

# 宏观质量评价体系研究综述

王 阳 葛新权

(北京信息科技大学经济管理学院)

**摘要:** 构建宏观质量评价指标体系, 对区域或行业内宏观质量水平进行测算, 对于全面提高我国宏观质量建设水平, 推动建设质量强国具有重要意义。本文通过回顾现有研究, 对宏观质量内涵、宏观质量管理、宏观质量评价和行业宏观质量的相关文献进行梳理和分析。总结发现, 多数研究从构建综合指标体系出发, 对区域或行业内宏观质量水平和影响因素进行分析, 而在其内涵和作用机制等方面缺乏深入考察, 研究间横纵向对比存在困难, 规范统一的评价体系有待完善。因此, 未来研究应加强进行评价方法和评价体系优化, 从指标选取、指数测算和数据获取等方面完善宏观质量评价理论体系, 帮助建立全面的多维度宏观质量评价体系, 为政府宏观经济决策提供依据。

**关键词:** 宏观质量管理, 质量竞争力, 微观产品质量, 宏观质量评价

DOI编码: 10.3969/j.issn.1674-5698.2023.06.009

## Research and Review of Macroscopic Quality Evaluation System

WANG Yang GE Xin-quan

(Beijing Information Science & Technology University)

**Abstract:** To construct the macro quality evaluation index system and measure the regional or industry macro quality level is of great significance to improve China's macro quality construction level and build China's strength in quality. By reviewing existing studies, this paper introduces and analyzes the literatures related to macro quality connotation, macro quality management, macro quality evaluation and industrial macro quality. It is concluded that most studies start from the construction of a comprehensive index system to analyze the macro quality level and influencing factors within a region or industry, but they lack in-depth investigation in connotation and mechanism of action, there are difficulties in horizontal and vertical comparison between studies, and standardized and unified evaluation system needs to be improved. Therefore, future research should strengthen the optimization of evaluation methods and evaluation system, improve the theoretical system of macro quality evaluation in the aspects of index selection, index measurement and data acquisition, and help establish a comprehensive multi-dimensional macro quality evaluation system to provide a basis for the government's macroeconomic decision-making.

**Keywords:** macro quality management, quality competitiveness, micro product quality, macroscopic quality evaluation

基金项目: 本文受北京市社会科学基金规划重点资助项目“基于数据分析的北京市企业宏观质量精准画像与预警”(项目编号: 20GLA002)资助。

作者简介: 王阳, 北京信息科技大学经济管理学院研究生, 研究方向为绿色经济与知识管理。

葛新权, 经济学博士, 北京信息科技大学教授, 博士生导师, 研究方向为知识管理、经济模型、博弈实验。

## 0 研究背景

早在2003年,由原国家质量监督检验检疫总局主导的产品质量状况分析工作就已开始实施,由总局至县局,各级部门都开始开展产品质量状况分析工作并形成分析报告。2011年,总局正式制定并下发《产品质量状况分析工作制度》。2012年国务院《质量发展纲要(2011—2020)》中提到,要加强宏观质量统计分析工作,帮助建立健全的宏观质量指标体系,将质量指标纳入国民经济和社会发展的统计指标体系,为政府部门的宏观经济政策提供决策依据。截至目前,全国多个省市及自治区都持续发布质量状况分析报告。上海市《质量状况分析报告》(后更名为《上海市质量状况白皮书》)至今已连续发布了十余年,《白皮书》全面分析了上海市产品质量、服务质量、工程质量和服务质量,展现了涵盖区域、行业、企业、产品4个维度的上海市质量全景。除上海外,深圳、安徽等地也已连续发布质量状况分析报告十余载,部分市县级城市也加入其中,如:江苏泰州、山西长治等。

不难看出,我国在宏观层面尤其省级区域总体质量状况分析工作中已取得显著成效,但政府部门“年度工作总结”性质的质量状况分析报告似乎并不能全面反映我国宏观质量现状,仅通过质量监督抽查数据阐述质量状况的方式或许存在不足之处,具体表现为,过于强调产品质量是否合格而忽略消费者对质量的感受,仅对本省市的质量状况笼统描述而不分析具体行业,对于宏观质量的个体即企业的质量状况缺乏关注等。为了理清学术界关于宏观质量评价体系的研究状况,为全面提高我国宏观质量建设水平提供理论支撑和决策依据,本文从宏观质量内涵、宏观质量管理、宏观质量评价和行业宏观质量4个维度,对现有文献进行梳理和归纳总结,结合研究现状对未来研究方向提出了相关建议。

## 1 宏观质量内涵

尽管宏观质量这一概念提出时间尚短,但其相关概念和理论体系的研究可追溯至上世纪。上世纪50年代中期,关于质量的研究主流大多聚焦于统计

方法和质量监控的结合,如:以休哈特、戴明等为代表人物的质量控制理论。50年代后期,费根堡姆在此基础上提出“全面质量控制(TQC)”概念,对质量的关注不再局限于产品本身,质量关系到全部管理目标的实现。但遗憾的是,费根堡姆未将其体现的“全面质量管理(TQM)”思想拓展成一个完整的质量体系。80年代末,约瑟夫·朱兰提出了“大质量”概念,以产品为中心,把质量管理拓展到策划、控制和改进的全过程,并将“人的因素”加入到质量管理体系,突破了过去建立在概率和统计学的质量控制理论研究。

国内全面质量管理概念的兴起始于70年代末,中国质量管理之父刘源张院士结合当时的时代特点,对中国全面质量的历史和经验进行了分析总结,创建了全国范围的全面质量管理体系。进入21世纪,国内也有不少学者进行相关研究,国际质量科学院郎志正院士认为,对于质量的定义不应局限于只谈“固有质量”,并鼓励人们追求“大质量”。在传统微观层面的产品质量基础上,“大质量”还包括了经济增长质量和经济运行质量,此外环境质量、教育质量、人口质量等也纳入了“大质量”的概念范畴。武汉大学程虹教授基于质量安全的基本假设,提出“宏观质量管理”概念,宏观质量即一个国家或区域总体质量现象,相较于微观质量更着重于研究企业或组织的质量管理行为而言,宏观质量管理更关注一个区域总体的质量状况,保证区域总体质量的安全和健康发展。清华大学石永恒教授认为,宏观质量管理应区别于微观管理,指对一个国家或区域,甚至一个行业的总体质量状况进行分析监管,强调整体质量形象。总体而言,一个国家或地区内的宏观质量既包括具体微观质量的加总,也包括区域内具有普遍性和全局性的重大质量状况<sup>[1]</sup>。目前国内学者在对宏观质量的内涵进行探讨时,基本持此观点。

## 2 国外顾客满意度指数和生活质量状况指数

目前,国外没有专门针对宏观质量水平分析机制的研究,分析发现,从总体上对质量进行评价,且体系完整、应用效果较好的指数有以下几个。首

先,美国顾客满意度指数(ACSI),ACSI是由4个层次构成,通过测算国家整体、部门、行业和企业4个层面顾客满意度水平,来衡量经济产出质量的宏观指标。与之相似的还有瑞典顾客满意度晴雨表模型(SCSB),SCSB模型包括顾客期望、价值感知、顾客满意、顾客抱怨、顾客忠诚5个隐变量<sup>[2]</sup>,是第一个国家范围内的顾客满意度模型。后续有学者在二者基础上构建了欧洲顾客满意指数模型(ECSI),包括企业形象、顾客期望、质量感知、价值感知、顾客满意和顾客忠诚<sup>[3]</sup>。此外还有联合国每年发布的人类发展指数(HDI),由预期寿命、成人识字率和人均GDP的对数3个指标构成,反映一个国家或地区内人口的生活质量状况。不丹推行的国民幸福指数(GNH)包括9个方面:心理健康、社区活力、文化、时间使用、政府管理、生态、生活标准、身体健康和教育。这些指数虽然没有直观地以质量为评价主题,但包含了宏观质量评价的基本思想和方法。

### 3 国内宏观质量管理与宏观质量评价体系

目前国内学术界关于宏观质量的研究大致可以分为两大类:一类是宏观质量管理,立足于我国总体质量发展要求和质量监管现状,分析现阶段我国宏观层面质量管理中存在的不足之处,探讨实现宏观质量管理的系统性方法。田世宏<sup>[4]</sup>从质量法律体系、产品质量统计指标体系、质量工作管理机构、质量激励政策、质量诚信体系、中国质量月活动、质量状况分析报告制度、质量发展规划8个方面,全面分析了我国宏观质量管理工作的创新发展。程虹<sup>[5]</sup>基于质量安全视角,提出了包含市场、社会和政府三大质量监督体系的宏观质量管理体制。谢繁宝<sup>[6]</sup>通过分析我国宏观质量管理现状,提出了以理顺发展机制、完善质量管理体系、深化质量管理体系改革为核心的管理对策,充分发挥宏观质量管理在质量进步中的作用。高忠维<sup>[7]</sup>通过对宏观、微观质量管理,提出了以夯实宏观质量基础、保障质量工作安全、提升供给质量和效益、创造质量发展宏观环境为主要内容的宏观质量管理工作模型。马进<sup>[8]</sup>基于宏观质量思想,对检验监管机制改革进行探索,构建了以质量

安全监管、质量风险管理、质量评价体系和质量发展服务为内容的新型进出口商品检验监管体系。上海市质量和标准化研究院<sup>[9]</sup>和上海质量协会课题组<sup>[10]</sup>,分析了国外宏观质量管理法规的建设与发展,如:美国、日本、欧盟、印度等,指出消费者保障的支撑手段和政府监管行为的依据都来自于法律的授权或规定,其不同之处主要在于立法技术上的差异以及政府介入程度的细微差别。我国的宏观质量管理,亦可从国外的质量管理新进展与措施中借鉴一二。

另一类研究是以对宏观质量进行测算为目的,通过分析宏观质量水平的影响因素,综合评价指标的准确性与可测性,建立一套相对完整的宏观质量多指标评价体系。建立科学、完整的评价体系在衡量我国宏观质量现状中起到重要的评判和预测作用。通过分析这类研究发现,宏观质量概念有着丰富的内涵,并在经济和社会发展进程中不断拓展,不同学者在研究中采用的评价指标不同,所选择的观测变量也存在差异,目前并未形成一个各界广泛认可的统一评价体系。本文根据各评价体系的首次提出时间及其与宏观层面质量的相关性大小,除去沿用相同评价维度的文献,将部分代表性研究梳理如下。

#### 3.1 宏观产品质量视角

宏观产品质量的研究是我国学者早期宏观质量研究中的一大热潮。对于某一区域总体的产品质量状况,仅依靠质量主管部门的监督抽查合格率衡量往往不够客观<sup>[11]</sup>,学者们从质量的定义和特性入手,通过分析各阶段产品质量的影响因素,对建立更科学全面的宏观质量评价体系做出探讨。李钊<sup>[12]</sup>从质量概念内涵和特性角度,构建了包含质量符合性(QC)、质量适用性(QA)和质量外部性(QE)3个维度的宏观产品质量概念模型。该模型包含5个评价指标,分别为出口商品质量检验合格率、国内产品质量抽查合格率、产品投诉率、质量损失率和顾客满意度。杨颖<sup>[13]</sup>从质量的定义和特性入手,分析产品全生命周期中质量形成过程,根据质量特性在不同阶段的反映,建立了包含抽查合格率、产品召回率、产品销售率、回收利用率和顾客满意指数5项指标的宏观质量评价体系。于彭<sup>[14]</sup>根据质量内涵特征基于群组决策方式,将质量内涵特征与产品生产、流通与使用3个阶段建立联系,选取产品销售率、抽样合格

率、质量损失率和顾客满意度4项指标来对产品质量的综合水平进行评价。在传统宏观质量评价体系基础上,谢彬蓉<sup>[15]</sup>认为应增加质量成本管理和质量管理要求的相关指标,对宏观质量评价体系进行拓展。对产品质量进行评价不应只局限于市场和用户,组织内部在产品转化为经济价值之前,也对产品将来的质量进行全面的质量评价,以取得更高的质量价值和经济价值。

### 3.2 企业质量竞争力视角

“竞争力学派”的学者们则将宏观质量定位在“竞争力”的概念范畴,某区域内宏观质量状况由该区域的质量竞争力水平体现<sup>[16]</sup>。马小平<sup>[17-18]</sup>将宏观质量指数(MQI)定义为能够客观反映某一地区质量竞争力的综合指数,构建了包括产品技术水平、产品实物质量、市场环境保证能力、产品市场竞争能力4个指标的宏观质量指标体系。质量竞争力指数(QCI)与之相似,蒋家东<sup>[19-21]</sup>以Kumar提出的质量竞争力指数模型为基础,分析了质量竞争力的内涵、评价方法及评价要素,提出了QCI评价模型向宏观层面拓展的可能性,如:研究产业、区域乃至国家质量竞争力。温德成<sup>[22]</sup>重新定义了企业质量竞争力,即

“企业的固有特性能够比竞争对手更好地满足要求的能力”,构建了以产品(含服务)质量竞争力为核心的企业质量竞争力模型。唐晓芬<sup>[23]</sup>将质量竞争力指数模型划分为3个结构层次,其中基础要素包括创新能力、质量文化和质量战略,过程要素包括研究与开发、质量改进和供应链管理,结果要素包括顾客忠诚、品牌和绩效。除学术界以外,原国家质检总局也于2002年开展了国家质量竞争力指数(CQCI)研究,发布了由质量水平(QL)和发展能力(QS)两个二级指标构成的CQCI指标体系。该体系包括质量管理水平、标准与技术水平、研发与技术改造能力、质量监督与检验水平、核心技术和市场适应能力6个三级指标和12个观测变量,在质量竞争力这一视角上统一了对不同行业或地区的总体质量评价标准,具有十分重大的理论价值与实用意义。上海质量管理科学研究院<sup>[24-25]</sup>也提出了包含客价值、过程、战略和绩效4个核心要素的质量竞争力结构模型,通过对要素的深入分析和细化构成,建立了一套包含28项测评指标的质量竞争力评价指标体系。

### 3.3 消费者感知视角

程虹<sup>[26]</sup>基于质量安全的前提假设,通过衡量区域内整体质量给人们的安全带来的损失,确立可以定量测量的标准,建立我国区域总体质量指数(TQI)模型体系。TQI模型由主观指标和客观指标构成。其中客观指标包括生态环境产品与商业服务、公共服务3个二级指标,其观测变量主要为抽检合格率、投诉率、事故率、达标率等。主观指标就是区域居民满意度,通过居民满意率衡量。TQI指数模型以宏观质量管理为基本理论<sup>[27]</sup>,在该理论下,宏观质量的评价主体是质量的承受者,质量的信息源应是消费者感知。该模型的核心思想在武汉大学质量发展战略研究院<sup>[28]</sup>发布的中国质量观测报告得到了实证体现。该报告通过消费者调查的方法来评价区域宏观质量,从质量安全感受、质量满意度、消费者质量素质和质量公共服务4个方面,构建了宏观质量的基本观测模型。报告结果显示,该模型不仅纵向上反映了宏观质量的变化动态,也横向体现了不同产业和领域的消费者质量满意度,为宏观质量的监管政策实施提供了数据依据。

### 3.4 质量发展视角

质量发展也是宏观质量管理的重要内容。易容华<sup>[29]</sup>立足于我国宏观质量管理中存在的问题,如:信息共享性差、信息综合利用不充分等,构建了宏观质量发展评价与监测预警系统指标体系和预警模型。该模型包含质量发展指数和质量网络舆情指数,质量发展指数包括4个评价指标集:产品质量水平指数、质量诚信指数、质量创新能力指数和质量管理相对成熟度指数。邵逸超<sup>[30]</sup>通过分析“高质量发展”中“质量”的内涵,建立了涵盖微观质量、宏观质量和质量发展基础3个模块的质量发展指数评价体系。该体系中,微观质量包含产品、服务和工程三大质量,宏观质量包括经济增长质量、环境质量和宜居质量,质量发展基础包括质量技术基础设施和科创研发环境。王恩和<sup>[31]</sup>在对质量安徽建设进行中期评估时,以质量安徽建设总体水平作为一级指标,将质量主体(企业)、质量监管(政府)、主要目标和质量环境作为二级指标,建立了一套包含17个三级指标和118个四级指标的质量安徽建设综合指标体系,并基于该评价体系对质量安徽建设的成效进行评估。

## 4 行业宏观质量

随着学、政两界对质量研究的不断深入，宏观质量的相关探讨已不再局限于某一国家或区域的总体质量现象。部分学者将宏观质量的概念内涵拓展至某一行业或领域，从宏观角度研究该行业或领域的总体质量状况<sup>[32]</sup>。本文对相关研究进行初步检索并按主题相关性进行筛选，考虑到篇幅限制，维度相同的文献未列出。经检索发现，国外学术界目前没有针对行业宏观质量的专门研究，现有相关文献也仅限于产品质量，与本文所关注的宏观质量含义相差较大。国内对行业宏观质量的研究集中在贸易业和制造业。

### 4.1 贸易行业宏观质量

基于宏观视角的贸易行业质量评价是一个较为新颖的研究方向，概念上的模糊不清易导致研究结果莫衷一是，所以在选择科学的指标体系和评价方法前，界定贸易宏观质量的概念内涵尤为重要。高金田<sup>[33]</sup>从国际贸易存在的意义出发，给出了贸易宏观质量的概念外延，指的是一个国家对外贸易活动的基本状况，及其对本国经济发展的促进程度。在贸易与经济发展、对外贸易基本状况、贸易与新发展理念3个维度下选择了25个指标建立贸易宏观质量评价体系；贾怀勤<sup>[34]</sup>基于我国当前所处历史时期和贸易战略给出了贸易质量的内涵，即一国或地区的贸易发展状态符合其自身发展需求的程度，并从贸易增长、贸易的生态可持续、结构转型与优化和国际地位提升4个维度，对我国贸易质量进行了综合评价分析。徐晓敏<sup>[35-36]</sup>运用神经网络将进出口货物以业务性质进行分类，以货物不合格率为分类中心进行加权构建宏观质量指数。并在后续的研究中改进指数构造方法，通过研究国际贸易中进出口货物的总体质量构建贸易宏观质量指数，选取批次、金额、合格率、社会影响4个指标构建进出口货物评价指标体系，以此分析进出口货物的总体质量状况并进行预警。何莉<sup>[37]</sup>认为对外贸易总体质量包含发展质量和效益质量两方面，综合考虑二者的相互作用，建立包含贸易商品结构、贸易地理分布、贸易方式、贸易区域结构、贸易条件、经济增长效应、就业效应、技

术外溢效应、吸引外资效应、产业结构效应的对外贸易质量评价指标体系。喻胜华<sup>[38]</sup>在对全球创意产业贸易质量进行综合评价时，在贸易规模、贸易结构、贸易效益、贸易支撑、发展潜力和国际竞争力6个准则层下，选取了20个指标来构建创意产业的贸易质量系数。还有学者将宏观质量管理思想与进出口商品检验监管工作相结合，如：江苏出入境检验检疫局以质量共治为核心，以进出口商品质量安全、检验监管成效、质量安全政策3个评价指标体系为支撑，将检验监管工作由原来的微观质量检验拓展至宏观质量管理，以实现进出口商品检验监管的改革<sup>[39]</sup>。

### 4.2 制造业宏观质量

目前，国内学术界对制造业质量评价体系的研究主要集中在质量发展和质量竞争力两方面。基于宏观角度的制造业质量竞争力评价体系的研究为本节关注的重点，张忠<sup>[40]</sup>基于显性竞争力和隐性竞争力的层次概念，提出以资源提供、技术创新、过程控制、企业绩效和质量文化为一级指标，构建制造业企业质量竞争力指标体系。程虹<sup>[41]</sup>基于钻石竞争力模型，提出包含相关产业支持、质量要素、行业结构与竞争、质量需求、政府质量监管与区域发展机会六大维度的质量竞争力模型及指标体系。杨芷晴<sup>[42]</sup>基于修正的迈克尔·波特钻石模型，构建了包含质量要素、相关支持、质量需求、政府管制、行业竞争和发展机会6个因子制造业质量竞争力测评体系。现有文献显示，建立制造业竞争力评价体系并不是新兴的研究领域<sup>[43]</sup>。本文认为，通过分析具体企业或案例来确立评价体系的相关研究未体现出行业总体质量的宏观性，故不作为关注重点。

还有部分学者对制造业宏观质量的研究体现在其发展质量上。赵玉林<sup>[44]</sup>从出口贸易环节的价值获取能力、生产制造业环节的生产效率和技术含量3个方面对中美两国制造业的发展质量进行了测度和比较。马珩<sup>[45]</sup>基于经济、科技和资源环境三维均衡发展理念，建立了以资源环境保护能力、经济创造能力和科技创新能力为一级指标的制造业发展质量指数评价体系。彭树涛<sup>[46]</sup>通过构建产业、市场、产品三因素评价框架，从产业发展、国际市场竞争绩效、产品质量监管3方面分析了我国制造业发展质量的变化趋势。李春梅<sup>[47]</sup>认为，制造业发展质量是以经

济期望为中心,包括社会期望和环境期望,由增长度、对外依存度、效率度、创新度、企业质量、产品质量、社会贡献度和环境度8个维度构成我国制造业发展质量评价体系。汪建<sup>[48]</sup>选取了当前总体产值、当前质量水平、国际竞争力、总体发展能力、总体生产效率5个指标构建了宏观制造业质量发展指标体系,并分析了不同国家制造业质量随时间变化的规律。

## 5 研究方向展望

宏观质量评价指标体系的建立是发挥质量在国家经济发展中促进作用的重要途径,学术界对其相关方面的研究也在逐步增加。理论和实证方面都取得了初步进展,在宏观质量的基本内涵和研究对象等方面已基本取得共识,利用数据模型和计量工具对宏观质量的测度及影响因素研究也不一而足。但正如前文所述,目前学界并未建立起一个完整统一的宏观质量评价体系,相关数据来源尚不固定,横向和纵向的对比均存在难度。通过文献综述,本文认为未来有以下关键问题需进一步研究。

首先,选取评价指标时关注其动态性、预警先验性和主观指标的可测性。宏观质量概念具有鲜明的时代特征,特别是随着经济发展和社会进步,对质量的评判标准也在不断增进变化,这种变化赋予了

其很强的动态性。因此,在选取相关评价指标时应结合我国现代化发展进程,并在发展中予以不断调整和修正。同时宏观质量作为一个综合性较强的概念,有客观性,也有其主观性。质量高低的判定,很大程度上与质量相关人或群体对质量的关切程度有关,不同人以及不同群体对质量的主观判断标准存在差异,所以多数时候宏观质量主观性指标的计量难度较大<sup>[49]</sup>,如何平衡相关指标的主观性与可测性有待进一步深化研究。除此之外,选取指标时应注意加入具有预警功能的先验指标,重视宏观质量风险信息的体系化归集,真正做到质量评价与风险预警相结合<sup>[50]</sup>。

除此之外,还应注意优化宏观质量指数测算方法及数据获取路径。构建宏观质量评价体系的前提之一是微观产品质量在区域层面能够进行加总,避免二者之间相脱节<sup>[51~52]</sup>。我国区域、行业层次复杂,不同区域之间的社会经济和产业结构必不相同,若采取完全统一的指数构建方法而忽略区域之间的异质性,其理论意义和应用价值必然下降。故在进行宏观质量指数测算时,各区域可根据第一、二、三产业占GDP的比重进行优化,将各行业的质量比重做出相应调整<sup>[53]</sup>。区域宏观质量评价涉及多个行业及研究领域,在设计调查问卷时,应进行学科或领域交叉以及资源共享,共同设计全面、合理的问卷内容。

### 参考文献

- [1] 程虹. 宏观质量管理[M]. 武汉: 湖北人民出版社, 2009.
- [2] 张晓瑛. 国内外顾客满意度指数测评模型的借鉴与启示[J]. 现代企业, 2011, (7).
- [3] 薛萍, 徐洁怡. 顾客满意度指数建模方法研究综述[J]. 现代商业, 2013, (3).
- [4] 田世宏. 中国宏观质量管理工作创新与发展[J]. 上海质量, 2011, (11).
- [5] 程虹. 宏观质量管理的基本理论研究——一种基于质量安全的分析视角[J]. 武汉大学学报(哲学社会科学版), 2010, 63(1).
- [6] 谢繁宝. 理顺机制 完善体系 深化改革——浅析我国宏观质量管理的现状与对策[J]. 中国质量技术监督, 2014, (1).
- [7] 高忠维, 王立兵, 李建国, 等. 宏观质量管理的系统方法研究[J]. 质量探索, 2018, (3).
- [8] 马进, 黄蔚, 屈炳华. 基于宏观质量管理思想的进出口商品检验监管机制改革研究[J]. 轻工标准与质量, 2017, (05).
- [9] 上海市质量和标准化研究院. 国外宏观质量管理立法现状[J]. 质量与标准化, 2016, (06).
- [10] 上海市质量协会课题组. 印度宏观质量管理的发展历程与措施[J]. 上海质量, 2017, (10).
- [11] 刘宙君. 改进市场产品质量宏观评价体系初探[J]. 上海质量, 2005, (9).
- [12] 李钊, 王立志, 田武. 产品质量宏观评价的指标体系[J]. 经济导刊, 2010, (11).
- [13] 杨颖, 汤万金, 高晓红. 浅析宏观质量评价指标体系的构建[J]. 标准科学, 2009, 418, (3).
- [14] 于彭, 黄冲, 刘卓军. 消费品宏观质量评价模型与应用[J]. 数学的实践与认识, 2010, 40, (24).

- [15] 谢彬蓉,武咏梅,罗红梅等. 宏观质量评价体系战略拓建初探[J]. 标准科学, 2009, 426, (11).
- [16] 朱可嘉,陈明. 宏观质量研究体系初探[J]. 航空标准化与质量, 2012, (1).
- [17] 马小平. 宏观质量指数研究[J]. 数理统计与管理, 2009, 28, (5).
- [18] 马小平,韩之俊, 张晓丽. 关于宏观质量指数[J]. 中国统计, 2006, (1).
- [19] 蒋家东. 质量竞争力指数(QCI)研究分析[J]. 航空标准化与质量, 2004, (1).
- [20] 蒋家东. 企业质量竞争力研究[J]. 航空标准化与质量, 2005, (2).
- [21] 蒋家东. 企业质量竞争力的内涵及其评价方法[J]. 航空标准化与质量, 2005, (3).
- [22] 温德成. 产品质量竞争力及其构成要素研究[J]. 世界标准化与质量管理, 2005, (6).
- [23] 唐晓芬. 质量竞争力研究[J]. 上海质量, 2002, (10).
- [24] 上海质量管理科学研究院质量竞争力课题组.《质量竞争力》专著摘要(四)质量竞争力结构模型[J]. 上海质量, 2006, (6).
- [25] 上海质量管理科学研究院质量竞争力课题组.《质量竞争力》专著摘要(五)质量竞争力指数评价指标体系与测评方法[J]. 上海质量, 2006, (7).
- [26] 程虹,李清泉. 我国区域总体质量指数模型体系与测评研究[J]. 管理世界, 2009, (1).
- [27] 程虹. 2012年中国质量状况——消费者感知与模型构建[J]. 宏观质量研究, 2013, 1, (1).
- [28] 武汉大学质量发展战略研究院中国质量观测课题组. 2012年中国质量发展观测报告[J]. 宏观质量研究, 2013, 1, (1).
- [29] 易荣华,叶媛,张月义. 宏观质量发展评价与监测预警信息系统研究[J]. 标准科学, 2016, (1).
- [30] 邵逸超. 质量发展指数评价指标体系研究[J]. 管理观察, 2018, (35).
- [31] 王恩和,骆辉,张焕明. 宏观质量发展指数研究——基于《安徽省质量发展纲要》中期评估的实证分析[J]. 质量与标准化, 2017, (2).
- [32] 金升龙. 宏观质量水平评价方法——质量指数的研究[C]. 第二届中国质量学术论坛会议论文集. 2005.
- [33] 高金田,孙剑锋. 我国贸易宏观质量综合评价探究[J]. 中国经贸导刊, 2019, (17).
- [34] 贾怀勤,吴珍倩. 我国贸易质量综合评价初探[J]. 国际贸易, 2017, (4).
- [35] 徐晓敏,隋丽辉,孙磊,等. 国际贸易中进出口货物的宏观质量预警[J]. 上海电机学院学报, 2016, 19, (6).
- [36] 徐晓敏. 基于神经网络的出入境货物宏观质量指数研究[J]. 上海电机学院学报, 2010, 13, (1).
- [37] 何莉. 中国对外贸易质量评价体系研究[J]. 财经科学, 2010, (2).
- [38] 喻胜华,刘旖旎. 全球创意产业贸易质量的综合评价[J]. 湖南大学学报(社会科学版), 2017, 31, (3).
- [39] 彭金平. 走向宏观质量管理进出口商品检验监管改革研究与探索[J]. 中国标准导报, 2016, (11).
- [40] 张忠,李卫红,丁兆国. 基于制造业的质量竞争力模型构建与评价[J]. 科技管理研究, 2010, 30, (24).
- [41] 程虹,陈川. 制造业质量竞争力理论分析与模型构建[J]. 管理学报, 2015, 12, (11).
- [42] 杨芷晴. 基于国别比较的制造业质量竞争力评价[J]. 管理学报, 2016, 13, (2).
- [43] 王馨,王婷,潘世成. 制造业质量竞争力评价文献综述[J]. 物流工程与管理, 2017, 39, (6).
- [44] 赵玉林,谷军健. 中美制造业发展质量的测度与比较研究[J]. 数量经济技术经济研究, 2018, 35, (12).
- [45] 马珩,孙宁. 中国制造业发展指数的构建与应用研究[J]. 华东经济管理, 2011, 25, (12).
- [46] 彭树涛,李鹏飞. 中国制造业发展质量评价及提升路径[J]. 中国特色社会主义研究, 2018, (5).
- [47] 李春梅. 中国制造业发展质量的评价及其影响因素分析——来自制造业行业面板数据的实证[J]. 经济问题, 2019, (8).
- [48] 汪建,卢晨,郭政,等. 多国制造业质量发展指数及其变化规律实证研究[J]. 科技进步与对策, 2015, (18).
- [49] 安淑新. 促进经济高质量发展的路径研究:一个文献综述[J]. 当代经济管理, 2018, 40, (9).
- [50] 张涛,李静,王志民,等. 大市场监管环境下质量信息标准化应用研究[J]. 标准科学, 2019, (6).
- [51] 程虹,李丹丹. 一个关于宏观经济质量的一般理论——基于微观产品质量的解释[J]. 武汉大学学报(哲学社会科学版), 2014, 67, (3).
- [52] 程虹,李丹丹. 一个关于宏观经济质量的一般理论——基于微观产品质量的解释[J]. 武汉大学学报(哲学社会科学版), 2014, 67, (3).
- [53] 邵逸超. 完善宏观质量评价方法助力社会和经济发展[J]. 管理观察, 2017, (29).