

关于建筑工程管理技术应用研究

裴雪佳

浙江常鸿建筑工程有限公司 浙江 衢州 324200

摘要：建筑工程管理技术应用研究旨在提高工程质量和效率。通过运用BIM、云计算、大数据等技术，建筑工程管理更加高效和精准。这些技术有助于信息共享、协同工作、进度控制、成本控制和风险预测等。此外，还有其他先进技术的应用，如人工智能和物联网技术，进一步提高了建筑工程的管理水平。为了应对市场挑战，企业应加强技术研发和创新、培养高素质人才、建立完善的工程管理体系、推动跨界合作与交流，并积极参与国际竞争与合作。

关键词：建筑工程；管理技术；应用

引言：建筑工程项目的管理直接关系到工程的顺利进行与交付，传统的以人工经验为基础的管理方法逐渐不能适应现代化的要求，其中科技的加入使其走向智能化和信息化的道路。通过对现代化技术手段如BIM、云计算和大数据的整合，项目管理不仅能对项目的各项细节进行准确监控，同时能够显著提升项目的协同效应和运行效率，达到缩短项目周期，减少不必要成本的目的。

1 建筑工程管理技术概述

建筑工程管理技术是确保工程顺利实施的关键手段，它贯穿于工程的规划、设计、施工和运营等各个阶段。随着科技的不断发展，建筑工程管理技术也经历了从传统到现代的转变，为建筑工程的高效实施提供了重要保障。建筑工程管理技术是指对建筑工程项目的规划、设计、施工和运营等全过程进行的管理活动，旨在保证工程的质量、安全、进度和成本控制等方面达到预期目标。其范畴包括施工进度管理、质量管理、安全管理、成本管理、合同管理等多个方面。建筑工程管理技术经历了从传统的经验管理模式向现代的科学管理模式转变的过程。在经验管理模式阶段，工程管理主要依靠个人的经验和直觉，缺乏科学的数据支持。随着科技的发展，建筑工程管理技术逐渐转向科学管理模式，强调数据、分析和信息化手段的应用。进入21世纪，随着信息化技术的不断进步，建筑工程管理技术更是迎来了数字化、智能化的新时代。例如，BIM（建筑信息模型）技术的应用，使得建筑工程的管理更加高效和精准。建筑工程管理技术的核心要素：（1）信息管理：随着信息化技术的发展，信息已经成为工程管理的核心要素之一。有效的信息沟通、处理和存储是确保工程顺利进行的关键。（2）质量管理：质量是工程项目的生命线，质量管理是工程管理的重中之重。采用科学的质量管理方法和技术，确保工程质量的稳定和达标。（3）安全管理：

安全管理是预防工程事故的重要手段，通过科学的安全管理，可以降低工程事故的发生率，保障人员的生命安全。（4）成本管理：成本管理是工程管理的经济基础，通过科学的成本管理，可以实现项目的经济效益最大化。（5）合同管理：合同管理是工程管理的法律基础，确保各方权益得到有效保障，同时也是处理工程纠纷的重要依据。（6）风险管理：风险管理涉及对工程项目的潜在风险进行识别、评估和控制。通过有效的风险管理，可以降低工程项目的风险，提高项目的成功率。（7）采购与供应链管理：采购与供应链管理是确保工程所需材料、设备和服务的及时供应和质量保障的重要环节。这些核心要素相互关联、相互影响，共同构成了建筑工程管理技术的核心体系。随着科技的不断发展，建筑工程管理技术的核心要素也在不断演进和扩展，以适应不断变化的工程建设需求和市场环境^[1]。

2 建筑工程管理技术的应用实践

随着科技的飞速发展，建筑工程管理技术在实践中得到了广泛的应用，推动了工程建设行业的创新和变革。下面将重点介绍BIM技术、云计算、大数据等在建筑工程管理中的应用实践。

2.1 BIM技术在建筑工程管理中的应用

建筑信息模型（BIM）技术是一种先进的数字化工具，它通过创建和管理三维建筑模型，实现了对建筑项目物理和功能特性的精确表示。这种技术的核心优势在于其能够提供一个集成的环境，使得所有参与建筑项目的各方，包括建筑师、工程师、承包商、业主和运营者，都能够同一个平台上共享和访问项目信息。在工程规划阶段，BIM技术可以帮助设计师们创建详细的三维模型，从而更好地理解 and 评估设计方案。这些模型可以包含各种信息，如建筑物的结构、电气系统、管道布局等，使得设计师们能够在早期阶段就发现并解决潜在的

问题。在设计阶段，BIM技术可以实现更精准的协同工作。设计师们可以在三维模型中直接进行修改，而不需要通过传统的二维图纸进行复杂的转换。这种方式不仅减少了设计变更的可能性，也大大缩短了设计周期。在施工阶段，BIM技术可以提供实时的项目信息，帮助施工团队更好地管理项目进度和资源。例如，通过BIM技术，施工团队可以清楚地看到建筑物的三维模型，以及与之相关的各种信息，如材料需求、施工顺序等。在运营和维护阶段，BIM技术可以为后期的运营和维护提供强大的数据支持。例如，通过BIM技术，运营团队可以获取到建筑物的所有相关信息，如设备的位置、性能参数等，从而更好地进行运营管理和维护^[2]。然而，尽管BIM技术具有许多优点，但其应用也面临一些挑战。首先，BIM技术的操作门槛较高，需要专业人员进行操作和管理。其次，BIM技术的普及度还有待提高。目前，部分企业和团队对这一技术的认知有限，还没有充分认识到其潜力和价值。因此，如何推广和普及BIM技术，提高其在建筑行业的应用水平，是当前面临的一个重要任务。

2.2 云计算在建筑工程管理中的应用

云计算，作为一种基于互联网的计算方式，已经成为现代信息技术的重要组成部分。它通过将大量的计算资源集中在数据中心，然后通过网络将这些资源提供给用户，实现了计算资源的共享和高效利用。这种计算方式具有高度的灵活性和可扩展性，能够满足各种不同类型和规模的计算需求。在建筑工程管理中，云计算的应用主要体现在工程进度、成本和质量的管理上。首先，通过云计算平台，工程项目的各方可以实时获取工程数据，包括工程进度、材料使用情况、人力资源配置等。这些数据可以帮助项目管理者及时了解工程的实际情况，有效地跟踪和控制工程进度，确保工程按照预定的计划进行。其次，云计算的强大计算能力使得复杂的成本分析和质量控制成为可能。通过对大量的工程数据进行分析，云计算可以预测工程的成本趋势，帮助项目管理者制定合理的成本控制策略。同时，云计算还可以对工程的质量进行实时监控，通过数据分析发现潜在的质量问题，从而提前采取措施防止问题的发生。此外，云计算还提供了强大的数据存储和备份服务。在建筑工程管理中，工程数据是非常重要的信息资源。通过云计算，这些数据可以被安全、可靠地存储在云端，不仅节省了本地存储空间，也避免了数据丢失的风险。同时，云计算还提供了灵活的数据备份和恢复服务，即使在发生硬件故障或其他意外情况时，也能够保证工程数据的完整性和安全性^[3]。

2.3 大数据在建筑工程管理中的应用

大数据，这个词汇在近年来越来越受到人们的关注。它是指海量、高增长、多样化的信息资产，这些信息资产对于建筑工程管理具有巨大的价值。大数据的应用不仅可以帮助企业更好地了解市场需求和竞争态势，还可以通过分析大量数据，提前预测工程中可能出现的问题和风险，从而提前采取应对措施。此外，大数据还能为决策者提供更全面的信息支持，帮助其做出更科学、合理的决策。首先，大数据可以帮助企业更好地了解市场需求和竞争态势。通过对市场数据的分析，企业可以了解到消费者的需求变化，以及竞争对手的动态。这样，企业就可以根据市场需求，制定出更有针对性的战略计划，从而提高市场竞争力。其次，大数据分析能够揭示隐藏在大量数据中的规律和趋势。这些规律和趋势可能包括消费者的购买习惯、市场的发展趋势等。通过对这些规律和趋势的分析，企业可以发现新的商业机会，从而获得竞争优势^[4]。最后，大数据还有助于提高企业的决策效率和准确性。通过对大量数据的分析，企业可以更准确地预测市场的变化，从而做出更快、更准确的决策。这样，企业就可以更好地应对市场变化和和风险挑战。然而，大数据在建筑工程管理中的应用也面临一些挑战。首先，数据安全和隐私保护是一个重要问题。在收集和使用大量数据的过程中，企业需要确保数据的安全性和完整性，防止数据泄露或被恶意利用。因此，企业需要采取有效的措施来保护数据安全和隐私。其次，大数据技术的应用需要专业的数据分析和处理能力。这需要企业培养和引进相关人才，以支持大数据技术的应用和发展。同时，企业还需要投入大量的资源，用于建设和维护大数据平台。

2.4 其他先进技术在建筑工程管理中的应用

随着科技的快速发展，其他先进技术如人工智能、物联网等在建筑工程管理中也逐渐得到了应用。人工智能在工程管理中主要用于自动化处理、智能识别和预测分析等方面，例如，利用AI技术进行施工机械的自动化控制，提高施工效率。物联网技术则通过设备间的互联互通，实现了对施工过程的实时监控和远程控制，提高了施工的安全性和质量。集成化、智能化、自动化等技术在工程管理中也有着广泛的应用前景。集成化技术将不同的系统和技术进行整合，实现信息共享和协同工作，例如，将BIM技术和云计算技术进行集成，实现更高效的信息管理和协同工作。智能化技术则通过机器学习和人工智能等技术，使工程管理更加自动化和智能化，例如，利用无人机进行施工现场的巡检和监控。自动化

技术则可以提高施工过程的自动化程度,减少人工干预,提高施工效率和质量。这些先进技术的应用,不仅可以提高工程管理的效率和质量,还可以降低工程成本和风险,提高企业的竞争力和市场地位。但是,这些技术的应用也需要相应的技术和管理支持,企业需要不断学习和探索,以适应不断变化的市场和技术环境。

3 建筑工程管理技术应用的优化策略与建议

3.1 加强技术研发和创新,提升工程管理效率和质量

建筑工程管理技术的研发和创新是推动企业持续发展的关键。企业应加大对技术研发的投入,积极探索新的工程管理技术和方法,以提高工程管理的效率和品质。例如,利用大数据分析技术,可以实时监测施工过程中的各种数据,提前预警可能存在的问题,从而减少质量事故和安全隐患。同时,通过云计算技术,可以实现工程信息的实时共享和协同工作,提高工作效率和响应速度。通过持续的技术研发和创新,企业可以不断提升自身的核心竞争力。

3.2 培养高素质的工程管理人才,提升团队整体素质

高素质的工程管理人才是建筑工程管理的核心资源。企业应注重人才培养和引进,通过定期培训、知识更新等方式,提高工程管理团队的专业水平和综合素质。同时,应建立完善的人才激励机制,激发员工的工作积极性和创新精神,提升团队的凝聚力和执行力。通过培养高素质的工程管理人才,企业可以打造一支高效、专业的团队,更好地应对市场的挑战。

3.3 建立健全的工程管理体系,强化企业核心竞争力

建立健全的工程管理体系是提升企业核心竞争力的重要保障。企业应制定科学的管理流程和标准,明确各部门的职责和协作方式,确保工程管理的规范化、系统化。同时,应注重管理体系的持续改进和创新,不断完善和优化管理体系,以适应市场和技术的变化。通过建立完善的工程管理体系,企业可以提高自身的运营效率和品质保证能力,提升市场竞争力。

3.4 推动跨界合作与交流,实现资源共享和优势互补

建筑工程管理技术的发展需要各领域的共同推动。企业应积极开展跨界合作与交流,与其他行业、企业、研究机构等建立广泛的合作关系,共同研发新技术、新方法。通过跨界合作,可以实现资源共享和优势互补,促进建筑工程管理技术的创新发展。同时,跨界合作还可以为企业提供更多的商业机会和竞争优势,帮助企业在激烈的市场竞争中脱颖而出。

3.5 关注国际动态,积极参与国际竞争与合作

随着全球化的发展,建筑工程管理技术的国际交流与合作日益频繁。企业应关注国际动态,了解国际上最新的技术趋势和管理模式,积极参与国际竞争与合作。通过参与国际竞争与合作,企业可以吸收国外先进经验和技术成果,拓展国际市场,提升企业的国际影响力。同时,国际竞争与合作还可以为企业提供更多的学习机会和发展空间,帮助企业实现可持续发展。

结束语

在科技日新月异的时代背景下,建筑工程管理技术的持续创新和应用显得尤为重要。对于建筑行业而言,这不仅意味着技术进步,更是对工程质量和效率的巨大提升。从BIM到云计算,再到大数据和人工智能,我们见证了建筑工程管理走向数字化、智能化的壮丽征程。面对未来,我们应继续关注技术发展,深挖其潜力,助力建筑工程管理迈向更高水平,为行业的发展和社会进步做出更大的贡献。

参考文献

- [1]王思莹.建筑工程管理的影响因素及对策分析[J].大众标准化,2022(16):61-63.
- [2]李春燕.建筑工程管理的影响因素与对策[J].居业,2022(6):152-154.
- [3]刘洋.建筑工程管理的影响因素与对策[J].建筑与预算,2022(4):16-18.
- [4]李雪涛.加强建筑工程管理及提升建筑工程质量探究[J].建材发展导向,2022,(4):39-41.