

# 信息化技术提升土木工程项目管理成效策略

郭佳鑫

广西中信恒泰工程顾问有限公司

**摘要：**在我国长期以投资拉动经济的时代中，土木工程建设在国民经济中占据主要地位。而在当今信息化大背景下，每个行业中都能发现信息技术的影子。对于土木工程来说，信息技术的应用推动了工程管理工作的创新与发展，也一定程度上提高了土木工程项目管理成效。但是因为一些主客观原因，信息技术在项目管理中的完全实践仍然有很多困难需要完善。而这些问题的产生对工程发展产生了不利影响。基于此本文就信息化技术土木工程项目管理中存在的问题进行详细分析，并针对性的提出一些建议，仅供参考。

**关键词：**信息化技术；土木工程；应用管理；策略  
【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.12.079

## 前言

随着经济的发展，土木工程建设规模越来越大，其在推动我国经济发展方面发挥作用明显。众所周知土木施工是一项高危作业，施工工序复杂，工作量大、涉及专业繁多、施工周期长、现场人员流动量大。因此施工管理也十分困难，而工程管理成效与工程质量密切相关。随着社会的进步，土木工程传统管理模式已不能满足工程发展需求。土木行业实现信息化管理对工程发展具有很大的帮助，同时土木工程信息化管理也是时代必然发展趋势。信息化管理不仅有效节约人力资源，而且还能降低施工成本。但是目前信息化技术在土木工程管理中存在许多问题制约了工程的发展，因此根据实际问题制定出科学合理的解决策略，才能够更好的推动工程发展。

## 一、土木工程信息化建设理论

土木工程的信息化是用计算机、通信、自动控制等信息汇集处理高新技术对传统土木工程项目管理手段及施工方式进行改造与优化，促进土木工程技术及施工手段不断完善。使工程建设管理能够更加科学、合理、高效并降低成本；而土木工程的信息化也是土木工程企业管理的一次重大变革。信息化的到来必然推动企业团队的重组及施工流程的优化，促使企业管理理念和手段进行质的转变；土木工程的信息化是时代发展的必然趋势。在土木工程中融入现代物流业、建材采购和信息产业从而实现土木工程的高效益、高效率。

## 二、信息化管理技术在土木工程管理中发挥的作用

### （一）管理多样化

在土木工程项目中应用信息化管理技术，可以利用数据打通全产业链。而信息化管理中最主要的抓手BIM，其功能强大，能从项目前期策划阶段入手，并贯

穿土木工程项目设计和施工的全过程。而逐步累计下来的数据可以辅助日后的维保。能让建筑物在全生命周期里，都可以得到完整的、全面的数据支持。比如在设计阶段设计师可以把各类产品的模块导入，哪里会出错、哪种产品最适合，哪家公司可以就近服务都可以一目了然<sup>[1]</sup>。

### （二）全面促进管理水平的提升

在信息化时代背景下，土木工程施工过程中借助各种先进的信息技术和设备帮助企业建立完善的信息化管理系统，并全面提升企业管理质量，同时也有利于企业管理人员全面掌握施工情况。而企业通过将信息化管理技术与项目监督有机结合，可以更好的为企业建立一套科学完善的监督系统，从而高效实时掌握施工动态。传统的企业管理局限性较大，管理过程中存在信息壁垒，在一定程度上降低了工作效率，并严重制约了工程的顺利开展。而现代土木工程应用信息化管理技术可以有效杜绝以上问题的出现<sup>[2]</sup>。

### （三）有效降低工程建设成本

工程管理的信息化，可以使企业在保障工程质量的前提下有效降低工程建设成本，从而提升企业经济利润。在施工过程中进行信息化管理，并采用智能化设备进行实时监督，在一定程度上降低人力成本。而在施工之前进行材料采购，通过信息化管理技术，可以充分掌握市场价格、供货商家声誉。以此选择优质的产品并进行网络下单。在整个过程中节约了不必要的开支，有效减少施工材料供货时间。而借助信息化管理技术可以实时对施工现场进行全面掌握，同时通过信息反馈可以实行标准统一化管理，从而有效地降低各环节的管理成本<sup>[3]</sup>。

### （四）规避企业风险

土木工程是一个高危行业，在施工现场存在诸多安全隐患，如管理工作不够到位，就会给工程带来各种风险隐患。而将信息化管理技术应用其中可以有效规避风险，确保工程各环节工作规范合理，使工程获取更多的经济效益，提高企业的综合实力<sup>[4]</sup>。

## 三、土木工程信息化管理目前存在的问题

### （一）信息技术基础不足

土木工程应用信息化管理技术，信息技术不够精湛是一个很常见的现象，信息技术薄弱体现在以下几个方面。第一，土木工程在利用信息化管理各项工作的同时，信息技术应用不够全面。软件由于开发商不同，互相之间的信息端口不兼容不共享，所以软件资源不足，从而无法满足信息共享的需求，最终导致了“信息孤

岛”的存在，管理效率就得不到有效提升。第二，从土木工程实际发展情况，信息管理技术没有全面覆盖，特别是在材料的选购、信息发布及项目管理很难发现信息技术的影子。第三，施工现场应用信息化管理技术的概率也非常小。众所周知，土木工程工作量非常大，工作内容繁多，施工管理水平直接影响到工程的施工进度及整体质量。随着信息技术的广泛应用及发挥的作用，工程管理人员也应该明白工程信息技术应用的重要性。但是从实际发展情况来看，管理人员在工程管理工作中，传统管理痕迹较重，管理过程规范性不足，没有完善的信息化管理体制，因此工程管理质量非常低<sup>[5]</sup>。

### （二）信息技术管理水平落后

由于技术管理水平落后从而导致与现代化管理方式之间契合度不高，这种情况无疑加重了工程管理难度。而在具体的工程管理过程中使用信息技术会出现各种弊端，而这种弊端尤其在项目编制工程管理策划时就能充分体现，模式较传统单一且独立的计算编制架构不足以应对全部的工程管理策划编制需求。想要解决以上问题，就需要加强信息技术的监督与控制提升，并加强对每个工程管理策划的科学调整。从而充分发挥现有管理手段的作用，加强每个项目之间的衔接性，保障信息技术编制工作能够更加合理全面。但是从实际发展来看，上述工作内容都未能在工程管理工作中体现出来，缺乏编制深度，信息化管理对工程管理的成效不是很好。因此想要提高土木工程的整体管理水平，应该从各方面提升信息技术水平，从而为土木工程发展提供可靠支持<sup>[6]</sup>。

### （三）对信息化管理认识不足

第一，在部分土木工程企业管理工作中，管理人员对信息化管理认识不足，与一些大型土木工程企业相比，他们只是拥有一些简单的信息技术，且信息技术水平都不够高。近年来虽然工程管理水平不断提高，但是管理模式及管理思想还是较为落后，且企业内部系统结构非常简单。第二，土木工程市场有一个十分显著现象就是家族企业特点非常明显。大多数重要岗位都由人把持，他们综合管理素质不高且信息化管理意识缺乏，在他们的思想里信息化管理只是单纯用电脑完成信息定制，数据之间得不到共享和流转，重复工作较多。因此工程管理水平较低，工程管理质量得不到有效保障。第三，信息化管理不够全面，目前大多数工程管理非常重视信息化管理技术的应用，但是在实际工程开展中信息化技术应用不够全面，很多管理内容没有纳入既定的程序中，信息失真现象严重、浪费了大量的资源。并且在实际工程中项目管理人员仍采用传统管理模式，拒绝信息化，与现有的管理理念背道而驰。同时在施工现场管理中，企业将管理重心放在施工人员身上，对人员的信息化管理较少使用，从而导致管理工作系统性不够全面，这种情况非常不利于工程管理推进。

### （四）信息化技术人才缺失

土木工程在我国国民经济中占据着重要地位，而土木工程想要稳定可持续发展，必须有专业的工程管理人员来作支撑。尤其在信息化技术快速发展的大背景下，工程管理人员的管理经验、专业程度对工程发展影响巨大。现代大部分土木工程已采用信息化管理技术，但是在实际管理工作中缺乏专业的信息管理人员。而已有的管理人员技术又较低，他们不具备高新技术的操作技能，即使拥有先进的软件设备，但是仍然不能发挥其作用。就更谈不上信息化管理了。由此可见，土木工程想要提高工程管理水平，首先要解决人员缺口问题，才能有效保障工程管理质量。

## 四、提升土木工程信息化管理水平措施

### （一）构建一体化的信息系统

土木工程施工内容较多，管理复杂，施工单位要在工程施工之前，将各类管理工作全面落实。比如，施工前的人材机准备、图纸会审、成本核算。因此在整个过程中，囊括的施工信息较复杂、数据庞大，为了满足施工数据准确性的要求，依托信息技术能够对施工过程中所涉及各类施工数据进行精准测算进而有效控制施工过程中各类成本费用，保障施工企业经济效益。具体而言，采用信息化管理控制工程施工进度，加强一线人员管理，以信息化系统为载体，对施工进度进行有效控制。企业和项目管理人员可以有效掌握施工人员的具体施工情况，并形成详细记，最重要的是构建一体化信息管理系统可以让现场施工人员分工更加明确，责任制度也更完善。

### （二）建立高素质人才团队

专业的信息化管理人才对工程稳定发展作用明显，因此为了有效保障土木工程项目信息化管理技术的科学性及其合理性，施工企业需要建立一支高素质的人才队伍。现阶段土木工程信息管理人员极为缺乏，所以高素质信息管理人员队伍建设迫在眉睫。而人才队伍建设可以从以下几个方式进行。第一，引进和培养，土木工程施工企业要积极引进，大力培养信息化管理人才，在人才招聘上严格设置招聘条件，信息管理人员应具备相应的管理经验和技能能力，具体表现为：1、熟悉土木工程建设领域相关业务系统的集成、开发工作。2、熟悉各类信息化系统的搭建、配置和维护。3、精通企业网络及信息化系统的日常管理维护。4、熟悉网络信息安全技术。5、熟悉各类系统和网络设备安全。只有严格的招聘条件，才能选择出优秀的管理人才，企业的信息化管理水平才能不断提高。第二，企业要积极开展现有管理人员培训活动，在培训过程中增强管理人员信息化技术管理意识，同时让其掌握更多的信息化技术。为了进一步提高培训成效，可以在培训环节邀请专业的信息化管理人员进行现场指导工作。第三，创新评价方式，激发管理人员学习热情。建设工程想要可持续发展

展, 信息化管理人员也要树立终身学习的信念, 不断学习新的互联网技术, 充实自身的知识储备库才能提高自身综合管理水平。在日常的信息化管理过程中才能提高工程管理质量<sup>[7]</sup>。

### (三) 加强土木工程信息化管理的认知

土木工程在信息化管理控制方面, 部分人员对工程管理信息化认知不清, 从而造成控制体系落后。习惯于传统管理模式, 不能充分认识到信息化资源的战略性意义。因此工程施工企业应该进行全员培训活动, 在培训活动中加强对土木工程信息化的内涵、优势的认识, 并加大宣传, 让其充分认识到信息化管理对工程发展的价值。才能激发出他们工作热情, 在日常工作中各部门之间才能够相互协作, 促进管理流程更加完善。进而各个部门之间也能够更好的进行严格管理和监督, 土木工程信息化管理质量才能不断提高。同时只有加大宣传才能消除现阶段管理人员对于信息化技术应用的偏见, 才能正确认识信息化管理发挥的作用。也能及时发现自身工作存在的不足, 进行改正并积极投身于信息化管理工作中为工程发展贡献自己的力量<sup>[8]</sup>。

### (四) 鼓励土木工程信息管理软件的开发

信息化管理技术在工程应用中主要核心就是人力资源管理及软件管理。信息化技术在施工管理中应用的一个主要方面是人力管理与软件管理相结合。对材料、设备、人力管理可以充分利用信息技术与移动终端的便利条件, 开发软件进行有效管理, 对于市面上存在的软件可以进行改良升级。以此提升硬件设备管理的科学性及全面性, 进而有效转变传统人工清点模式、降低工作量, 减轻工作压力。在节省工程建设成本的同时提高工作效率。在软件的开发上应将人工管理与软件管理进行有机结合, 而通过简单的指令输入可以将工程各施工环节内容与相关数据信息进行合理控制与精准计算。真正的实现软件开发利用的价值。为工程管理提供坚实的信息技术支持。施工管理作为工程建设中的核心工作。想要实现工程良性发展, 就要在工程管理上加大信息化技术的应用力度, 土木工程在适应信息技术的过程中为了避免发生突发事件, 应该及时采取应对措施, 从而促进信息化技术与工程管理的有效融合<sup>[9]</sup>。

### (五) 提高信息技术在工程管理中的应用范围和深度

很多土木工程管理对于信息化的应用重点都放在图纸的绘制及信息处理, 而针对施工材料、设备机械管理方面应用深度不够, 针对这一问题, 土木工程信息化管理要加大覆盖范围。将工程建设材料、设备管理以及人员管理全部纳入信息化管理系统当中去, 不断提高信息化管理水平。使其信息化管理能够覆盖到工程所有涉及内容, 最大限度地实现工程信息化管理的标准化、全面化、系统一体化。传统的工程管理模式较落后, 管理深度不够, 而采用信息化管理技术可以有效实现各项数据

的保存和分析及处理。比如对于施工现场的各项数据资料不仅要通过信息化技术进行保存, 同时通过信息化技术能够对各项数据进行分析和处理, 管理人员通过数据分析, 可以及时发现施工过程中存在的问题, 并通过大数据归纳查找同类工程问题解决方案, 从而提升工程管理水平。

### (六) 完善土木工程管理制度体系

信息化建设管理已成为建筑公司不可缺少的一部分, 因此在管理过程中建筑企业要加大管理力度, 并引进先进的管理措施和信息化管理工具, 健全组织机构设置, 明确企业内部各部门之间应承担的责任和义务。优化施工管理流程, 并完善施工内容, 提高施工管理标准。同时在管理过程中要加强监督和考核工作。这些都是工程管理制度体系的重要组成部分。因此完善工程管理制度健全工程管理制度体系, 为工程稳定发展提供可靠保障。

### 结语

综上所述, 在信息化大背景下, 工程信息化应用越来越广泛。信息化技术的应用改变了工程传统管理模式, 为企业发展带来了新的发展机遇。但是工程管理在信息化技术应用还存在一些问题, 这对工程发展极其不利。因此为了提高工程信息化管理成效, 相关企业管理人员应当实事求是, 根据工程实际发展需求, 制定出科学合理的应对策略, 从而提高工程管理水平, 为企业创造更大的经济效益。

### 参考文献

- [1] 杨鹏程, 郑海霞. 巧用信息化技术提升土木工程管理效果的策略[J]. 包装世界, 2020(10): 63.
- [2] 潘雪, 田雪娇. 浅析利用信息化技术提升土木工程管理效果的策略[J]. 建筑工程技术与设计, 2020(3): 499.
- [3] 马辛玮. 浅析利用信息化技术提升土木工程管理效果的策略[J]. 建筑工程技术与设计, 2020(3): 558.
- [4] 马文清. 利用信息化技术提升土木工程管理效果的策略研究[J]. 中国房地产业, 2021(13): 121.
- [5] 刘冬. 利用信息化技术提升土木工程管理效果的策略研究[J]. 全体育, 2021(14): 191-192.
- [6] 陶锋. 浅析利用信息化技术提升土木工程管理效果的策略[J]. 农家参谋, 2019(17): 122.
- [7] 闫雯. 浅析利用信息化技术提升土木工程管理效果的策略[J]. 商品与质量, 2019(30): 226.
- [8] 常文佳. 浅析利用信息化技术提升土木工程管理效果的策略[J]. 建筑工程技术与设计, 2019(30): 2771.
- [9] 张旭. 浅析利用信息化技术提升土木工程管理效果的策略[J]. 建筑工程技术与设计, 2019(29): 2663.