

# 信息化技术在施工企业项目成本管理探索与实际应用

王立军

浙江省建设投资集团有限公司

**摘要：**物联网、大数据、人工智能、区块链等信息化技术已成为新的生产力，作为国民经济支柱产业之一的建筑业，实施新旧动能转换，利用信息化技术创新驱动，推动施工企业加快转型，提升管理精细化、现代化、信息化已迫在眉睫。而施工企业项目成本管理一直是企业转型的难点与痛点，把握好信息化时代的变革机遇，将信息化技术用于项目成本管理精准、精细化管理，将在建筑业“存量时代”占得核心竞争力。

**关键词：**信息化技术；施工企业；成本管理；实践应用

## 一、引言

与全社会数字经济的蓬勃发展相比，建筑业信息化的步伐远落后于其他产业。而这种状况正急速转变，浙江省建筑业龙头企业浙建集团提出以“数字浙建”为引领的“六个浙建”，搭建以数字化管理的顶层设计，用先进的信息化技术和管理工具，系统性降低企业运营及项目管理成本。浙建集团《项目管理手册》明确项目管理以成本管理为核心，将信息化技术深度应用于企业成本管理，助推企业现代化转型升级。因此，本文就信息化技术在施工企业成本管理中的探索及实际案例作分析。

## 二、施工企业项目成本管理信息化现状及痛点

### (一) 项目成本管理信息化配置落后

据不完全统计，美国所有年产值50亿美金以上的企业全部用ERP系统，50亿美元以下的企业40%的企业都是ERP系统。英国调查的数据表明，施工企业使用项目管理软件后企业项目成本可降低30%。国家为不断深化建筑业信息化改革，在施工总承包特级资质企业再就位背景下，推行总承包特级企业信息化标准。全国近300家特级企业逐步推行信息化项目管理系统。但10余年来，大部分特级企业仍沿用原管理系统，系统语言、软件应用性、延展性已严重制约项目成本管理需要。

### (二) 项目成本管理信息化落地性难

现有的项目管理系统与企业自身管理需求严重脱节，特别是成本管理等经济模块实际无法有效使用。以浙建集团为例，集团2011年统一一对下属4家房屋建筑工程特级及1家公路特级企业统一部署PKPM项目管理系统，但除浙江建工对系统二次开发外，其余企业项目管理系统整体有效使用率不足30%，成本管理等经济模块更是不足10%。同时，考虑建设项目成本管理的复杂性、单件

性、特殊性及项目现场管理人素质低、流动性大等各方面原因，项目实际成本管理与信息化系统应用“两张皮”，项目管理系统中成本管理基本处于闲置状态。

### (三) 项目成本管理数据在信息化系统中的碎片化、孤岛化

施工企业在缺乏信息化部署开发前的统一规划，项目成本管理数据缺少统一的主数据标准、系统接口标准等，项目管理成本数据无法与财务、资金、税务、大数据系统等实现数据共享，在业务及数据管理缺乏项目信息化系统全面支持，只能采用线上结合线下方式记录，线上数据不完整，内部数据缺少统计和分析的辅助工具，无法为企业做数据化决策。

### (四) 在信息化在项目成本管理应用中仍存在诸多技术障碍

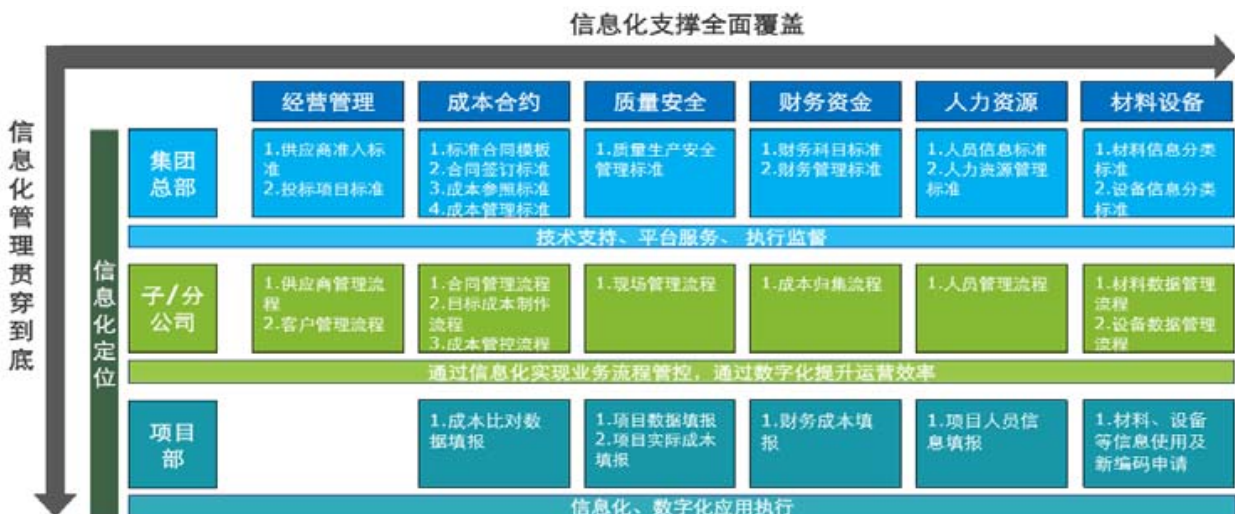
现有全国范围内建筑施工预算计价、算量、BIM软件商多达上百家，即便工程量清单计价规范标准统一，各省市定额统一、预算软件开发标准、系统间接口、BIM算量规则与国标清单规则等不一致，导致预算、BIM软件与项目管理系统无法兼容，项目管理系统中成本管理中的预算收入、目标成本及实际成本数据导入、拆分、归集、核算及分析都存在诸多技术障碍，造成信息化管理体验差、落地难，项目成本数据失真、延迟性情况普遍。

## 三、信息化技术在项目成本管理中的探索

### (一) 信息化技术规划应用提升至施工企业战略目标

2016年美国数字经济规模达到11万亿元，占GDP比重59.2%。2018年我国数字经济总量已达31.3万亿元，占GDP比重的34.8%，2019年中国数字经济增速仍将保持15%左右的水平，数字经济正在成为我国高质量发展的新引擎和新动能。施工企业要将数字化信息化技术作为新的生产要素，推动企业及行业的持续增长和永续发展。

施工企业要打造以“信息化数据驱动的数字型企业”信息化建设总愿景，贯穿信息技术“统一规划，协同建设；统一标准，信息共享；统一平台，互联互通；统一管理，分级授权”的建设原则，实现决策数据化、管理信息化运营数字化。建立以企业效益为优先，项目成本管理为核心，通过成本大数据化分析为施工企业各管理层提供实时运营数据报表，为企业战略制定、决策提供数据支撑。要建立核心业务全程贯通，信息化全面支撑及高度集成，实现企业以成本管理为核心的全过程管理规范化、标准化、流程化。



附图1

(二) 利用信息化大平台技术实现项目成本管理系统间的贯通

施工企业成本精细化管理必须借助信息化的整体规划,近年来,中国建筑、上海建工、陕西建工、中南集团、云南建投等纷纷启动信息化大集成规划,实现多系统大集合、数据无缝交换共享。为此,核心信息化平台须具备极高得延展性、拓展性,并实现“一次编写,到处运行”的强大功能,如NC的JAVA应用平台、新中大的NG3.0平台、广联达T平台。通过大平台技术,实现项目成本管理与BIM、预算计价、算量软件、财务、资金等系统实现数据对接及共享,做到“一数一源,一数多用”,提高效率的同时,保证数据唯一性、精准性。

(三) 借用“云、大、物、智”等新技术解决成本管理数据收集痛点

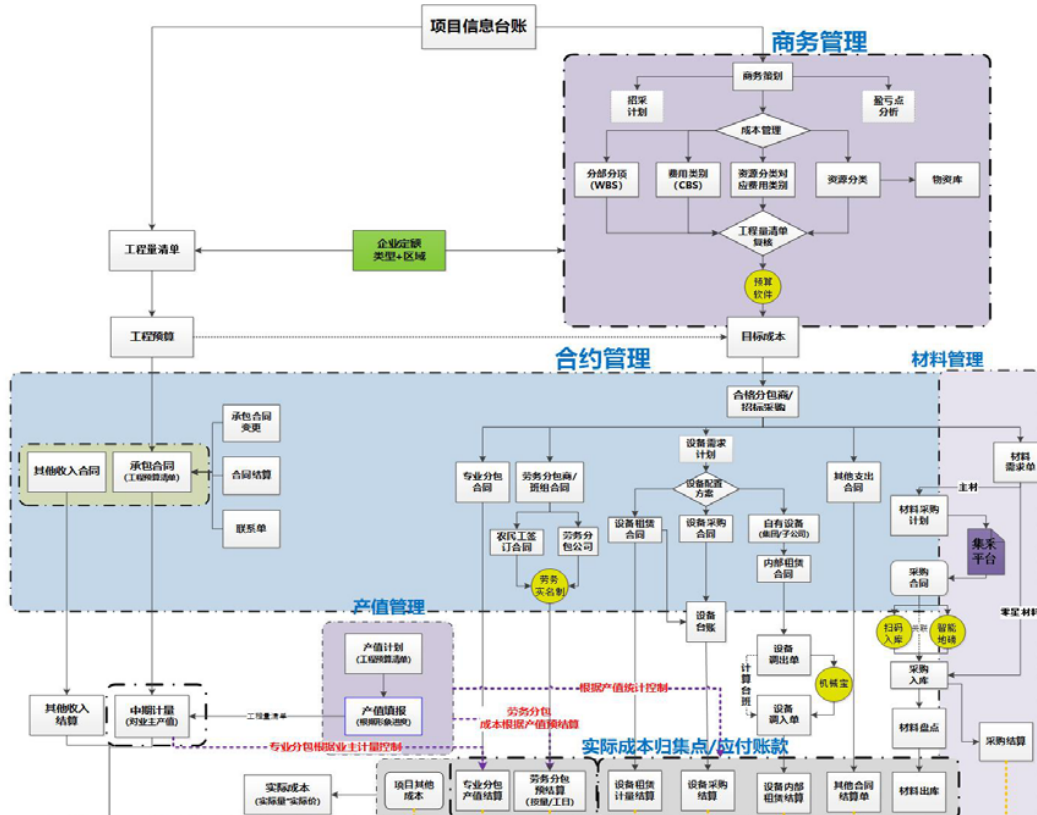
施工企业成本管理信息化需要从传统的“填报式”向利用“云、大、物、移、智”等新技术收集、处理数据转变。通过终端物联网智能硬件劳务实名制系统,实现劳务人员考勤、定位,并通过云端劳务业务系统存储、整理、分析劳动力消耗量、工种配合效能、劳务薪酬体系等数据,在项目管理系统成本管理中生成人工费;通过手机APP轻量化平台,界面功能“极简设计”,实现现场零星点工、物料移动下单、验收、出入库、结算等管理;通过人工智能钢筋点根技术、智能物料重量过磅技术,实现钢筋、混凝土随时入库,并同步在成本管理系统中生成数据。

项目岗位作业层围绕项目“人、机、料、法、环”等核心生成要素,通过终端智能软硬件设备信息化、数字化应用项目成本核心数据的收集,在极大解决一线人员工作问题、难点的前提下,降低一线人员工作量,提高人员工作效率,使信息系统对一线人员有用、好用、想用,解决项目成本管理落地难的同时,完成了实际成本的数据收集,确保数据真实、完整、及时。

四、信息化技术在项目成本管理中实际应用

项目成本管理借助信息化技术内嵌于项目管理系统中,对项目全生命、全过程核心管控作用。

以浙建集团下属公司成本管理实际应用为例(附图2),成本管理包括合同收入、项目商务策划、项目执行、合同支出。合同收入包括主合同管理、预算收入、工程结算、变更、产值等内容;项目商务策划包括工程预算复核、招采计划、盈亏分析、项目责任目标确认等;项目执行包括人、机、材料、分包招标采购、合同管理、采购管理、结算管理、发票管理、成本“三算对比”等,合同支出包括支付资金计划、资金支付审批、资金支付。上述所有数据除了依托于项目管理系统外同时要对预算计价、算量、BIM、招采、资金、税务、财务、终端APP、智慧工地等系统无缝集成,实现项目在各系统中的数据交换,最终生成项目预算收入、目标成本、实际成本“三算对比”图表,为项目成本控制、成本核算、成本纠偏、成本考核提供依据,为企业决策提供数据支撑。



附图2

五、总结

建筑行业已从“增量时代”转换成“存量时代”,在建筑业增速明显放缓下,大型施工企业纷纷倒下的案例数不胜数,而施工企业鉴于历史原因资产负债率在第二产业中排名第二,企业净利润率更是倒数第一,施工企业提质增效、内部成本管理已迫在眉睫,借助信息化技术变革性机遇,坚定数字化、智能化转型战略规划并加快实施,才能提升施工企业高质量发展,支撑企业发展战略落地,立于世界建筑行业不败之地。

参考文献

[1] 德勤咨询. 浙江省建设投资集团有限公司信息化发展规划 [Z]. 2019年  
 [2] 广联达科技股份有限公司. 数字建筑. 建筑产业数字化转型白皮书 [R]. 2019年  
 [3] 广联达科技股份有限公司. 2019中国数字建筑年度峰会专刊 [R]. 2019年