从制造到“质造” 全面质量管理开启产业变革新篇章

■ 中国工业报记者 邢 丹

2025年，中国进入《质量强国建设纲要》深入实施的关键阶段。今年“质量月”活动再度强调“加强全面质量管理”，这一理念被赋予新的时代内涵和战略使命。从支撑新质生产力培育到成为中国在全球经济风浪中的“压舱石”，全面质量管理已经不再是传统意义上的质量控制，而是演变为覆盖产业链全生命周期的系统性变革。

三重价值支撑，构筑全面质量管理新格局

2023年2月，中共中央、国务院印发《质量强国建设纲要》，明确提出到2025年，我国制造业产品质量合格率将达到94%。这一具体目标背后，彰显了质量强国战略为经济高质量发展所注入的强劲动力，该战略正日益成为提升国际竞争力、赋能新质生产力的关键引擎。

河南社科院李浩东在接受中国工业报记者采访时表示，在新时代背景下，“加强全面质量管理”至少具有三层现实意义。第一，它是培育新质生产力的“地基工程”。无论技术多么前沿、模式如何创新，最终都需落实到产品与服务的质量上。一个错误频出的AI模型谈不上质量，一辆系统频繁死机的智能汽车无法保障安全。高质量是新质生产力的“出厂设置”，而全面质量管理则是确保该设置稳定可靠的系统工程。没有质量这个“1”，再多的“0”都失去意义。第二，它是全球经济风浪中的“压舱石”。依赖成本优势拓展全球市场的时代已经过去，品牌、技术和信誉成为新的竞争核心，而稳定可靠的高质量是赢得信誉的基石。只有当全球消费者拿起“中国智造”产品时，能够由衷认可其“放心、好用、有品位”，中国国内大循环的基础才算牢固，参与国际循环时才有底气。第三，它体现了发展理念的根本转变——从追求“有没有”转向讲究“好不好”。全面质量管理正是实现“由大到强”转变的必经之路。百姓需求正朝着更健康、更智能、更环保的方向发展，产业也需向价值链中高端迈进。

李浩东还指出，当前，“全面质量管理”的内涵已不再局限于传统工厂中“质检员”的角色，而是拓展为覆盖整个企业乃至产业链的“全科医生+健康管理师”。其视野更“全”，不再限于生产环节，而是从市场调研、研发设计起步，一直延伸至用户体验、售后服务乃至产品报废后的绿色回收，实现全生命周期管理。工具更“新”，逐渐告别卡尺、图纸和老师傅经验，转向大数据、人工智能和工业互联网等新技术，使质量管控从事后补救转向事前预警，实现“治未病”。格局更“大”，从单纯的产品质量拓展至服务质量、工程质量，乃至企业的环境责任和社会责任（ESG），形成综合体现企业实力的“大质量观”。

浙大城市学院副教授、中国城市专家智库委员会常务副秘书长林先平对此表示认同。他表示：“新时代的全面质量管理已从传统的生产端质量控制，扩展至全供应链、服务端和用户体验，强调数据驱动、持续改进和跨部门协同，数字化正推动其向更动态、智能的方向发展。”

李浩东表示，尽管我国已成为“制造大国”，但在建设“质量强国”的进程中仍面临多个挑战。第一，“根技术”的质量稳定性有待提升。我国在整机产品如手机、家电方面表现优异，但在高端芯片核心IP、精密机床关键传感器、特种合金材料的批次稳定性等底层技术和关键部件上，与德国、日本等顶尖水平尚有差距，需保持“十年磨一剑”的耐心。第二，“软实力”带来的品牌溢价不足。许多国外品牌产品功能与国内相当，却凭借品牌效应实现更高定价。将“好质量”转化为消费者认可的“好品牌”，讲好品牌故事、提升品牌价值，仍是亟待加强的软肋。第三，标准制定的话语权仍需增强。一流企业做标准，以往多以跟随国际标准为主，如今虽在5G、人工智能、新能源等领域积极主导或参与国际标准制定，但在全球标准体系中的话语权仍有较大提升空间。

为此，在推进全面质量管理落地过程中，政府需实现从“管理者”向“服务员”和“引导员”的角色转变，实施一套政策“组合拳”。通过资金与政策支持促进企业“想转”，如提供专项补贴、实施研发费用加计扣除等税收优惠，降低企业技改、智能检测线建设与数字化转型成本；通过树立标杆助力企业“会转”，推广“首席质量官”制度，培养专业人才，建设面向中小企业的质量基础设施“一站式”服务平台，破解其“没钱、没人、没技术”的困境；通过优化环境倒逼企业“必须转”，在政府采购、招投标中倾斜支持高质量、高标准产品与服务，同时对质量违法行为保持高压态势，构建“良币驱逐劣币”的健康市场环境。

从“治已病”到“治未病”，数字化驱动质量管理变革

在数字经济时代背景下，数字技术对质量管理的改变，不是改良，是“换道超车”式的颠覆。过去是“亡羊补牢”，出了次品再想办法，现在是“防患未然”。

浙江绿驹车业有限公司总裁瞿博哲表示，当前，企业在质量管理数字化转型过程中面临诸多挑战。数据采集碎片化、信息流通不畅、管控流程缺乏闭环、预警与防范能力弱等问题，成为最普遍且迫切的痛点。为应对新技术带来的质量挑战，企业需构建“事前预防－事中控制－事后追溯”的全周期数字管控机制，实现质量管理的系统化、数字化升级。

“我们积累了大量的生产与检验数据、售后反馈数据，但其中超过80%在过去仅用于‘事后记录’和‘报表归档’，缺乏深度分析与挖掘，难以实现‘事前预测’与‘事中干预’。质量问题往往在发生后才被察觉，无法做到防患于未然。因此，我们选择小步快跑、敏捷迭代的策略，不追求一步到位的大型系统，而是聚焦具体痛点，尝试引入AI算法模型开展试点。在快速验证其价值后迅速推广，这才是应对当前挑战的有效路径。”酷态科安全合规负责人陈国锋表示。

双塔涂料科技有限公司工会主席陈魁表示，作为传统涂层、涂膜制造企业，面对数字化在工业生产、售后服务领域快速耦合的时代背景下，双塔涂料的产品生产方面已基本实现数字化。公司初步构建了产品数据库系统，着力推动从“生产质量”到“涂膜质量”的全生命周期管理。通过多年积累，企业已形成涵盖涂装方案匹配、适应性分析、施工参数、成膜过程和性能追踪等模块的“成品数据库”系统。目前，企业产品一次检验合格率超过99%，依托数据系统和专业服务形成的闭环质量管理体系，使客户满意度达到95%以上。

河南金水电缆集团有限公司副总经理金航表示，自2015年以来，企业持续加大智能制造投入，构建更全面的智能质量管控体系。通过新材料与新工艺的深度融合，实现了十多根单丝同步拉丝且性能高度一致，大幅提升了生产效率和产品一致性。在质量管理方面，依托系统间无缝衔接，实现了全流程双向精准追溯，显著提高了质量问题响应速度和产品合格率。

四川长虹电器股份有限公司相关负责人表示，在数字化质量管理领域，公司系统构建了覆盖质量预防、控制、分析、改进与溯源的全链条体系。通过图像识别、语音交互、自动化测试装备与系统集成等数字技术，全面采集产品设计、来料检验、制造过程及市场生命周期质量数据，深度融合先进质量方法与工具，打造出集高效协同、精准分析、智能预警与科学决策于一体的数字质量平台。从实验室中提升电机寿命的创新突破，到生产线上为电路板披覆纳米级防护材料的先进工艺，再到基于区块链技术让每个零部件“开口说话”的全流程溯源系统，长虹空调以“技术硬核”“智能升维”与“服务革命”三大维度重塑行业品质标准，实现了从“能够使用十年”到“敢于承诺十年包修”的重大跨越。

浙江朗威电器科技有限公司运营部经理俞万里表示，公司在智能制造与数字化质量管理方面的投入，是一个涵盖硬件升级、软件系统开发、人才体系建设及产业生态协同的综合型战略工程。具体而言，硬件层面实现了从基础传感器到数字孪生技术的全面物理重构；软件与能力层面，完成了从系统采购到自主知识沉淀的闭环建设；生态协同层面，则实现了从独立运营到产业链资源共享的效率优化。其核心在于以数字化手段提升质量效益——通过硬件迭代实现从“人眼”到“机器眼”的检测精度跨越，通过软件系统将“经验依赖”转化为“数据驱动”的决策能力，并通过生态协作实现从“单点成本”到“全局优化”的协同效应。

惠州雷士光电科技有限公司质量管理部门负责人表示，雷士照明作为行业标杆企业，在新技术应用方面，自主研发的数字化质检系统实现了从来料、制程到成品检测的全流程透明化管理，推动质量管理从“经验驱动”转向“数据驱动”，质检效率显著提升。通过质量追溯码技术，企业能够快速定位产品信息、响应客户需求，实现全生命周期质量管控。在质量技术创新方面，雷士联合航天机构建成行业首个中国航天照明科技实验室，自主研发国际领先的伴生适然光技术，并构建了“人机互联”的智能质检新模式，使质检效率提高15%。

王力集团董事长王跃斌表示，在智能制造与数字化投入方面，该企业布局多个智能生产基地，引入自动化生产线、工业机器人及智能仓储系统，构建覆盖全价值链的数据中心，应用AI挖掘数据价值，实现精益制造与精准服务。其建设的“未来工厂”实现关键工序自动化率91%，每7.68秒下线一樘门，交付周期从7天缩短至1天，产能提升300%。在提升品质一致性的同时，大幅降低物料损耗与人工成本，实现了高质量、短交期、低成本运营，为行业转型升级树立了标杆。

浙江隆饰智联家居科技有限公司总经理姜全建表示，为应对质量溯源困难，企业通过实施MES和IoT平台统一数据标准、打通信息流，实现数据自动采集与集中管理，并加强人员数字化培训，推动人才与流程协同发展。在投入方面，企业聚焦硬件升级，引入高精度检测仪器和数控设备，建设全流程在线监管系统，实现生产全过程可追溯。同时，注重人才与咨询投入，借助外部专家推进数字化解决方案落地。

华润雪花啤酒（河南）有限公司总经理骆学雷表示，近年来，华润雪花啤酒在全国生产基地大力推进智能化升级，致力于打造高效精准的“智能工厂”。在智能生产方面，工厂实现了从原料处理到灌装、贴标、码垛的全流程自动化，依托进口先进设备和中央控制室精准调控核心工艺，保障产品质量稳定，并广泛应用工业机器人降低人工成本和操作风险。在质量管控体系方面，覆盖从源头到成品的全过程，通过数字化供应商管理严把原料关，采用制造执行系统实时监测关键指标，并实施“一物一码”追溯机制，实现从原料到市场的双向可追溯。

好想你健康食品股份有限公司品牌公共关系部经理王东胜表示，近年来，好想你持续推进数字化转型，先后投入超2000万元用于采购、生产、供应链及销售等多环节的数字化管理，并投资4.4亿元建成全球领先的全智能化冻干车间，夯实智能制造硬件基础。在技术与设备方面，公司引入第六代红枣光影分选设备、蒸汽去皮机、红外色选机等一系列智能装备，大幅提升产品质量与生产效率。

青岛威尔赫义齿科技有限公司董事长马林表示，新技术的应用显著提升了企业质量水平：精度控制达到20微米，优于传统工艺；生产周期从5-7天缩短至48小时内；患者医疗成本降低20%-30%。

紧握标准“牛鼻子”，引领产业转型升级

随着质量强国建设的深入推进，我国消费需求正在经历从“量”到“质”的历史性转变。在这一时代背景下，标准作为经济和社会发展的技术支撑，正成为推动产业转型升级、实现质量提升的重要引擎。

中国工业报社社长助理、中工智库常务副秘书长孙崇铭介绍，在质量强国战略引领下，“2025中国制造·消费者信赖品牌”推介活动已成功举办两届，第三届活动于2025年1月启动，目前已有200多家企业申报，120家企业参与推介。该活动作为质量强国建设的具体实践，极大提升了国产品牌信任度与整体声誉，引导企业聚焦消费者需求与质量提升，促进了产业资源整合与跨境出海，助力中国制造走向全球价值链中高端。孙崇铭表示，下一步将重点编写发布并推广应用《中国制造消费者信赖品牌评价通则》团体标准，通过构建先进的标准体系引领产业转型升级和质量提升。

中国民营科技实业家协会品牌强企工作委员会执行会长万俊帅在接受中国工业报采访时强调，当前，标准制定工作已经超越单纯技术参数的范畴，将可靠性、耐用性、用户体验、绿色低碳等质量要素全面融入标准条款，使标准成为高质量设计的“蓝图”和高质量制造的“准绳”。这一转变促使企业依据更高要求建立内控标准，将标准要求严格落实于设计、采购、生产、检验、服务全流程，从而实现产品质量的实质性跃升。同时，标准是经济活动的技术支撑，更是产业转型升级和质量提升的关键抓手。要推动标准与质量一体化发展，促进先进标准转化为现实生产力，同时构建"技术专利化、专利标准化、标准产业化"的良性生态链。

值得关注的是，在质量强国建设过程中，中小企业发挥着不可或缺的作用。面对中小企业在标准制定中存在的资源有限、话语权弱等问题，中国消费者信赖品牌推介活动组委会通过建立“中小企业标准孵化”机制，设立专项工作组，提供“一对一”的辅导服务，涵盖标准提案撰写、知识培训、流程解读、技术支持等全流程服务，帮助中小企业将创新想法转化为规范的标准提案。构建协同工作机制，采用“龙头企业牵头，中小企业协同”的联合工作组模式，在标准起草过程中有意识地吸引产业链上的中小企业参与。由龙头企业负责总体协调与技术把关，中小企业则贡献其独特技术或应用经验，确保标准能全面反映产业生态。

2025中国制造·消费者信赖品牌（第三批）名单发布（排名不分先后）

四川长虹电器股份有限公司	广东美的制冷设备有限公司	惠州雷士光电科技有限公司	创维空调科技（安徽）有限公司	华润雪花啤酒（河南）有限公司	好想你健康食品股份有限公司	王力安防科技股份有限公司
青岛威尔赫义齿科技有限公司	佛山市南海伊盾家居科技有限公司	浙江绿驹车业有限公司	南京崴钢科技有限公司	浙江隆饰智联家居科技有限公司	南京酷科电子科技有限公司	双塔涂料科技有限公司
杭州径山茶发展有限公司	美霆家电制造（宁波）有限责任公司	江苏淮海新能源车辆有限公司	广东鹏峰能源集团有限公司	浙江朗威电器科技有限公司	山东佰盛能源科技有限公司	河南梦祥纯银制品有限公司
钦州市钦南区瑞宏板业有限公司	湖南梦洁睡眠科技有限公司	安徽艾雅伦新材料科技股份有限公司	标杆电气集团有限公司	山东鹤洋木业有限公司	浙江桥墩门食品有限公司	佛山市中科仁昌科技有限公司
青岛宝伊美服装设计有限公司	福建立兴食品股份有限公司	郑州秋芳养颜美容有限公司	河南省天冰冷饮有限公司	江苏涟水大米实业发展有限公司	上海宏晨家庭用品有限公司	上海爱朴环保科技有限公司
会理县鑫铃有机生物复混肥厂	大石桥市震宇耐火材料有限公司	上海力声特医学科技有限公司	农拉拉集团股份有限公司	广州市耐德斯特园艺有限公司	陕西秦王乳业有限公司	云南澳地澳食品有限公司
广东亿家馨食品有限公司	上海春芝堂生物制品有限公司	台州市生升互联网科技有限公司	山东派森食品有限公司	上海麦坤特医药科技有限公司	沈阳彼让科技发展有限公司	东莞嘉货优选贸易有限公司
中山市芬娜日用化工有限公司	晓田食疗（北京）健康科技有限公司	苏州科帆化妆品有限公司	瑁恩瑁爱（上海）服饰有限公司	重庆铱格管道技术有限公司	麦吉丽生物科技有限公司	河南虹皓农业发展有限公司
泉州台商投资区咱厝网络科技有限公司	格莱德健康科技股份有限公司	诸暨市卓码电子科技有限公司	上海香飘云舍餐饮管理有限公司	湖南省晚安家居实业有限公司	虞城昌鹏养蜂有限公司	河南金水电缆集团有限公司
泾县乡村振兴发展有限公司	泉州探野者户外用品有限公司	洛阳天佑春都食品有限公司	郑州市殖兴康惠科技发展有限公司	福建晶晨棋源生态茶业有限公司	河南国医华草健康产业集团有限公司	艺博教育科技集团有限公司