

建筑工程施工周期缩短技术及其经济效益分析

韦德威

广西建工第一建筑工程集团有限公司，广西壮族自治区南宁市，530000；

摘要：随着社会经济的不断发展，我国的建筑工程行业也获得了飞速发展，但是在发展过程中也暴露出了许多问题，例如：工程管理技术水平不高、缺乏科学合理的施工方案等等，这就需要我们不断地对建筑工程施工管理进行优化。在建筑工程施工管理中应用 BIM 技术，能够有效地提高建筑工程施工管理的效率，并且能够有效地避免不必要的损失，而且 BIM 技术还可以提高建筑工程施工管理的质量和安全水平。本文首先对 BIM 技术的概念进行了阐述，然后对 BIM 技术在建筑工程施工管理中的应用进行了分析，最后针对基于 BIM 技术的建筑工程施工管理优化方法进行了探讨。

关键词：BIM 技术；建筑工程；施工管理优化

DOI：10.64216/3080-1508.25.10.014

引言

建筑工程施工管理是建筑工程建设的核心，由于我国建筑工程行业起步较晚，在实际的发展过程中仍然存在着很多问题，例如：管理理念落后、管理方法不科学、缺乏科学合理的施工方案等等。为了能够有效地提升建筑工程施工管理的质量和效率，我们需要不断地对建筑工程施工管理进行优化，而 BIM 技术作为一种新兴的信息化技术，已经被广泛地应用在我国建筑工程行业中。通过将 BIM 技术应用到建筑工程施工管理中，不仅能够提升建筑工程施工管理的效率和质量，还可以有效地降低施工风险和安全事故发生的概率，从而有效地保障我国建筑工程行业健康、稳定、可持续发展。

1 BIM 技术在建筑工程中的应用现状

BIM 技术是一种新型的信息化技术，主要是指将建筑工程项目中的信息进行整合，形成一个统一的数据模型，进而为建筑工程项目管理提供良好的数据支持。BIM 技术作为一种信息化技术，在建筑工程项目管理中得到了广泛地应用，并且已经逐渐成为一种主流的信息化技术。目前，我国的建筑工程项目管理主要采用传统的信息化技术，这种传统的信息化技术在应用过程中存在着诸多问题，例如：信息化技术缺乏统一的标准、数据信息不互通、信息共享能力较差等等。为了有效地解决这些问题，我们需要将 BIM 技术应用到建筑工程项目管理中，从而有效地提升我国建筑工程项目管理的质量和效率。BIM 技术作为一种新型的信息化技术，通过对建筑工程项目中的信息进行整合，构建一个统一的数据模型，进而为建筑工程项目管理提供良好的数据支持。BIM 技

术不仅可以为建筑工程项目管理提供良好的数据支持，还可以提高建筑工程项目管理的效率和质量。为了能够有效地提升 BIM 技术在建筑工程中的应用效率，我们需要充分发挥 BIM 技术在建筑工程项目管理中的作用，从而有效地提高我国建筑工程项目管理的效率和质量。

2 BIM 技术在建筑工程施工管理中的作用

BIM 技术的应用可以有效地将建筑工程项目中的各个环节进行有效地整合，并且在整合的过程中可以有效地优化建筑工程项目的施工方案，从而为建筑工程项目的顺利施工奠定良好的基础。将 BIM 技术应用到建筑工程项目施工管理中，不仅能够提升建筑工程项目施工管理的效率和质量，还能够有效地降低施工风险和安全事故发生的概率，从而为我国建筑工程行业健康、稳定、可持续发展奠定坚实的基础。此外，BIM 技术还可以对建筑工程项目的相关数据信息进行有效地提取，从而为建筑工程项目施工管理提供可靠的依据，从而为建筑工程项目施工管理提供良好的支持。BIM 技术还可以将建筑工程项目中的各项数据信息进行有效地整合，从而为建筑工程项目的施工管理提供良好的基础。综上所述，BIM 技术在建筑工程项目施工管理中的应用具有重要的作用，主要体现在以下几个方面：首先，BIM 技术可以有效地优化建筑工程项目施工方案；其次，BIM 技术可以对建筑工程项目施工管理中的各项数据信息进行有效地整合；最后，BIM 技术可以对建筑工程项目施工进度进行跟踪，从而为建筑工程项目施工管理提供良好的保障。

3 建筑工程施工管理的优化需求

3.1 建筑工程施工管理存在的问题

(1) 管理制度不完善, 在制定施工方案时, 施工单位往往没有根据项目特点来进行制度的制定, 而是照搬其他项目的制度。这就导致了施工单位在实施方案时, 容易出现偏差, 影响了项目的整体质量。(2) 没有对项目进行严格的预算, 预算编制不合理会导致出现超支的情况。如果工程管理中没有对工程的资金进行严格管理, 就会导致建筑工程项目出现资金不足的情况。(3) 没有完善的质量监管制度, 在建筑工程施工过程中, 质量问题是项目建设中最常见的问题。如果没有完善的质量监管制度, 就会导致施工质量得不到保证, 严重影响了建筑工程的质量。(4) 在施工过程中, 没有对建筑材料进行有效管理, 由于建筑材料的种类繁多, 且不同种类的材料之间存在一定的差异。如果没有对材料进行有效管理, 就会导致建筑工程质量下降。(5) 施工现场安全管理不到位, 在施工现场, 由于存在一定的安全隐患, 如果没有对施工现场进行严格的监管, 就会导致安全事故的发生。(6) 对施工人员没有进行有效管理, 如果没有对施工人员进行有效管理, 就会导致施工人员在工作中不认真、不负责、工作态度不端正等情况出现。(7) 没有制定严格的工期管理制度, 就会导致建筑工程出现滞后现象。

3.2 建筑工程施工管理的优化方向

在当前建筑工程施工管理中, 针对上述问题, 我们需要从多个角度出发进行优化和改进。首先, 是对于工程项目的规划方面, 这需要将整个施工计划进行细致化的分析, 将其转化为一系列的管理流程与体系, 这样可以有效地保障整个施工过程的有序进行; 其次是对工程项目的施工技术方面, 这需要将施工过程中存在的各种问题进行总结和分析, 并制定出科学合理的解决措施; 最后是对工程项目的施工成本方面, 这需要我们对成本控制以及成本核算工作进行系统化的管理。这些问题都需要我们从多个角度出发进行分析和解决, 才能保证建筑工程的顺利开展。而在当前 BIM 技术的应用背景下, 我们可以通过计算机技术对工程项目的规划和规划进行科学的分析, 并将其转化为一系列的管理体系和标准, 以保证整个施工过程中所需材料和设备都能得到及时的供应, 这样就能够保障施工人员在施工过程中的安全; 其次就是对于工程项目的施工技术方案, 我们需要对其进行详细的分析和总结, 并将其中存在的问

题进行总结和分析, 以制定出科学合理的解决方案, 从而保障整个工程项目施工过程中所需材料和设备都能得到及时供应; 最后就是对于工程项目的成本控制方面, 这需要我们将其进行精细化、系统化管理。

3.3 BIM 技术在建筑工程施工管理优化中的应用

①项目管理软件: 在整个工程施工过程中, 所有参与方的信息都会被录入到软件当中, 各个部门对这些信息进行整理、汇总和分析, 从而为整个项目管理提供参考依据。

② BIM 技术应用: 在整个工程施工过程中, 施工现场的布置和安全措施都要在软件中进行模拟和预测, 从而为项目施工提供安全保障。③优化方案: BIM 技术可以帮助项目管理人员在前期制定出合理的方案, 不仅能够优化施工进度, 还能够优化施工工艺, 避免浪费现象的出现。④碰撞检查: 通过碰撞检查可以有效发现施工过程中出现的问题, 并及时进行改正, 避免后期出现返工等问题。⑤进度模拟: 利用 BIM 技术可以对施工现场的地形、地质等情况进行模拟, 从而使工程施工过程更加顺利, 并提高工程施工效率。⑥质量管理: 通过 BIM 技术对建筑工程进行模拟和分析, 可以更加准确地发现问题, 并及时解决。而且在质量管理方面, 也可以通过 BIM 技术来进行质量验收, 从而提高管理效率。⑦成本控制: 在建筑工程施工过程中, 通过 BIM 技术可以对成本进行精确控制, 并提前发现潜在成本问题, 从而及时解决。⑧安全管理: 在建筑工程施工过程中, 通过 BIM 技术可以对整个项目施工过程进行模拟和分析, 从而避免安全事故的发生。

4 基于 BIM 技术的建筑工程施工管理优化研究

4.1 BIM 技术支持的建筑工程施工管理优化方法

(1) 分析施工进度计划。BIM 技术支持下的工程施工进度计划分析, 可以通过建筑信息模型与网络技术进行数据共享, 利用 BIM 的可视化特性和施工模拟功能, 可实现对建筑施工进度计划进行全方位的动态管理, 避免因信息缺失而造成的延误。(2) 优化资源配置。通过 BIM 技术实现施工模拟、进度计划和资源配置三者的整合, 能直观、动态地模拟出建筑工程施工过程中可能出现的问题, 及时发现并解决问题, 减少不必要的损失。

(3) 优化工程质量。通过 BIM 技术对建筑工程施工过程进行监控, 在不影响施工质量的前提下减少返工、节约成本, 实现建筑工程施工管理优化。(4) 加快施工

进度控制水平。通过 BIM 技术对施工过程进行模拟,能够提前发现施工中可能出现的问题,并提前采取措施解决,提高施工质量和效率。(5) 优化项目成本控制。利用 BIM 技术对建筑工程项目进行模拟,在保证建筑工程质量的前提下,可帮助项目成本管理人员合理地安排施工进度计划和资源配置,使施工成本控制更加精细化。

(6) 提高人员管理水平。利用 BIM 技术对建筑工程进行模拟,能够提前发现并解决问题,减少因信息不对称而产生的失误和损失。在利用 BIM 技术优化管理过程中,可提高工作人员的专业水平和责任心,保证施工质量。

4.2 案例分析与对比

基于 BIM 技术的建筑工程施工管理优化方法主要是以实际工程为基础,通过模拟计算,在 BIM 模型的基础上进行施工模拟,结合 BIM 技术所具有的可视化、集成化等特征,能够有效地提高施工管理水平。在该工程中,对该项目的施工流程进行了详细的分析,其中包含了设计阶段、施工阶段以及竣工阶段等,通过对 BIM 模型进行调整与优化,能够更好地提高项目施工管理水平。此外,在该项目中使用了 BIM 技术,利用其具有的仿真模拟能力能够更好地分析出不同方案下的成本投入情况,对于工程项目中所存在的问题也能够及时地发现并加以解决。在该工程中,在进行设计阶段时,利用 BIM 技术所具有的可视化特征能够更加直观地看到各个项目的实际施工情况,而在施工阶段中,可以根据相关数据来进行实际的施工模拟,能够更好地发现问题,并且将其反馈给设计人员进行修改,以此来提高项目施工管理水平。在该工程中,使用 BIM 技术能够在实际的施工过程中更加直观地对施工进度进行模拟,将其与实际施工情况相结合,能够对项目的工期进行合理地规划。因此,在该工程中使用了 BIM 技术对于项目的管理水平能够得到有效地提高。通过对该工程中所使用的方法与传统方法进行对比分析可以得出:

4.3 优化效果评估与展望

(1) 施工前利用 BIM 技术进行模拟施工,将实际施工进度与设计进度进行对比,通过可视化的模拟操作,能够直观地了解到工程项目的实际情况,提高了工程项目管理人员对工程进度的掌控能力。(2) 基于 BIM 技术进行建筑工程施工管理优化,不仅能够为建设单位提供完整的、全面的工程信息数据,还能通过 BIM 技术辅助监理单位对建设项目进行精细化、实时化监控,有效

解决了以往管理中存在的问题。(3) 基于 BIM 技术对建筑工程施工管理优化,能够对整个工程项目进行统一协调和管理,提高了建筑施工过程中各参与方之间的沟通效率和信息共享程度。(4) 将 BIM 技术应用于建筑工程施工管理中,能够有效减少因信息不对称造成的施工质量问题和施工安全隐患。在对建筑工程施工阶段的进度、质量、安全进行有效控制的基础上,为建设单位和监理单位提供了有效的依据,有利于提高工程建设质量和效益。(5) 基于 BIM 技术对建筑工程施工管理进行优化,可以显著提高建筑工程施工效率。在设计阶段,通过三维建模对建筑方案进行优化,不仅能大大缩短工期,还能减少因设计不当造成的返工现象,有效降低了工程造价。在施工阶段,利用 BIM 技术对建筑工程项目进行模拟施工,不仅能有效控制建筑质量,还能提高建筑工程项目的管理效率。

5 结语

BIM 技术在建筑工程中的应用能够有效地将建筑工程项目中的各个环节进行整合,从而为建筑工程施工管理提供可靠的数据支持。为了能够有效地提升建筑工程施工管理的效率和质量,我们需要不断地对建筑工程施工管理进行优化,从而有效地提升建筑工程行业的整体发展水平。在新时代下,我国的建筑行业正在飞速地发展,我们需要不断地对建筑工程施工管理进行优化,从而更好地适应社会经济发展的需求。BIM 技术作为一种新兴的信息化技术,已经被广泛地应用在我国建筑行业中,我们需要不断地对 BIM 技术进行优化,从而有效地提升我国建筑行业的整体发展水平。

参考文献

- [1] 方芳. 全生命周期成本视角下建筑工程施工方案评审要点研究[J]. 工程建设与设计, 2025, (11): 257-259.
- [2] 强亚飞. 建筑给排水工程施工技术管理问题及对策探究[J]. 建材发展导向, 2025, 23(11): 61-63.
- [3] 张悦. 基于全生命周期的建筑工程施工项目招标合同执行研究[J]. 建设机械技术与管理, 2025, 38(02): 107-109.
- [4] 王兴国. BIM 技术在建筑工程施工阶段精细化管理中的应用[J]. 城市建筑, 2024, 21(24): 219-222.
- [5] 姚坤. 基于 BIM 的建筑工程全周期施工成本控制方法[J]. 工程机械与维修, 2024, (05): 160-162.