

# 建设工程类项目成本控制中的信息化手段研究

何裕宽

山东旭正项目管理有限公司

**摘要：**建设工程类项目成本控制是建设工程项目管理的重要组成部分，对于提高建设工程的质量、效率和经济效益具有至关重要的作用。在过去，成本控制主要依靠人工手动管理，然而由于项目的复杂性、工程量大、时间跨度长等因素，传统的人工成本控制手段已经无法满足当前的管理需求。因此，通过信息化手段实现建设工程类项目成本控制已成为当前的趋势。本文对成本控制中信息化手段的应用优势进行了比较深入的分析，在此基础上，进一步探讨了信息化手段在建设工程类项目成本控制中的具体应用，并结合具体的案例分析了信息化手段的应用，进而为信息化手段在建设工程类项目成本控制工作中的应用提供可靠保障。

**关键词：**建设工程；成本控制；信息化

**【DOI】** 10.12254/j.issn.2096-6539.2022.21.074

## 一、前言

随着信息化技术的不断发展和应用，项目成本控制中出现了许多新的信息化手段，如建设工程项目成本管理软件、计算机辅助造价软件、电子商务等。这些新的信息化手段可以在较短的时间内完成成本计算和数据管理，减少了人工计算的时间和误差，提高了计算和决策的准确性和效率，同时也为项目成本控制提供了更加可靠的数据支持。因此，研究建设工程类项目成本控制中的信息化手段，对于提高工程项目管理的效率、精度和及时性具有重要的意义。

## 二、成本控制中信息化手段的应用优势

### （一）数据收集、处理与分析效率提高

在建设工程类项目成本控制中，信息化手段能够提高数据收集、处理和分析的效率。具体而言，以下是一些相关的措施：

（1）系统化的数据收集：通过建立成本管理信息系统，可以对各项数据进行系统化的收集和整合，避免了手工记录数据的错误和漏洞，同时也能够使数据收集的效率更高，进而为成本控制措施的制定提供重要的数据支持。

（2）自动化的数据处理：成本管理信息系统能够自动化地处理数据，通过预设的规则和逻辑，将各项数据进行汇总、计算、分析，避免了手工操作的繁琐，提高了数据处理的效率。

（3）可视化的数据展示：信息化手段能够通过可视化的方式将数据呈现出来，如图表、报表等，使数据更加直观、易于理解，有助于管理人员更好地把握项目的成本情况，及时作出调整。

（4）智能化的数据分析：通过数据挖掘、人工智

能等技术手段，成本管理信息系统能够对大量的数据进行智能化的分析和预测，通过找到数据中的规律和趋势，帮助管理人员更好地制定成本控制策略，降低项目成本。

### （二）信息共享、协作与决策能力增强

信息化手段的应用可以帮助各参与方实现信息共享、协作与决策能力的增强，从而提高项目的成本控制效率。具体而言，信息化系统可以实现以下功能：

（1）实时共享项目信息：通过建立项目信息共享平台，所有参与方可以随时了解项目的最新情况、进度和成本状况，提高了各方之间的信息交流和协作效率。

（2）多方协同决策：在成本控制过程中，需要进行多方面的决策，如投标决策、成本评估、变更管理等。信息化系统可以为各参与方提供一个协同决策平台，实现多方面、多角度的信息共享和决策，提高了决策效率和准确性。

（3）实时监控成本：信息化系统可以对项目进行实时监控和分析，及时发现成本超支的情况，并将其及时发送至项目管理人员，进而避免成本控制失控，降低项目风险。

（4）数据分析与决策支持：信息化系统可以通过数据分析、建立成本预测模型等方式，为项目决策提供科学的支持和指导，提高了决策的准确性和可靠性。

### （三）风险管理与成本控制效果改善

信息化手段的应用可以有效提高建设工程类项目的风险管理和成本控制效果，主要表现在以下几个方面：

（1）风险预测和分析：信息化系统可以帮助项目管理人员对各种风险进行全面分析和预测。例如，通过风险识别、评估、分析等功能，可以提前发现项目实施过程中潜在的风险因素，并制定相应的控制措施，避免项目出现严重的风险问题。

（2）成本控制：信息化系统可以实现对成本的实时监控和控制，比如对各项费用的预算、审核、报销等管理。通过对成本的实时跟踪和控制，可以有效避免预算超支和其他不必要的费用开支，从而保证项目的成本控制效果。

（3）数据分析和决策支持：信息化系统可以实现对各项数据的收集、整合和分析，从而提供数据支持，帮助项目管理人员进行决策。例如，可以通过大数据分析，发现项目中的经验教训和最佳实践，为后续项目提供参考，提高项目管理水平和效率。

（4）信息共享和协作：信息化系统可以实现不同部门之间的信息共享和协作，例如，可以通过云计算平台实现多方实时协作和数据共享，提高项目管理的效率

和精度，避免信息孤岛和重复工作的情况。

### 三、信息化手段在建设工程类项目成本控制中的应用

#### （一）成本管理信息系统的建设与应用

成本管理信息系统的建设是指利用信息技术手段，开发出适合企业实际情况的成本管理系统，并实施运行，以实现成本管理的自动化、科学化、规范化和高效化。成本管理信息系统的应用则是指在项目实施过程中，通过成本管理信息系统对项目成本进行动态跟踪和控制，及时发现和解决成本问题，提高项目管理的效率和效益。具体来说，成本管理信息系统的建设和应用需要从以下几个方面展开：

（1）系统需求分析：根据企业实际需求，对成本管理信息系统进行需求分析和功能规划，确保系统满足企业的实际需求。

（2）系统设计与开发：依据系统需求分析结果，进行系统架构设计和数据库设计，开发相应的软件模块和功能模块，并进行系统集成和测试。

（3）系统应用培训：对系统的操作人员进行培训，让他们掌握系统的使用方法和操作技巧，以提高系统的应用效果和管理效率。

（4）系统实施与运营：完成系统的安装、部署和配置，确保系统正常运行。同时，进行系统的维护和升级，以确保系统的可靠性和稳定性。

（5）成本跟踪与控制：通过成本管理信息系统对项目成本进行动态跟踪和控制，及时发现和解决成本问题，提高项目管理的效率和效益。

（6）成本分析与决策支持：通过成本管理信息系统对项目成本进行分析和评估，提供决策支持，优化项目成本结构，提高企业经济效益。

#### （二）BIM技术在成本控制中的应用

BIM (Building Information Modeling) 是一种基于数字化建模的建筑设计、施工和管理技术。它可以为建筑工程项目提供全方位的信息支持，包括建筑物的几何信息、工程材料的物理性能、设备信息、施工进度和成本信息等。在建设工程类项目的成本控制中，BIM技术可以发挥以下作用：

（1）精确量化和控制成本：BIM技术可以为建筑工程项目提供准确的材料数量和规格信息，以及施工过程中的进度和成本信息。这些信息可以与预算进行比对和分析，帮助项目经理实现对成本的精确控制和管理。

（2）实现多方协同：BIM技术可以为不同的项目参与者提供一个共享平台，使得设计师、施工方和业主等不同的参与者都可以在同一个平台上进行协同工作。通过这种方式，可以提高项目的透明度和协同效率，从而更好地控制项目的成本。

（3）模拟施工过程：BIM技术可以通过数字化建模来模拟整个施工过程，包括材料的运输、设备的安装和施工人员的动作等。这种方式可以帮助项目经理预测施工过程中可能出现的问题，并制定相应的应对方案，从

而降低施工成本和提高施工效率。

（4）实现信息化管理：BIM技术可以为建筑工程项目提供全面的信息支持，使得项目经理可以对项目的成本、进度和质量等方面进行全面管理。同时，BIM技术还可以通过数据挖掘和分析，为项目经理提供决策支持，帮助其更好地控制项目的成本。

（5）提高项目质量：BIM技术可以帮助项目经理更好地规划和管理项目，从而提高项目的质量。例如，BIM技术可以在建筑设计阶段就预测施工过程中可能出现的问题，从而在设计阶段就加以解决，从而提高项目的质量和降低成本。

#### （三）云计算在成本控制中的应用

云计算技术在成本控制中具有广泛的应用前景，可以提高建设工程类项目的成本管理水平和降低成本管理成本，提高管理效率。其主要应用方式包括：

（1）数据存储和处理：云计算提供了海量的存储和处理能力，可以存储并处理建设工程项目的大量数据，如预算、成本核算、合同等。同时，云计算平台具有高可靠性和可扩展性，可以有效地保证数据的安全性和可用性。

（2）协同办公：云计算提供了协同办公的平台，可以让建设工程项目中的不同部门或不同单位之间进行更加高效的沟通和协作。通过云计算平台，可以实现在线交流、文档共享和协同编辑等功能，提高信息传递的速度和效率。

（3）成本控制：云计算技术可以应用于建设工程项目的成本控制中，可以实现成本数据的收集、处理、分析和报告等功能。通过云计算技术，可以实现成本控制的实时化和精细化，有效地提高成本控制的水平。

（4）决策支持：云计算技术可以为建设工程项目提供决策支持。通过云计算平台，可以对建设工程项目进行数据分析和建模，从而为决策提供支持，优化项目管理，提高项目效益。

### 四、信息化手段在建设工程类项目成本控制中的应用案例

某城市新建一座商业综合体项目，占地面积约10万平方米，建筑面积约50万平方米，总投资额约为20亿元。该项目分为地上地下两部分，地上部分包括商场、酒店、写字楼等，地下部分包括停车场、地铁换乘站等。项目周期为36个月，计划于2025年底交付使用。

在该项目的实施过程中，需要实现对成本的全面控制，以确保项目按照预算进行，并避免出现成本超支等情况。为此，引入信息化手段，包括建设成本管理信息系统、BIM技术、云计算等，来提高数据收集、处理和分析的效率、信息共享、协作和决策能力、风险管理和成本控制效果等方面的水平。

#### （1）建设成本管理信息系统

该系统可以帮助项目团队收集、分析和处理各种数据，提高成本管理的效率和精度。该系统的功能包括：

1) 预算管理:项目团队可以通过建设成本管理信息系统建立项目预算,包括各项工程成本、设备成本、人工成本、物资采购成本等,并在项目实施过程中实时更新和跟踪预算的执行情况。同时,系统可以提供预算执行情况的数据分析和可视化报告,帮助项目团队做出及时的决策和调整。

2) 资金管理:建设成本管理信息系统可以帮助项目团队管理资金流入和流出,跟踪各项开支,避免成本超支。通过该系统,可以实现资金流程的全面控制和跟踪,包括资金预算、审批、发放、使用、结算等环节。

3) 合同管理:在商业综合体项目中,会涉及各种类型的合同,如工程承包合同、设备采购合同、物资采购合同、劳务合同等。建设成本管理信息系统可以帮助项目团队管理这些合同,包括合同的签订、履约情况的跟踪和分析,以及合同付款的管理和控制。

4) 成本控制:建设成本管理信息系统可以帮助项目团队实现对成本的精细控制,对各项成本进行分类管理和分析。系统可以实现对物资采购、设备租赁、劳务费用、工程施工等各个环节的成本控制,同时可以提供实时的成本数据和预测信息,帮助项目团队做出合理的决策和调整。

该建设成本管理信息系统将实现项目成本数据的统一管理和全面跟踪,为项目团队提供高效的决策支持。

### (2) BIM技术在成本控制中的应用

在该项目中,BIM技术的应用包括以下方面:

1) 三维建模:BIM技术可以实现建筑物的三维建模,将项目的设计图纸、建筑构件、设备及材料等信息集成到一个模型中。这样,项目团队可以更加直观地了解项目的建设情况,包括每个构件的位置、材料和成本等信息,有利于优化设计和控制成本。

2) 数字化预算:BIM技术可以将项目模型与成本信息进行关联,生成数字化预算,实现对成本的预测和控制。在该项目中,项目团队可以通过BIM技术实现对项目的预算进行数字化管理,实时了解项目成本情况,更好地控制成本。

3) 建筑模拟:BIM技术可以模拟建筑的施工过程,帮助项目团队确定最优施工方案,减少资源浪费和成本。在该项目中,BIM技术可以模拟不同施工方案的成本,为项目团队提供决策支持。

4) 可视化分析:BIM技术可以实现对项目数据的可视化分析,让数据更加直观和易于理解。在该项目中,项目团队可以通过BIM技术生成可视化报表和图表,实时分析和监控项目成本的变化和趋势,有利于及时调整成本控制策略。

### (3) 云计算

在该项目中,云计算的应用包括以下方面:

1) 云计算平台的选择:选择适合企业的云计算平台是关键。企业应考虑平台的性能、可靠性、安全性、成本等因素,选择稳定可靠、适合自身需求的云计算平

台。同时,应确保云计算平台与现有的成本管理信息系统兼容,以便实现无缝集成。

2) 数据的采集和分析:通过云计算技术,可以实现对成本数据的实时采集、处理和分析。数据采集可以通过物联网技术实现,如使用传感器、智能设备等采集现场的数据,再通过云计算平台将数据传输至成本管理信息系统进行分析和处理。数据分析可采用各种数据分析工具和算法,如数据挖掘、机器学习等,以实现对本成本数据的全面分析。

3) 成本控制的协同工作:云计算技术可帮助不同地点、不同部门之间的项目团队协同工作,共享数据、信息和文档,以便于团队成员更好地协作工作。在成本管理信息系统中,可使用云计算技术构建协同工作平台,团队成员可通过该平台共享数据和文档,协同完成项目的成本控制工作。同时,云计算技术可提供多种形式的协同工作工具,如实时聊天、远程会议、在线白板等,以方便团队成员之间的沟通和协作。

4) 费用的实时监控:通过云计算技术,可以实现对各项费用的实时监控和分析,如物资采购费用、人工成本、设备费用等。通过物联网技术采集实时数据,并通过云计算平台将数据实时传输至成本管理信息系统,项目团队可实时监控和分析各项费用,及时发现和解决问题,避免费用超支和浪费。

5) 大数据分析和预测:利用云计算平台的大数据分析技术,可以对成本数据进行深度挖掘和分析,预测项目的成本风险和趋势。云计算平台可提供多种大数据分析工具和算法,如机器学习、数据挖掘等,以便于对海量数据进行深度分析和挖掘。通过大数据分析,项目团队可实现对成本风险和趋势的预测,及时采取措施应对潜在的风险。

## 五、结语

总而言之,信息化手段在建设工程类项目成本控制中的应用已经成为一个不可或缺的趋势。只有不断地创新和应用新技术,才能够实现建设工程类项目成本控制的高效和精确。因此,建议相关企业和机构在项目实施中积极探索和应用信息化手段,不断提高成本控制的效率和质量,推动建设行业的持续发展。

## 参考文献

[1]杨柳.信息化视角下的公司供应链成本控制优化研究[J].质量与市场,2022,(17):76-78.

[2]宋孟哲.信息化技术在装配式建筑构件成本控制中的应用[D].华北水利水电大学,2022.

[3]梁艳.信息化时代企业加强成本控制研究[J].中国管理信息化,2021,24(13):30-31.

[4]宋孟哲,肖新华,侯志文.信息化技术在装配式建筑构件成本控制中的应用[J].河南科技,2021,40(16):15-17.

[5]林文斌.建筑工程管理成本控制与信息化[J].居舍,2021,(09):111-112.