

Analysis of Problems and Countermeasures in the Operation of Quality Management System in the Automotive Manufacturing Industry under the New Quality Production Model

Da Lei

1. Chongqing Open University, Chongqing, 400000, China
2. Chongqing Business and Vocational College, 400000, Chongqing, China

Abstract

New quality productive forces are centered around technological innovation, with digitalization, intelligence, and green development as prominent characteristics. They drive the automotive manufacturing industry to undergo a deep transformation from traditional fuel vehicles to new energy and intelligent connected vehicles, and also impose new and higher requirements on the operation of the industry's quality management system. Based on the development connotation and characteristics of new quality productive forces, combined with the actual industrial transformation of the automotive manufacturing industry, this paper analyzes the core problems existing in the operation of the current industry's quality management system, such as insufficient system adaptability, insufficient digital integration depth, weak professional talent support, and weak coordination and control of the industrial chain. It proposes targeted optimization countermeasures from dimensions such as system reconstruction, digital empowerment, talent cultivation, and industrial chain co-governance, aiming to provide practical references for the efficient operation and continuous improvement of the automotive manufacturing industry's quality management system under the background of new quality productive forces, and help the industry achieve high-quality development.

Keywords

new quality productive force; automobile manufacturing industry; quality management system; operation optimization; industrial transformation

新质生产力下的汽车制造业质量管理体系运行中的问题与对策浅析

雷达

1. 重庆开放大学, 中国·重庆 400000
2. 重庆工商职业学院, 中国·重庆 400000

摘要

新质生产力以科技创新为核心要素,以数字化、智能化、绿色化为显著特征,推动汽车制造业从传统燃油车向新能源、智能网联汽车深度转型,也对行业质量管理体系的运行提出全新且更高的要求。本文基于新质生产力的发展内涵与特征,结合汽车制造业产业转型实际,剖析当前行业质量管理体系在运行过程中存在的体系适配性不足、数字化融合深度不够、专业人才支撑乏力、产业链协同管控薄弱等核心问题,从体系重构、数字赋能、人才培养、产业链共治等维度提出针对性优化对策,旨在为新质生产力背景下汽车制造业质量管理体系的高效运行与持续完善提供实践参考,助力行业实现高质量发展。

关键词

新质生产力; 汽车制造业; 质量管理体系; 运行优化; 产业转型

1 引言

在新一轮科技革命和产业变革的双重驱动下,新质生产力成为引领制造业转型升级、实现高质量发展的核心引擎。其突破了传统生产力的要素约束,将科技创新摆在发展的核心位置,融合人工智能、大数据、工业互联网等数字技术,推动生产方式向智能化、绿色化、高效化转变。汽车制造业作为制造业的重要支柱产业,正经历着前所未有的产业变革,新能源、智能网联技术的快速迭代重构了产品体系与生产工

艺,产业链、供应链的布局也随之发生深刻调整。质量管理体系是汽车制造业保障产品质量、防控质量风险、提升核心竞争力的基础保障,其运行模式、管控能力与新质生产力发展的适配性,直接决定了企业的转型成效与市场竞争力。

2 新质生产力与汽车制造业质量管理体系的内在关联

新质生产力区别于传统生产力,强调科技创新的核心

引领,注重数字技术与实体经济深度融合,追求绿色高效的发展模式,这与汽车制造业质量管理体系的升级需求高度契合。汽车制造业质量管理体系是围绕产品全生命周期构建的标准化管控体系,涵盖研发设计、零部件采购、生产制造、售后服务等环节,核心目标是通过规范化流程实现质量风险防控、产品质量提升。

在新质生产力背景下,人工智能、大数据、工业互联网成为汽车制造的关键生产要素,新能源、智能网联技术推动产品核心部件和生产工艺革新,绿色低碳成为行业硬性发展要求。这要求质量管理体系突破传统事后检验模式,向全流程、智能化、预防性管控转型,将数字技术、绿色理念融入质量管控各环节,实现质量数据的实时采集与分析。同时,新质生产力强调产业链协同,汽车制造业质量管理体系也需突破企业边界,实现上下游质量信息共享、标准统一,构建全产业链质量管控体系,这也是二者内涵契合的核心体现。

3 新质生产力下汽车制造业质量管理体系运行的现存问题

3.1 质量管理体系与产业转型适配性不足

部分汽车制造企业的质量管理体系仍基于传统燃油车生产模式构建,未能及时适配新能源、智能网联汽车的发展需求。针对电池、电机、电控等新能源核心部件,以及智能座舱、自动驾驶等智能系统,缺乏专项质量管控标准和研发验证流程;生产制造环节,对智能化生产线、柔性生产模式的质量管控流程不完善,存在质量管控盲区,导致体系无法有效覆盖新车型、新工艺的质量要求。

3.2 数字化融合滞后,质量管理效率偏低

新质生产力以数字化为核心特征,但部分企业质量管理仍处于人工记录、线下审核阶段,数字化转型进程缓慢。企业内部质量数据分散在各部门,数据孤岛现象严重,缺乏统一的数字化管理平台,无法实现质量数据的实时整合与分析;未能有效运用大数据、人工智能开展质量预判,仍依赖人工经验排查问题,精准性和效率偏低,难以适配智能化生产线的生产节奏,也无法实现产品全生命周期质量追溯。

3.3 专业人才缺口大,质量管理能力不足

新质生产力下的质量管理要求从业人员兼具传统质量管理知识、新能源智能网联技术认知和数字技术应用能力。但当前行业内质量管理从业者多为传统背景,对新技术、新工具的掌握不足;兼具多领域能力的复合型人才缺口较大,企业人才培育和引进机制滞后,未能跟上产业转型步伐,导致质量管理团队能力无法适配新发展需求。

3.4 产业链协同机制缺失,整体管控效能低

汽车制造业产业链长、上下游关联度高,新质生产力要求产业链协同发展,但现有质量管理体系多局限于企业内部。主机厂与零部件供应商之间质量标准不统一,中小供应商质量管理水平偏低,无法适配新能源智能零部件的质量要

求;上下游企业间质量信息共享不畅,缺乏统一的交互平台,质量问题出现后难以快速定位根源、划分责任,产业链整体质量管控效率低下。

4 新质生产力下汽车制造业质量管理体系运行的优化对策

4.1 重构质量管理体系框架,提升与产业转型的适配性

汽车制造企业需以新质生产力的发展特征和产业转型需求为导向,对现有质量管理体系进行系统性重构,打破传统框架的束缚,构建适配新能源、智能网联汽车发展的质量管理体系。一是完善专项质量管控标准,联合行业协会、科研院所、上下游企业,针对电池、电机、电控等新能源核心部件和智能座舱、自动驾驶等智能系统,制定专项的质量管控标准和验证规范,明确循环寿命、安全性能、算法准确性、数据安全性等核心质量指标的检测方法和判定标准,弥补质量标准的空白;二是优化全生命周期管控流程,将质量管理贯穿于新能源、智能网联汽车的研发设计、生产制造、物流运输、售后服务、回收利用全生命周期,在研发阶段引入质量先期策划,将质量管控融入产品设计、工艺开发的各个环节;在生产阶段建立智能化生产线的质量管控流程,加强对设备互联、数据交互、工艺协同过程的质量把控;三是扩大体系覆盖范围,将质量管理体系的覆盖范围从整车制造环节延伸至上游核心部件研发、零部件配套环节和下游销售、售后服务、回收利用环节,实现全产业链、全生命周期的质量管控,消除质量管控盲区。

4.2 深化数字技术融合应用,打造智能化质量管理体系

以数字化转型为抓手,深化大数据、人工智能、工业互联网、数字孪生等数字技术与质量管理体系的融合应用,打造数据驱动、智能高效的质量管理体系,提升质量管理的智能化水平。一是构建统一的质量数据管理平台,整合研发、生产、采购、售后等各部门的质量数据,打破数据孤岛,建立集数据采集、整合、分析、应用于一体的数字化质量数据管理平台,实现质量数据的实时采集、共享和可视化展示,为质量管理决策提供数据支撑;二是强化数字技术的深度应用,运用大数据技术对质量数据进行挖掘分析,识别质量变化规律,预判质量隐患,实现质量问题的事前预警;运用人工智能技术开展质量检测、质量问题溯源,替代人工经验判断,提升质量管控的精准性;运用数字孪生技术构建生产过程的数字模型,模拟生产过程中的质量变化,优化质量管控流程;三是完善全生命周期质量追溯体系,基于质量数据管理平台,构建从零部件采购到整车生产、销售、售后服务的全生命周期质量追溯体系,实现质量数据的全程可追溯、可查询,当出现质量问题时,能够快速定位问题根源、划分责任主体,提升质量问题的处理效率。

4.3 加强专业人才培养，强化质量管理能力支撑

围绕新质生产力下的复合型人才需求，构建“培育+引进+激励”的三位一体人才队伍建设机制，加强汽车制造业质量管理专业人才培养，强化质量管理能力的人才支撑。一是开展内部人才系统化培训，针对现有质量管理从业人员，制定系统的培训计划，开设新能源汽车技术、智能网联技术、数字化质量管理工具、产业链协同质量管理等专项培训课程，通过线上线下相结合的方式，提升从业人员的专业能力和实操能力，推动传统质量管理人才向复合型人才转型；二是加大复合型人才引进力度，拓宽人才引进渠道，重点引进兼具质量管理专业知识、新能源智能网联技术背景、数字技术应用能力的高素质复合型人才，充实质量管理团队；同时，针对高端复合型人才，制定个性化的人才引进政策，提供具有竞争力的薪酬待遇和职业发展空间；三是建立健全人才激励机制，将质量管理创新成果、质量管控成效与薪酬待遇、职称评定、职业晋升挂钩，鼓励质量管理从业人员开展技术创新、管理创新，提升团队的积极性和创造力；同时，建立质量管理人才培养的长效机制，搭建人才交流平台，促进从业人员的知识更新和能力提升。

4.4 构建产业链协同管控机制，提升全产业链质量水平

充分发挥主机厂的龙头引领作用，联合产业链上下游企业，构建标准统一、信息共享、协同共治的产业链质量管控机制，推动全产业链质量水平的协同提升。一是统一产业链质量标准，主机厂牵头联合上下游核心企业，制定统一的新能源、智能网联汽车产业链质量管控标准，推动中小零部件供应商对标完善自身质量管理体系，实现产业链各环节质量标准的有效衔接；二是搭建产业链质量信息共享平台，依托工业互联网技术，搭建主机厂与供应商、经销商、服务商之间的质量信息共享平台，实现质量检测数据、生产过程数据、售后质量反馈数据的实时传递和共享，消除信息不对称，推动上下游企业协同开展质量管控和质量问题处理；三是完善供应商质量培育与评价机制，建立供应商质量管理能力评价体系，对供应商的质量管控水平、技术研发能力、绿色生产能力进行常态化评价，对质量管控能力不足的供应商开展专项培育，提供技术、人才、管理等方面的支持；对质量评价不达标的供应商，实行淘汰机制，优化供应链结构，提升供应链整体质量管控能力。

4.5 融入绿色质量管理理念，适配低碳发展时代要求

将绿色低碳理念融入质量管理体系的全流程，构建绿色质量管理体系，推动产品质量与绿色发展的协同提升，适配新质生产力的低碳发展要求。一是建立绿色质量管控标准，在质量管理体系中增加绿色质量指标，界定产品生产、使用、回收全生命周期的节能降耗、减排降碳、材料回收利用等核心绿色质量指标，制定相应的检测方法和判定标准，将绿色质量指标纳入产品质量考核体系；二是加强生产过程绿色质量管控，在生产制造环节，将绿色生产要求融入质量管控流程，加强对生产过程中的能耗、物耗、污染物排放等环节的质量把控，推广绿色生产工艺和智能装备，实现生产过程的节能降耗、减排降碳；三是打造绿色供应链体系，将绿色质量管理要求延伸至产业链上游，对供应商的绿色生产能力、环保管控水平进行严格评价和管控，优先选择绿色生产能力强、环保管控水平高的供应商，推动产业链上下游协同实现绿色低碳发展。

5 结语

新质生产力为汽车制造业转型升级带来新机遇，也对质量管理体系的运行提出更高要求。当前汽车制造业质量管理体系存在的体系适配性不足、数字化融合滞后、专业人才短缺、产业链协同缺失等问题，成为制约企业适配新质生产力发展的重要因素。汽车制造企业需以新质生产力的发展特征为导向，从体系优化、数字转型、人才培养、产业链协同等方面入手，推动质量管理体系的创新与完善，实现质量管理与产业转型的深度适配。同时，企业应树立持续改进的理念，根据行业技术发展和市场需求变化，不断优化质量管控流程与标准，推动质量管理体系向智能化、全流程、协同化方向发展，以高质量的质量管理体系支撑企业在新质生产力背景下实现可持续发展，助力我国从汽车大国向汽车强国迈进。

参考文献

- [1] 张秋生, 李金锦. 新质生产力赋能制造业高质量发展的路径研究 [J]. 中国工业经济, 2024 (02):13-29.
- [2] 王瑞祥. 以新质生产力推动装备制造业质量变革 [J]. 中国质量, 2024 (05):22-25.
- [3] 李斌, 杨丹. 新能源汽车制造业质量管理体系优化与实践 [J]. 汽车工程, 2024 (03):89-97.
- [4] 陈丽娟, 方健. 数字化转型背景下汽车产业链质量协同管控机制研究 [J]. 工业技术经济, 2025 (01):78-85.