

# 基于精细化、数字化管理的房建工程成本控制

张瑞莉

中交建筑集团有限公司

**摘要：**房地产业在我国的经济发展中占有举足轻重的位置，尤其是随着城市化的加快，房地产业的发展也越来越快，房地产业内的竞争也越来越激烈。建筑施工企业只有在施工过程中加强工程成本管理，才能增强企业的核心竞争力，实现企业的高质量发展。与此同时，作为一家建筑央企，在平时的运营和发展过程中，也要不断地开拓新的市场机会，并对其他公司的成功管理方法进行借鉴，不断创新自己的管理思路，将精细化、数字化的成本管理方式运用到实际当中，以最优的成本，高质高效完成建筑工程的施工。文章就建筑工程项目管理工作中进行精细化、数字化成本管理的必要性进行了论述，讨论了在施工设计阶段采用精细化、数字化管理的方式、依据、改进成本费用控制体系，并对实施精细化、数字化成本管理的因素进行了分析。将精细化、数字化管理模式渗透到房建项目工程成本管理中，可以极大地提高房建项目工程成本管理的效果。

**关键词：**精细化；数字化；房建工程；成本控制

**【DOI】** 10.12254/j.issn.2096-6539.2024.07.018

## 引言

在我国建筑行业迅速发展的今天，建设项目的工程成本管理已成为企业提升市场竞争能力的一项重要举措。建筑施工项目的精细化、数字化管理为施工项目工程成本管理开辟了一条新的途径。本文就如何在建筑施工项目中实现精细化、数字化管理来进行工程成本控制进行了论述。

### 一、工程案例

北京市海淀区中关村西区SM塔工程是一座占地4800平米，建筑面积达到59286平米的大型综合办公楼。工程总高度75米，分地上、地下，其中地上19层、地下4层。本项目的研究对象是型钢混凝土框架-配筋混凝土组合结构。

### 二、精细化、数字化管理的必要性

在工程开始之前，项目部就对工程所在地做了全面的调研。通过调研发现，本项目的建设用地范围比较小，与建设任务相比，工期比较紧，加之本工程的结构形式比较复杂，使得项目的管理工作变得十分困难。另外，由于周边有大量在建的房屋，工程建设必须达到北京市“长城杯”和“鲁班奖”的标准，因此，这个工程的建设地点必须符合北京市的安全文明建设标准。因此，对房建项目进行精细化和数字化管理已是大势所趋。

#### (1) 提高成本控制精度

精细化和数字化管理能极大地提高企业成本管理的准确性。在工程成本管理中，传统的工程成本管理主要

依靠手工计算、经验估计，存在很大的误差。而数字化管理则是通过建立标准化的数理模型，分解成本核算颗粒度，实现对各项成本费用精细化核算，以达到实时、动态、精准管控项目成本的目的。同时，通过对工程全过程数据偏差分析和问题诊断，实时预警监控，制定并落实整改措施，确保项目按预期完成目标责任成本。

#### (2) 实现数据驱动决策

数字化管理为决策者提供了大量的实时、精确的数据，为决策者提供了科学的决策依据。比如，通过对房建工程的能耗、消耗等数据的分析，可以发现房建工程中的主要能源消耗和浪费区域，并据此制定相应的措施。同时，也可以利用这些数据对未来的成本变化进行预测，使企业能够更好地进行计划与调整。

#### (3) 提升管理效率

建筑施工项目的精细化和数字化管理，可以极大地提高房建项目管理的效率。该系统能将数据的收集、整理、分析、报告等工作自动化，节约了大量的人力、物力。同时，通过对项目进行数字化管理，可以优化工作流程，提高工作效率，实现项目管理的便捷和高效。

#### (4) 促进团队共享信息、协同工作

数字化管理可以增强各小组间的信息交流、共享，提高各小组的团队合作能力。在一个统一的数字平台上，各个部门能够对整个工程的总体状况以及每个人的工作进展进行实时的掌握，以便更好的协同工作。同时，小组成员之间也可以通过这个平台进行交流，讨论问题，一起解决问题，从而增强了团队的凝聚力，提高了工作效率。

#### (5) 保证工程质量和安全

通过对工程项目进行精细化、数字化的管理，保证了项目建设的各个阶段均达到了高质量、高安全性的目标。该系统能对整个工程进行实时监测，及时发现和消除工程中存在的质量与安全问题。同时，通过对数据的分析，可以发现影响项目质量与安全的主要原因，并提出相应的改善措施，以确保项目整体的质量与安全。

#### (6) 适应市场变化

面对瞬息万变的市场，建筑施工企业的工程成本管理必须具有较强的适应性。数字化管理可以使企业掌握市场动态，对未来成本趋势进行预测，并对成本进行相应的调整。同时，它也可以协助企业进行资源的最优分配，提升资源的使用效率，减少因市场变动而造成的风险。

#### (7) 推动企业创新

数字化和精细化管理是企业变革的有力支撑。首先，通过数字管理，能够促进企业进行科技创新；采用数字化技术与装备，可有效地提升企业的生产效率与品

质。其次，数字化可以促进企业进行经营方式的变革。企业应结合自己的实际，积极探索适合自己的经营方式，从而达到更好的效益。

### (8) 提升企业竞争力

面对日益激烈的市场竞争，企业只有不断提高自己的核心竞争力，才能在竞争中立于不败之地。通过实施精细化和数字化管理，企业能够提升成本控制的准确性，提高管理效率，降低成本，确保工程质量，进而赢得更大的竞争优势。同时，它也有助于企业更好的满足顾客的需要，提升顾客的满意程度，从而进一步巩固并扩大市场占有率。

## 三、精细化、数字化管理的应用

### (一) 施工设计中应用精细化、数字化管理模式

在房建施工工程过程中，从2个角度进行了精细化和数字化管理。一是在工程图纸的设计中，应着重于土方开挖、基础处理等，项目组在原设计院的施工方案下，与中建研究院合作，对其进行了进一步的优化设计，并获得了业主的同意，最终确定了1140万元。而在原房建工程方案中，此项工程成本为902万元，经此一最优方案，项目总收益超过200万元。另一个就是施工图的深化设计，原本的钢结构设计比较复杂，所以项目组和中建房建研究院进行了进一步的设计，其中的钢结构中标价是2813万，而在深化设计的时候，分包价达到了2200万，这一次的深化设计，就增加了610多万元人民币。

### (二) 应用数字化制定精细化的成本管理依据

在房建项目中采用数字化进行精细化工程成本管理，其基础来源于两个方面：

首先，全面控制和动态控制原则是精细化成本管理的重要指导思想。全面控制是指在工程成本的全过程中，从全局上进行控制，使每个人都能关注、积极地参与到工程成本的策划与执行。在工程建设的各个阶段，要对工程成本进行分段计算，并结合工程现场的具体情况，对其进行改进，使工程成本计划更具实效性和指导性。动态控制原理是指在工程建设全过程中对工程成本进行实时监控，对工程成本控制中存在的风险进行检测与处理，并对项目的阶段性损失进行预警与修正。

其次，采用数字技术，为房建项目工程成本的精细化管理提供了强有力的支撑；通过对工程建设全过程的数据进行实时采集、处理与分析，使企业能够更好的把握工程建设全过程中的风险。同时，它也为企业的成本预测与决策提供了更为精确的依据，从而使企业的成本管理更加高效、精确。

所以，将数字技术运用到房建项目的精细化成本管理中，必须将整体控制与动态控制相结合，将数字技术的优点发挥出来。为使工程成本更精细化、数字化，必须构建一个完整的成本管理系统。这对于促进我国房建业的可持续发展，具有重要的现实意义。

### (三) 应用精细化、数字化建立完善的成本费用管控体系

在SM房屋工程的工程成本管理中，要将精细化、数字化管理的理念贯彻到实际当中，就需要制定一套完整的成本与费用控制制度，对每个环节进行细化。在构建成本-费用控制系统时，要从预算主体、账户、维度、控制、审批流程和资金支付等方面进行全面的考虑。在房建工程施工阶段，通过构建一个健全的工程成本-费用控制体系，可以弥补工程成本管理滞后的问题。精细化设计的房建工程预算管理系统，能够有效地解决在传统的房屋工程管理中，由于使用同一个会计账户而导致的预算难以实施的问题。而完整的预算体系一般包含以下4方面内容：

#### (1) 预算主体、预算科目、预算维度

对房建工程而言，要强化工程成本控制，既要在地基入手，又要从基层入手，要从整体上把握预算的尺度。同时，在设置预算账户时，还应注重对原来的预算账户进行细化，并将责任落实到个人，保证各项成本和费用都纳入自己的管理体系之中。



图1 预算主体成本控制

#### (2) 编制目标责任成本费用预算

在此基础上，结合工程实际，制定目标责任的成本费用预算，对总费用的使用与支出进行严格的控制，确保工程的实际支出与成本费用预算不存在太大的差异。作为工程成本动支核算员，在具体工作中要明确自己的责任与职权，严格按有关规定做好各项费用的审批。

#### (3) 明确费用报销管理流程

在进行费用报销类业务时，首先要对费用是否为公用性质进行判定，在报销之前要搞清楚基金的归属问题，并且要知道具体的报销标准，以免在财务上发生差错。

#### (4) 加强项目费用控制系统和其他外围系统的工作

强化工程成本管理体系及工程其他辅助体系的建设，确保工程成本的精细化、数字化。就工作而言，首先，将审计成本、费用预算资料等内容导入总帐预算系统，使总帐与费用控制系统间的信息互通，为房建工程的成本预算管理奠定了良好的基础。房建工程成本精细化管理流程见下图。

### (四) 加强每一个成本要素实行精细化、数字化管理

#### (1) 材料费的精细化、数字化控制

房建材料采购在房建工程成本中所占比重很大，因

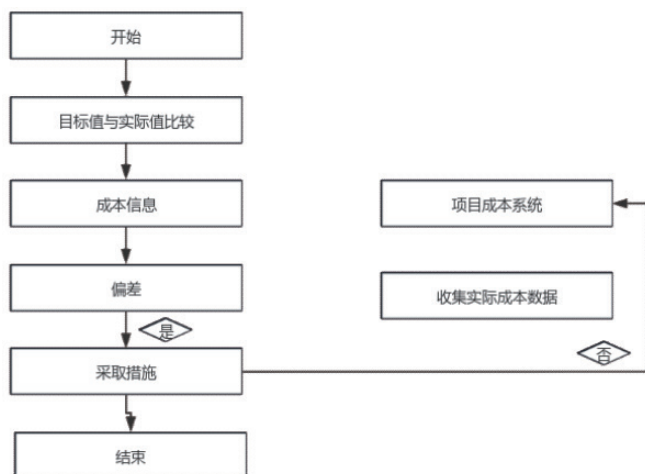


图2 建筑工程成本精细化、数字化管理流程

此，加强对房建材料费用的精细化和数字化管理是十分必要的。由于项目位于北京，资讯发达，交通方便，所以在房建物料采购方面，可以对采购模式和合作公司进行灵活的选择，针对本房建工程的特点，项目部在采购集采物资和材料时，采取了区域招标、战略采购等多种形式，并辅以竞争性谈判。在非集中采购物资材料时，采取了云电商与询价相结合的两种方法，根据不同的物料选用不同的采购方法，以降低采购成本为目标。

在工程建设中，要对房建材料的消耗量进行合理的控制，对每一种房建材料都要制订限额，并严格按照要求发放所需的材料。要建立起房建材料的批量领用制度，并对其进行动态监管和检查，如果发现超过限额的房建材料，要马上对其进行排查，找出超过限额的原因。

对于超量回收的物料，若超出物料回收的原因及处置不当，应追究有关责任人的责任。此外，在施工现场，许多房建材料都没有实行限额管理，对这种材料，要有一个科学的管理计划，在采购这种材料之前，采购部门要根据项目的具体情况和过去的经验，对所要购买的材料进行精确的估算，再按照各个部门的施工任务来进行分配。

房建工程施工过程和竣工后，都会产生大量的废料。加强对物料的回收管理，可以很好地控制物料成本。作为房建工程的建设者，在工程实践中，为了确保工程的质量，有计划地进行材料的采购与利用。

在SM工程中，最能控制房建材料成本的就是对顶板模板施工方案的优化设计，项目部在对其进行了大量的分析与讨论后，确定了一种新的工艺，将传统的顶板模板换成了一种新型的数字化刚性模板支撑体系。由于新的模板支撑体系是全钢结构，所以它的结构更稳定，操作也更方便，可以极大地提高材料的循环利用率，还能有效地节省时间和资源的浪费，可以说，新技术的运用，极大地减少了工程的建设成本，增加了工程的经济效益。通过计算，得出了最优的屋顶建造方案，使用了75t钢龙骨，租用费用为7.1万元，而使用钢龙骨比普通木材节约了约50%，节约了60多万元。

## (2) 人工费用的精细化、数字化管理

房建工程一般都是规模比较大，建设任务比较多，因此需要在房建工程中投入大量的人力资源，采用精细化、数字化的管理控制方法，有利于达到房建工程的成本管理目的。此外，本项目还将部分工程转包给多个分包单位，因此，要建立精细化的数字化管理模型，并签署正规的分包合同，确保分包工作的高效性，并在项目部建立与精细化、数字化管理相匹配的激励机制，使员工积极参与到成本精细化和数字化管理中来。

## 四、房建工程固定资产的精细化、数字化管理

房建工程建设中，需要使用到大量的机械设备，同时，在项目部中，机械设备等都是固定资产，施工机械的采购和租赁费用，在项目总成本中占有很大的比重，因此，必须强化固定资产的精细化、数字化管理。特别是，通过精细化、数字化的管理方式，对投入项目使用的机械设备的使用费用、租赁费用和折旧费用进行管理，确保机械设备能够在不影响房建工程正常、有序的前提下，维持良好的工作状态。此外，精细化和数字化管理模式还能对房建工程中的设备资源进行合理的利用，防止在房建工程中发生机器闲置的情况，进而提升工程机械的使用效率。

## 五、制定精细化、数字化的项目奖惩制度

要使成本精细化、数字化管理的目标得以实现，还需要建立与精细化、数字化管理体系相匹配的评价体系，并建立健全的奖惩制度，把项目的完成率作为评价的标准。对每一项施工任务、每个施工环节和员工的实际工作状况进行考核，把考核的结果作为奖励和惩罚的标准，激发员工的工作热情，使精细化、数字化的管理效果得到最好的发挥。

## 结语

综上所述，房建工程要取得良好的经济效益，首先要靠全体员工的综合素质和标准化的管理。SM项目工程，在建设前期预计亏损2525万元，在项目执行期间，采用了精细化和数字化的成本管理方式，为公司带来了586万元的利润，使工程建设工期缩短了33天，这不仅是一个圆满的工程，也是我国企业在工程成本管理方面的一个重大突破。

## 参考文献

- [1] 王政. 房建工程成本控制的有效策略[J]. 砖瓦世界, 2021(2): 130.
- [2] 胡维忠. 房建工程成本控制探讨[J]. 房地产导刊, 2013(17): 26-26.
- [3] 覃纪玲. 房建工程成本控制管理探讨[J]. 建材与装饰, 2017(10): 135-136.
- [4] 杨帆. 房建工程成本控制的有效策略[J]. 建材与装饰, 2019(23): 218-219.
- [5] 任磊. 基于精益理念的房建工程成本控制探究[J]. 房建·建材·装饰, 2020(10): 53, 62.
- [6] 叶俊杰. 基于精细化、数字化管理的房建工程成本控制[J]. 四川水泥, 2018(12): 237.