capability description; standardization system

0 引言

检验检测行业作为国家质量基础设施的核心组成部分,其能力表述的科学性直接关系到资质认定、监管执法、市场采信等关键环节的效率与公正性。随着数字化转型在行业内的深度渗透,大数据、人工智能等技术在资质认定、智慧监管、结果互认等场景的应用日益广泛,传统能力表述方式存在的分类混乱、表述不一、数据异构等问题愈发凸显,已成为行业数字化升级的瓶颈。

当前,全国多省市已开展地方标准探索,如江苏省DB32/T 4194—2022《检验检测机构资质认定 检验检测能力表述规范》(已于2025年废止)、上海市DB31/T 1401—2023《检验检测机构资质认定能力表述规范》、湖南省DB43/T 2774.3—2024《检验检测机构资质认定技术评审 第3部分:检验检测能力表述规范》等,为能力表述标准化提供了实践基础;行业研究也围绕参数库建设、ID编码规则、图谱绘制等关键技术取得阶段性成果。在此背景下,构建适配数字化转型需求的检验检测能力表述标准化体系,实现能力信息的统一规范、互联互通与高效应用,既是落实《国家标准化发展纲要》的具体举措,也是推动检验检测行业提质增效的必然要求。

1 研究背景

1.1 基础理论

检验检测能力表述标准化体系是指以标准化原理为指导,通过对检验检测能力的核心要素、分类编码、动态管理流程及协同应用接口进行统一

规范,所形成的完整技术与管理框架。其目标是实现能力信息的结构化、机器可读、可追溯与可互操作,为资质认定、事中事后监管、市场服务与结果互认等全业务流程的数字化应用提供高质量数据基础。

本研究的数字化转型特指检验检测行业利用数字技术,对能力信息的生成、管理、流转与应用模式进行系统性重塑的过程。其核心特征包括表述信息的标准化录入、评审监管的流程线上化、能力数据的平台化共享,以及基于数据分析的智能化决策。

1.2 政策依据

国家市场监督管理总局发布的《检验检测机构资质认定管理办法》规定,检验检测机构应当在资质认定证书规定的检验检测能力范围内,依据相关标准或者技术规范规定的程序和要求,出具检验检测数据、结果^[1]。《检验检测机构资质认定评审准则》及其实施细则对检验检测能力的范围界定、标准依据、人员授权等表述提出了具体要求,为体系构建提供了直接政策依据。此外,《市场监管总局关于进一步推进检验检测机构资质认定改革工作的意见》(国市监检测〔2019〕206号)等文件,明确提出要加强检验检测行业数字化建设,推动能力信息标准化、规范化管理,为表述标准化体系构建指明了方向^[2-3]。

1.3 研究进展

在核心要素表述方面,学者聚焦产品/参数名称规范、标准依据标注、限制范围界定等单一维度,提出统一参数名称表述、规范标准编号标注格式、明确限制范围表述用语等具体建议,但缺乏对表述体系的整体构建。在分类编码方面,部分研

究尝试构建全国统一的分类框架,借鉴浙江、江苏的分类经验,提出涵盖传统领域与新兴产业的多级分类逻辑,但未充分结合数字化转型对编码结构的适配需求。现有研究关注数字化技术对检验检测能力表述的影响,提出表述体系需满足数据兼容性、智能检索等需求,但多停留在定性分析层面,未构建适配数字化平台的表述体系框架,对分类编码与数字化数据库的对接机制研究不足。现有研究未形成“要素—编码—管理—协同”的完整框架,对新兴产业表述规范、跨区域协同机制的研究不够深入,难以支撑全国范围内的标准化推广与数字化应用^[4-5]。

1.4 标准实践

上海、江苏、重庆、青海已通过发布专项地方标准,形成检验检测能力表述标准化研究的实践成果。其中,江苏省DB32/T 4194—2022《检验检测机构资质认定 检验检测能力表述规范》构建“大类—小类”两级分类体系,配套分类指南与表述示例,逻辑性与实操性突出;上海市DB31/T 1401—2023《检验检测机构资质认定能力表述规范》适配新版《检验检测机构资质认定评审准则》,覆盖全领域表述规则;重庆市DB50/T 1684—2024《检验检测机构资质认定检验检测能力表述规范》设置17个领域的结构化分类编码,兼顾规范统一性与场景灵活性;青海省DB63/T 2301—2024《检验检测机构资质认定检验检测能力表述规范》聚焦地方实际,优化基层机构理解与特色行业适配性。上述标准均以标准化文件形式固化研究成果,形成“核心要素统一、分类逻辑清晰、场景适配精准”的共性特征,为区域内检验检测机构资质认定的规范化提供了实践基础^[6]。

2 检验检测能力表述标准化与数字化现状

2.1 核心内容明确但规范缺失

国家层面已明确机构基础信息、授权签字人

信息、检验检测能力范围等核心表述要素,但缺乏统一的细节规范。机构基础信息方面,多场所机构的地址表述、多名称机构的能力划分缺乏统一要求,部分机构未明确标注场所负责人及联系方式;授权签字人信息方面,职称表述不规范,存在“中级同等能力”“中级水平”等多种表述方式,授权领域界定模糊;产品/项目/参数方面,名称缩写、同义名称的表述不一致,如“三氧化硫”与“SO₃”混用,部分机构笼统表述“全部项目/参数”“部分项目/参数”,未明确具体内容;依据标准方面,标准编号、版本号、名称标注存在差异,部分机构遗漏标准年代号或版本号,标准名称书名号使用、国际标准标注方式不统一。

2.2 自主划分为主且体系缺失

缺乏全国统一的分类编码规则,机构多根据自身业务特点自行分类,或参照行业惯例进行编码。分类逻辑方面,一级分类涵盖范围与二级分类细分维度不统一,部分领域分类过粗(如“综合类”包含多个不相关检测方向),部分参数分类过细,存在类别交叉、颗粒度不均等问题;编码结构方面,无全国通用规则,浙江采用10位数字编码,江苏、湖南未明确统一长度,上海不设强制编码,现有编码未涵盖标准版本、检测方法等关键信息,扩展性差,难以适配新兴产业检测需求,跨机构、跨区域数据互通需人工转换。

2.3 机制不健全且时效性不足

国家层面未建立检验检测能力表述的动态更新机制,标准修订与表述规范调整缺乏联动,标准更新后机构能力表述调整滞后,部分机构仍沿用旧标准表述;新兴产业检测能力表述无快速增补通道,针对低空经济、集成电路等新兴领域的表述规范缺失,对汽车、光电子等优势产业的细分领域表述不够精准;未建立表述信息的全生命周期管理机制,变更追溯困难,无法实现表述信息的动态跟踪。

2.4 跨协同壁垒明显且互认困难

区域间监管要求与表述习惯存在差异,浙江要求食品领域能力排在首位,江苏规定食品与非食

品能力表分开表述,湖南以汉字数字标注行业类别序号,导致跨区域检验检测机构需适应不同表述规范,增加合规成本;表述体系未考虑全国统一数据库的数据接口标准,部分地区自行制定的表述规范与全国统一平台技术要求不兼容,能力信息难以直接复用,影响跨区域监管协同与结果互认。

3 检验检测能力表述数字化转型的要求

3.1 要素统一性

核心表述要素的规范要求全国统一,这是落实全国检验检测行业协同监管、数据共享的基础前提,通过统一要素表述,确保不同机构、不同区域的能力信息具有高度可比性与兼容性,为跨层级、跨领域的数据整合与智能分析奠定坚实基础。

3.2 数据兼容性

数据兼容性是实现检验检测数据跨区域、跨系统无缝对接的关键。能力表述体系应全面适配全国统一检验检测能力数据库的技术规范,支持数据的批量导入、导出与整合分析,为“互联网+监管”模式落地提供重要技术支撑。编码规则需满足数字化平台的数据存储与检索要求,确保能力信息可被快速识别与关联分析,实现跨区域、跨系统数据无缝对接^[7]。

3.3 动态扩展性

动态扩展性要求能力表述体系能够快速适配标准修订与新兴产业检测需求,实现表述规范的灵活调整,是响应质量强国战略中“服务新兴产业前瞻布局”要求的重要体现。随着新兴领域的快速发展,相关检验检测标准不断更新,新兴检测参数持续涌现,亟须建立灵活的表述调整机制,确保体系的时效性与适用性^[8]。

3.4 智能适配性

智能适配性是检验检测能力表述数字化转型的核心目标之一。表述体系应能够支持数字化平台的自动识别、分类统计与智能检索,深度适配资质申请线上审核、监管数据实时分析、行业质量风

险预警等智能化应用场景^[9]。这与各地推动的“智检”场景建设、数字化示范实验室建设要求高度契合,是提升监管效率与精准度的关键抓手。

4 检验检测能力表述标准化体系构建

4.1 体系构建原则与总体框架

4.1.1 构建原则

检验检测能力表述标准化体系的构建需坚守四大核心原则,以确保体系的科学性、适用性与可持续性。其一,合规性原则,严格对标《检验检测机构资质认定管理办法》《检验检测机构资质认定评审准则》等国家政策法规要求,确保体系内容与监管规定高度契合,保障检验检测能力表述的合法性与规范性。其二,统一性与灵活性兼顾原则,核心要素规范、分类编码规则实行全国统一,为跨区域、跨机构数据互通奠定基础;同时预留区域特色模块与新兴产业扩展接口,适配不同地区发展差异与产业创新需求。其三,数字化适配原则,围绕数据存储、检索、关联分析等数字化应用场景,优化体系结构设计,确保能力信息能够满足数字化平台的技术要求,支撑智能化监管与服务。其四,全生命周期管理原则,覆盖检验检测能力表述的生成、更新、变更、废止全流程,建立闭环管理机制,保障信息的时效性与可追溯性^[10]。

4.1.2 总体框架

基于上述原则,构建“要素规范—分类编码—动态管理—协同应用”四位一体的标准化体系总体框架(见图1)。该框架以“要素规范”为基础,明确检验检测能力表述的核心内容与统一要求;以“分类编码”为纽带,实现能力信息的结构化与机器可读化;以“动态管理”为保障,确保体系适配标准修订与产业发展需求;以“协同应用”为目标,支撑跨区域、跨系统数据互通与智能化应用。四大模块相互关联、层层递进,形成“基础定义—技术编码—运维保障—实践应用”的完整逻辑链条,共同构成适配数字化转型的检验检测能力表述标准化体系。

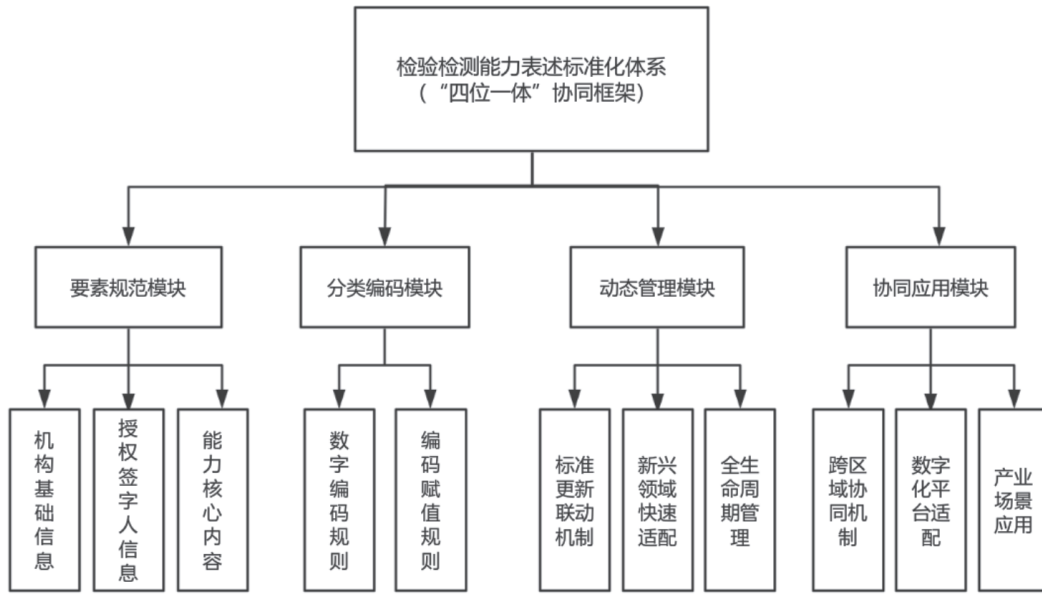


图1 检验检测能力表述标准化体系总体框架

4.2 要素规范模块

4.2.1 机构基础信息

机构基础信息需与资质认定证书保持完全一致，确保信息的权威性与准确性。对于多场所机构，按独立经营场所逐一表述，明确各场所的详细地址、场所负责人姓名及有效联系方式，避免出现地址表述模糊、责任主体不明确等问题；对于拥有多个名称的机构，按各名称对应的资质认定范围分别列明检验检测能力，清晰界定不同名称下的授权检测领域，杜绝能力范围交叉混淆。

4.2.2 授权签字人信息

授权签字人信息表述需满足唯一性与精准性要求。姓名需与身份证明文件完全一致，若存在重名情况，需补充标注身份证号码以区分；职务仅表述最核心的一项，避免多职务堆砌导致信息冗余；职称按“高级工程师”“工程师”等标准化称谓表述，对于具备中级职称同等能力的人员，统一标注为“中级职称同等能力”，杜绝“中级水平”“同等资历”等非规范表述。授权领域需严格按照能力分类体系精准界定，表述格式统一为“机构授权批准签发的检验检测能力范围中序号X-X”，并在备注栏明确新增能力、扩大范围等特殊情况的，确保授权边界清晰可查。

4.2.3 能力核心内容

(1) 类别划分

采用“一级大类+二级子类”的两级分类逻辑，兼顾分类的系统性与实操性。一级大类共设置22类，既涵盖食品、建筑工程、建材、机械、电子等传统检验检测领域，又新增“新兴产业检测”大类(代码21)，专门涵盖低空经济、集成电路、新能源、人工智能等新兴领域，实现传统领域与新兴产业的全面覆盖。二级子类按照“产品/行业特性+检测对象”的逻辑细分，例如在“食品”一级大类下，按“食品类别(如粮食加工品、肉制品)+检测对象(如理化指标、微生物指标)”划分二级子类，避免类别交叉与颗粒度不均的问题发生。

(2) 产品/项目/参数

统一采用标准全称表述，严禁使用缩写(仅当标准本身仅含缩写时除外)，确保表述的一致性与可读性。当同一参数存在多个同义名称时，以对应的依据标准中规定的名称为准，其他同义名称可在说明栏补充标注，便于跨机构识别。严禁使用“全部项目/参数”“部分项目/参数”等模糊表述，需逐一列明具体检测项目或参数，确保能力范围明确无歧义。

(3) 依据标准(方法)

依据标准(方法)需完整标注标准编号、标

准名称、年代号及版本号,其中标准名称不加书名号,标注格式统一规范。对于非标方法,需注明经省级市场监督管理部门审核的备案编号,确保方法的合规性;若因特定工作需要引用已废止标准,需在表述中明确标注适用范围与使用期限,避免违规使用废止标准。

(4) 限制范围

采用“只测/不测”“只用/不用”的标准化表述方式,清晰界定检测对象、量程范围、检测方法等限制条件。例如“只测饮用水中重金属含量(量程:0.001~10 mg/L)”“不用离子色谱法检测阴离子”,杜绝模糊表述,确保能力边界清晰可辨。

(5) 说明事项

说明事项需涵盖标准变更、能力扩项、移动检测设施使用、跨区域互认资格等关键信息。当依据标准发生修订时,需注明标准更新情况及过渡期限;对于新增或扩大的检验检测能力,明确获批时间与资质认定备案情况;涉及移动检测设施的,标注设施编号与适用范围。

4.3 分类编码模块

4.3.1 数字编码规则

采用12位数字分层编码结构,具体格式为2位一级分类码、2位二级分类码、3位三级分类码、2位标准版本码、3位参数顺序码,各字段功能与编码规则如下:

一级分类码(第1~2位):对应22个一级大类,例如“00”代表食品、“21”代表新兴产业检测,确保一级分类的全国统一性。

二级分类码(第3~4位):基于一级分类下的二级子类划分,统一制定编码规则,按子类顺序依次赋值,确保二级分类的规范性。

三级分类码(第5~7位):针对二级子类进一步细分的检测方向或产品类别,按统一规则分配编码,兼顾区域特色与全国协同需要。

标准版本码(第8~9位):用于标识所依据标准的版本,初始版本编码为“01”,标准修订后按顺序递增(如“02”“03”),确保标准版本的可追溯性。

参数顺序码(第10~12位):按依据标准中规

定的参数顺序依次赋值,每个参数对应唯一编码,确保参数标识的唯一性。

该编码结构既涵盖了分类层级、标准版本、参数信息等核心要素,又具备良好的扩展性,能够适配新兴产业新增分类与标准修订需求,为数字化平台的数据存储、检索与关联分析提供技术支撑。

4.3.2 编码赋值规则

编码赋值实行“统一管控+分级实施”的管理模式。统一制定、发布与更新一级分类码、二级分类码,通过官方渠道向全国检验检测机构与监管部门公布;按照统一规则制定三级分类码、参数顺序码,结合各区域产业特点与检测需求分配赋值,可实行备案制。建立全国统一的编码数据库,实时更新编码信息,提供在线查询、校验服务,确保各机构编码使用的准确性与一致性。同时,明确编码变更流程,当分类调整或标准修订导致编码需变更时,需提出申请,经审核后统一更新,保障编码体系的稳定性与连续性^[11]。

4.4 动态管理模块

4.4.1 标准更新联动机制

建立“标准修订—规范调整—机构落实”的闭环联动机制。系统动态跟踪相关标准修订情况,同步更新检验检测能力表述规范指引,明确表述调整的具体要求与实施期限;省级市场监督管理部门负责组织本行政区域内检验检测机构开展表述调整工作,通过线上培训、现场指导等方式确保机构准确理解与执行;检验检测机构需在规定期限内完成自身能力表述的更新,未按要求更新的机构将纳入资质认定后续监管重点范围,确保表述规范与标准修订同步落地^[12]。

4.4.2 新兴领域快速适配

设立新兴产业检验检测能力表述规范增补快速通道,明确适配流程与责任主体。省级管理部门负责收集本地区新兴产业,如低空经济、集成电路、量子科技等的检验检测需求,组织行业专家、检测机构、科研院所开展表述规范论证,形成增补建议后报国家市场监督管理总局;国家市场监

督管理总局组织审核备案,发布专项表述规范与对应编码,形成新兴领域检测能力快速纳入标准化体系的机制。

4.4.3 全生命周期管理

建立全国统一的检验检测能力表述信息管理平台,实现表述信息生成、更新、变更、废止的全生命周期追溯管理,明确各环节管理要求。信息生成阶段,机构需按标准化规范填报相关信息,平台自动校验信息的完整性与合规性;信息更新阶段,依托标准更新联动机制与新兴领域快速适配机制,实现信息的动态调整;信息变更阶段,机构需提交变更申请及相关证明材料,经监管部门评审通过后完成变更,平台记录变更前后的信息与审批流程;信息废止阶段,当机构资质注销、检测能力取消时,平台自动标记信息状态为“废止”,并留存历史数据供查询追溯,确保信息全流程可查、可管、可控。

4.5 协同应用模块

4.5.1 跨区域协同机制

制定全国统一的跨区域数据接口标准,明确数据字段定义、数据类型、传输协议等技术要求,实现各地区表述信息系统与全国统一平台的无缝对接。建立区域表述差异协调机制,对于地方特色需求,实行备案制管理。地方需在不违背全国统一规范的前提下制定补充规定,并报国家市场监督管理总局备案,确保区域特色与全国统一规范兼容。搭建跨区域监管协同平台,实现检验检测能力信息的实时共享、互认核验,减少跨区域监管中的重复审核与信息核对工作,降低机构合规成本,提升跨区域监管效能与结果互认水平。

4.5.2 数字化平台适配

制定分类编码与全国统一检验检测能力数据库的接口适配规范,确保编码能够直接导入数据库,实现数据的批量存储与快速检索。开发检验检测能力表述辅助填报工具,集成智能校验、自动编码、批量导入/导出等功能,智能识别表述中的不规范内容并给出修改建议,降低机构填报难度与错误率。优化数字化平台的数据分析功能,基于标准化的能力信息,开发资质申请线上审核、监管数据

实时统计、行业质量风险预警等智能化应用模块,实现能力信息的深度挖掘与智能应用,支撑“互联网+监管”模式落地。

4.5.3 产业场景应用

针对不同产业的发展特点与监管需求,优化表述规范的产业适配性。对于食品、建材等传统产业,强化依据标准、限制范围等核心要素的精准表述,支撑常态化监管与质量提升;对于低空经济、集成电路等新兴产业,通过快速适配机制提供灵活的表述路径,满足产业创新发展与监管服务需求;对于汽车、高端装备等优势产业,细化细分领域的表述规范,覆盖全产业链检测能力,支撑产业集群发展与精准监管。同时,推动标准化体系与产业政策、行业规划的衔接,为产业布局调整、监管资源配置提供数据支撑,实现检验检测服务与产业发展的深度融合。

5 结论

检验检测能力表述标准化体系的构建是突破行业数字化转型瓶颈、落实国家统一监管要求的关键举措。本文通过系统分析现有表述体系的突出问题,结合数字化转型的核心诉求,构建了“要素规范—分类编码—动态管理—协同应用”四位一体的标准化体系,明确了各模块的核心功能与实现逻辑。该体系的核心创新在于实现了核心表述要素的全国统一规范,解决了跨区域数据不兼容的痛点;构建了适配数字化应用的分类编码规则,提升了能力信息的可追溯性与智能适配性;建立了标准更新与新兴产业适配的动态机制,保障了体系的时效性与可持续性;强化了跨区域协同与产业适配设计,支撑了全国统一检验检测市场的构建。标准化体系的落地实施,有望进一步规范检验检测机构能力表述行为,提升行业数据治理水平与监管效能,为检验检测行业数字化转型与高质量发展提供有力支撑,推动检验检测行业治理体系和治理能力现代化。

(下转第103页)

参考文献

- [1] KELLER K L, SWAMINATHAN V. Strategic Brand Management : Building, Measuring and Managing Brand Equity[M]. 5th ed. Upper Saddle River: Pearson, 2019.
- [2] ANDERVAZH L ,RIAHI M R H,KHADEMI R, et al. The impact of brand awareness, brand loyalty, brand associations, perceived quality and brand image on consumers' perception[J].Researcher,2015,7(6):6-8.
- [3] KOTLER P ,GERTNER D .Country as brand, product, and beyond: A place marketing and brand management perspective[J].Journal of Brand Management,2002,9(4):249-261.
- [4] HANKINSON G.Location branding: A study of the branding practices of 12 English cities[J].Journal of Brand Management,2001,9(2):127-142.
- [5] 张挺,苏勇,张焕勇,等.论区域品牌的营销[J].管理现代化,2005(6):35-37.
- [6] 张屈征,张月华,贾继荣.区享品牌的产权特点与政府作用[J].经济师,2003(8):52-53.
- [7] 陈翔燕.茶文化视域下中国茶叶区域品牌营销策略探究[J].海峡科技与产业,2022,35(4):72-75.
- [8] 朱自平,黄文茵,谭凌波.茶叶品牌质量提升路径研究:基于品牌个性视角[J].标准科学,2023(12):119-125.
- [9] 王静.产业集群发展过程中的区域品牌问题研究[D].长春:吉林大学,2007.
- [10] 黄锋,郭超然,曹彦能.区域公用品牌如何创新发展?:来自“潜江龙虾”农业技术创新的启示[J].宏观质量研究,2023,11(1):67-86.
- [11] 卢晨媛,张月义,胡静.“标准+认证”区域质量品牌的协同网络耦合协调研究:以浙江制造为例[J].标准科学,2025(5):125-131.
- [12] 郭政,林忠钦,邓绩,等.中国制造品牌发展的问题、原因与提升研究[J].中国工程科学,2015,17(7):63-69.
- [13] 赵善庆,赵玉春.民族地区文化产业发展助推乡村振兴的实践:以大理为个案[J].成都理工大学学报(社会科学版),2024,32(2):69-78.
- [14] 孙良泉,全锡良,杜娟,等.“好品山东”区域公共品牌建设研究与思考[J].标准科学,2024(11):48-51.
- [15] 傅志寰.加强工程师队伍建设,为发展新质生产力作出更大贡献[J].工程研究——跨学科视野中的工程,2025,17(5):537-543.

(上接第75页)

参考文献

- [1] 国家市场监督管理总局.检验检测机构资质认定管理办法:国家市场监督管理总局令第38号[Z].2021.
- [2] 中国认证认可协会.检验检测机构数字化应用指南: T/CCAA 88—2024[S].北京:中国标准出版社,2024.
- [3] 牛兴荣,耿雷,赵炳南,等.《检验检测机构数字化应用指南》解读[J].质量与认证,2025(6):34-37.
- [4] 肖遥,王禾,范蔚琳,等.中国检验检测行业政策演进研究:基于时代背景与政策文本分析视角[J].经营与管理,2026(2):232-240.
- [5] 黎榕.构建长三角区域食品检验检测能力参数库标准化研究[J].智慧监管视界,2025(8):90-99.
- [6] 陈凌云.关于检验检测机构资质认定能力附表中参数表述的分析[J].中国检验检测,2021(1):72-75.
- [7] 刘念,陈炎明,陈琼,等.以标准化思维绘制产业链检验检测能力图谱路径研究[J].中国标准化,2025(23):166-170.
- [8] 陈银龙,韩玉坤,杨济如,等.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.
- [9] 张晓文,刘兆羽,戴斌,等.检验检测机构信息化系统建设的现状与未来发展趋势[J].起重运输机械,2025(15):47-50.
- [10] 姚佳人,刘艳.数字化驱动下检验检测机构的创新发展新路径[J].科技创新与生产力,2025,46(11):11-14.
- [11] 石鑫.检验检测机构数字化监管方式探索[J].市场监管与质量技术研究,2024(3):90-93.
- [12] 李丽,刘东芳,周忠云,等.标准化及信息化建设在检验检测机构中的重要性分析[J].中国标准化,2023(18):143-146.