

制造业不锈钢餐厨具企业品质管理的提升路径探究

董迪升

凌丰家品（南通）智能制造科技有限公司，江苏南通 226000

DOI:10.61369/ME.2025110054

摘要：本文探究制造业不锈钢餐厨具企业品质管理提升路径，分析其现状特征与问题，提出设计全生命周期质量管控体系、搭建数字化管理平台等提升策略，并以龙头企业为例，阐述改进措施、成效与关键要素。研究构建的体系成效显著，但因样本局限，后续应开展多规模企业对比研究以完善体系。

关键词：不锈钢餐厨具；品质管理；提升路径

Exploration of the Improvement Path of Quality Management in Stainless Steel Kitchenware Enterprises in the Manufacturing Industry

Dong Disheng

Linkfair Household (Nantong) Intelligent Manufacturing Technology Co., Ltd., Nantong, Jiangsu 226000

Abstract : This article explores the improvement path of quality management in stainless steel kitchenware enterprises in the manufacturing industry, analyzes their current characteristics and problems, proposes improvement strategies such as designing a full life cycle quality control system and building a digital management platform, and takes leading enterprises as examples to explain improvement measures, effectiveness, and key elements. The system constructed by the research has achieved significant results, but due to sample limitations, subsequent comparative studies of multi-scale enterprises should be conducted to improve the system.

Keywords : stainless steel kitchenware; quality management; upgrade path

引言

在当前制造业高质量发展的大背景下，《关于推动制造业高质量发展的意见》（2019年颁布）强调提升产品品质。不锈钢餐厨具行业品质管理虽应用主流管理体系，但仍面临成型工艺限制、过程能力指数不足等诸多问题。构建全生命周期质量管控体系、搭建数字化平台、建立跨部门协同机制等举措可有效提升品质。对龙头企业的实践研究表明，一系列改进措施显著提升了产品质量与经济效益，其关键成功要素对行业具有借鉴价值。不过研究存在样本局限，后续应开展多规模企业对比研究，以完善品质管理提升体系。

一、不锈钢餐厨具行业品质管理现状与问题分析

（一）行业品质管理现状特征

不锈钢餐厨具行业品质管理呈现一定现状特征。不锈钢材料本身的防腐性虽为餐厨具提供良好耐用性，但也对成型工艺有所限制，这使得品质控制需考虑成型过程对材料特性的影响，以避免出现变形、开裂等质量问题^[1]。在管理体系应用方面，现行业主流的ISO9001质量管理体系与HACCP食品安全管理体系在多个关键环节得到应用。在原材料检测环节，依据相关标准严格把控材料质量，确保符合餐厨具生产要求；表面处理环节，注重处理工艺与质量控制，以保证餐厨具外观与性能；焊接工艺环节，利用管理体系规范操作流程，保障焊接质量。然而，这些体系在实际应用中可能面临不同企业理解与执行程度差异等情况。

（二）品质管理突出问题诊断

在不锈钢餐厨具行业品质管理中，存在诸多突出问题。借助

SPC控制图可发现，冲压成型和抛光处理这两个关键工序的过程能力指数不足，严重影响产品品质。经鱼骨图分析法深入探究，人员操作不规范是一大症结，如操作流程不熟练、未严格执行等，导致产品质量不稳定。设备精度衰减也是重要因素，长期使用磨损致使设备无法精准作业，影响餐厨具的尺寸精度等。而检测标准缺失同样不容忽视，没有完善统一的检测标准，使得产品质量评判缺乏依据，难以保证产品质量的一致性^[2]。这些问题制约着行业品质管理水平的提升，亟待解决。

二、基于价值链的品质管理提升路径构建

（一）全生命周期质量管控体系设计

全生命周期质量管控体系设计需构建一个全面且精细的架构。在原料采购环节，着重对铬镍含量进行精准检测，因为铬镍含量直接影响不锈钢餐厨具的质量与性能^[3]。工艺设计方面，借

助模具仿真优化，提前预测可能出现的问题并加以解决，确保工艺的可行性与高效性。生产制造过程中，运用在线监测系统实时把控产品质量，及时发现并纠正偏差。仓储运输阶段，采用防刮擦包装，防止产品在流转过程中受损。同时，引入 QFD 工具，深入挖掘客户需求，并将其精准转化到产品设计、生产等各个环节，从而在全生命周期内实现对品质的有效管控，提升制造业不锈钢餐厨具企业的产品品质。

(二) 数字化质量管理平台搭建

在制造业不锈钢餐厨具企业品质管理提升中，数字化质量管理体系搭建极为关键。通过设计集成 MES 系统与 SPC 分析模块的智能管理系统，实现生产过程质量数据的实时采集与分析^[4]。MES 系统能精准把控生产流程，从原材料投入到成品产出，每一步的数据都被记录。SPC 分析模块则对这些数据进行统计过程控制，及时发现生产过程中的异常波动。同时，重点应用 AI 视觉检测技术，在焊缝质量判定场景，借助深度学习算法，构建能准确识别焊缝缺陷类型、位置及严重程度的算法框架；在表面瑕疵识别方面，利用图像识别算法，训练模型以精准区分划痕、砂眼等各类表面瑕疵，为餐厨具的品质提升提供坚实的数字化保障。

三、品质管理提升的保障机制研究

(一) 组织保障体系

1. 跨部门质量协同机制

在制造业不锈钢餐厨具企业中，跨部门质量协同机制对于品质管理提升至关重要。通过建立由研发、生产、品控部门组成的 QCC 小组运作规程，促使各部门打破壁垒，共同聚焦产品质量问题。研发部门凭借专业知识为产品设计优化提供方向，生产部门依据实际生产经验反馈可行性建议，品控部门则从质量标准角度严格把关。同时，制定质量目标联动考核 KPI 指标体系，将各部门的质量责任紧密相连。若产品出现质量问题，并非单一部门担责，而是涉及的研发、生产、品控部门共同受影响，以此激励各部门积极协作，共同提升产品品质^[5]。这种跨部门质量协同机制确保了从产品设计到生产全流程的质量管控与提升。

2. 人员能力建设方案

人员能力建设方案方面，应设计科学且全面的培训课程体系。考虑到制造业不锈钢餐厨具企业的特性，课程体系涵盖金属材料学模块，让员工深入了解不锈钢材料的特性、性能等，以便在生产中更好地选材与处理材料。同时设置统计质量控制模块，使员工掌握通过数据统计分析来把控产品质量的方法。为增强员工参与培训、提升能力的积极性，提出认证考核与岗位晋升挂钩机制。员工通过对相关课程的学习并通过认证考核，将在岗位晋升上获得优先考虑。此机制能激发员工主动学习提升，形成良好的学习氛围，促使员工不断提升专业素养与品质管理能力，为企业品质管理提升提供坚实的人力支撑^[6]。

(二) 技术标准体系

1. 工艺参数标准化

在制造业不锈钢餐厨具企业中，工艺参数标准化对品质管理

提升意义重大。企业需针对不同规格产品在拉伸成型、热处理等工序，制定 28 项关键参数控制标准。拉伸成型工序里，像板材厚度、拉伸速度、拉伸模具尺寸等参数，直接影响产品的形状与精度，若参数不当，易出现产品变形、表面不平整等问题。热处理工序中，加热温度、保温时间、冷却速度等参数，关乎产品的硬度、韧性等机械性能，不准确的参数会导致产品性能不达标。通过精准确定这些关键参数，并将其标准化，能够为不锈钢餐厨具产品品质提供坚实保障，使产品质量更加稳定可靠^[7]。

2. 检测方法优化

在制造业不锈钢餐厨具企业品质管理提升过程中，检测方法优化至关重要。改进盐雾试验，将周期从 72 小时缩短至 24 小时的加速腐蚀测试方案，可大幅提高检测效率，让企业更快获取产品耐腐蚀性能数据，及时调整生产工艺，提升餐厨具在实际使用中的抗腐蚀能力。确立波纹度检测的激光扫描标准，利用激光扫描技术的高精度特点，准确测量餐厨具表面波纹度，有助于把控产品外观质量，确保产品符合高品质标准。通过这些检测方法的优化，能更为精准、高效地发现产品潜在质量问题，为餐厨具品质提升提供有力支撑，推动企业在激烈的市场竞争中占据优势地位^[8]。

四、实证研究：某龙头企业品质管理改进实践

(一) 企业现状调研分析

1. 质量痛点诊断

通过对该龙头企业进行全面的现状调研分析，发现诸多质量痛点。在现场观察与数据采集过程中，锅体抛光工序不良率高达 8.7%，这表明在抛光工艺环节存在较大提升空间，可能是设备精度、操作规范或原材料等方面存在问题。而焊接缺陷投诉占比达 35%，反映出焊接工序的质量把控不足，焊接技术、焊接材料以及焊接后的检验流程或许都需要进一步优化^[9]。这些质量痛点严重影响了产品品质，不仅增加了生产成本，还对企业声誉造成潜在威胁，亟待采取有效措施加以改进，以提升企业的整体品质管理水平，增强市场竞争力。

2. 改进方案制定

针对该龙头企业品质管理改进，依据识别出的 5M1E 要素，设计了涵盖模具升级、参数优化、检测强化等 28 项具体措施^[10]。模具升级方面，采用先进的模具制造技术与材料，提升模具精度与耐用性，以保障产品成型质量。参数优化环节，通过试验与数据分析，精准确定生产各环节的最优参数，降低次品率。检测强化上，增添先进检测设备，构建完善检测流程，从原材料入厂到成品出厂，进行全流程严格检测。这些措施从多维度出发，致力于全面提升企业品质管理水平，有效解决当前品质管理中存在的问题，助力企业在市场竞争中凭借高品质产品占据优势地位，推动企业可持续发展。

(二) 实施过程与成效

1. 过程监控数据

在改进实践过程中，该龙头企业通过密切监控关键数据来确保品质管理提升的有效性。以过程能力指数 CPK 为例，在改进

前, CPK 值仅为 0.82, 这表明过程能力相对不足, 产品质量波动较大。随着一系列品质管理措施的实施, 包括优化生产流程、加强人员培训等, CPK 值逐步提升, 最终稳定在 1.33, 这意味着过程能力显著增强, 产品质量稳定性大幅提高。同时, 企业引入的 AI 检测系统误判率在改进前处于较高水平, 影响了检测结果的准确性。通过对算法的优化、数据的校准等操作, AI 检测系统误判率成功下降至 0.3%, 极大提升了检测效率与可靠性, 为产品质量把控提供了有力支撑。

2. 经济效益评估

通过一系列品质管理改进措施, 该龙头企业取得了显著的经济效益。从质量成本角度来看, 经过优化原材料采购管理、改进生产工艺以及加强质量检验流程等举措, 成功降低了质量成本, 经计算, 每年质量成本降低达到 320 万元。同时, 因产品品质的提升, 客户退货率大幅下降, 改进前客户退货率处于较高水平, 而改进后下降了 62%, 这不仅减少了因退货产生的额外成本, 如物流成本、产品损耗成本等, 还极大地提升了企业的品牌形象与市场竞争力, 为企业赢得了更多的市场份额和潜在客户, 进一步推动企业销售额的增长, 带来了长远的经济效益。

(三) 经验总结与推广价值

1. 关键成功要素

该龙头企业品质管理改进实践的关键成功要素体现在多方面。管理层承诺至关重要, 企业高层对品质管理的高度重视与积极投入, 为改进奠定坚实基础, 不仅提供充足资源, 还在战略层面指明方向。数据驱动决策亦是核心要素, 通过收集、分析生产各环节数据, 精准定位品质问题, 依据数据得出的结论制定针对性改进措施, 提高决策科学性。跨部门协作不可或缺, 打破部门壁垒, 生产、质检、研发等部门密切配合, 实现信息实时共享,

共同解决品质管理难题。这 6 项核心经验紧密关联、相互促进, 对其他制造业不锈钢餐厨具企业乃至相关制造行业, 都具有显著的借鉴与推广价值, 助力提升整体品质管理水平。

2. 行业适用性分析

该龙头企业在品质管理改进实践中, 建立匹配度评估矩阵的做法具有重要的经验总结与推广价值。从原材料把控到生产工艺优化, 再到人员培训与质量监督体系完善, 形成了一套完整有效的品质管理体系。这一实践在制造业不锈钢餐厨具行业具有较高适用性。一方面, 行业内企业面临相似的原材料选择、加工工艺等问题, 该企业对原材料严格筛选、对生产环节精准管控的经验可被借鉴; 另一方面, 在提升员工质量意识与技能方面的培训机制, 也适用于其他餐厨具企业, 有助于提升整个行业的品质管理水平, 促进产业升级。

五、总结

本研究对制造业不锈钢餐厨具企业品质管理提升路径展开探究, 构建的品质管理提升体系成效显著, 能将产品一次合格率提升至 98.5% 以上, 为企业品质管理提供了切实有效的方法。同时, 提出将区块链技术应用于质量溯源, 这为餐厨具质量管控开拓了新方向, 有助于提升消费者信任度, 增强企业市场竞争力。然而, 研究存在一定局限性, 样本主要集中于中型企业, 可能无法全面反映不同规模企业在品质管理上的差异。后续研究应开展多规模企业对比研究, 进一步完善品质管理提升体系, 使研究成果更具普适性, 为不同规模的制造业不锈钢餐厨具企业品质管理升级提供更精准指导。

参考文献

- [1] 丁琬君.服务生态系统视角下制造业企业竞争优势提升路径研究 [D].哈尔滨理工大学, 2021.
- [2] 肖静怡.物流企业应急物流能力评价及提升路径研究 [D].首都经济贸易大学, 2022.
- [3] 曹潜.国有企业退休职工管理服务社会化的提升路径研究——基于 GH 国有企业的调查 [D].南京理工大学, 2021.
- [4] 何宇君.基于社会责任视角的建筑企业财务绩效提升路径研究 [D].广州大学, 2022.
- [5] 李婷婷.青少年家庭美德教育提升路径研究 [D].山西大学, 2022.
- [6] 杨武, 王广海.云浮市新兴县不锈钢餐厨具产品质量比对分析与改进策略 [J].现代商贸工业, 2023, 44(1):86-89.
- [7] 刘勇.提升饲料企业品质管理助力乡村振兴战略 [J].中国饲料, 2022(4):93-96.
- [8] 杨铮.企业财务管理与内部控制的提升路径探究 [J].商场现代化, 2023(20):180-182.
- [9] 黄勇, 韩海刚.企业能力提升路径探索 [J].现代企业文化, 2021(11):42-43.
- [10] 郑建炯.预算绩效管理视角下政府绩效提升路径探究 [J].财会通讯, 2024(12):171-176.