

# 建筑设计管理中信息化技术的应用

闫奎奎

安徽建工集团股份有限公司总承包分公司 安徽 合肥 230000

**摘要:** 在当代的建筑工程项目管理领域,信息化技术的运用已经成为推动管理理念更新、管理模式转型的重要力量。通过信息技术的介入,使得整个建筑行业在管理方式上产生了重大的变革和创新,从而有效地提升了项目管理的效率和建筑工程的整体质量。因此,本文将结合实际案例讨论建筑设计管理中信息化技术的应用要点。

**关键词:** 建筑设计管理; 信息化技术; 应用

## 引言

信息化技术在建筑工程项目管理中的应用不仅能够促进管理思维和管理模式的革新,还能实现各管理要素的高效整合,进而显著提升建筑工程管理的水平和项目建设整体效益。随着科技的进步和信息技术的不断发展,未来在建筑领域,信息化技术的应用将会更加广泛,对提高建筑工程项目管理水平起到更加重要的作用。

## 一、建筑设计管理

在各种建筑工程项目的规划和建设过程中,开展高质量的工程管理工作是必不可少的。首先,项目团队需要建立一套完善的管理机制,并不断探索创新的管理方法,这样不仅可以丰富工程管理的内容,还能有效地利用现有的各种施工资源,从而显著提升工程管理的整体效率和建筑施工的质量。同时,这还包括通过精心规划和管理来有效避免和减少项目建设过程中可能出现的各种风险和潜在问题。在信息化技术日益发展的今天,将这些技术应用于工程管理中已成为提高管理效果的关键。利用信息化技术可以使工程管理的计划更加精确、执行更为高效,极大地增强了项目建设质量控制的能力[1]。信息化技术的应用不仅停留在提高管理效率上,它还深入到施工现场人员的配置,施工体系的优化调节等多个方面。这样的应用确保了建筑企业能够顺应时代的发展趋势,不断优化自身的施工方法和管理模式,从而促进企业的持续发展和行业的整体进步。

## 二、建筑设计管理中信息化技术的应用价值

### (一) 增强信息化建设意识

当前,不少管理层人员尚未充分认识到信息化技术在工程管理中的关键作用,这种态度不利于推动工程管理向着更加现代化、信息化的方向进步。面对这一挑战,建筑企业应当采取主动,比如定期举办座谈和会议,目的是向

工程管理团队深入解释信息化技术的价值和重要性。通过这些活动,管理人员能够深刻理解信息化在工程管理中的革命性变化,从而更加积极地融入到信息化管理的实践和创新之中,为更新工程管理模式打下坚实的基础。为更有效地应对建筑项目中出现的各种挑战,工程管理人员需要不断地学习信息化管理的相关知识,并且在实际工作中灵活运用这些技术。此外,还应该对目前企业面临的整体大环境进行细致分析,确立危机意识。这有助于清晰认识到将信息化技术整合进工程管理实践的紧迫性,并且鼓励管理人员积极寻求管理模式上的创新,着手构建更加科学和完善的工程管理体系,同时推动新型管理技术及软件和设备的广泛应用。除此之外,建筑企业还可以探索与当地高等院校的合作机会,共同开展面向未来需求的人才定向培养项目[2]。通过企业与高校的紧密合作,可以共同培育一批掌握先进信息化管理知识和技能的优秀人才,为企业乃至整个行业的发展注入新的活力和动力。这种合作模式不仅有助于解决企业当前面临的人才短缺问题,还能够长远营造一个知识更新、技能提升的良性循环。

### (二) 加快平台升级速度

随着建筑行业的不断发展,行业内对于信息化建设的迫切需求日益凸显。然而,当前信息化平台的建设和应用存在明显的落后现象,这种状态严重阻碍了工程管理信息化水平的有效提升。对此,企业应当采取积极措施,通过增加对信息化管理平台建设的资源投入,助推平台的升级和完善。具体而言,为优化用户体验,简化操作过程成为首要任务,这不仅可以避免信息数据录入时的误差,还能提升用户的使用满意度。此外,企业在开发和设计信息化系统时,必须全面考虑到工程项目的实际需求、施工现场的具体环境以及企业自身的发展目标。这样做能确保自动化办公系统更加贴合实际工作需求,同时,通过不断丰富

系统模块的功能,加强人机交互的逻辑性和便捷性,可以显著提高信息化技术在建筑工程管理中的覆盖广度和深度。随着信息化技术的持续集成和应用,建筑工程管理的效率和质量必将得到显著提升。因此,积极推进信息化平台的建设和优化,不仅是顺应行业发展趋势的必然选择,也是提升企业竞争力、实现高质量发展的关键所在。通过这些措施,管理部门期待建筑行业能够在信息化建设的道路上迈出坚实的步伐,实现管理上的革新和突破,最终推动整个行业向着更加智能化、高效化的方向发展。

### (三) 增加软件开发力度

为了在工程管理领域充分利用信息化技术带来的便利,建筑企业必须不断深化对各种管理软件的应用,确保企业的管理活动能够更加高效、系统地展开。信息化技术的引入不仅优化了管理流程,也极大地提高了工作效率,因此,加大对软件开发及其在工程管理中的应用推广成为了企业发展的必然选择[3]。具体实施过程中,首先需要当前的项目建设情况、具体要求以及对管理的综合需求进行详尽而全面的分析,这一步骤是保障开发出的工程管理软件能够真正满足企业实际需要的基础。通过精确的需求分析,可以确保软件开发的方向和功能设计与企业的实际管理需求高度匹配,从而有效提升软件应用的实际效能。软件开发完成并通过测试后,企业还需要制定合理的推广策略,通过专业培训、实施指导等方式,帮助企业员工熟练掌握软件操作,确保信息化技术的有效落地和应用。此外,根据软件应用过程中收集到的数据和用户反馈,企业还应持续进行软件的更新和优化,以适应企业发展和市场变化的需求。

## 三、建筑设计管理中信息化技术的应用实践要点

### (一) 项目介绍

在这项具有地上五层及地下两层停车场的建筑工程项目中,其耐火指标按照两种不同等级进行划分,地上结构满足第一级耐火要求,而地下结构则达到第二级耐火标准。鉴于屋顶部分在防火安全上的特殊要求,设计时须确保其防火级别能满足最严格的标准。此外,该建筑的设计使用年限定位为50年,这不仅体现了对建筑耐久性的重视,也确保了长期的安全使用。为这座建筑能够顺利完成并达到预定的安全与使用标准,设计团队选择了框架结构这一建筑方式,其目的是为了在确保空间利用灵活性的同时,提供足够的结构稳定性。同时,提升建筑工程管理的

效率和效果成为项目顺利推进的关键。为此,项目团队决定引入先进的信息化技术,将其应用于整个项目建设的各个阶段。通过高效的技术手段,对工程的进度、成本以及质量进行全面而精准的控制,确保项目能够按期按质按量完成。

### (二) 进度管理

在建筑工程施工的筹备阶段,运用信息化技术和三维建模技术的先进手段将极大地提升施工的效率与质量[4]。这种技术使得项目团队能够在施工开始之前就构建出项目的三维数字模型,使得整个建设过程和各个环节能够被详细地模拟和分析。通过这种模拟,施工计划中的每个细节都可以被精细地展现在管理平台上,从而为项目管理提供强大的支持和辅助。一旦在模拟过程中发现任何潜在的问题或矛盾,项目团队就能够利用这个三维模型精确地定位问题所在,以便对施工计划或进度表进行必要的调整和优化。这样的方法不仅加快了问题解决的速度,同时也提高了施工进度管理的整体效能。通过结合信息化技术和三维模型技术,项目团队可以进一步制作出整个建筑工程施工过程的虚拟动画。这种动画提供了一种直观的方式,使得工程师和管理人员能够在动画模拟的基础上发现并识别出施工过程中的具体问题。通过综合分析工程项目的要求和施工的具体顺序,可以明确各种问题,并根据问题的类型制定出针对性的解决策略。

### (三) 成本管理

#### 1. 场地布置

项目位于城市中心的繁华区域,这个地理位置的特点使得施工过程不免受到周边环境和条件的多重约束。还有一个显著的挑战是施工场地可用的土地资源相对较少,这就对施工场地的布局和规划提出了更高的要求。为了有效应对这些限制条件,并力求在狭小的空间内高效推进施工工作,施工团队可以借助现代信息化技术,通过建立施工场地的三维模型来进行精确的场地布局和资源分配规划

利用三维建模技术不仅可以对施工现场的空间限制进行科学合理的优化调整,而且能够大大提升施工的效率 and 精度。此外,施工管理团队在进行现场勘察后,应该对收集到的数据信息进行详细的整理和分析。这些数据包括土地面积、周边环境等,这样便于准确理解施工场地的实际条件。通过运用信息化技术将这些数据转化为一个详尽的三维模型,不仅能展现出施工场地的实际布局情况,还

能对工程所需各类构件的数量和成本进行精确计算。此外,这种技术平台还具备数据汇总的功能,能将场地上的各类信息进行有效整合,并运用公式编辑器直接计算出所需材料的量和价格。这种方法不仅增强了施工场地布局规划的科学性和合理性,也为施工成本的精确控制提供了强有力的工具。

## 2.资源配置

在施工项目的资源配置领域,现代信息化技术的运用对于成本控制起着至关重要的作用。通过引入专业的技术软件,项目管理团队能够对整个施工过程中使用到的各种材料和构件进行深入的市场价格分析、标准成本评估以及工作量的精确统计。这种数据化的管理方法不仅让成本控制的过程变得更为透明和可靠,也为后续的财务规划和成本优化提供了坚实的数据基础。为确保施工资源得到合理且有效的利用,采用高效的系统软件对项目中的各个环节进行精细化管理变得尤为关键。这种管理方式涵盖了对各类原材料、构件的需求量评估,以及人工、机械等资源的准确计算,确保每一分资源都能得到最优化的配置。随后,通过这些详尽的数据以表格形式直观展现,项目管理人员可以轻松地对资源需求进行监控和调整,大大提高了管理效率和施工过程的透明度[5]。

### (四)质量管理

在本次工程施工中面临的挑战之一是管线布局的复杂性以及整体施工规模的庞大。这些条件使得施工过程中极有可能遇到需要返工或设计变更的情况,为了尽可能避免这些耗时耗力的问题,施工前期的准备工作中引入了信息化技术进行碰撞检测,这一步骤成为了确保施工顺利进行的关键环节。施工技术交底的过程中,通过创建建筑的三维模型来直观地展现即将进行的施工场景,这种做法要求管理部门高效且合理地运用信息化技术。这样的三维模型不只是简单的虚拟建筑,它准确地反映了施工现场的具体环境和预定的施工计划,为施工技术人员和管理人员提供了一个清晰的、一致的视角,使他们能够对施工现场及计划有更深入的了解和把握。此外,信息化技术的应用还体现在如何高效地管理并展现建筑组件信息上。通过将三维模型中的各类构件信息与二维码相结合,每一部分的详细信息都可以通过扫描二维码轻松获取。这不仅方便了信息的展现和传递,还利于对信息进行准确无误的存储,从而确保了信息的可靠性。通过这种方式,施工团队可以方

便快捷地访问到每个构件的详细信息,极大地提高了工作效率。

在工程建设的事后管理阶段,对于收集并整理项目过程中生成的各种信息和数据,尤为关键。这不仅包括了项目的基本信息,还涵盖了施工过程中的重要参数和数据。为了确保工程质量及其后续的可持续管理,对这些数据的深入分析和探索变得格外重要。以脚手架的使用为例,这是工程项目中常见的临时性结构,确保其安全稳定对施工安全至关重要。特别地,对脚手架立杆的地基承载力(记为 $P_k$ )进行精确计算,成为了保障脚手架安全性的一项重要任务。该计算的核心在于公式 $P_k=N_k/A_e$ ,这里 $N_k$ 代表脚手架结构传递给工程基础的轴向力的标准值,而 $A_e$ 则是指工程基础的底面积,两者相除得出的 $P_k$ 值,是评估脚手架立杆地基承载能力的关键指标。实际操作中,结合现代信息化技术和传统的人工计算方法对此进行计算,能够有效提高数据的精确度和可靠性。通过这两种方法得出的结果进行对比分析,旨在确保所得数据的标准性和规范性,从而有效提升工程管理的质量和效率。

## 结语

随着信息化时代的到来,信息技术在建筑工程的规划、施工及其管理方面扮演的角色日益凸显。这种趋势要求建筑企业加大对信息化技术的关注力度,把现代信息技术与工程管理紧密结合,从而推动管理模式创新和变革。积极拥抱信息技术,将其与工程管理有效结合,不仅能够推进建筑行业的创新发展,还能为企业带来更高效、更精确的管理成效,这对于提高项目质量、缩短工期、降低成本以及增强企业竞争力等方面都具有重要意义。

## 参考文献:

- [1]张胤. 建筑设计管理中信息化技术的应用与思考[J]. 居业,2024,(09):120-123.
- [2]杨琳. 关于建筑设计管理平台上对于数字信息化技术的应用与探究[J]. 智能建筑与智慧城市,2024,(01):131-133.
- [3]袁友庆. 信息化技术在建筑企业工程成本管理中的应用[J]. 中外企业文化,2023,(10):90-92.
- [4]魏长专. 建筑工程管理中智能信息化技术应用分析[J]. 居业,2023,(05):218-220.
- [5]池博. 信息化技术在建筑施工管理中的应用与实践[J]. 城市建筑空间,2022,29(S2):280-281.