

# 建筑工程信息化管理的价值及策略

张虹

中山市小榄镇城市更新和建设服务中心

**摘要：**目前信息化管理作为建筑工程施工管理工作中的重要手段，在整个建筑工程施工过程中发挥着十分重要的作用。在建筑工程施工过程中，信息技术的应用能够对整个工程进行有效的数据监控，并对各项工作进行及时有效的调整，能够及时发现施工中出现的各种问题，避免问题出现时对整个建筑工程的工期和成本造成影响。为了更好解决建筑工程施工过程中所出现的各种问题，需要加强建筑工程施工信息化管理工作。本文以建筑工程为例，分析了信息化管理在建筑工程中的具体应用。

**关键词：**建筑工程；施工管理；工程施工；信息化管理

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.23.014

建筑工程施工管理作为建筑工程行业的重要组成部分，对于保障工程质量、提高工程建设效率、降低施工成本有着至关重要的作用。将信息技术应用到建筑工程施工管理中，可以有效地提高建筑工程施工过程中各项工作的质量和效率，并对建筑企业在市场中取得竞争优势具有重要作用。随着计算机技术和网络技术的发展，信息技术被广泛应用于建筑工程施工管理中。将信息技术与传统管理模式进行融合，为建筑工程施工管理提供更加科学、高效的管理手段，提高施工企业的生产效率，增强企业综合实力。本文通过分析当前建筑工程施工管理存在的问题，探讨了信息化管理在建筑工程施工中的应用策略，为促进我国建筑工程行业的快速发展提供一些参考。

## 一、建筑工程信息化管理的局限性

### （一）对信息化建设重视不够

部分地区的建设管理部门没有充分认识到信息化的重要性，也没有给予足够的重视。将信息技术的发展与应用作为“一把手”的工作来看待。究其原因，主要在于其对政府与资源的管理具有深刻的影响，因此，必须有强大的体制与行政手段作为支持。如果忽略了这个问题，就会造成信息的不畅，或者由于行政性障碍而造成信息孤岛，很难形成信息的收集、维护和处理过程。

### （二）数据信息的集成度和综合利用程度低

当前，我国各地的工程建设信息网络的功能大都停留在信息发布平台的层次上，对于如何利用这个平台来对与工程建设有关的数据信息进行抽取、清洗、转换和加载（ETL）的问题，还没有得到充分的关注。在数据库中，信息的集成度和综合利用程度都很低，数据信息本身的利用价值也很低。此外，对于信息的挖掘、分

析和处理能力也比较薄弱，数据分析工具的应用也比较落后。网站中的丰富信息，还不能形成与之对应的宏指令，帮助各级建设行政主管部门制订政策，采取有效的措施，进一步加强对建筑市场的监督管理，为快速、准确、有效地提供科学依据。

### （三）信息化建设资金投入不足

在信息化建设中，高级技术人员数量较少，对信息化项目的投资也较少。从目前的体制来看，很难从国外引进高水平的专业技术人才，特别是对建筑行业具有一定的工程背景的复合型人才；在信息化项目的投资上，由于各机构投入财力、经济实力和对该工作的重视程度不均，难以保证硬件平台、软件平台和今后系统建设的投资与维护。

## 二、信息化技术概念

信息化技术是一个多学科、多领域交叉融合的技术系统，是以计算机技术为基础，通过网络技术、信息技术等对信息进行收集、整理、储存和处理的技术。随着社会的不断发展和进步，信息化技术的应用范围也越来越广泛，在我国各行各业都得到了广泛应用。

对于建筑工程施工管理而言，信息化技术具有一定的实际应用价值。它主要是将建筑工程施工管理中的有关资料、信息等进行整合，数据分析等，通过计算机网络进行传输和储存，为建筑工程施工管理提供更加全面、科学的决策依据。在信息化技术应用于建筑工程施工管理中时，需要从多个方面入手进行研究。首先要了解信息技术与传统管理模式之间存在的差异，同时结合建筑工程施工管理的具体情况，制定科学合理的信息化管理策略。其次要充分利用现代化信息技术，建立起完善的建筑工程施工信息化管理系统，实现建筑工程施工信息共享和交流。最后要根据施工企业的实际情况制定信息化管理策略，注重发挥出信息化管理系统在建筑工程施工中的实际作用。

在具体应用中，要注重提高建筑工程施工管理人员信息化管理水平和综合素质，使其充分认识到信息化管理对于提升建筑工程施工效率、保障施工质量、降低施工成本等方面所具有的积极作用。同时还要注重建立完善的监督和考核机制，提高信息化管理系统在建筑工程施工中应用水平。

## 三、信息化管理在建筑施工中的应用价值

### （一）有助于管理目标的实现

工程建设项目各个分部分项的施工方案是多样的，有针对性的，复杂的，因此，对于各个节点的施工管理需要投入大量的时间和精力。采用传统的管理方法，

要达到管理目的，不仅要耗费大量的时间，而且要耗费很多的精力。而通过信息技术，能够将各个环节的数据录入到系统中，从而达到远程控制的目的，并且能够从宏观上对整个建设项目进行全方位的管理，从而能够更快地达到管理目的<sup>[1]</sup>。

## （二）提高全过程管理效率

一般情况下，一项建设项目所牵扯到的阶段和环节比较多，各个阶段和环节都要求管理部门对其进行全方位的管理，这在无形中给建设项目管理部门造成了更大的负担，能否对建设项目的整个过程进行有效的控制，管理过程中可能会产生各种问题。而利用信息技术进行管理，可以对多个方面进行更全面有序的管理，具有较高的时效性和不易出错的特点，并且可以进行完整的记录，便于为后续的工作提供数据依据。

## 四、建筑工程施工中信息化管理难点分析

### （一）应用现状

改革开放三十年来，建筑业行业发展突飞猛进，在迅速发展的同时，对于建筑业施工管理方面存在有管理滞后现象。从信息化管理多个角度来看，由于起步晚，基础薄弱，加之受社会环境的制约，在建设工程行业中，信息技术的运用并不十分普及，人们对信息化的管理概念的理解也不够透彻，仍处于最最低水平，使得信息技术的作用无法充分地发挥出来。

### （二）问题分析

根据对该建筑工程项目的施工和管理工作的实际情况来看，建筑工程项目信息管理工作存在以下问题：

（1）在建筑工程项目施工过程中，施工人员对于信息化管理工作的认识和理解还不够深入。对于建筑工程项目而言，施工人员认为只要是将相关设备与软件投入到使用当中，就能够实现对整个建筑工程项目的有效监控。然而，由于建筑工程项目在进行信息化管理工作时没有制定相应的信息化管理制度，这就导致建筑工程项目中存在着一定的安全隐患<sup>[2]</sup>。

（2）在建筑工程项目施工过程中，虽然采用了较多的信息化管理技术，但仍存在一些问题没有得到有效解决。其中，建筑工程项目在进行施工作业时采用的是传统管理方式，没有建立起一套完整的信息化管理系统。尤其是对于一些较大型工程，由于工程量较大，使得管理人员在进行信息化管理时存在着一定的困难。

## 五、建筑工程施工中信息化管理的应用策略

随着信息化时代的来临，当前施工管理模式已逐步由粗放式向精细化、集约化方向发展。而精细化管理的重要前提是准确识别参建单位的专业优势、核心能力和潜在风险，并在此基础上明确管控重点。根据多年的工程项目管理实践经验，提出对参建单位开展信息化施工的应用策略，主要从以下几个方面展开：一是明确参建单位在工程项目管理中的定位；二是强化信息技术手段在施工管理中的应用；三是加强施工技术和质量控制体系信息化管理；四是加强与相关方沟通合作，强化信息

共享，确保工程质量；五是重视对项目管理人员的信息化培训。在信息化时代背景下，随着 BIM 技术、大数据等技术在工程建设领域的深入应用，管理方应更加注重对参建单位信息化施工的应用与管控，切实发挥出其价值与作用。

### （一）强化施工单位对信息化的认识

施工单位的管理人员是实施信息化管理的主体，只有他们对信息化管理有了正确的认识，才能避免信息传递过程中的错误及不必要的损失。因此，首先要加强对参建单位主要负责人和施工技术人员的培训工作，使其充分认识到信息化施工对其业务发展及施工管理水平提升的重要意义。其次要建立信息反馈机制，邀请各参建单位相关人员对项目施工过程中产生的各类数据进行定期汇总、整理，形成“一事一表”，并进行相应分析和处理。通过反馈机制，使各参建单位及时掌握项目施工情况和问题，从而不断调整和完善工作方法，保证项目进度、质量、安全等工作顺利实施。

#### 1. 强化参建单位主要负责人和技术人员的培训

由于参建单位信息化意识不强，特别是施工技术人员的管理水平和操作技能存在一定差异，因此管理方充分利用现代化信息技术手段，采用现场实际操作与理论知识相结合的培训方式，使其了解信息化施工在工程项目建设中的重要性，提升其信息化意识和信息化管理能力。尤其是要对施工单位主要负责人和技术人员进行强化培训，使其充分认识到实施信息化施工能够有效提高工程建设效率。

#### 2. 建立信息反馈机制

施工单位信息化管理的实施，离不开信息反馈机制的建立，它可以使各方及时了解项目施工进度情况、发现问题，并及时解决。为了保证信息反馈的及时性、准确性，可以由信息管理部门与项目管理方建立沟通联系机制，使各方参与人员能在第一时间获取所需信息。如项目部可通过微信平台、QQ群等多种形式及时与各参建单位沟通，将项目施工中出现的各类问题解决方案等信息反馈给相关部门及人员，并及时将处理结果反馈各参建单位。各参建单位在收到信息后，可以结合自身实际情况进行分析、总结并反馈到项目部，以使双方不断提高自身的管理水平<sup>[3]</sup>。

### （二）建立一体化的信息系统

为了解决目前建筑工程施工中出现的各种问题，需要将信息技术和其他管理方法相结合，建立一个一体化的信息系统，以便使施工中出现的各种问题能够得到及时解决。建筑工程施工中出现的各种问题可以通过信息系统进行分析，并及时为相关人员提供解决方案<sup>[4]</sup>。因此，将信息系统建立起来是非常重要的。要想使信息系统能够实现一体化，需要对建筑工程施工中的各种数据进行有效监控，并对工程的成本和工期进行有效控制。只有将各方面因素都考虑进去了，才能实现建筑工程施工中信息化管理。为了使施工过程中出现的问题能够得

到及时有效地解决，需要建立一个一体化的信息系统。在建筑工程施工中所涉及的各种数据和信息都在此系统中进行处理和监控。

从四大体系入手，切实推动规范化管理：一个合理的施工项目管理信息系统，应当重点构建如下四个方面的体系：建设单位 MIS系统、关于建设项目的费用，人力和物资的商业和交易信息系统，建设项目质量控制体系和建设项目设计计划汇总与施工计划编制技术体系。要想改变传统的建设工程管理方式，最重要的一点就是要对各种信息进行规范化和系统化，对每一个部门进行规范化的管理，并对施工进度进行规范化的管理，从对人员的选择，到对建设工程项目的完成，都要进行一种有条理的信息化管理。进而提升建设工程管理的效率，并实现信息的科学管理，使项目的参与者在—个公开良好的气氛下，更多地投入到建设工程中，提升项目的施工质量，取得更好的经济效益。

### （三）完善信息完善管理制度和人才培养机制

在信息化施工背景下，企业的发展离不开人才，管理方应注重培养和引进各类信息化管理人才，完善现有管理制度和人才培养机制。

首先，项目管理人员应积极参加各类信息化专业知识培训，不断提升自身的信息化水平。同时，充分利用自身的业务优势，在企业内部搭建信息化交流平台，通过技术交流、项目研讨等形式，为管理人员提供更多的学习机会。在此基础上，组建专业的信息化管理团队，充分发挥团队的智慧和力量，共同促进项目信息化管理工作的顺利开展。

其次，为进一步提高项目管理人员的技术水平和施工能力，应鼓励企业内部人员参加各类培训。培训内容主要包括 BIM技术、BIM设计与建模等相关课程以及与信息化相关的其他课程。与此同时，充分利用现代信息技术手段建立企业内部培训体系以及交流平台，形成常态化培训机制。此外，企业内部还应针对不同岗位制定有针对性的培训计划与方案。同时为进一步促进企业人员学习积极性和主动性，可以实施多种激励措施。比如对信息化技术应用较好的项目进行奖励、对参与 BIM设计与建模人员给予一定的物质奖励等。在此基础上，要建立完善的考核体系、考评制度以及奖惩措施等，进一步激励员工提高自身水平和工作能力<sup>[4]</sup>。

### （四）加强信息化施工的过程管理

施工过程管理是对施工过程进行有效的监督和控制，是实现施工过程精细化管理的重要手段。当前，信息化施工在项目实施阶段的应用已日渐成熟，通过加强信息化施工的过程管理，有利于推动参建单位间的信息共享、交流与合作，实现工程项目建设目标。工程建设的过程管理是一个动态管理的过程，因此在工程建设过程中应注重对信息化施工的跟踪管理。具体而言，在项目实施阶段，可采用 BIM技术等信息化技术手段对各参建单位开展信息化施工进行跟踪管理；在竣工阶段，可

采用竣工资料信息化管理等手段对竣工资料进行收集、整理和归档<sup>[5]</sup>。

### （五）利用信息化技术不断推动建筑工程的施工进展

在项目开始之前，一般也会使用电脑来制作3D立体模型，简单来说，就是一个建筑项目的工地。在此基础上，管理者可以藉由模态分析，发现将来建设中可能会出现的风险与问题，并预先做出有效的防范措施。与此同时，也可以利用信息化技术来设计组织的流程，以保证建设项目的顺利进行，或者对已有的数据进行有效的研究和分析，以便更好地了解项目的状况，降低投资。

### 六、结论

文章对建设工程施工信息化管理的优点进行了重点分析，并指出了当前存在的问题，提出解决措施，希望可以为相关工作人员提供—定的参考和帮助。

随着社会和经济的飞速发展，人民群众的物质生活水平越来越高，建筑业的发展也越来越快。但是在建筑工程施工过程中，仍然存在着很多问题，导致建筑工程施工质量出现了问题。为了有效提高建筑工程施工质量和效率，需要将信息化管理技术应用到其中。利用信息化技术对整个建筑工程进行有效管理能够对建筑企业在市场中的竞争力产生积极影响。但是在建筑工程施工过程中，要想将信息化管理有效应用到其中，并发挥出其最大作用，还需要从以下几个方面着手：

（1）需要提高建筑企业施工人员对信息化管理的认识程度；

（2）需要建立完善的信息管理制度；

（3）需要构建一套完整的信息化系统；

（4）需要建立一支高素质、高水平的管理团队。

只有这样才能有效地促进建筑工程施工信息化管理工作在整个建筑工程中的顺利进行。因此，希望相关工作人员能够结合自己企业中存在的实际问题来进行分析，促进我国建筑行业可持续发展<sup>[6]</sup>。

### 参考文献

[1] 张立群. 探析信息化在建筑工程管理中的应用[J]. 广州建筑, 2022, 50(05): 72-74.

[2] 李水生, 周泉, 何君, 马可. 智能化技术在建筑工业化中的应用进展[J]. 科技导报, 2022, 40(11): 67-75.

[3] 施丽波. 分析新形势下推进建筑工程管理信息化的重要性[J]. 建材发展导向, 2021, 19(24): 28-30.

[4] 刘占省, 孙啸涛, 史国梁. 智能建造在土木工程施工中的应用综述[J]. 施工技术(中英文), 2021, 50(13): 40-53.

[5] 邹贻权, 张浩, 王淑嫻. 进度计划管理领域研究文献综述[J]. 价值工程, 2020, 39(08): 280-284.

[6] 韩顺山. 大型建筑企业信息化管理研究[D]. 北京交通大学, 2013.