

# 广西路桥集采平台化存货管理实践

李春友 肖光杨 丁燕平

**摘要:** 广西路桥工程集团有限公司从供应链管理入手,以信息化管理技术为依托,与阿里巴巴共建集采平台,构建企业内外部商城采购系统。在运用中,对外部商城进行采购流程优化,对内部商城进行库存深度优化管理,适配行业存货管理新模式,压降两金,实现成本管理从精细化到精益化。

**关键词:** 降杠杆减负债;集采平台;存货管理;应用实践

**中图分类号:** F275 **文献标志码:** A **文章编号:** 1003-286X(2020)17-0019-03

## 一、引言

当前,经济下行压力持续增大,建筑施工行业渐入减速慢行的新常态。在施工项目建设中,物资费占总成本50%左右,对项目盈亏影响重大。这也促使建筑施工企业积极寻求新思路、引进新方法来进一步提高物资管理水平,实现精耕细作,降本增效。随着互联网集中采购在现代建筑施工企业中的广泛应用,技术层面已相对成熟,为内容层面的物资管理和存货模型优化提供了可能。广西路桥工程集团有限公司(以下简称广西路桥)在充分调研公司业务发展实际和现有管理模式的基础上,适配“互联网+建筑”思维,构建内外部商城采购系统,完善物料管理体系,提高存货管理效率,从而达到降杠杆、减负债和压缩两金占用的目的,实现企业核心竞争力的提升。

## 二、广西路桥集采平台的构建

2018年4月广西路桥与阿里巴巴签订构建B2B模式物资集中采购平台的协议,并在同年11月4日成功接入公司ERP系统。该物资集中采购平台(以下简称集采平台)按照采购物料价值的不同,将平台分为内部商城采购和外部商城采购,其中内部商城采购额占比达85%以上。

内部商城集采平台上架与集团公司的供应商产品主要应用对象是高价物料产品,因采购量大,采取签约合同形式,企业与战略供应商签订业务合作协议,原则上执行从合同到订单的逆模式运作,只需各项目部根据用量安排与预算情况直接线上下单即可。

外部商城则与之不同(具体操作模式及流程详见图1),其通过招标或

询价方式,与阿里巴巴平台外部供应商确定采购关系,主要应用对象是低值易耗、市场保有量大、质量可控的物料,金额设定为单批次订单额10万元以下的采购。采用这种模式,企业可以根据自身需求直接在商城使用询价招标进行。

广西路桥集采平台运用在B2B模式下搭建的阿里巴巴集采系统,实现了终端对终端的场景需求,打破了原有的传统采购模式,创造了在线招标、询价、采购,买卖家评价和数据归集等信息化、系统化、规范化、阳光化的管理环境,集团公司还能利用阿里巴巴的大数据技术,驱动采购管理创新升级,提高电子商务能力。

## 三、广西路桥集采平台运用与改进

2018年7月17日,广西路桥与阿

**基金项目:** 国家社科基金项目(15BGL142);广西研究生教育创新计划项目(YCSW2019225)

**作者简介:** 李春友,广西财经学院教授,博士生导师;

肖光杨,广西财经学院会计与审计学院硕士研究生;

丁燕平,广西路桥工程集团市政分公司财务总监,高级会计师。

里巴巴达成采购协议，上线集中采购平台。至2020年2月10日，询价单2 728单（主要是型材和管材系列产品询价），成功下单采购2 643单，金额27.53亿元，平均一笔订单近140万元，平均资金节约率达到7%。上线一年来，该平台实现了两个全面覆盖：一是网购单位全覆盖，即集团总部、分子公司、项目部共三百多家单位全部进入平台采购；二是品类全覆盖，即涵盖钢材、水泥、日杂用品、劳保用品、IT设备与耗材、通用零配件、通用设备、科研仪器等几乎全部物资采购。

集采平台除可以直接控制物料成本，还产生了其他效果。在供应商管理上，运用阿里云大数据计算进行供应商资质考核工作，扩大供应商寻源半径，提升寻源效率，为吸取优质供应商提供保证；在人力成本上，物资实现集中采购后，包括领导班子在内目前集团物资设备部减少至8人，采购业务的具体实施仅由4人负责，人力成本大幅度减少；在采购行为上，采购在平台上审核完成，透明度高，行为更加规范；在配套供应链服务上，使用电子合同，实现票据在线管理和电子承兑贴现，付款方式更加灵活。

### （一）外部商城的进一步适配

基于外部商城实际应用，广西路桥结合ESIA流程优化方法，对流程系统适用初期产生效率问题进行流程上的再造，实现流程管理价值最大化。

#### 1. 取消不必要、合并相似审核流程

取消不具备实际价值或多余的流程，合并处理相关或相似的业务流程，降低流程作业时间耗用。如原规定财务部需审核采购和招标两次预算，且两个环节审核部门相同、审核内容基本一致，可将其合二为一，在材料计划单审核完毕后，将采购和招标预算一并审核，以减少相似流程审核次数，提高审核效率。

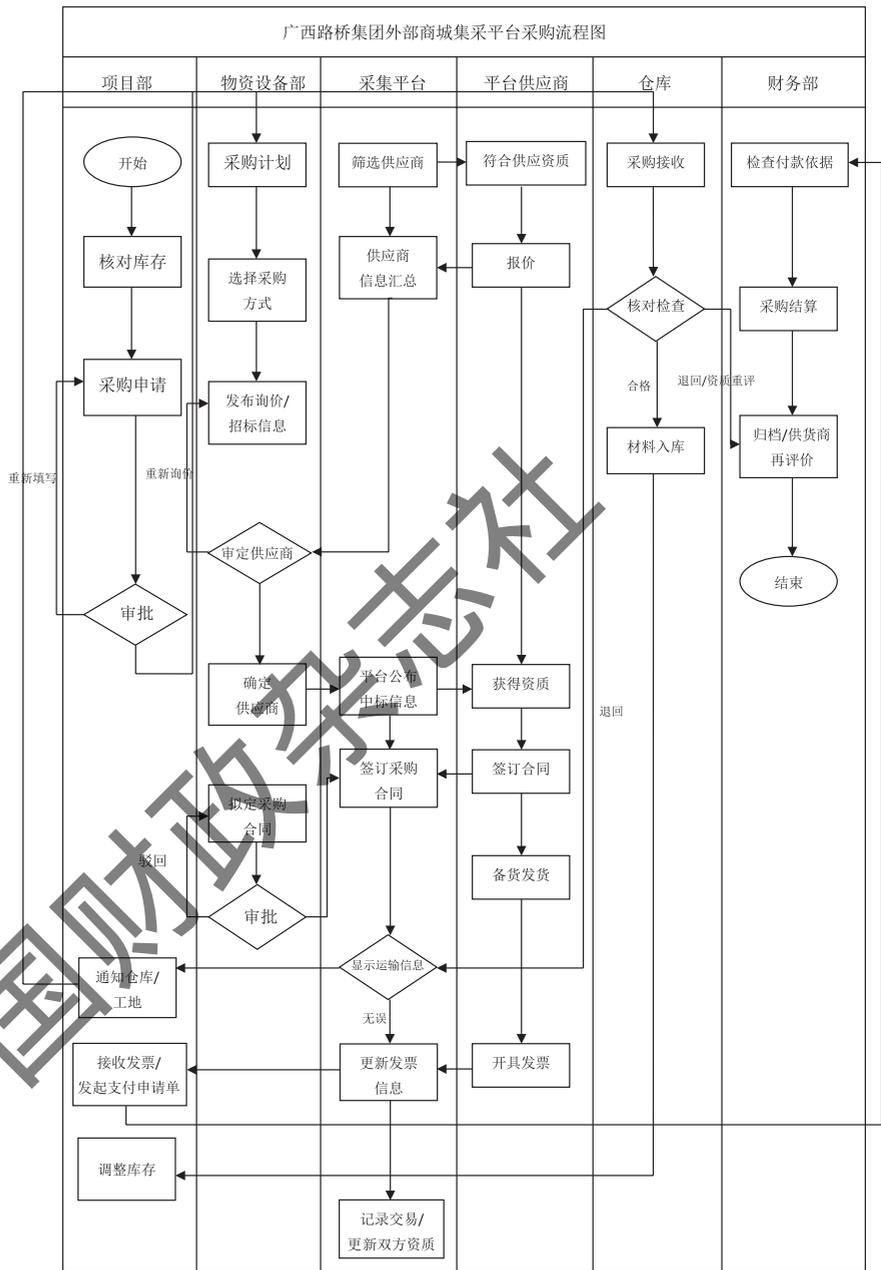


图1 广西路桥集团外部商城集采平台采购流程图

#### 2. 调整流程顺序

串行模式是外部商城采购流程逻辑顺序的主流，该种模式下若上一业务流程未能在规定时间内完成，将延后下一流程审核时间，势必影响执行效率。在申请需求计划时，首先项目提出需求，库管员查看库存，再依次由项目物资部、财务部和项目经理审批，一份材

料需求计划须通过几个部门逐一审核后方能最终报送至项目经理处批准定夺。该流程中多数部门审核内容前后关联性较小，将这些部门并发审核可使所需时间减少为耗时最长的部门的审核时间，节省审核总时长。

#### 3. 相关合同模板化

合同模板包括常规的采购内容、价

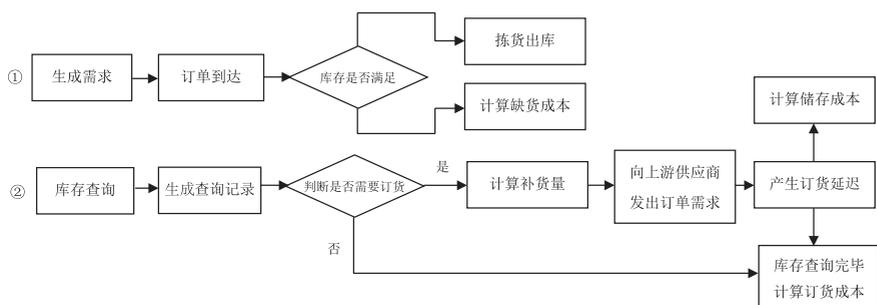


图2 内部商城存货深度管理优化思路

格、交货期、付款和开票方式等甲乙方的责、权、利，同时也要考虑可能存在的超期服务、技术配合、缺损部件增补费用等条款，若考虑不当易产生不可控的费用开支。应与法务部门共同设计统一合同模板，在实际操作中不断形成合同标准，减少合同重复草拟、审查、审批时间。

目前，广西路桥根据供应商等级将采购合同分为一般供应商、优先供应商和战略供应商三类，并对不同的合同设置专用模板，将控制节点有效前移，实现了流程的配套完善。

#### 4. 进一步提升集团信息化共享机制

各分公司之间由于缺乏信息共享，存在很多物料重复购买，造成不同项目组有的物资堆积、有的物资短缺的现象。同时物料检验人员、过磅员以及仓库管理人员彼此之间没有做好物流信息传递沟通，导致即将到货的物流信息不对称，人员安排不合理，质检人员与所到物料种类不匹配，出现物料质量问题以及排长队卸货等现象。此外，库管员报送库存情况、物资到货过磅等还是采用传统手工录入方式，流程时间长、误差率高。

进一步适配中，集团将现有各系统实现充分对接，由ERP、OA系统关联采购合同、采购订单、过磅单、入库单等，系统自动带出合同中的通用项、结算条款、运杂费计提信息，在公司的PM系统上及时查看并处理，由采购员制作日到货计划表，及时告知质检员、

采购员、过磅员、仓管员，提前做好工作安排，减少过磅员、仓管员的信息核对、手工录入维护工作量，从而提高采购合同执行效率，实现集团层面的信息化共建共享。

#### (二) 内部商城存货深度管理

广西路桥内部商城集采系统主要面向高价值产品，对采购量和采购时点的精准把控是商城进一步适配的主要方向。内部商城存货深度管理，是对施工进度各个环节所需的各种原材料、成品和其他资源进行控制管理，令其储备处于经济合理水平，是一种有计划订购的控制库存行为。

针对企业库存成本问题，通过系统仿真平台ExtendSim，建立由顾客需求处理、查询与订货处理、数据计算及数据存储四部分构成的仿真模型，采用软件内置Optimizer模块对模型进行优化，得到多产品库存策略的最优值。

以集团2019年8月贵州某项目为例进行建模分析：

计算机按照项目用料大数据比对生成项目需求，项目使用材料之后，将需求求反扣减当前库存。此时查货与订货模块随机生成库存检查员检查库存是否需要订货，如果需要则先计算补货量再完成补货作业。由于内部商城主要是战略性物资采购，不存在其他冗余流程（需要即下单），在重复发出需求和处理库存订货之间，计算订货、储存和缺货成本三者变化情况，并利用内置优化模块寻求得到最佳采购点，逻辑

思路如图2所示。

模型设定仿真运行多次，然后用多个Mean&Variance模块计算平均每天储存成本、平均每天缺货成本、平均每天订货成本和平均每天总运作成本的均值和置信区间。并同时利用Plotter模块输出当前理论库存（可为负）随时间变化的曲线，再使用optimize模块得到最佳的 $(s, S)$ 库存策略（ $s$ 表示再采购点， $S$ 表示最大库存量）。

广西路桥应用信息化管理模式，通过外部商城的流程取消、合并、重排和简化，内部商城的库存深度管理，切实优化了物料管理，提升了物料管理水平，集团的资产负债率由2018年年中应用初期的81%降低至78%，实施效果显著。

责任编辑 刘霖

#### 主要参考文献

- [1] 姜昌华, 胡幼华. 基于遗传算法的随机 $(s, S)$ 库存系统仿真优化[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2006, (3): 71-76.
- [2] 钱芝网. 基于Simul8的采购配送业务流程仿真优化研究[J]. 工业工程与管理, 2010, 15(1): 1-6.
- [3] 曲英, 刘雅坤. 基于价值链分析的装配制造型企业采购成本管理研究——以星玛电梯为例[J]. 管理案例研究与评论, 2014, 7(2): 118-130.
- [4] 高玲, 潘郁, 潘芳. 基于精益价值链的建筑企业精益成本管理研究[J]. 会计之友, 2016, (17): 100-103.
- [5] 杨昌玉. 基于电商B2B的供应链集中采购模式探索[J]. 商业经济研究, 2018, (6): 82-84.
- [6] 段文凤, 罗晓龙. 基于Matlab的水利工程材料库存优化研究[J]. 水电能源科学, 2019, 37(5): 92-94.