

基于 TOPSIS 社会共治视角下的检验检测机构信用监管研究

沈自珍^{1*} 李晓娅² 邱利³

1. 浙江建设职业技术学院, 中国·浙江 杭州 311231
2. 浙江省交通运输科学研究院, 中国·浙江 杭州 310024
3. 浙江亿桥工程技术研究有限公司, 中国·浙江 杭州 310018

摘要: 结合浙江省检验检测机构实际情况, 从社会共治的内涵出发, 基于 TOPSIS 围绕基础、业务、管理和社会感知四个共治维度构建测度检验检测机构的信用指标体系, 全面、科学、客观反映检验检测机构现状, 对浙江省检验检测机构的整体水平有准确的认识, 为未来有关部门的信用监管决策提供数据支撑。

关键词: TOPSIS; 社会共治; 检验检测机构; 信用监管

Research on Credit Supervision of Inspection and Testing Institutions from the Perspective of TOPSIS-based Social Co-governance

Shen Zizhen^{1*} Li Xiaoya² Qiu Li³

1. Zhejiang College of Construction, Hangzhou, Zhejiang, 311231, China
2. Zhejiang Scientific Research Institute of Transport, Hangzhou, Zhejiang, 310024, China
3. Zhejiang Yiqiao Engineering Technology Research Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 310018, China

Abstract: Based on the actual situation of inspection and testing institutions in Zhejiang Province, starting from the connotation of social co-governance, a credit index system for measuring inspection and testing institutions is constructed around four co-governance dimensions of foundation, business, management and social perception by using the TOPSIS method. This system comprehensively, scientifically and objectively reflects the current situation of inspection and testing institutions, provides an accurate understanding of the overall level of inspection and testing institutions in Zhejiang Province, and offers data support for the credit supervision and decision-making of relevant departments in the future.

Keywords: TOPSIS; Social co-governance; Inspection and testing institutions; Credit supervision

0 前言

检验检测机构作为产品及工程质量和安全的重要技术支撑, 其公正性、独立性和专业性直接关系到市场秩序和公共安全。随着中国检验检测行业的快速发展, 机构数量激增, 但行业信用建设相对滞后, 不规范行为时有发生, 严重影响行业健康发展。本研究基于 TOPSIS 方法和社会共治理念, 构建检验检测机构信用监管评价体系, 分析当前信用监管存在的问题, 提出多元主体协同治理的信用监管优化路径。研究表明, 构建科学的评价指标体系、完善社会共治机制、加强信息共享平台建设是提升检验检测机构信用监管效能的关键。本研究为推进检验检测行业信用体系建设提供了理论依据和实践指导, 对促进行业高质量发展具有重要意义。

1 研究背景和意义

1.1 研究背景

根据《国务院办公厅关于加快推进社会信用体系建设构建以信用为基础的新型监管机制的指导意见》(国办发〔2019〕35号)和《国务院办公厅关于进一步完善失信约束制度构建诚信建设长效机制的指导意见》(国办发〔2020〕

49号), 以及《浙江省公共信用信息管理条例》等相关规定, 需进一步完善全省检验检测机构信用体系建设, 构建权利平等、机会平等、规则平等的营商环境, 按照“依法依规、公平公正、审慎适度、过惩相当”原则, 结合我省实际, 提出符合浙江实际需求的检验检测机构保障措施, 全面落实贯彻落实党的二十大精神。

近年来, 中国检验检测行业保持了高速增长态势。据国家市场监督管理总局数据显示, 截至2022年底, 全国检验检测机构数量达到60978家, 较2015年的31011家增长了96.6%; 从业人员总数超过170万人; 年营业收入突破5000亿元, 年均增长率保持在15%以上。从机构性质看, 国有及集体所有制检验检测机构占比约45%, 民营机构占比约48%, 外资及合资机构占比约7%。从区域分布看, 东部地区集中了约60%的检验检测机构, 中部地区约23%, 西部地区约17%, 区域发展不平衡现象明显。总体上体量大、基础弱、问题多、情况复杂等特点, 主要体现在市场监管系统不论是队伍数量、监管质量还是能力水平方面都还比较薄弱, 这是明显的短板。同时, 检验检测、技术评审、风险预警交流等专业人员缺乏, 技术支撑能力有待提升, 食品安全

监管能力不完全适应监管要求；社会各界参与食品安全治理的广度和深度还不够；企业主体责任落实不到位，诚信经营意识有待加强；检验检测机构领域的社会舆情风险与日俱增，主管部门对检验检测机构监管能力有限，而监管联动机制未完全建立等。那么，在社会共治的背景下，如何认清当前社会安全形势，抓住要害、做好检验检测机构监管工作成为相关部门监管工作的首要问题。而信用监管水平测度则是开展机构监管的一项重要工具。

1.2 研究意义

检验检测机构社会共治是指国家与社会、政府与非政府组织、政府与公民之间在检验检测机构监管过程中相互交流、合作，共同监管检验检测机构的过程和模式。以浙江省为范围，在社会共治的视角下研究检验检测机构信用水平的测度就是从检验检测机构信用社会共治的各方主体出发，用一系列的量化指标度量浙江省的检验检测机构信用水平。基于 TOPSIS 通过设计一系列的评价指标，对机构信用水平进行测度，可以快速地、准确地认清机构形势，快速找到机构存在的问题症结所在，对于提高机构监管效率具有重要作用。尤其是以社会共治为视角，从与机构信用社会共治有关的几大主体出发，从多个方面、多个层次、多个维度体现影响机构信用的众多要素，反映出社会共治的内容，突出社会各界在机构信用监管工作中的作用或责任，推动机构信用的社会共治。另外，通过机构信用水平测度对机构信用情况进行客观、全面地评估，可准确反映机构信用问题的症结所在，通过行业自治（如信用承诺、黑名单制度）提升整体公信力，减少“劣币驱逐良币”现象。同时也反映各方在信用监管工作中做出的成绩和亮点所在，从而正向引导社会舆论。信用评级直接影响市场竞争力，倒逼机构规范经营，增强品牌价值。对于重建社会公众对检验检测机构的信心具有极大的推动力。可见，着眼于浙江省信用监管工作的特点，以问题为导向，利用 TOPSIS 法探索“政府—市场—社会—民众”四方协同治理的可行路径，为其他行业信用监管提供借鉴。同时优化资源配置，推动形成“取精华弃糟粕”的高质量发展格局。

2 基本概念

2.1 TOPSIS 模型

TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) 是一种多准则决策分析方法，由黄和尤恩于 1981 年提出。该方法通过计算评价对象与理想解和负理想解的距离，确定其相对接近度，进而对多个评价对象进行排序。TOPSIS 方法具有计算简单、结果直观、可操作性强等特点，适用于多指标综合评价问题。通过计算评价对象与正/负理想解的距离，实现机构信用水平的相对排序。

2.2 社会共治

社会共治是指在政府主导下，充分发挥社会各方面力量的作用，形成政府、社会组织、企业和公众等多元主体共

同参与社会治理的模式。其核心理念是多元协同、权责共担、合作共赢。在检验检测机构信用监管中，社会共治强调政府监管部门、行业协会、检验检测机构、消费者等多方共同参与，多元主体（政府、行业协会、公众、媒体等）在信用监管中的角色与互动机制。

2.3 信用监管

信用监管是指政府部门通过建立市场主体信用记录、开展信用评价、实施分级分类监管等方式，激励守信行为、惩戒失信行为，提高市场主体诚信自律水平的监管模式。信用监管是现代市场监管的重要手段，强调事前、事中、事后全过程监管，注重信息公开和社会共治。本理论是基于风险的分级分类监管、动态评价与奖惩机制。

3 测度指标体系

体系的构建根据前文对社会共治的内涵阐述，机构信用监管社会共治的主体包括政府、企业和各类市场主体、社会组织、公民个人及自组织等。对此论文将其分为三大类，即机构、管理方、委托方，论文从这三大主体在机构监管中的角色、职责、权利出发，设计了基础、业务、管理和社会责任四个维度构建指标体系，综合地、多层次地、科学地量化测度检验检测机构信用水平，对如何科学评判浙江省检验检测机构信用总体状况进行有益探索。

3.1 基础信用

基础信用主要是指检验检测机构运行功能的基本要素，它是检验检测机构的直接要素，是负有机构信用职责的最主要要素。这个主体是关系信用监管最直接的主体，因此从机构主体的角度出发，提出的基础信用测度指标有三个方面：一是基本资质的高质量发展，包括规模化程度和规范化程度，二是履约能力状况，包括人、机、料、法、环等投入情况，设备先进性，财务状况及专业技术人员比例和结构等，三是诚信履历的记录，其他相关的表扬、处罚、投诉及媒体报道等。针对基础信用体系的相关测度指标见图 1。

3.2 业务信用

业务信用是指机构本身实质性的市场运行信用，政府有关部门依法组织的评审检查、能力验证、监督检查的业务能力，以及其他外部力量通过自身行为影响和维护信用监管的过程。业务信用的主要表现是依照法律法规、建立协调机制、制定各类记录、公正可靠、科学准确等。对此，论文从三个方面提出业务信用测度指标，一是专业能力，主要指近 6 年参加省级以上监管部门组织的能力验证结果的情况，技术标准覆盖率及研发投入的情况；二是数据质量，是指出具的报告是否可溯源，检测数据追溯链完整性，抽查的报告数据异常性等，主要包括检验检测标准和检验检测能力开展业务方面。针对业务信用子体系的相关测度指标见图 1。

3.3 管理评价

管理评价是感知机构管理水平的直接主体，是对检验检测机构信用监管情况最有发言权的主体。这一部分主要体

现在内控及外控两个领域，内审和外审是管理评价的最主要表现形式。内控包含机构的质量体系运行、风险控制、内审及管理评审质量、人员管理、设备管理及信息管理等；外控可以说，委托参与检验检测机构信用监管是管理评价的重点所在。具体测度指标见图1。

3.4 社会责任

这个群体要评价检验检测机构社会责任情况是从行业贡献、环境保护和社会公益的结果去评价的，所以这个部分

一般不涉及检验检测机构经营的技术要求。这一部分的测度指标体系主要从社会的各个如何感知出发，从检验检测机构舆情处理、行业参与及公益支撑三个方面提出测度指标，这些方面主要是用标准制定、行业专家任职、行业培训、环保遵纪守法、节能减排、应急支持、免费技术服务来衡量机构的社会责任水平，社会责任方面从前述情况设计测度指标。具体测度指标见图1。

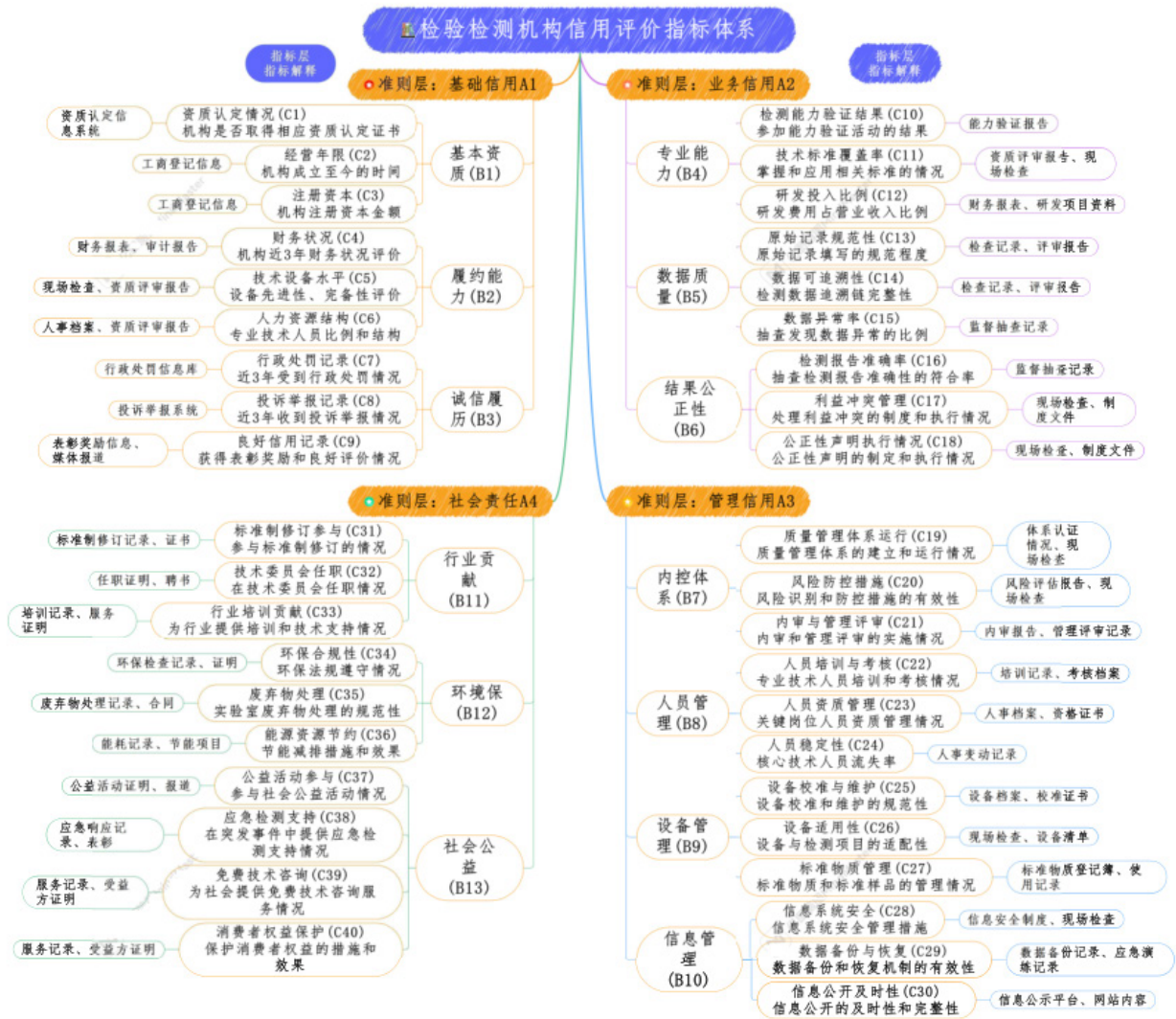


图1 检验检测机构信用评价指标体系思维导图

4 结果评价

①单元评价（以单次申请评审为评价单元）：

$$L=99-\sum_{i=1}^n B_i + \sum_{e=1}^g A_e$$

其中：1为不良行业数量， $i=1, 2, \dots, n$, B_i 为不良行为对应的扣分标准； e 为守信行为数量， $e=1, 2, \dots, g$, A_e 为单次申请评审的信用附加分，最高为1分。

②从业单位基础信用分计分规则：

$$F=\sum_{k=1}^p L_k c_k / \sum_{k=1}^p c_k$$

其中： k 为从业单位评价项目数量， $k=1, 2, \dots, p$, L_k 为从业单位在评价信用评价得分， c_k 为从业单位评价项目金额的权重。权值根据项目额价的大小设置，具体权重详见下表。按项目对应的合同价分别计算权值。

③从业单位综合评分：

$$X=F+\sum_{v=1}^q J_v - \sum_{h=1}^m D_h$$

其中： F 为从业单位基础信用分， J_v 是从从业单位信用附

加分, $v=1, 2, \dots, q$, 从业单位信用附加分不超过 1 分, D_h 是从从业单位基础信用分扣, $h=1, 2, \dots, m$ 。

④设定四张表: 从业单位 AA 信用评价等级标准、检验检测从业主体信用行为评价标准、检验检测机构从业人员信用评价负面清单、从业主体信用行为评价表。

最终依托社会共治视角确定评定检验检测机构评定级别 AA 或 A 或 B 或 C 或 D。

5 总结与展望

论文将 TOPSIS 方法与社会共治理念相结合, 构建了检验检测机构信用评价的理论框架, 丰富了信用监管和社会共治的理论研究; 基于信息不对称理论、治理理论和信用理论, 分析了检验检测机构信用监管的理论基础, 为实践探索提供了理论支撑。提出了“四维度—十三要素—四张表”的检验检测机构信用评价模型, 创新了行业信用评价理论体系。

但是基于研究局限性, 如样本局限, 本研究选取的样本机构数量有限, 且集中在特定行业, 可能影响结论的普适性。部分指标数据获取难度大, 可能影响评价结果的准确性, 同时 TOPSIS 方法虽然具有广泛适用性, 但在处理指标间相关性方面存在一定局限, 最后由于本课题研究期限, 故研究成果的长期效果需要更长时间的实践检验。

未来需要深化指标体系研究提高指标的科学性和针对性, 扩展评价方法研究探索其他更先进的例如神经网络方法与 TOPSIS 的结合应用, 加强国际比较研究借鉴国际先进经验, 强化信息技术应用研究更深入代入人工智能、区块链等新技术在信用监管中的应用, 提升智慧监管水平。进一步将运筹学方法 (TOPSIS) 与社会治理理论结合, 实践提供“放管服、改革下构建”“多元同、数据驱动”的信用监管模式可选路径。

参考文献:

- [1] 刘鹏,王浩.信用监管:概念、理论与实践[J].中国行政管理,2018(1):65-71.
- [2] 李永忠.国家治理现代化背景下社会共治的内涵、机制与路径[J].求实,2020(3):56-65.
- [3] 徐玉成,周楠.基于TOPSIS方法的企业信用评价研究[J].统计与决策,2018(16):185-187.
- [4] 王先庆.“放管服”背景下检验检测机构监管体系创新研究[J].质量与认证,2019(5):30-32.
- [5] 张建辉,徐珊珊.基于风险分级的检验检测机构监管模式研究[J].中国质量技术监督,2020(7):41-44.
- [6] Behzadian M, Otaghsara S K, Yazdani M, et al. A state-of the-art

survey of TOPSIS applications[J]. Expert Systems with Applications,2012,39(17):13051-13069.

- [7] Baldwin R, Cave M, Lodge M. Understanding Regulation: Theory, Strategy, and Practice[M]. Oxford University Press,2012.
- [8] Ansell C, Gash A. Collaborative governance in theory and practice[J]. Journal of Public Administration Research and Theory, 2008,18(4):543-571.
- [9] 吴建南,马亮,丁煜.大数据背景下的政府监管创新:信用监管的逻辑与实践[J].中国行政管理,2016(11):16-22.
- [10] 陈瑞莲,熊仁芳.食品安全社会共治体系构建研究[J].中国行政管理,2019(4):102-108.
- [11] 国家市场监督管理总局.国家质量基础设施发展规划(2021—2035年)[Z].2021-12-30.
- [12] 国家市场监督管理总局.关于推进检验检测行业诚信体系建设的指导意见[Z].2019-07-19.
- [13] 刘芳,杨立新.基于TOPSIS的政府监管绩效评价方法研究[J].理论与改革,2020(4):133-141.
- [14] 赵建华.TOPSIS方法在质量管理评价中的应用研究[J].质量与可靠性,2022(1):101-105.
- [15] Ostrom E. Beyond markets and states: polycentric governance of complex economic systems[J]. American Economic Review,2010, 100(3):641-672.
- [16] 俞可平.国家治理现代化研究[M].北京:社会科学文献出版社,2017.
- [17] 刘民权.检验检测机构公信力建设研究[J].中国标准化,2021(2): 79-83.
- [18] 徐立,张玲.检验检测行业信用评价体系构建研究[J].质量与标准化,2020(12):27-29.
- [19] 马骏,王萍.大数据环境下检验检测机构智慧监管研究[J].中国标准化,2022(3):88-93.
- [20] 李海滨.第三方检验检测机构监管问题研究[J].质量技术监督研究,2018(4):20-23.

作者简介:沈自珍(1982-),女,中国浙江杭州人,博士研究生,副教授,从事政策管理研究。

基金项目:浙江省市场监督管理局2025年度浙江省市场监管政策研究课题“基于TOPSIS社会共治视角下的检验检测机构信用监管研究”(项目编号:ZSJY2025037)。