

# Lean Research on the Whole Process of Manufacturing Contract Signing-Execution-Settlement Based on Cost Control

Zijun He

China Shipbuilding Group Corporation 713th Research Institute, Zhengzhou, Henan, 450000, China

## Abstract

The accelerated transformation and upgrading of the manufacturing industry have significantly enhanced the strategic value of contract management in cost control. Contract management not only impacts the efficiency of procurement, production, and supply chain operations but also relates to capital utilization, risk exposure, and profit realization. Traditional practices suffer from issues such as information fragmentation, lengthy processes, insufficient execution monitoring, and frequent settlement discrepancies, leading to recurring cost overruns and resource waste during production cycles. To improve cost transparency and strengthen process controllability, it is essential to establish a lean management system covering the entire contract lifecycle—from signing and execution to settlement. This system should achieve real-time monitoring of cost elements and deviation governance through institutional optimization, process redesign, and data-driven approaches. Based on the characteristics of the contract lifecycle, this paper constructs a lean management framework, exploring key pathways such as clause design, execution coordination, cost deviation identification, and settlement transparency. The study aims to provide theoretical support and practical guidance for manufacturing enterprises to enhance cost governance capabilities and promote high-quality development.

## Keywords

manufacturing industry; contract management; cost control; lean management; whole-process management

## 面向成本控制的制造业合同签订－执行－结算全流程精益化研究

何子君

中国船舶集团有限公司第七一三研究所，中国·河南 郑州 450000

## 摘 要

制造业转型升级加速推进，使合同管理在成本控制中的战略价值不断提升。合同管理不仅影响采购、生产及供应链运行效率，也关系到资金占用、风险暴露与利润实现。传统做法存在信息割裂、流程冗长、执行监控不足及结算偏差频发等问题，导致成本失控与资源浪费在生产周期内反复出现。为提高成本透明度并强化过程可控性，有必要构建涵盖合同签订、执行与结算的全流程精益化管理体系，通过制度优化、流程重塑与数据驱动实现成本要素的实时监测与偏差治理。基于合同生命周期特征，本文构建精益化管理框架，探讨条款设计、执行协同、成本偏差识别与结算透明化等关键路径，以期为制造企业提升成本治理能力与推动高质量发展提供理论支撑与实践方向。

## 关键词

制造业；合同管理；成本控制；精益化；全过程管理

## 1 引言

合同是制造企业价值链运行的重要载体，也是成本控制的核心入口，影响采购、外协、设备投资及工程承包等环节的交易条件与风险分配。长期以来，合同管理存在碎片化与流程割裂问题，导致签订阶段缺乏成本分析，执行阶段监控不足，结算依据不一致，成本失控频繁出现。随着数字化与精益理念的发展，合同管理正由静态文档向全过程运营机

制转变，成为贯穿组织协调、资源配置与风险治理的关键体系。

## 2 制造业合同全流程精益化管理的总体框架与成本控制逻辑

### 2.1 合同生命周期结构的系统性与精益化管理基础

合同生命周期在制造业场景中具有系统性特征，其涵盖需求提出、合同方案构建、商务谈判、签署确认、执行监督、变更处理、验收评价与最终结算等多个阶段。各阶段相互关联，任一环节的偏差都可能导致成本失控或履约风险扩大。因此，精益化管理的目标在于通过标准化、透明化与流

【作者简介】何子君（1991-），女，中国安徽安庆人，本科，中级经济师，从事财经研究。

程可控化,实现合同全过程的价值流动最优化。在实际管理中,需要将合同视为生产资源配置的制度表达,使其与成本结构、供应链能力与企业战略目标保持一致。精益化管理强调减少无效活动、压缩不增值环节、提升信息传递效率,从而使合同在全生命周期中形成稳定可控的运行状态。通过构建制度化合同模板体系、建立跨部门协调机制、引入数字化管理工具,可逐步形成以价值驱动为核心的合同管理框架,为成本控制建立可溯源的结构基础 [1]。

## 2.2 合同成本构成要素的识别与管理模型建立

制造业合同中的成本结构往往包含材料成本、加工成本、工时费用、物流费用、质量成本与潜在风险成本等多种形式。若缺乏系统识别与量化分析,合同条款中的定价机制、验收条件与费用界定可能出现遗漏,导致执行阶段产生不可控支出。因此,在精益化管理体系中,应建立基于成本构成的合同分析模型,通过对历史数据、供应商能力、市场波动与项目需求的综合评估,构建成本范围与控制指标,为合同谈判提供科学依据。此外,成本要素的识别需关注未来可能出现的变更成本、质量损失与供应风险,将不确定性纳入合同条款,形成预防性成本管理逻辑。

## 2.3 合同全流程信息贯通的管理逻辑

合同作为企业业务活动的制度载体,需要与采购、计划、生产、物流、质量与财务等系统形成信息贯通,使合同条款能够在执行过程中被准确传递并转化为具体作业指令。在传统管理中,由于合同信息分散在不同系统与部门,形成数据割裂与条件失真,导致合同与执行脱节。精益化管理强调通过数据治理、流程映射与信息共享机制,构建合同信息的单一真实来源,使条款内容能够精准驱动生产组织。

# 3 合同签订阶段的精益化成本控制策略研究

## 3.1 以价值驱动为导向的合同需求识别机制

合同签订阶段的成本控制始于需求的准确界定,需求识别若存在偏差,成本结构将从源头产生扭曲。因此,在制造业情境中,需要建立基于价值驱动的需求识别机制,使需求描述能够反映技术要求、交付能力、成本结构与供应风险。在此过程中,应引入跨部门协同机制,使采购、技术、计划与财务等部门共同参与需求评审,通过专业化视角识别潜在成本风险与资源冲突。为提升需求识别的准确性,可借助标准化技术规格书与需求分解模板,使合同需求在表达上更为全面与可验证。通过基于价值链的需求识别,可使合同条款的构建围绕成本优化目标展开,为后续谈判与执行奠定科学基础。

## 3.2 合同条款构建中的成本约束策略

合同条款是成本控制的关键表达载体,需要通过合理的条款设计将成本结构、责任界定与风险分配制度化。为实现成本约束目标,可在定价方式、工期要求、质量标准、验收条件、变更机制与违约责任等条款中嵌入成本控制逻辑。

例如,可通过基于目标成本的定价结构、基于绩效的补偿机制与质量损失扣罚制度,降低合同执行阶段的成本偏差概率。为防止条款执行过程中出现歧义,需要保证条款结构的可量化性,使各项责任与成本界限具有明确参照 [2]。

## 3.3 合同谈判与决策过程的精益化机制构建

合同谈判过程是成本控制效果能否落实的重要环节,其目标在于基于数据、基于价值与基于风险实现均衡决策。在传统谈判中,过度依赖经验导致成本偏差严重。精益化机制要求企业通过历史项目数据库、供应商绩效评价、生存周期成本测算与情景分析,使谈判建立在量化依据之上。同时,应构建合同评审委员会制度,使企业在技术、商务与法律层面形成多维审查,确保合同方案具有可执行性与成本合理性。为提高谈判效率,还需建立决策授权体系,使不同金额与风险等级的合同在不同授权层级内获得快速批准,减少流程等待,降低谈判成本与时间成本。

# 4 合同执行阶段的过程精益化与动态成本控制

## 4.1 执行过程的可视化监控与成本偏差识别机制

合同执行阶段的成本偏差具有隐蔽性与累积性,常由进度滞后、返工增加、物料浪费、排产不合理及设备效率波动等因素引发。为实现偏差的前置识别,有必要构建基于全过程数据采集的可视化监控体系,将合同履行指标转化为可量化、可追踪的运行参数。生产节拍、工序完成度、材料投入-产出比、设备稼动率与质量监测结果的实时呈现,使执行状态更加透明,有助于在偏差初期发现异常趋势。通过引入进度-成本耦合模型、过程能力分析模型及能耗-效率关联模型,可对异常数据进行诊断,区分系统性偏差与偶发性问题 [3]。

## 4.2 跨部门协同机制在执行阶段的作用

合同执行的复杂性决定其必须依托稳定的跨部门协同机制,而协同效率的高低直接影响执行成本、流转时间与履约质量。在制造业中,采购、供应链、计划、生产、质检、财务等部门的数据接口众多,若缺乏统一机制容易导致信息延迟、指令失真与职责模糊等问题,造成执行偏差扩大与成本失控。构建合同执行协同平台能够将合同条款、技术要求、变更记录、验收依据与费用申请集成在统一界面,使各部门在同一信息源基础上开展作业,避免重复录入与多版本冲突。执行过程中若出现物料短缺、质量偏差或工期受阻,平台可生成跨部门协同工单,实现信息自动分发、责任快速指向与处理结果的闭环记录,使响应时间显著缩短。与此同时,需要在组织架构层面构建协同治理机制,通过明确职责边界、建立资源共享制度、设立履约协调例会等方式,使部门之间形成稳定互动关系。跨部门协同通过减少流程浪费、降低沟通成本与缩短决策链条,使合同执行更加顺畅,为成本控制提供关键保障。

## 4.3 合同变更管理的规范化与成本影响分析体系

制造业合同在执行过程中经常因技术优化、订单调整、

供应链波动或现场条件变化而发生变更,而变更若缺乏规范化管理,不仅会造成费用争议,还可能影响产品质量、交付进度与资源配置。为降低变更导致的成本波动,需要建立严谨的变更管理体系,将变更申请、技术论证、成本测算、审批流程与验收确认纳入统一的管理框架,使每一次变更都具备可追溯性与可验证性。通过构建变更影响分析模型,可在变更发生前对其成本、工期、资源占用和风险影响进行模拟推演,区分直接费用、间接费用与潜在风险成本,使决策者能够全面、量化地评估变更的合理性。例如,对技术方案调整的影响可通过工艺能力模型评估加工风险,对供应周期变化可通过生产计划模型预测对交期造成的冲击。变更一旦批准,需在系统中同步更新合同条款与执行参数,确保后续结算具备依据一致性。规范化变更管理不仅避免重复争议,还使合同执行形成高度透明与稳态运行的管理结构,为全过程成本控制奠定基础[4]。

## 5 合同结算阶段的精益化管理体系构建

### 5.1 结算依据的统一化与数字化管理机制

合同结算能否准确取决于执行依据的一致性,而制造业在结算阶段常因记录缺失、口径不统一与资料格式分散而导致费用核对困难与成本偏差。为构建精益化结算体系,需要建立以合同条款为核心的统一数据链,将验收记录、产量信息、进度节点、物料消耗与质量检验结果按时间序列关联,实现数据来源的唯一性与逻辑一致性。数字化结算平台可通过规则引擎自动识别费用条件,将执行过程中的关键数据嵌入费用计算模型,使结算依据从人工取证转向系统生成,从而降低人为解释带来的争议。同时,统一化数据体系提高了结算信息的透明度,使各参与部门能够依托同一数据源开展核对工作,显著提升结算效率与准确性,为成本控制奠定可靠基础。

### 5.2 结算过程中的风险识别与偏差纠正机制

制造业合同结算阶段往往暴露出执行期隐藏的成本风险,如不规范变更导致的费用争议、工程量统计误差、质量罚款未落实或资料不完整引起的接口偏差等。为此,有必要构建系统化的风险识别机制,通过对合同条款、执行记录、检测报告与费用申请之间的逻辑比对,识别潜在的偏差来源。借助数字化分析工具可对异常数据形成预警,使结算风险在积累扩大前得到干预。此外,偏差纠正机制需要建立贯通前后端的闭环体系,使结算阶段发现的问题能够反馈至执行环节,触发流程优化或制度调整,实现管理体系的持续

改进。结算阶段不再被视为结果性环节,而是推进成本治理能力提升与合同管理质量进化的重要节点,体现全过程管理的系统价值[5]。

### 5.3 结算效率提升与流程再造策略

制造业合同的结算流程往往涉及多部门审核,其周期较长会影响资金流动速度并削弱供应链稳定性。为提升效率,需要通过流程再造消除冗余审批、重复校对与资料往返等非增值活动,使结算流转路径更加紧凑高效。数字化系统可对结算材料进行结构化解析,实现资料完整性自动校验,并将合同条款与执行记录进行实时比对,使人工审核工作量明显减少。此外,可建立分级授权与节点责任机制,使低风险合同的结算得以快速处理,高风险合同则进入深度审查流程,从而实现差异化管理。通过优化流程、提升自动化水平与强化节点协同,企业不仅能够缩短结算周期,提高资金周转效率,还能增强整体成本控制能力,使合同管理在运营层面发挥更显著价值。

## 6 结语

制造业合同在企业经营中承担着重要的资源配置、风险治理与成本约束功能,其签订-执行-结算全过程直接影响企业运营效率与利润水平。本文基于精益管理理念构建了制造业合同全流程的成本控制体系,通过从条款构建、过程执行管理、偏差治理、协同机制与结算体系等方面进行系统论证,说明合同管理的精益化不仅能够压缩无效成本,更能够构建透明、高效、可持续的经营管理结构。随着数字化技术与智能分析能力的不断增强,合同管理将从支持性职能转向核心运营职能,为制造企业实现高质量发展提供持久动力。未来研究可进一步关注合同管理的智能化演进路径,以构建更加精准、实时与自适应的成本控制体系。

### 参考文献

- [1] 张维伟.装备制造业企业合同成本管理存在的问题与对策研究[J].财讯,2025,(15):133-135.
- [2] 贾永利.工程施工合同中合同管理在成本控制中的重要性[J].财经界,2021,(18):11-12.
- [3] 毕爱敏.施工企业成本控制中合同管理存在的问题及解决方法[J].工程造价管理,2013,(03):12-15.
- [4] 郭成权.合同成本控制在生产管理中的重要性探讨[J].现代经济信息,2012,(06):10.
- [5] 周均立,郑杰.合同管理在成本控制中的作用[J].城市道桥与防洪,2019,(04):166-167+177+21.