

我国优质制造建设十年成效与未来发展展望

林忠钦¹, 张纲², 奚立峰¹, 潘尔顺^{1*}, 赵亦希¹, 李艳婷¹, 朱颖¹, 万曙峰²

(1. 上海交通大学中国质量发展研究院, 上海 200240; 2. 国家市场监督管理总局, 北京 100088)

摘要: 优质制造是推进新型工业化的战略核心与发展基石。在复杂多变的国际环境和全球产业格局下, 如何高质、高效推进优质制造体系是当前我国制造业高质量发展面临的关键问题。本文系统梳理了我国优质制造的内涵, 分析了在国家顶层设计、战略研究路径以及技术体系升级等层面的演进路径, 总结了过去十年我国优质制造在产品质量提升、品牌系统建设、质量基础设施支撑与产业链、供应链协同等方面取得的成效。同时, 厘清我国优质制造仍面临质量效益滞后于规模增长、质量技术国际话语权薄弱、品牌全球影响力存在短板等挑战。在此基础上, 面向 2035 年提出新形势下优质制造的发展方向与四大核心任务, 包括强化产业链质量协同、夯实质量基础能力、完善品牌体系化建设、推动质量社会共治等, 为进一步推动优质制造建设、支撑制造强国与质量强国发展提供参考。

关键词: 优质制造; 新型工业化; 质量强国; 质量技术基础; 品牌建设

中图分类号: F424 **文献标识码:** A

Ten-Year Achievements and Future Prospects of High-Quality Manufacturing in China

Lin Zhongqin¹, Zhang Gang², Xi Lifeng¹, Pan Ershun^{1*}, Zhao Yixi¹, Li Yanting¹,
Zhu Ying¹, Wan Shufeng²

(1. Chinese Institute for Quality Research, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200240, China;

2. State Administration for Market Regulation, Beijing 100088, China)

Abstract: High-quality manufacturing serves as the strategic core and foundational driver of new industrialization. Amid a complex and volatile international environment, building an effective high-quality manufacturing system has become crucial for China's industrial advancement. This study sorts out the ten-year conceptual evolution and development pathway of high-quality manufacturing in China, covering national planning, strategic research, and technological upgrading. It highlights progress over the past decade in product quality, branding, quality infrastructure, and industrial chain coordination. Meanwhile, it identifies ongoing challenges such as quality benefits lagging behind scale growth, limited international influence in quality technology, and insufficient global brand impact. Looking ahead to 2035, the study proposes future directions and four key priorities: enhancing quality collaboration across industrial chains, strengthening quality foundational capacity, advancing systematic brand development, and fostering societal engagement in quality governance. The findings offer guidance for promoting high-quality manufacturing and supporting China's goals of becoming a leading manufacturing and quality-driven nation.

Keywords: high-quality manufacturing; new industrialization; quality-driven nation; quality infrastructure; brand building

收稿日期: 2025-12-28; 修回日期: 2026-01-19

通讯作者: *潘尔顺, 上海交通大学中国质量发展研究院教授, 研究方向为宏观质量控制; E-mail: pes@sjtu.edu.cn

资助项目: 中国工程院咨询项目“制造强国建设第二步走(2025—2035)战略研究”(2025-PP-01)

本刊网址: ssc.ae.engineering.org.cn

一、前言

质量是制造之基、兴业之本、发展之要。党的十八大以来，我国将质量工作放在经济社会发展的突出位置，从推进质量提升、建设质量强国、质量惠及民生等方面作出了一系列重要论述，特别是“推动中国制造向中国创造转变、中国速度向中国质量转变、中国产品向中国品牌转变”的“三个转变”重要论断，指明了我国制造业高质量发展的战略方向和发展路径，成为建设制造强国、质量强国的根本遵循。十多年来，我国质量事业发展取得了标志性成果，实现了历史性突破。

推进新型工业化、建设制造强国，其本质内涵就是以新发展理念为引领，贯彻高质量发展的要求，加快工业领域的质量变革、效率变革、动力变革，驱动制造业彻底摆脱传统“规模扩张”路径依赖，转向“质效并重”的发展目标，促进产业迈向价值链中高端。作为新型工业化的核心要义与实践路径，优质制造既是筑牢产业根基的压舱石，也是激活创新动能的催化剂。大力发展优质制造，是推进新型工业化、建设制造强国的必由之路。

从国际形势看，世界百年未有之大变局加速演进，全球产业竞争格局深刻调整，国际经贸规则面临重塑，产业链供应链区域化、本土化趋势凸显，全球围绕高技术、高质量竞争更加激烈。从国内发展看，我国制造业规模和体系优势虽然明显，但发展不平衡不充分问题依然突出，特别是质量供给不能有效适应消费升级的需要，产业发展总体仍处于全球价值链中低端。大力推进优质制造，加快培育质量新优势，对于构建现代化产业体系，巩固壮大实体经济根基，乃至全面建设社会主义现代化国家具有重要意义。

在此背景下，系统梳理我国过去十年推进优质制造理论研究、工作成效、经验总结，并在此基础上进一步厘清面向2035年优质制造的发展方向、推进路径、配套举措等，是一项重要而紧迫的任务。

二、优质制造的内涵及演进路径

（一）优质制造的内涵

2014年6月，全国职业教育工作会议提出，要用大批的技术人才作为支撑，让享誉全球的“中国

制造”升级为“优质制造”。这一理念强调了通过大规模培养高素质技能人才，推动产品从“合格”向“优质”转型，支撑中国经济向全球产业价值链中高端迈进。

2023年9月，全国新型工业化推进大会深刻分析了中国制造业的发展现状，明确指出现在中国制造业在国际上的印象已经从“低端廉价”转变为“物美价廉”，接下来要向“优质高端”攀升，推动中国制造由低成本要素驱动模式向创新驱动模式转变。

多年来，“优质制造”的理念、内涵和创新实践不断发展。优质制造是以质量基础设施为核心支撑，以优质资源要素为保障，面向产品全生命周期，通过技术与管理创新，将产品从“良”提升至“优”的制造模式，促进产业实现质量效益型发展^[1-4]。2016年，《优质制造》专著出版，第一次全面阐释了优质制造；研究人员进一步从质量基础设施、品牌、质量标杆等角度对“优质制造”进行了系统解读^[5]。2012年，工业和信息化部与广东省联合启动广东优质制造行动，提升广东制造的整体质量水平，从评估体系与区域品牌角度界定优质制造的实践内涵。已有研究聚焦人才与质量素质，论述了对优质制造的支撑作用^[6]；将“优质制造”与创新设计、智能服务并列，指出优质制造是质量效益型发展道路的关键环节^[7]；同时，要重塑中国制造形象，使“中国制造”升级为“优质制造”，可从产业生态、工匠精神、质量文化、自主品牌等方面发力^[8]；并从市场机制、政府机制、创新驱动、质量基础设施等7个维度对优质制造生态进行了系统研究^[9]。

优质制造的内涵演进体现了中国制造质量模式的转变，其要素则涵盖了产品质量、质量基础设施、品牌、质量创新动能、质量发展环境等。因此，从本质上来讲，优质制造内涵的核心是从合格制造升级为卓越制造，是制造强国战略下的高质量制造形态。优质制造是立足新发展阶段、应对内外挑战、服务国家战略的核心选择，也是破解中国制造“大而不强”，提升产业链韧性和质量竞争力，支撑中国制造全球品牌形象的关键之举。

实现优质制造，应以4个“精”为核心，即需求精准感知、系统精益优化、过程精确控制和要素精细管理，实现优质制造水平的螺旋式上升。4个

“精”的内涵分别为：①需求精准感知，是通过多渠道、多技术手段捕捉客户对产品性能、可靠性、体验的质量诉求，将其转化为可量化的质量标准并融入制造全流程；②系统精益优化，是对研发设计系统、制造系统、物流系统、客户服务系统等进行精益设计，持续改进流程与资源配置，以最小投入实现质量目标的动态优化过程；③过程精确控制，是在产品形成全过程通过设定量化指标，采用先进的技术和管理方法，进行实时监测与调整优化，确保每一步输出均符合质量标准；④要素精细管理，是对人、机、料、法、环、测等生产要素，以及信息、数据等新要素实施精细化管理，保障各要素可靠、稳定、一致，支撑优质产品形成^[1]。

实施优质制造，核心需要做好“资源、技术、流程、价值”等4个维度的工作，如图1所示，分别是：①资源维度，包括人员、设备、物料、工艺、软件等，是实施优质制造的重要保障。②技术维度，包括质量技术基础、共性技术、可靠性技术、一致性技术和稳定性技术等，是实现质量阶跃提升的重要基础。③流程维度，强调全过程的质量管控，构建涵盖研发、设计、制造、装配、服务等全流程质量协同体系。④价值维度，核心是超越基础质量标准，追求全生命周期的高品质，具体指标包括了质量水平、效益水平、品牌影响力和质量生态等。

(二) 优质制造的演进路径

十多年来，围绕制造业高质量发展，国家在顶层规划中作出了战略性定位，进行了系统性部署，在发展中不断完善。

1. 制定“质量为先”的基本方针，确立优质制造的战略导向

2015年5月，国务院印发《中国制造2025》，作为中国制造强国建设的纲领性文件，将“质量为先”列为基本方针，与“创新驱动”一起放在重要位置，明确要求突破质量瓶颈、培育优质制造能力。2015年12月，中央经济工作会议确定，中国经济发展的主线是供给侧结构性改革，主攻方向是提高供给体系质量，中心任务是提高产品和服务质量，赋予了“优质制造”的时代使命。

2. 部署质量提升的总体方案，奠定优质制造的实施基础

2017年9月，我国发布了《中共中央 国务院关于开展质量提升行动的指导意见》，指出以提高发展质量和效益为中心，将质量强国战略放在更加突出的位置，开展质量提升行动，全面提升质量水平，加快培育国际质量竞争新优势。2017年10月，中国共产党第十九次全国代表大会深刻分析了国内外发展态势，明确指出：我国经济由高速增长阶段转向高质量发展阶段，必须坚持质量第一、效益优

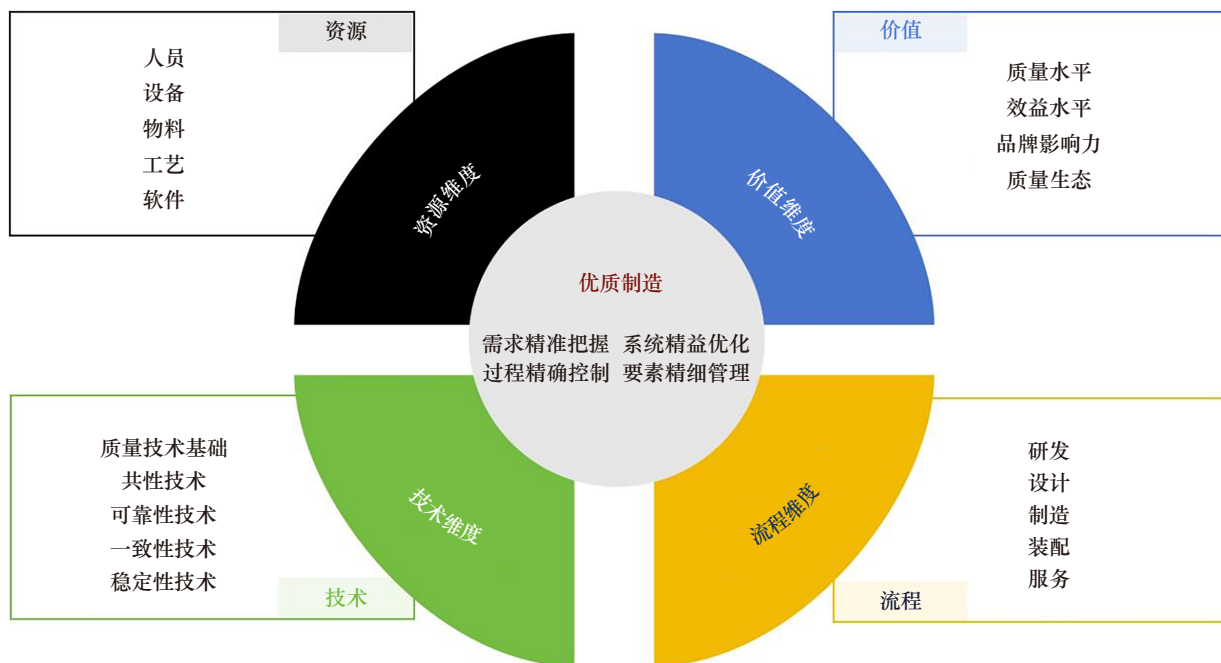


图1 优质制造的内涵

先，推动经济发展的质量变革、效率变革、动力变革，显著增强我国经济质量优势。为此，大力发展优质制造，成为深入实施质量强国战略的重要举措。

3. 完善质量强国顶层设计，明确优质制造的推进路径

2023年2月，中共中央、国务院印发《质量强国建设纲要》，确立了新时期质量工作的全新方位。《质量强国建设纲要》中明确提出，大力发展优质制造，强化研发设计、生产制造、售后服务全过程质量控制。我国在制造强国建设的一系列部署中，围绕实施质量强国战略，对推进优质制造提出具体要求，包括创新质量管理技术和工具，开展质量技术预见，提升质量管理现代化水平等。2023年召开的全国新型工业化推进大会，确立了高端化、智能化、绿色化的产业发展方向，进一步明确了优质制造的发展方向和转型框架。

过去十年，与国家质量顶层规划相适应，在制造强国战略引领下，优质制造的战略研究经历了三个阶段，如图2所示，分别是：概念界定与战略定位阶段（2015—2017年）、体系构建与实践路径阶段（2018—2022年）、深化应用与生态引领阶段（2023年至今）^[10-32]。

（1）战略定位和概念界定阶段。明确了制造强国战略中“质量为先”的重要战略定位，把质量作为发展的核心导向。实施优质制造，既是质量变革的核心抓手，也是破解“大而不强”、推动中国速度向中国质量转变、中国产品向中国品牌转变的关键举措。同时，优质制造架起了制造强国和质量强

国之间的关键桥梁，为两大战略协同推进提供了具象化的实践路径与技术载体。本阶段重点完成“是什么、为何做”的基础认知：在资源维度明确人才、设备等核心要素的质量赋能定位；在技术维度确立质量基础设施的核心支撑地位；在流程维度厘清全链条质量管控的基本逻辑；在价值维度明确产品质量升级与品牌转型的核心方向，明晰四大维度的战略价值，为制造强国质量目标的实现提供基本遵循。

（2）体系构建与实践路径阶段。这个阶段，研究重点转向“如何实现优质制造”的系统性探索，体现了鲜明的实践导向和体系化、纵深化发展特征。在技术维度，构建形成优质制造技术体系，设计重点领域技术路线图，聚焦电动汽车、高端数控机床等行业突破的可靠性、稳定性等共性技术瓶颈；在资源维度，针对性配置重点行业研发设备、专业人才等优质资源，建立资源协同保障机制；在流程维度，针对重点行业构建覆盖研发、制造、装配、服务的全流程质量协同体系，实施精准化过程控制；在价值维度，以质量提升带动行业效益增长，培育细分领域优质品牌，形成“技术-资源-流程-价值”联动的实践路径。

（3）深化应用和生态引领阶段。在这个阶段，优质制造的核心命题转向如何通过深化应用，赋能新型工业化与产业高质量发展，打造优质制造生态。核心是推动四大维度的融合升级与生态化延伸：在技术维度，深化质量与数智技术的融合，以技术创新夯实新型工业化质量支撑；在资源维度，优化要素配置，推动跨产业资源共享，构建优质资

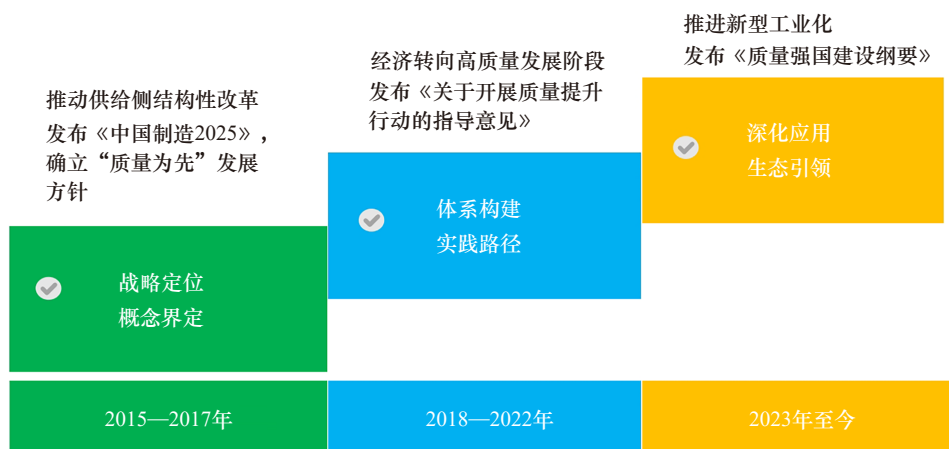


图2 优质制造战略研究演进路径

源聚合生态；在流程维度，依托数智技术实现全产业链流程的智能化协同，破解产业转型升级瓶颈；在价值维度，建立优质与价值匹配的市场规则，实施优质优价制度，通过品牌影响力提升推动中国制造向全球价值链中高端跃升，形成技术赋能、资源优化、流程协同、价值升级的生态闭环。

三、优质制造十年发展成效与不足

在优质制造的战略导向与技术体系的支撑下，过去十年我国制造业质量发展在技术赋能、基础支撑、品牌建设、质量效益等方面取得显著成效，为实现制造强国战略目标奠定了坚实基础。

（一）取得的重要成效

1. 产品质量稳步提升

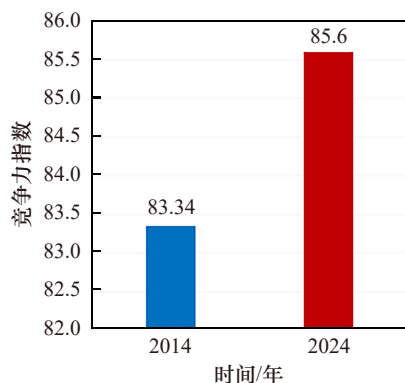
通过持续推动优质制造，中国制造业产品质量稳步提高，不断提升的高品质支撑了产业竞争的新优势。2024年，国家监督抽查质量合格率达93.93%，相较2014年有了显著提升，接近《质量强国建设纲要》设定的94%目标（2025年目标），标志着中国制造产品质量已经进入稳定可靠的新阶段。制造业质量竞争力指数持续提升，2024年达到85.6，不仅超越《中国制造2025》设定的目标（85.5），也稳步接近《质量强国建设纲要》设定的目标（86，2025年目标），充分体现了我国制造业综合质量实力正在实现系统性跃升（见图3）。

在优质制造技术赋能下，依托技术维度的核心技术突破与流程维度的全链条精准管控，以航空航

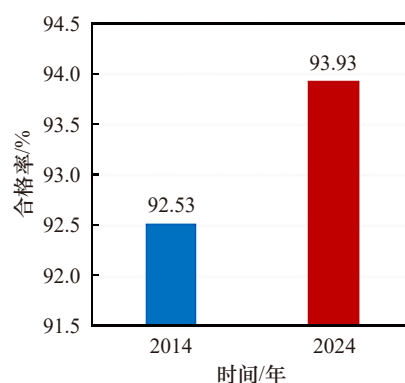
天、轨道交通、船舶、新能源汽车等为代表的一大批重大技术装备和产品质量达到国际先进水平，打破了国外技术垄断，其质量可靠性获得了全球认可，有力支撑了产业高端化发展。截至2025年9月，C909飞机交付168架次，累计安全运行 1.1×10^5 h，C919飞机累计交付21架次，安全运行超 3×10^4 h。中国高铁每百万千米故障低于0.43件，比境外低82%。“复兴号”高铁、“华龙一号”核电站等重大装备成为质量标杆。我国船舶行业实现了从规模领先到技术引领的质变，三大核心指标稳居全球第一，质量成就了全球第一造船大国的地位，在高端船型、核心技术、绿色智能转型等多个关键领域打破国外垄断。2024年，基于质量竞争优势，我国新能源汽车产销量分别达到1288.8万辆和1286.6万辆，连续十年全球排名第一。我国纯电动车型在欧盟新车安全评鉴（Euro NCAP）中，五星车型占比达42%，高安全评级车型数量持续增加。宁德时代新能源科技股份有限公司总部“灯塔工厂”通过流程维度的精益优化与资源维度的高效配置，实现了每组电池生产耗时1.7 s且缺陷率仅为十亿分之一的成果，远超行业通用的六西格玛标准。我国自主研发出全球直径最大、承载最高的整体式盾构机主轴承，凭借技术维度的标准研制与工艺突破，制定50余项研制标准，攻克了材料配比、加工工艺等质量难题，解决了盾构机核心零部件依赖进口的困境。

2. 品牌全球影响力快速增强

过去十年，以优质制造为基础，通过价值维度的品牌体系构建与资源维度的全产业链协同，实施体系化品牌布局与建设，中国自主品牌的数



(a) 制造业质量竞争力指数



(b) 制造业产品质量合格率

图3 制造业竞争力指数与产品质量合格率十年变化

注：数据来源于国家统计局、Wind数据库。

量与规模显著扩张，国际市场对中国制造的认可度和信赖度显著增强。2024年，我国制造业在世界品牌实验室《世界品牌500强》榜单上的品牌数量已攀升至21个（鉴于不少企业是多元化经营，文中以2025年中国制造500强榜单归类为准），较2014年大幅增加（14个），在全球品牌版图中的存在感和影响力持续提升。当前，我国在制造业上榜品牌数量上已超越德国、接近日本，与美国的差距也呈缩减态势（见图4）。同时，全国范围内累计创建了139个消费品工业“三品”战略示范城市和119个产业集群区域品牌建设示范区，初步构建起一个多层次、广覆盖的品牌培育体系，为品牌成长奠定了坚实基础。

品牌结构持续优化，传统优势品牌与新兴品牌协同发展。一方面，以海尔、联想、华为、徐工机械等为代表的传统优势品牌持续在全球市场领跑，夯实了“中国制造”品牌的基石；另一方面，以小米、比亚迪、宁德时代、隆基绿能、大疆等为代表的企业品牌快速崛起，在智能手机、新能源汽车、动力电池、光伏科技、民用无人机等新兴领域展现出了强大的创新引领能力。优质制造的实施通过技术维度的创新赋能与流程维度的质量保障，支撑了品牌结构性优化的进程，具有国际影响力的“中国制造”高端品牌不断涌现。2024年，中国自主品牌产品出口占比已提升至21.8%，中国制造正从“产品输出”向“品牌输出”快速转型，产业核心竞争力实现了质的飞跃。

3. 产业质量技术取得重大突破

产业质量技术贯穿于产业链安全保障、国际合作与竞争等多个环节，是破解产业质量发展瓶颈的关键。我国锚定高端装备、新能源等重点领域的质量技术瓶颈，依托资源维度的“产学研用”协同创新机制，强化“产学研用”协同创新，持续加大研

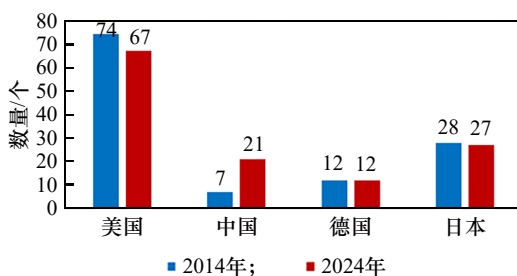


图4 世界品牌五百强中的制造企业数量
注：数据来源于世界品牌实验室。

发投入、组织产业质量技术攻关，突破了一批“卡脖子”难题，在多个关键领域从“跟跑”到“领跑”的跨越中，完善了质量技术支撑体系。

在轨道交通领域，通过技术维度的核心技术研发与流程维度的精准控制，研发并应用“三相主动短路防护技术”，实现了在0.2 s内快速识别并处理牵引系统故障，极大提升了永磁牵引系统的质量可靠性和运行稳定性，从源头上消除了短路风险。采用高性能新材料，并配合制动压力的精准控制，确保列车在时速400 km的极端工况下，能够在6500 m内实现安全、平稳制动停靠。在新能源汽车领域，凭借技术维度的质控技术突破与流程维度的全周期管控，通过电芯一致性管理将单体电芯缺陷率控制在PPB级（十亿分之一），质量控制水平已达到7.5 σ 。麒麟电池、刀片电池、短刀电池等创新机械结构设计，在极端碰撞工况下可有效保护高压电池包，显著规避因物理冲击引发的安全风险，引领了全球电池包结构的质量技术革新。在工程机械领域，徐工集团工程机械股份有限公司依托资源维度的产业链协同与技术维度的材料工艺突破，联合产业链上游企业，攻克了1100 MPa高强钢等材料的研制与应用，以高技术、高质量打破了国外长期垄断，实现了高端液压元件等关键零部件的自主可控。超大型装备质量技术实现重大飞跃，徐工XGC88000“世界第一吊”、三一SCC98000TM履带起重机等产品在千吨级极限吊装工况下确保绝对安全稳定，实现了毫米级精准就位的极致微动性控制。

4. 质量基础设施不断夯实

质量基础技术创新不断发展，构成了优质制造技术维度的核心支撑。计量极致精度实现、标准技术变革、检验检测智能化等要素前沿技术实现一系列突破。例如，中国科学院国家授时中心研制的锶光晶格钟，频率稳定度和系统不确定度均优于 2×10^{-18} ，达到世界领先水平；中国计量科学研究院搭建的光钟绝对频率测量开放共享平台，频率校准能力达 10^{-16} 量级，处于国际顶尖水平；高端计量检测设备国产化取得突破，中国计量科学研究院成功研制的国产化超声扫描显微镜，打破了美国、德国、日本的市场垄断；新建的区域法表面与亚表面结构几何参数基准装置，率先攻克物体表面微观三维形貌“测不准”和表面下深层缺陷“测不

了”的国际难题；在动力电池功能安全、第五代移动通信（5G）等新兴产业领域，不仅形成多项国际领先标准，更依托前沿技术创新持续推动标准迭代升级。

质量基础设施支撑能力不断增强，为优质制造全产业链流程管控与资源优化配置提供保障。通过建立完善的计量测试体系、攻克各领域检验检测痛点、健全标准技术体系，更好适配产业需求，筑牢了产业质量基础设施，增强了产业发展的支撑力、主导力。在集成电路、航空航天等新兴领域，以及钢铁、家电等传统行业先后建设（筹建）了61个国家级和162个省级产业计量测试中心。质量技术的进步推动了标准的制定/修订，而统一、先进的标准又反过来规范产业发展，加速劣质产能淘汰，部分地区和企业还主动对接国际标准，助力产业突破贸易壁垒。此外，新兴领域产品质量以标准引领规范发展，针对新能源汽车、储能、人工智能等新赛道，我国通过制定专项标准推动产品质量升级。在新能源汽车领域，充电相关标准落地解决了充电慢的行业痛点。储能领域制定的系列国际标准为全球储能领域提供了标准化中国方案，推动全球储能产业规范高效发展并助力能源转型。对于低空经济、商业航天、环保等新兴产业，通过计量标准检验检测技术的超前布局，填补技术空白，为产业壮大扫清障碍。

质量基础设施国际影响力不断提升，助力优质制造价值维度的全球化拓展。当前，我国计量整体技术能力进入世界第一梯队，国际标准贡献率跃居世界前三，企业标准发展的全球竞争力明显增强。在计量领域，我国连续取得世界级的成果，提升了国际计量领域的话语权和影响力。“十四五”以来，新增国家标准近8000项，国家计量技术规范652项，获得国际承认的校准与测量能力突破2000项，位居世界第一。同时国际计量比对主导率增至14.6%，牵头制定/修订了3项国际计量建议。在标准领域，“十四五”时期牵头制定的国际标准达1079项，约为“十三五”时期的两倍，目前累计达到2032项；在新能源汽车、新型电力系统、航空航天等领域新提出国际标准提案达880项；特别是在5G、轨道交通、新能源等领域，我国主导制定的国际标准占比从2015年的12%提升至2024年的35%，中国标准的国际认可度和影响力不断提高。

5. 产业链供应链质量联动提升展现新局面

我国是全球唯一拥有联合国产业分类中全部门类的国家，在此基础上推进高效、稳固的产业链供应链质量联动提升机制，深度契合优质制造“资源协同、流程贯通、价值共享”的核心维度要求，有力支撑制造强国、质量强国建设的进程。2024年1月，我国印发《关于质量基础设施助力产业链供应链质量联动提升的指导意见》，着力推动构建产业链供应链质量联动提升新格局，实现上、中、下游相关各方技术共创、标准共研、质量共建、价值共享。随后，密集拟定并实施系列举措，形成从顶层设计到具体执行的完整机制，产业链供应链质量协同推进深度融入了优质制造的理念与技术，现已进入系统化、常态化阶段。

2024年以来，质量强链工作取得了阶段性成效，通过资源维度的链上协同、技术维度的联合攻关、流程维度的全链管控，突破了一批产业质量堵点，推动了产业整体升级，并初步形成了产业链供应链质量联动提升的生态圈，增强了企业与区域产业的竞争力。累计实施重点攻关项目4271个，解决质量堵点、卡点问题1.8万个。从国家层面实施了质量强链十大标志性工程，部署146项攻关任务；在全国范围内，952个质量强链项目落地推进，其中形成了100个质量强链重点示范项目，培育质量技术创新联合体889个，帮扶60余万家企业推进质量提升。围绕国家重大战略的实施，通过“链主+专精特新”整体推进的模式，大幅提升集成电路、工业母机等重点产业链的基础零部件、基础材料质量可靠性，攻克了一批产业质量堵点，突破了多项“卡脖子”难题。例如，在汽车芯片领域，“汽车芯片认证审查技术体系1.0”填补了国内空白，为自主可控的汽车芯片质量保障体系筑牢基础；沈鼓集团股份有限公司在质量强链推动下攻克高端轴承等“卡脖子”环节，压缩机组自主化率达100%。

（二）存在的主要问题

1. 质量效益水平不高

《2024中国制造强国发展指数报告》显示，我国制造业发展指数已经与日本持平，进入了世界制造强国的第二阵营，关键领域取得突破，新动能发展强劲。但是优质制造价值维度核心指标的质量效益指标明显落后于美国、日本、德国，甚至落后于

韩国。根据《财富》世界500强数据，2024年我国上榜制造业平均利润率为3.01%，尽管较10年前有了较大幅度的提升，但与美国制造业近11.64%的利润率差距甚大。

质量效益偏低的核心成因主要有：产业结构仍偏中低端，对核心技术、关键零部件的掌控力不足，产品溢价能力薄弱；创新投入转化效率不高，基础研究与应用衔接不畅，高端装备、核心材料等领域的技术瓶颈尚未完全突破，难以支撑高附加值产品的规模化生产；要素配置效率有待提升，高端技术人才、专业管理人才供给与产业高质量发展需求存在缺口。

2. 中国制造品牌全球影响力仍是突出短板

我国品牌建设取得长足发展，但是优质制造价值维度核心载体的品牌影响力、竞争力与美国等世界一流水平相比还有明显差距。在世界品牌实验室发布的2024年世界品牌500强榜单中，美国企业入选187个，中国入选46个；前100位中，美国入选50个，中国入选7个；前10位中，美国入选9个，中国则无一入选。“中国制造”仍未摆脱中低端的形象认知，质量和安全问题依然是困扰“中国制造”品牌升级的顽疾。根据主要国家进出口贸易相关数据的分析显示，2023年我国出口产品召回指数（与质量水平高相关）为1.78，而美国、德国、日本等发达国家均低于0.5；我国制造业出口产品单位价值（美元/kg）为13.03，而美国为57.61，德国为54.05，日本为36.85。

品牌影响力不足的短板主要来源于：品牌培育长期战略不足，缺乏对品牌定位、文化内涵、价值主张的系统规划；国际质量信任体系构建滞后，我国质量追溯、信用评价体系的国际认可度较低，国际市场对中国制造仍存在信任壁垒；品牌国际化运营能力弱，缺乏适配不同国家和地区市场的本土化传播策略，在全球品牌营销、渠道布局、售后服务等环节难以建立用户黏性和品牌忠诚度。

3. 质量基础设施国际话语权较弱

包括标准、检测、认证在内的质量基础设施是全球创新体系的重要组成部分，也是国际产业发展和贸易规则的重要内涵。当前，我国主导制定的国际标准呈快速上升趋势，但是占国际标准总量的比例不足3%。检验检测机构“小、散、弱”的问题仍然十分突出，100人以下的检验检测机构占比为

96.25%，大型机构占比仅为0.5%，有境外业务的机构仅占0.84%。行业发展的专业化、集约化程度低，我国尚未入围全球具有实质影响力的TIC机构序列。技术创新与技术储备能力较弱，高端仪器仪表、智能检测装备和高性能检测系统等基本依赖进口，核心技术受制于人，难以支撑产业高质量发展与国际竞争需要。

这一短板的主要成因有：国际标准制定长期由欧美等发达国家主导，我国参与国际标准体系构建起步较晚，专业人才、技术积累和话语权博弈能力有待提升；检验检测认证行业的市场化整合程度低，缺乏具有全球公信力的龙头机构，同时核心技术装备依赖进口导致产业链供应链安全性不足，难以在国际质量规则制定中形成有效话语权。

回溯工业化历程，德国、日本等制造强国也曾遭遇过与我国当前相似的质量发展瓶颈。“德国制造”曾一度是劣质廉价的代名词，“东洋货”也因质量问题曾在国际市场备受质疑。面对这些难题，其政府通过数十年的持续完善质量标准与监管体系、推进质量基础设施建设和强化品牌推广等一系列举措，破解了上述质量难题，实现了质量效益的显著提升、品牌形象的彻底重塑和质量基础设施国际话语权的有效增强，最终凭借过硬的质量优势大举进军全球高端市场，奠定了全球质量强国的地位。这一发展历程为我国推进质量强国建设提供了有益借鉴。

四、面向2035优质制造发展建议

（一）面临形势

当前和今后一个时期，世界百年未有之大变局加速演进，世界竞争格局深刻调整，国际产业体系深度重构，全球治理体系加快重建，制造业已经成为决胜主战场，而高质量、高技术必将成为合作与竞争的焦点。

面向2035年的未来十年，是基本实现社会主义现代化的关键时期，制造强国、质量强国建设承载着高端跨越、智能升级、绿色转型、融合发展的使命，推动产业整体迈向价值链中高端，提高质量水平、实现价值创造必将成为主导方向。

当今世界，新一轮科技革命与产业变革深入发展，深刻改变制造业技术体系、生产模式、发展要

素和价值创造。特别是人工智能技术的发展与应用,正在引发产业范式的变革,其中包括质量变革,质量将被重新定义、质量实现方式将被重塑、质量基础设施将予以重构、质量监管体系将会重建。以变革思维推进质量提升,必将成为发展趋势。

为此,需要创新推动优质制造,加快发展新质生产力,以制造业高质量发展,巩固全球产业链供应链的枢纽地位,推进制造强国、质量强国建设迈上新台阶。

(二) 发展目标

面向2035年的优质制造,需要以支撑产业高端跨越和消费升级为目的,以价值创造为导向,加快推进质量提升与科技创新的融合发展,强化质量基础设施对产业升级的支撑作用,创建产业链相关方质量联动提升的新模式新机制,增强政府激励和质量监管效能。质量的形成是一个非常复杂的系统工程,过去,我国制造业在由小到大的进程中,通过市场竞争不断推动质量提升;未来,更加需要发挥好质量对做强制造业的反推动作用,让质量转化为价值增量,通过质量升级推动产业实现由大到强的跃升。为此,提出以下两个目标。

到2030年:工业化进程中的质量技术瓶颈基本解决,质量基础设施进一步夯实,质量创新能力和质量品牌综合实力稳步提升,质量品牌对推动新型工业化发挥重要的支撑作用。

到2035年:产业链完全自主可控,质量基础设施更加牢固,先进文化蔚然成风,质量品牌综合实力达到更高水平,产生一批具有全球影响力的优质企业,成为基本实现新型工业化的市场主体。

(三) 发展方向和主要任务

瞄准2035年优质制造发展目标,把握新一轮科技革命与产业变革深入发展的历史机遇,加快推动质量变革、效率变革、动力变革,以科技创新为核心支撑,大幅提升质量效益和价值创造能力,促进制造业整体迈上价值链中高端。

一是以高端化、智能化、绿色化理念重塑优质制造发展逻辑,将高端化置于核心引领地位。推动优质制造发展,是我国制造业从“规模扩张”向“质量效益”转型,从“成本竞争”向“价值创造”

转型的核心战略选择,更是锚定2035年制造强国目标的关键支撑;其核心要义在于将高端跨越、智能升级、绿色转型、融合发展的理念融入优质制造,其中高端化聚焦核心技术突破、高端产品供给和高端价值链攀升,是优质制造的核心导向;基于“链”式思维,推进质量基础高级化、协同化、现代化进程,筑牢质量根基、培育高端品牌、提升全要素生产率,破解“大而不强”瓶颈,打造安全韧性的产业链供应链,为产业向全球价值链中高端跃升提供根本保障。

二是强化数据驱动、数智赋能关键作用,筑牢科技创新与数智技术融合的支撑底座。推动云计算、大数据、物联网、移动互联网等新一代信息技术,特别是人工智能与质量管理和质量技术的深度融合,依托科技创新突破数智赋能关键技术瓶颈,推动质量走向共建共享,加快质量实现方式的重塑,在质量基础设施重构中促进要素的创新变革和要素协同的集成变革,构建“全员、全要素、全过程、全系统、全数据”的新型质量管控体系,在数智赋能中,大幅提升质量策划、质量控制、质量保证、质量改进水平,加速质量管理数字化应用场景创新,夯实优质制造的质量根基。

三是打造“协同化、一体化、智能化”的现代质量基础设施体系,强化科技创新对质量基础设施的硬核支撑作用。以协同化、一体化和数智化为主线,构建系统完备、结构优化、要素协同、高效使用的高水平质量基础设施。推进计量、标准、检验检测、认证认可更高水平协同;建设国家级质量标准实验室与集成服务基地,强化与重点领域产业协同,聚焦重点行业技术需求强化科研攻关,形成一体化、全链条技术解决方案;开展运行监测与综合评价,提升服务机构管理水平;通过数智赋能完善标准数字化平台,依托科技创新提升质量技术供给能力,促进质量技术能力提升,发展新型标准化服务,加强检验检测技术与装备研发。

围绕2035年优质制造发展方向,其核心任务在于以技术创新筑牢品质根基、以数智驱动效率跃升、以全链条管控重塑价值体系。具体任务主要包括以下几方面。

1. 加强产业质量协同,为产业强链提供支撑
增强质量创新能力,加快攻克核心质量技术瓶颈。加强工业体系质量创新基础设施建设,搭建先

进高效的研发平台；聚焦新能源、高技术船舶、高端装备制造、集成电路、生物医药、航空航天等重点工业领域和关键环节，集中优势资源开展关键质量技术攻关，突破质量技术瓶颈；通过构建新型质量技术创新联盟、完善协同创新机制等形式为增强质量创新能力提供重要保障。

建立质量协同机制，打造产业强链。梳理产业链质量短板，聚焦重点行业产业链核心环节、产业链上下游联合开展质量技术攻关；建立质量协同机制，搭建质量信息共享平台，加强质量联合监管；加强产业间的技术交流，形成质量联动提升方案，链主企业向中小企业输出质量技术和管理经验，重点赋能中小企业高端化转型的质量保障能力建设，提升中小企业质量保障能力。

2. 加强产业质量基础设施建设，夯实新型工业基础

提高对新型工业化的支撑能力。聚焦新型工业化的需求，以科技创新为引领，开展质量基础设施攻关，推动产业技术升级；开展制造业质量基础设施能力动态评估，强化重点行业质量基础设施的精准适配；加强质量基础设施体系建设，促进资源共享等，让质量基础设施成为高质量、高效率推动新型工业化的重要支撑。

推进质量基础设施建设的国际化进程。创新产业组织、科研机构、社会团体的协同机制，依托科技创新成果强化标准引领作用，积极参与和主导制定国际与区域标准；加强标准国际合作，推进标准制度型开放，拓展中国标准“走出去”的路径和模式，助力重点行业高端产品和服务参与国际竞争。

3. 加强品牌体系化建设，提升中国制造形象

构建多层次矩阵式品牌体系。依托产业链促进品牌协同，增强全链条品牌建设综合实力，利用新技术新业态赋能品牌体系构建；加强总体规划及政策支持，构建良好的营商环境，推动产业协同创新，加强市场监管与服务，营造品牌成长的文化氛围。

加强品牌国际叙事能力建设。构建丰富的品牌叙事内容主体，搭建多样化的叙事渠道和平台，培养国际化的叙事人才，注重文化的传播与适应性；通过提升品牌文化内涵和软实力，积极参与国际标准制定/修订工作，加强国际合作与交流，共同推动“中国制造”整体形象提升。

4. 推动质量社会共治，提升现代质量治理水平

推动质量治理社会多元共治。明确多元主体职责，出台相关政策，强化对重点行业科技创新和高端化发展的政策引导；建立健全质量监管体系，加强对产品和服务质量的监督检查，运用大数据、人工智能等技术手段提高监管效能；创新质量治理体系，推进质量分级、质量信息披露，高端品质认证等制度的落地实施；强化企业主体责任，发挥企业的主体作用，提升质量水平；健全公众参与质量监督激励机制，引导消费者主动参与质量促进、社会监督等活动。

强化质量文化建设。重新梳理新型工业化的质量文化内涵：从宏观、中观及微观层面树立质量价值观和质量发展的新理念，明确质量发展的新思维和新手段；加强质量宣传，深入开展全民质量行动，弘扬企业家精神和工匠精神，传播先进质量理念和优秀实践；推动全员参与质量文化建设，在全社会形成追求质量、崇尚质量、人人关心质量的良好氛围；特别是要加强对国货的宣传，鼓励购买国货，为国货的质量迭代升级创造一个良好的市场环境。

五、结语

十年耕耘，我国优质制造实现从量的积累到质的飞跃，从单点突破到系统能力提升，为经济高质量发展提供了支撑。立足新起点，推进强国建设、应对百年变局，要围绕高端化、智能化、绿色化、融合化、国际化，进一步发展优质制造，通过创新突破质量技术、不断夯实质量基础设施、持续优化质量生态、提升质量品牌建设能力，推动中国制造全面跃升，为实现新型工业化、建设制造强国作出更大的实质性贡献。

利益冲突声明

本文作者在此声明不存在任何利益冲突或财务冲突。

Received date: December 28, 2025; **Revised date:** January 19, 2026

Corresponding author: Pan Ershun is a professor from the Chinese Institute for Quality Research, Shanghai Jiao Tong University. His major research field is macro-quality strategy. E-mail: pes@sjtu.edu.cn

Funding project: Chinese Academy of Engineering project “Strategic Study on the Second Step of Building a Manufacturing Power (2025—2035)” (2025-PP-01)

参考文献

- [1] 林忠钦, 奚立峰, 夏唐斌, 等. 我国优质制造技术体系建设研究 [J]. 中国工程科学, 2022, 24(2): 1-9.
Lin Z Q, Xi L F, Xia T B, et al. Development of technology system for high-quality manufacturing in China [J]. Strategic Study of CAE, 2022, 24(2): 1-9.
- [2] 国家制造强国建设战略咨询委员会, 中国工程院战略咨询中心. 优质制造 [M]. 北京: 电子工业出版社, 2016.
Strategic Advisory Committee for Building a Strong Manufacturing Nation, Strategic Advisory Center of the Chinese Academy of Engineering. High quality manufacturing [M]. Beijing: Electronic Industry Press, 2016.
- [3] 林忠钦. 优质制造的现状与行动对策 [J]. 中国工业评论, 2017 (7): 36-44.
Lin Z Q. Present situation and action countermeasures of high-quality manufacturing [J]. China Industry Review, 2017 (7): 36-44.
- [4] 林忠钦. 聚焦优质制造 助推质量强国 [J]. 上海质量, 2017 (12): 24-25.
Lin Z Q. Focus on high-quality manufacturing and boost quality power [J]. Shanghai Quality, 2017 (12): 24-25.
- [5] 赵亦希, 李永兵, 潘尔顺. 聚焦优质制造, 助推质量强国——解读《优质制造》[J]. 中国机械工程, 2018, 29(19): 2389-2393.
Zhao Y X, Li Y B, Pan E S. Focus on high-quality manufacturing and boost quality power—Interpretation of *high-quality manufacturing* [J]. China Mechanical Engineering, 2018, 29(19): 2389-2393.
- [6] 蒋家东. 实施全员质量素质提升工程 为优质制造提供坚实人才保障 [J]. 职业技术教育, 2017, 38(6): 24-26.
Jiang J D. Implementing the project of improving the quality of all staff to provide a solid talent guarantee for high-quality manufacturing [J]. Vocational and Technical Education, 2017, 38(6): 24-26.
- [7] 蒋家东. 深刻认识质量强国建设的重大意义和核心要点 [J]. 中国市场监管研究, 2023 (3): 55-58.
Jiang J D. Deeply understanding the significant meaning and key points of “quality powerful country” strategy [J]. Research on China Market Regulation, 2023 (3): 55-58.
- [8] 邵安菊. “中国制造”向“优质制造”升级的路径及对策 [J]. 经济纵横, 2016 (6): 42-46.
Shao A J. The path and countermeasures of upgrading from “made in China” to “quality manufacturing” [J]. Economic Review, 2016 (6): 42-46.
- [9] 贾玉奎, 孔春红, 许晓凤, 等. 优质制造生态初探 [J]. 中国发展观察, 2020 (5): 100-105.
Jia Y K, Kong C H, Xu X F, et al. Preliminary study on high-quality manufacturing ecology [J]. China Development Observation, 2020 (5): 100-105.
- [10] 林忠钦. 中国制造 2025 与提升制造业质量品牌战略 [J]. 国家行政学院学报, 2016 (4): 4-9, 2.
Lin Z Q. Made in China 2025 and brand strategy of improving manufacturing quality [J]. Journal of Chinese Academy of Governance, 2016 (4): 4-9, 2.
- [11] 林忠钦. “中国制造”质量提升面临的困境 [J]. 政策, 2017 (1): 62.
Lin Z Q. Dilemma in quality improvement of “made in China” [J]. Policy, 2017 (1): 62.
- [12] 林忠钦, 奚立峰, 蒋家东, 等. 中国制造业质量与品牌发展战略研究 [J]. 中国工程科学, 2017, 19(3): 20-28.
Lin Z Q, Xi L F, Jiang J D, et al. Development strategies for the quality and brand of China’s manufacturing industry [J]. Strategic Study of CAE, 2017, 19(3): 20-28.
- [13] 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.
Guo Z, Lin Z Q, Deng J, et al. Development of made in China brand: Problems, causes and upgrade strategies [J]. Strategic Study of CAE, 2015, 17(7): 63-69.
- [14] 张纲. 供给侧结构性改革中的制造业质量升级 [J]. 中国工程科学, 2017, 19(3): 29-38.
Zhang G. Quality upgrading of the manufacturing industry in supply-side structural reformation [J]. Strategic Study of CAE, 2017, 19(3): 29-38.
- [15] 郑立伟, 张纲, 蒋家东, 等. 制造质量强国指标体系研究 [J]. 中国工程科学, 2015, 17(7): 76-82.
Zheng L W, Zhang G, Jiang J D, et al. Study on index system for manufacturing quality power [J]. Strategic Study of CAE, 2015, 17(7): 76-82.
- [16] 张纲. “中国制造 2025”的质量发展展望 [J]. 上海质量, 2015 (12): 4-7.
Zhang G. Quality development prospect of “made in China 2025” [J]. Shanghai Quality, 2015 (12): 4-7.
- [17] 林忠钦, 赵亦希, 潘尔顺. 中国汽车制造质量提升战略研究 [J]. 中国工程科学, 2018, 20(1): 45-51.
Lin Z Q, Zhao Y X, Pan E S. Development strategies for improving manufacturing quality in China’s automobile industry [J]. Strategic Study of CAE, 2018, 20(1): 45-51.
- [18] 赵亦希, 潘尔顺, 李艳婷, 等. 政府职能与市场功能在推动质量发展中的定位与作用 [J]. 中国市场监管研究, 2018 (8): 12-16.
Zhao Y X, Pan E S, Li Y T, et al. The role and function of the government and market in the process of promoting quality development [J]. Research on China Market Supervision, 2018 (8): 12-16.
- [19] 段永刚. 中国制造业企业质量管理蓝皮书: 2018 [M]. 北京: 人民出版社, 2019.
Duan Y G. Blue book on quality management of chinese manufacturing enterprises: 2018 [M]. Beijing: People’s Publishing House, 2019.
- [20] 中国机械工程学会. 中国机械工程技术路线图(第2版) [M]. 北京: 中国科学技术出版社, 2016.
Chinese Society of Mechanical Engineering. China mechanical engineering technology roadmap (2th ed) [M]. Beijing: China Science and Technology Press, 2016.
- [21] 胡杨, 蒋家东, 郑立伟, 等. 国家质量基础的价值作用机理和模型研究 [J]. 中国标准化, 2018 (5): 40-44.
Hu Y, Jiang J D, Zheng L W, et al. Research on value function mechanism and model of national quality infrastructure [J]. China Standardization, 2018 (5): 40-44.
- [22] 金国强. 我国医疗器械优质制造瓶颈与对策研究 [J]. 上海企业, 2019 (1): 68-73.
Jin G Q. Research on bottlenecks and countermeasures of high-quality manufacturing of medical devices in China [J]. Shanghai Enterprise, 2019 (1): 68-73.

- [23] 蒋家东, 李相祺, 郑立伟. 国家质量基础设施研究综述 [J]. 工业工程与管理, 2019, 24(2): 198–205.
Jiang J D, Li X Z, Zheng L W. National quality infrastructure: A review [J]. *Industrial Engineering and Management*, 2019, 24(2): 198–205.
- [24] 贾玉奎. 优质制造的发展趋势 [J]. 中国纤检, 2020 (5): 2.
Jia Y K. Trend in quality manufacturing [J]. *China Fiber Inspection*, 2020 (5): 2.
- [25] 干勇, 尹伟伦, 王海舟, 等. 支撑高质量发展的标准体系战略研究 [J]. 中国工程科学, 2021, 23(3): 1–7.
Gan Y, Yin W L, Wang H Z, et al. Standards system for supporting high-quality development [J]. *Strategic Study of CAE*, 2021, 23(3): 1–7.
- [26] 张豪, 胡钟骏. 优质制造与经济增长的理论与实证 [J]. 技术经济与管理研究, 2021 (3): 119–122.
Zhang H, Hu Z J. Theory and demonstration of high quality manufacturing and economic growth [J]. *Journal of Technical Economics & Management*, 2021 (3): 119–122.
- [27] 林忠钦. 加快塑造中国制造的质量新优势 [J]. 上海企业, 2022 (1): 83.
Lin Z Q. Accelerate the shaping of new quality advantages made in China [J]. *Shanghai Enterprise*, 2022 (1): 83.
- [28] 张豪, 张纲, 蒋家东, 等. 中国制造业产品质量提升策略研究 [J]. 中国工程科学, 2022, 24(2): 38–47.
Zhang H, Zhang G, Jiang J D, et al. Strategy for improving product quality of manufacturing industry in China [J]. *Strategic Study of CAE*, 2022, 24(2): 38–47.
- [29] 林忠钦. 构筑新型国家质量体系 加快建设质量强国 [J]. 上海质量, 2023 (6): 32–34.
Lin Z Q. Constructing a new national quality system and speeding up the construction of a quality power [J]. *Shanghai Quality*, 2023 (6): 32–34.
- [30] 林忠钦. 新型工业化背景下的质量变革 [J]. 质量与认证, 2023 (10): 40.
Lin Z Q. Quality change in the context of new industrialisation [J]. *China Quality Certification*, 2023 (10): 40.
- [31] 郑洁, 卢明剑, 程兵, 等. 我国海洋装备产业链高质量发展战略研究 [J]. 中国工程科学, 2025, 27(2): 95–107.
Zheng J, Lu M J, Cheng B, et al. High-quality development strategy of the industrial chain of marine equipment in China [J]. *Strategic Study of CAE*, 2025, 27(2): 95–107.
- [32] 路甬祥, 周济, 陈学东, 等. 工业强基——实施产业基础再造工程打好产业基础高级化攻坚战 [J]. 中国工程科学, 2025, 27(3): 1–10.
Lu Y X, Zhou J, Chen X D, et al. Strengthening the industrial foundation: Advancing the industrial foundation re-engineering project and winning the campaign for industrial foundation upgrading [J]. *Strategic Study of CAE*, 2025, 27(3): 1–10.