

基于价值链的生产制造成本管控体系构建

郑华

广东中创陶瓷有限公司, 广东 江门 529400

DOI:10.61369/SE.2026030016

摘 要： 制造业转型升级背景下，传统成本管控聚焦生产环节的局限性日益凸显。本文以 A 公司（陶瓷制造企业）为研究对象，基于价值链理论构建覆盖研发、采购、生产、销售、物流的全链条成本管控体系。研究表明，研发设计阶段决定了 70% 以上的产品成本，供应商分级管理可有效降低采购成本与供应风险，生产环节的能耗与损耗是成本控制的核心抓手，订单毛利预估模型能够规避低利润订单对利润的侵蚀。A 公司通过目标成本倒逼、战略供应商合作、关键指标监控、全员激励等举措，两年内单位制造成本下降 9.7%，坯料损耗率由 6.2% 降至 4.1%，天然气单耗下降 12%。该体系为制造企业提供了可复制的成本管控范本。

关 键 词： 价值链；制造成本；全链条管控；陶瓷企业；降本增效

Construction of a Manufacturing Cost Control System Based on the Value Chain

Zheng Hua

Guangdong Zhongchuang Ceramics Co., Ltd., Jiangmen, Guangdong 529400

Abstract： Against the backdrop of manufacturing transformation and upgrading, the limitations of traditional cost control—focused solely on the production stage—have become increasingly evident. Taking Company A (a ceramic manufacturing enterprise) as the research object, this paper constructs a full-chain cost control system covering R&D, procurement, production, sales, and logistics based on value chain theory. The research shows that the R&D and design phase determines over 70% of product costs; supplier tiered management can effectively reduce procurement costs and supply risks; energy consumption and material loss in the production process are key levers for cost control; and an order gross profit estimation model can prevent low-margin orders from eroding profits. Through measures such as target cost back-calculation, strategic supplier collaboration, key indicator monitoring, and company-wide incentives, Company A reduced its unit manufacturing cost by 9.7% over two years, lowered the blank material loss rate from 6.2% to 4.1%, and cut natural gas consumption per unit by 12%. This system provides a replicable cost control model for manufacturing enterprises.

Keywords： value chain; manufacturing cost; full-chain control; ceramic enterprise; cost reduction and efficiency improvement

引言

国家政策持续强调制造业高质量发展与精细化运营，对于陶瓷制造企业，原材料价格波动、能源成本攀升、环保投入加大已成为常态，利润空间被持续压缩。传统成本管控聚焦生产环节的电费、人工、损耗等显性指标，却忽视了研发设计阶段对成本 70% 以上的锁定作用，亦忽略了采购、物流、销售等环节的隐性成本，导致成本控制难以取得实质性突破。基于价值链理论，将成本管控延伸至研发、采购、生产、销售、物流全链条，通过识别非增值活动、强化跨部门协同，可实现成本的事前预防、事中控制与事后追溯^[1]。本文以 A 公司为案例，系统阐述全链条成本管控体系的构建思路与实施路径。

一、传统成本管控的局限与价值链视角的突破

（一）A 公司基本情况与成本管控困境

A 公司是一家集陶瓷砖研发、生产、销售于一体的制造企业，产品涵盖抛釉砖、岩板、仿古砖等品类。生产流程包括原料球磨、

压制成型、干燥、施釉、窑炉烧成等十余道工序，具有工序链条长、能源消耗高、坯料损耗点多等特点。成本结构中，原材料占比约 50% 至 60%，能源成本（天然气、电力）占比约 20% 至 25%，窑炉烧成环节是能耗核心。近年来，天然气价格频繁波动、环保标准持续升级、同质化产品价格战加剧，使利润空间被多重挤压。

作者简介：郑华（1976.08-），广东广州，会计师，研究方向：价值链视角下的制造企业成本管控、财务共享模式下的集团预算管控。

A 公司传统成本管控以生产环节为核心，财务部门每月核算生产成本，重点关注材料耗用、人工工时、制造费用等指标。这一模式存在明显局限：成本管控集中于事后核算，对超支只能“算账”而无法“纠偏”；成本责任主体错位，研发、采购、销售等部门认为成本是“财务的事”；成本核算颗粒度粗，按产品大类归集，无法精确到具体订单；成本管控未与绩效考核挂钩，节约缺乏正向激励。

（二）价值链视角下的成本管控转型

价值链理论强调企业各项活动之间存在内在关联，单个活动的效率与成本直接影响整体运行效果^[9]。基于价值链视角的成本管控，要求企业在三方面突破传统局限：管控范围从生产环节延伸至研发、采购、销售、物流等上下游环节，研发设计阶段虽仅占总成本10%至15%，但其决策会影响70%以上的生命周期成本；管控逻辑从事后核算转向事前预防与事中控制；管控机制从财务部门单打独斗转向跨部门协同，建立各环节共同参与的责任体系与激励机制。

构建全链条成本管控体系需要抓住四个核心要素。源头控制方面，研发设计阶段通过目标成本法、价值工程等工具，在新产品立项阶段设定成本目标，将成本压力传导至设计环节。资源整合方面，采购环节建立供应商分级管理体系，对战略型供应商建立长期合作，对瓶颈型供应商关注供应安全，对杠杆型供应商争取有利条件。精益生产方面，聚焦能耗、损耗、效率三大关键指标，建立标准成本卡，按批次核算实际成本与标准成本的差异。协同闭环方面，建立订单毛利预估模型与月度成本复盘机制，形成“目标设定—执行监控—分析改进—考核兑现”的闭环管理。

表 1：传统成本管控与价值链成本管控对比

维度	传统成本管控	价值链成本管控
管控范围	集中于生产环节	覆盖研发、采购、生产、销售、物流
管控时点	事后核算为主	事前预防、事中控制、事后追溯
责任主体	财务部门为主	各业务部门共同负责
成本核算	产品大类归集	按订单、按批次精细化核算
激励机制	与成本节约关联弱	成本节约与绩效挂钩
管理目标	局部成本降低	全链条综合成本最优

二、研发与采购环节的成本源头控制

（一）研发阶段的目标成本倒逼机制

研发设计阶段虽仅占总成本的10%至15%，但其决策会锁定70%以上的产品生命周期成本。A 公司过去在新产品开发中，研发部门以美观度、工艺先进性为首要目标，配方成本缺乏约束，导致部分新品上市后毛利低于预期。针对这一问题，A 公司引入目标成本倒逼机制：销售部门基于市场调研提出目标售价，公司设定目标毛利率，二者之差即为目标成本，研发部门在此框架内开展配方设计与工艺选型，超出目标成本的设计方案需重新论证或经管理层特批。目标成本法的落地需要跨部门协同，A 公司建立由研发、采购、生产、销售、财务五部门共同参与的新产品立项评审制度，形成“设计—评估—修正”的闭环。价值工程分析是研发阶段成本优化的重要工具，某大规格岩板产品通过国产替代与配方调整，在保持品质的前提下将配方成本降低8%。

（二）采购环节的战略供应商管理

A 公司原材料成本占制造成本50%以上，传统“最低价中标”模式难以形成规模优势与价格锁定能力。基于价值链理论，A 公司重构采购管理体系，以采购金额与供货风险为维度，将供应商划分为四种类型并实施分级管理。战略型供应商（采购金额高、供货风险高）采取长期战略合作模式，签订中长期合同，共享生产计划信息，协同开发新产品。瓶颈型供应商（采购金额低、供货风险高）管理重点是供应安全保障，开发备选供应商以分散风险。杠杆型供应商（采购金额高、供货风险低）通过比价招标、集中采购等方式降低采购成本。一般型供应商（采购金额低、供货风险低）采用简化管理流程与较短账期。

价格波动风险管控方面，A 公司对天然气、化工原料等价格敏感型物资建立价格监测与预警机制，设定波动阈值，必要时通过锁价合同、远期采购等方式锁定成本。同时与核心供应商建立技术合作机制，在材料替代、工艺改进等方面联合攻关。

（三）研发与采购的协同机制

研发与采购的协同是价值链成本管控的关键环节^[9]。A 公司建立协同工作机制，在新产品配方设计阶段，采购部门提前介入，向研发部门提供材料市场价格、供应稳定性、供应商资源等信息，引导研发部门优先选用通用性强、供应渠道丰富的材料。标准化设计是协同的重要成果，A 公司对产品设计进行模块化梳理，减少专用件种类，增加通用件比例，如将十余种包装纸箱规格缩减为四种标准规格，既降低采购成本，也减少仓储管理复杂度。

三、生产环节的精益化成本控制

（一）能耗管控：天然气与电力的精细化管理

陶瓷制造属于高能耗行业，天然气与电力成本占生产总成本20%至25%。A 公司对能耗管控采取“指标分解—实时监控—异常追溯—考核兑现”闭环模式。指标分解方面，设定每平方米产品的天然气与电力单耗标准，分解至各车间、班组。实时监控方面，在关键能耗节点安装智能计量仪表，数据实时传输至生产管理系统。异常追溯方面，能耗超标时生产部门须提交分析报告，某月度因转产频繁导致天然气单耗偏高，生产部门据此优化排程，将同类产品集中排产。考核兑现方面，设置能耗节约奖，按节约额一定比例奖励车间团队。

（二）损耗管控：坯料与成品率的系统优化

A 公司对坯料损耗进行全流程追溯，在原料入库、球磨、压制成型等关键节点设置损耗统计点，建立损耗台账。废料回用是降低损耗的重要途径，对抛光废料、切割废料、不合格半成品分类收集，按一定比例回用至原料配方。成品率优化方面，对检验数据进行统计分析，识别釉面针孔、变形等主要缺陷，针对性调整釉料配方、优化干燥曲线、校准压机参数，逐步提升成品合格率。

（三）生产效率：标准成本卡与产能平衡

标准成本卡是生产环节成本管控的基础工具。A 公司针对每一款产品制定标准成本卡，明确材料成本、人工工时、制造费用分摊，按批次核算实际成本并与标准对比分析差异成因。产能平衡方

面，陶瓷生产连续性强的特点使窑炉空烧会造成巨大浪费。A 公司优化生产计划与排程，将销售预测、库存水平、订单交付周期统筹考虑，合理安排生产顺序与批量，减少转产频率与窑炉空烧时间。

（四）成本数据的贯通与核算精细化

A 公司引入 ERP 系统，将采购、库存、生产、销售、财务模

块集成，打通业务与财务数据壁垒。成本核算单元从“产品大类”细化至“生产订单”，系统自动归集直接材料消耗、人工工时、能耗数据，制造费用按合理依据分配至各生产订单。精细化核算使生产管理人员可实时查看成本执行情况，财务人员可按订单维度分析毛利水平，成本核算从“事后算账”转变为“过程监控”^[4]。

表2：生产环节关键成本指标监控体系

成本项	核心指标	监控频次	责任部门	考核方式
天然气能耗	每平方米用气量（m ³ / m ² ）	每日	窑炉车间	月度考核、节约奖励
电力能耗	每平方米用电量（kWh/ m ² ）	每日	各生产车间	月度考核、节约奖励
坯料损耗	坯料损耗率（%）	每批次	原料车间、成型车间	月度分析、专项改进
成品合格率	成品一次合格率（%）	每日	质检部、生产部	月度考核、质量奖惩
设备效率	综合设备效率（OEE）	每周	设备部	季度评估
库存周转	存货周转天数	每月	仓储部	月度监控

四、销售与物流环节的成本协同管控

（一）订单毛利预估与低利润订单管控

销售环节的成本管控对整体利润影响不容小觑。A 公司过去以销售额为导向，部分订单在扣除各项成本后毛利率极低甚至亏损，导致“增收不增利”。针对这一问题，A 公司建立订单毛利预估模型，以标准成本卡为基础，结合订单参数（产品规格、数量、交付周期、运输距离、客户类型等）自动测算预期毛利率。测算逻辑为：目标售价减去标准生产成本、预计运输费用、预计销售佣金及售后费用，得出预期毛利后除以目标售价。

低利润订单审批机制是配套措施。A 公司设定订单毛利率红线（15%），低于红线的订单需经销售总监与财务总监联合审批。审批过程中，销售部门说明订单的特殊性（如开拓新市场、清理库存、维护重要客户），财务部门复核成本构成，确认是否存在优化空间。这一机制确保低利润订单的承接建立在审慎决策基础上，同时通过历史订单数据分析，引导销售人员将资源向高毛利产品倾斜。

（二）物流成本的精益化管理

物流成本在陶瓷企业总成本中占比虽不高，但往往成为成本

管控盲区。A 公司实施物流费用单独核算，将所有运输相关支出按吨公里核算单位运输成本。运输方式优化方面，将同一区域、相近时间交付的订单合并发货，减少零担运输次数，提升整车装载率。对于偏远地区或小批量订单，探索集货配送降低单位成本。

装载率提升是技术性措施。A 公司优化产品包装尺寸，提高车辆空间利用率。大规格产品调整包装方案减少空隙，小规格产品优化码垛方式增加单层数量。数据显示，物流费用占销售额比例从实施前的 2.3% 下降至 1.8%。

（三）销售、生产、物流的协同机制

三环节协同是降低全链条成本的重要途径。A 公司建立产销协同例会制度，每月由销售、生产、物流、财务四部门参加。销售部门通报订单预测与重点客户需求，生产部门反馈产能状况与生产计划，物流部门说明运输资源与成本趋势，财务部门汇总信息进行成本测算，各方达成一致后形成下月产销排程计划。

订单交付周期优化是具体体现。A 公司对订单交付流程进行梳理，从客户下单到产品送达设定各节点标准时效，通过缩短订单处理时间、优化生产排程、减少仓储停留，压缩平均交付周期，既提升客户满意度，也降低在制品库存与仓储成本。

表3：订单毛利预估与管控流程

步骤	环节	操作内容	责任部门
1	订单录入	销售人员录入客户、产品规格、数量、交付要求	销售部
2	成本测算	系统调用标准成本卡，结合订单参数测算预期毛利率	ERP 系统
3	毛利判定	系统自动判定是否低于毛利率红线（15%）	ERP 系统
4	正常订单	毛利率达标订单正常流转至生产排程	生产部
5	低毛利审批	低于红线订单触发审批流程，销售总监与财务总监会签	销售总监、财务总监
6	审批通过	确有必要承接的低毛利订单，标注审批意见后流转	生产部
7	审批不通过	订单退回销售部门，重新谈判或放弃	销售部

五、全链条成本管控体系的落地机制

（一）成本责任体系与考核机制

A 公司建立了分层级的成本责任体系。决策层（总经理、财务总监）负责制定成本管控战略、设定年度目标、审批重大方案；管理层（各业务部门负责人）负责将目标分解至各岗位，组

织实施管控措施；执行层（各岗位员工）负责落实施体动作；监督层（财务部、审计部）负责监控执行情况，组织成本分析与专项审计。

成本考核指标遵循“可控性原则”：研发部门考核新产品目标成本达成率、材料标准化比例；采购部门考核采购成本节约额、价格波动应对情况；生产部门考核单位产品能耗、坯料损耗

率、成品合格率；销售部门考核订单毛利率达标率、低利润订单占比；物流部门考核吨公里运输成本、订单交付及时率^[5]。绩效考核与薪酬挂钩，成本指标纳入年度绩效合同，权重不低于20%，对成本节约显著的部门与个人设置专项奖励，对成本超支且无正当理由的情况予以扣减。

（二）成本信息系统建设

A公司依托ERP系统构建覆盖全环节的成本信息平台，打通业务与财务数据壁垒。采购订单价格、入库数量自动同步至财务模块，生产投料记录、工时、能耗数据自动归集至成本核算模块，销售订单信息自动传递至财务模块，各模块数据实时共享。成本管理驾驶舱将原材料价格、能耗单耗、损耗率、订单毛利等关键指标以可视化图表呈现，每日自动更新，管理层可随时查看成本动态。基于历史数据建立的成本预测模型，为预算编制、定价决策、投资评估提供支撑。

（三）全员成本文化与持续改进机制

A公司通过培训宣贯、专项活动、激励引导培育成本文化。新员工入职培训设置成本管理专题，定期组织成本知识竞赛与优秀案例分享。每季度选取成本痛点（如窑炉能耗优化、坯料损耗压降），成立跨部门专项改进小组，采用PDCA循环推进，将改进成果固化为标准化操作流程。成本节约奖励按节约金额一定比例兑现给提出建议或主导项目的员工。持续改进机制将成本管控常态化：每月召开成本复盘会，各环节汇报执行情况与改进措施；每季度召开成本专题会，深度分析重点问题；每年召开成本总结会，评估成效并制定下年度目标与计划。

六、实施成效与实践启示

A公司全链条成本管控体系经过两年运行，取得显著成效。单位产品制造成本累计下降9.7%，坯料损耗率由6.2%降至4.1%，窑炉天然气单耗下降12%，存货周转天数由52天缩短至41天。毛利率低于15%的低利润订单占比由18%降至6%，物流费用占销售额比例由2.3%下降至1.8%。跨部门协同机制有效运转，成本信息系统实现实时监控，全员成本意识显著提升，降本增效从财务部门的“独角戏”转变为全公司的“大合唱”。

基于A公司的实践，可提炼出以下具有普适性的成本管控启示：成本管控必须从生产环节延伸至全价值链，研发设计阶段决定70%以上成本，采购、销售、物流环节的隐性成本不容忽视；成本管控需要跨部门协同而非财务部门单打独斗，建立各环节共同参与的责任体系是落地前提；成本数据是管控基础，企业应加大信息系统投入，打通业务与财务数据壁垒，实现精细化核算与实时监控；全员参与是持续见效的保障，通过培训、激励、专项活动将成本意识融入企业文化；成本管控需与绩效考核挂钩，将成本指标纳入绩效合同，从“软约束”转化为“硬约束”^[6]。制造业成本管控正在经历从“局部优化”向“系统优化”的转型，未来随着数字化技术的深度应用，成本管控将向更加智能化、实时化、精细化的方向演进，企业应持续探索技术与管理的深度融合，推动成本管控水平不断提升。

参考文献

- [1] 徐嘉利. 基于价值链理论的制造企业全流程成本控制优化研究[J]. 商业观察, 2026, 12(03): 135-138.
- [2] 田秋红. 数字化背景下的工业企业价值链成本管控研究[J]. 现代工业经济和信息化, 2025, 15(01): 191-193.DOI: 10.16525/j.cnki.14-1362/n.2025.01.065.
- [3] 李秀全. 基于战略管理需要实行全价值链成本管控[J]. 财经界, 2019, (15): 63-64.DOI: 10.16266/j.cnki.cn11-4098/f.2019.10.037.
- [4] 姚丽. 制造企业全价值链成本管控研究[J]. 今日财富, 2024, (24): 35-37.
- [5] 杜莺燕. 制造企业成本管控的现状与对策分析[J]. 中国市场, 2024, (04): 88-91.DOI: 10.13939/j.cnki.zgsc.2024.04.023.
- [6] 孙红云. 价值链理论视角下的企业成本管控[J]. 财会学习, 2021, (15): 120-121.