

基于价值链视角的水务工程建设企业降本增效路径研究

赵旭

广州水投建工集团有限公司, 广东 广州 510030

DOI:10.61369/ER.2025030014

摘 要： 水务工程建设企业面临着投资规模大、周期长、成本管控难等多重挑战。传统成本管理方式因其局部性、滞后性，难以适应高质量发展的要求。本文以价值链理论为分析框架，结合“D路地铁区间段供水管道改造工程”的项目管理实践，系统剖析了水务工程建设企业从项目承揽、策划、采购、施工到结算运维的全价值链活动。论文旨在识别各环节的成本动因与效能瓶颈，并构建一个业财融合的降本增效实施体系。研究提出，在内部价值链上，应强化设计源头成本控制、基于合格供应商库的集约采购、以及以责任成本矩阵为核心的全过程成本核算；在纵向价值链上，通过战略分包商培育和甲供材协同管理，优化产业生态；在横向价值链上，借助信息化与数据分析实现管理对标与创新。本文不仅为理论研究提供了鲜活的案例证据，也为同类企业实现从粗放管理向精益运营的战略转型提供了可复制的实践路径。

关 键 词： 价值链分析；水务工程；降本增效；业财融合；责任成本；精益管理

Research on Cost Reduction and Efficiency Enhancement Pathways for Water Utilities Construction Enterprises Based on a Value Chain Perspective

Zhao Xu

Guangzhou Water Investment Construction Engineering Group Co., Ltd., Guangzhou, Guangdong 510030

Abstract： Water utilities construction enterprises face multiple challenges, including large investment scales, long project cycles, and difficulties in cost control. Traditional cost management methods, due to their localized and lagging nature, struggle to meet the requirements of high-quality development. Using value chain theory as an analytical framework and incorporating project management practices from the "Road D Metro Section Water Pipeline Renovation Project," this paper systematically analyzes the full range of value chain activities in water utilities construction enterprises, from project acquisition and planning, through procurement and construction, to settlement and operation & maintenance. The study aims to identify cost drivers and efficiency bottlenecks at each value link and construct an integrated business-finance implementation system for cost reduction and efficiency enhancement. The research proposes that, within the internal value chain, emphasis should be placed on cost control at the design source, intensive procurement based on qualified supplier databases, and whole-process cost accounting centered around a responsibility cost matrix. For the vertical value chain, optimizing the industrial ecosystem can be achieved through cultivating strategic subcontractors and协同 managing owner-supplied materials. Leveraging informatization and data analysis on the horizontal value chain enables management benchmarking and innovation. This paper not only provides vivid case evidence for theoretical research but also offers a replicable practical pathway for similar enterprises to achieve a strategic transition from extensive management to lean operations.

Keywords： value chain analysis; water utilities engineering; cost reduction and efficiency enhancement; business-finance integration; responsibility costing; lean management

引言

随着市场竞争的日趋激烈与原材料、人力成本的持续刚性上涨，水务工程建设企业的高质量发展正面临严峻挑战。传统的、侧重于事后核算与静态预算的成本管控模式，因其视野局限、与业务过程脱节，已难以应对项目全周期中的复杂性与不确定性。在此背景下，寻求降本增效的新路径，必须从战略层面革新管理理念，引入能够系统性审视企业运营全过程的分析工具。

一、理论基础与水务工程企业价值链特性分析

（一）价值链理论的内涵及其在工程建设行业的适用性

价值链理论由战略管理学者迈克尔·波特提出，它将企业运营分解为一系列互相关联的价值创造活动。这些活动被划分为基本活动（如内部物流、生产运作、市场营销与服务）与支持活动（如企业基础设施、人力资源管理、技术开发与采购）。该理论的核心要义在于，企业的竞争优势并非仅来自单一环节，而是源于整个价值链的综合效能，以及对各活动之间“联系”的优化管理^[1]。

对于水务工程建设行业而言，其价值创造过程体现为从项目追踪、投标、施工建造到最终交付与运维的完整项目生命周期。将价值链理论应用于此，能够有效打破职能部门间的壁垒，将财务管理与成本控制的视角，从传统的记账、算账、报表，前置并深度嵌入到从项目源头策划到末端结算的全业务流程中。这有助于管理者识别出哪些是真正创造价值的核心环节，哪些是消耗资源的成本黑洞，从而为实现战略性的、全局性的降本增效奠定理论基础^[2]。

（二）水务工程建设企业价值链模型构建与行业特性

基于价值链理论，并结合水务工程建设行业的普遍实践，可以构建其通用的价值链模型（图1）。该模型清晰地描绘了价值在行业内企业内部流转与增值的基本路径。

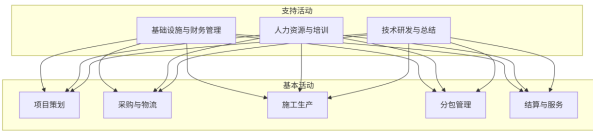


图1 水务工程建设企业价值链模型

水务工程建设企业的价值链活动是一个有机整体，其价值创造源于基本活动与支持活动的协同互动。基本活动构成了项目执行的主价值链，涵盖了从决定项目盈利空间的项目策划，到以材料成本控制为核心的采购与物流，再到实现价值实体化、需要平衡进度、质量、安全与成本的施工生产，进而通过分包管理高效整合外部资源，最终完成价值回收与利润提升的结算与服务，形成一个完整的价值创造循环。与此同时，支持活动则为这一循环提供持续保障与系统赋能：基础设施与财务管理构筑了项目运行的制度与资金基石，人力资源与培训体系是驱动全员能动性的核心力量，而技术研发与总结则通过持续的工艺创新与知识沉淀，为企业构筑长期的竞争优势^[3]。这两类活动相互依存、彼此促进，共同决定了企业的综合成本优势与价值创造能力。

（三）水务工程建设企业价值链的独特性剖析

该行业价值链呈现出鲜明特点，深刻影响着其成本结构与增效路径。首先，其项目具有公共属性强、投资规模大、建设周期长的特点，这使得资金成本、进度管理和跨期风险控制变得尤为重要。其次，工程多为隐蔽工程、质量终身负责，任何环节的质量疏漏都可能引发巨大的返工成本与声誉风险，因此，质量成本管理必须贯穿价值链始终。最后，其价值实现高度依赖外部资源整合，从材料供应商到专业分包商，企业作为总承包方，其核心

竞争力在于对整条产业链的协同与管控能力，而非仅仅是自身施工能力。

二、S集团成本管理现状与价值链瓶颈分析

（一）S集团及其D路地铁区间段供水管道改造工程项目概况

S集团是华南地区一家深耕水务工程领域的大型建设企业，业务覆盖供水管网、污水处理厂站、水系综合治理等项目的投资、建设与运营。公司承建的“D路供水管道改造工程”（以下简称D路项目）是其典型性项目，该项目位于城市核心区域，具有地下管线复杂、交通疏导压力大、施工工艺要求高、工期紧张等特点^[4]。该项目采用的《项目管理办法及实施细则》体系完整、细节详尽，为本研究提供了审视企业内部运作的微观样本，其管理实践在行业内具有较强的代表性。

（二）基于内部价值链的成本管理现状审视

尽管S集团已建立起规范的管理制度，但从价值链视角深入剖析，其在各价值环节的成本管控仍存在优化空间，具体表现在：

1. 项目策划环节：成本目标与市场动态脱节

尽管D路地铁区间段供水管道改造工程项目《办法》中明确了“投标交底”和“分包前期策划”流程，但在实践中，前期成本测算多依赖于历史数据和定额，对瞬息万变的材料价格、劳务市场波动响应不足。这导致项目责任成本预算的精准性面临挑战，为后续的成本控制埋下隐患，价值链的起始环节就存在“先天偏差”的风险。

2. 采购与物流环节：集约化优势未充分释放。

S集团虽已建立合格供应商库并实行分级采购审批，但其采购管理的重心仍侧重于程序合规与风险规避。对于大宗材料的采购，未能充分利用集团规模优势进行跨项目的战略集采与长期协议锁定，采购成本的降低更多依赖于单次采购的“竞价”或“谈判”，而非供应链的深度协同与整合^[5]。此外，物资的现场验收、仓储与领用环节，虽有制度规定，但执行中信息流与实物流的同步性不足，存在账实不符与隐性浪费的风险。

3. 施工生产环节：业财融合不足导致成本控制滞后

这是当前成本管理的核心痛点。《D路地铁区间段供水管道改造工程项目办法》中设计的“责任成本管理责任矩阵”理念先进，旨在将成本责任分解到工程、技术、质安等业务部门。然而，在实际运行中，财务部门的成本核算往往滞后于业务进度，业务部门无法及时获取本部门的动态成本数据，导致成本责任无法真正落实。“已完工未计量”现象的存在，不仅占用企业资金，更使得项目收入与成本配比失真，难以进行精准的经济活动分析。变更索赔管理虽设有专人负责，但被动应对居多，缺乏事前策划与主动经营，影响了项目潜在的盈利空间。

4. 结算与服务环节：价值回收效率有待提升

项目竣工后，与分包商的末次结算、与业主的竣工决算周期较长，大量资金沉淀在结算环节，影响了资金周转效率^[6]。项目尾款、质保金的回收管理缺乏强有力的催收机制与责任考核，形

成了沉默成本。

（三）纵向与横向价值链协同的缺失

在纵向价值链上，S集团与上游分包商、供应商的关系多停留在“甲方乙方”的短期合同交易层面。对分包商的管理侧重于准入审核与过程监管，但在技术交流、工艺改进、共同降本等方面缺乏有效的激励与协同机制。与下游业主的沟通，也多集中于履行合同义务，未能通过优化设计、提供运维建议等方式，从全生命周期成本的角度创造额外价值，从而拓展利润来源。

在支持活动方面，人力资源与薪酬考核体系与价值链的最终效益产出关联度不够紧密，导致员工，特别是业务人员，主动降本增效的内生动力不足。技术研发与总结更多是项目的“事后记录”，其成果未能系统性地反馈并标准化到后续项目的成本策划与过程管控中，无形资产的价值未能充分转化为成本优势。

三、基于价值链视角的降本增效路径构建

针对诊断出的瓶颈，S集团从系统论出发，对价值链进行整体优化与重塑，将降本增效从孤立、被动的成本控制，转变为贯穿价值链全过程的主动价值创造。

（一）内部价值链精益化：深化过程管控与业财融合

内部价值链的优化是降本增效的核心战场，关键在于推动财务管理深度嵌入业务流程，实现从“核算型”向“管理型”的转型。

1. 强化策划与设计源头控制，推行目标成本管理。

财务部门应主导建立“目标成本”体系，并将其作为项目策划阶段的核心约束。在D路项目《项目策划》环节，财务人员需深度参与投标交底与《项目分包前期策划表》的评审，运用历史数据与市场询价，将目标成本分解至各分部分项工程。此举能将成本管控关口前移，从事后纠偏转向事前预控，从源头锁定项目利润空间^[7]。

2. 重塑采购与物流体系，实现从“价格管理”到“总成本管理”的转变

一方面，应最大化利用D路项目《材料物资管理办法》中建立的合格供应商库，推动主要材料由项目部分散采购向集团层面战略采购/框架协议采购升级，以规模效应换取更优价格与付款条件。另一方面，财务需与物资部门协同，将成本管理延伸至物流与仓储环节。通过严格执行物资验收、限额领料及定期盘点制度，并利用信息化手段建立物资动态台账，实现从采购订单到现场消耗的全过程追踪与核算，大幅降低仓储损耗与资金占用。

3. 深耕施工生产环节，构建动态成本预警与闭环管理机制

这是实现业财融合的关键。必须激活D路项目《成本管理》章节中的“责任成本管理责任矩阵”。财务部门应建立与业务进度同步的动态成本核算模型，将实际成本与目标成本进行实时对比，并将差异分析结果及时反馈至对应的工程、技术等部门负责人，使其能清晰了解自身责任范围内的成本执行情况。同时，针对“已完工未计量”问题，应建立跨部门（经营、工程、财务）的协同清收机制，将其纳入绩效考核，加速资金回笼。对于变更

索赔，财务应指导经营部门建立变更索赔经济性测算模型，确保每一项变更都能及时、准确地转化为经济效益。

（二）纵向价值链协同化：构建产业生态与价值同盟

企业间的竞争已演变为供应链之间的竞争，S集团应主动整合上下游资源，从零和博弈转向价值共创。

1. 上游整合：与核心供应商/分包商建立战略伙伴关系。

超越D路项目《分包管理》和《材料物资管理办法》中基础的准入与考核，筛选一批信誉良好、能力突出的核心伙伴，签订长期战略合作协议。通过共享生产计划、开展联合材料研发、工艺优化等方式，共同降低成本、提升效率。可将优秀分包商纳入项目培训体系，提升其技能与管理水平，从而实现整体项目价值的提升。

2. 下游延伸：探索“建营一体化”与全生命周期成本优化

在项目策划与设计阶段，财务与技术部门就应引入全生命周期成本（LCC）分析理念，主动向业主提出虽可能增加初期建安成本但能显著降低后期运营维护成本的优化方案（如采用更耐久的管材、智能监测设备等），通过为业主创造长期价值来争取更优的合同条件，开辟新的利润来源^[8]。

（三）支持活动赋能化：驱动管理创新与全员参与

支持活动的效能直接决定了基本活动的效率。

1. 构建以价值链分析为核心的管理会计报告体系

财务部门应整合D路项目各环节数据，定期编制《价值链成本分析报告》，不仅反映综合利润，更要揭示各价值环节（策划、采购、施工、分包等）的成本构成、效能指标与改进机会，为管理层提供真正的决策支持。

2. 完善基于价值链的绩效评价与激励机制

改革D路项目《薪酬考核分配》办法，将目标成本达成率、采购降本率、变更索赔收益率、已完工未计量清理率等价值链核心KPI，与项目部及业务部门的绩效奖金强力挂钩。以此打破“大锅饭”，激发业务人员降本增效的内生动力，使价值创造成为全员共识与自觉行动。

四、结论与展望

（一）研究主要结论

本研究基于价值链理论，对水务工程建设企业的降本增效路径进行了系统性地探讨，并以S集团的实践为参照，得出以下核心结论：

第一，水务工程建设企业所面临的成本管控困境，根源在于传统管理模式对价值链各环节的“割裂式”管理。要实现根本性的突破，必须树立全局性、系统性的价值链管理思维，将成本控制的视野从单一的施工生产环节，延伸至涵盖项目策划、供应链管理、分包整合、结算服务在内的完整价值创造过程。

第二，降本增效的核心在于对内部价值链进行精益化改造与深度融合。本研究构建的路径强调，通过推行“目标成本管理”强化源头控制，通过“战略采购与动态物资核算”优化供应链成本，通过激活“责任成本矩阵”与建立动态成本预警机制实现业

务与财务的实时联动与精准管控。这要求财务管理必须从后台走向前台，成为嵌入业务流程的“神经中枢”。

第三，企业竞争力的提升日益依赖于其整合外部资源的能力。通过与上下游构建战略协同关系，并积极探索“建营一体化”下的全生命周期成本优化，企业能够突破自身资源边界，在更广阔的产业生态中开辟降本增效的新空间。

第四，有效的支持活动是驱动整个价值链高效运转的保障。构建以价值链分析为核心的管理会计报告体系，并实施与价值链效能紧密挂钩的绩效激励机制，是激发组织活力、将降本增效从管理要求转化为全员自觉行动的关键。

（二）研究的实践价值与启示

本研究的价值在于将经典的管理理论与企业具体的运营实践相结合，形成了一套可操作、可落地的实施方案。对于 S 集团及同类水务工程建设企业而言，其核心启示在于：降本增效是一项涉及战略、组织、流程与技术的系统工程，而非财务部门的孤立职能。它要求企业打破部门壁垒，以客户价值为导向，以数据驱动决策，对自身的价值创造活动进行持续的审视、评估与优化。本文所提出的基于价值链视角的整合框架，为企业管理者，特别是财务管理者，提供了一个全新的管理工具和决策支持思路。

（三）研究不足与未来展望

本研究主要基于企业内部管理实践的分析，对于外部宏观政策、金融市场波动等对价值链成本的影响探讨尚有不足。此外，所提出的路径在实际应用中的具体成效，有待通过更长时间的实践数据进行检验与修正。展望未来，数字技术的浪潮将为价值链的降本增效带来革命性机遇。基于本研究的基础，未来的探索方向可以聚焦于：

1. 数字化转型：利用 BIM（建筑信息模型）、ERP（企业资源计划）等信息系统，打通从投标策划到运维服务的全链条数据流，构建“数字孪生”价值链，实现更精准的成本预测、过程控制和智能决策。

2. 智能化赋能：探索大数据与 AI 技术在材料价格预测、供应链风险预警、最优分包商智能推荐、变更索赔机会自动识别等方面的应用，推动成本管理从“经验驱动”迈向“数据智能驱动”。

3. 通过将系统性的管理革新与前沿的技术应用相结合，水务工程建设企业必将能够构建起难以复制的核心竞争力，在高质量发展的道路上稳步前行。

参考文献

- [1] 韦秋艳. 财务管理在工程机械企业开展降本增效中的实践应用研究 [J]. 财经界, 2024, (17): 99-101. DOI: 10.19887/j.cnki.cn11-4098/f.2024.17.024.
- [2] 李萍. 基于精细化管理的大型建筑企业工程项目管理研究 [J]. 建筑经济, 2024, 45(04): 47-51. DOI: 10.14181/j.cnki.1002-851x.202404047.
- [3] 王妍祯. 大型水轮机组中压气系统控制优化降本增效 [J]. 企业管理, 2024, (S2): 284-285. DOI: CNKI: SUN: QIGL.0.2024-S2-136.
- [4] 陈广森, 王玉成, 那洁梅, 等. 基于投资进度预测的工程建设降本增效法 [J]. 中国电力企业管理, 2022, (27): 68-69. DOI: CNKI: SUN: ZGDQ.0.2022-27-045.
- [5] 武骏娟. 目标成本管理在水电行业降本增效中的应用 [J]. 产业创新研究, 2021, (20): 46-48. DOI: CNKI: SUN: CYCX.0.2021-20-015.
- [6] 胡艳军, 许珍. 水利水电工程中设备物资增效减耗降本措施 [J]. 西北水电, 2020, (03): 98-101. DOI: CNKI: SUN: SBXX.0.2020-03-019.
- [7] 朱先淳. 新时代下水电施工企业预算管理体系构建分析 [J]. 财会学习, 2021, (28): 45-47. DOI: CNKI: SUN: CKXX.0.2021-28-020.
- [8] 丁培. 降本增效工程实例分析 [J]. 交通世界, 2019, (11): 145-146. DOI: 10.16248/j.cnki.11-3723/u.2019.11.061.