

基于全生命周期的工程建设管理模式研究

彭俊华

深圳市龙华区建筑工务署工程二部 广东深圳 518109

【摘要】 本论文研究建筑施工项目进度管理的优化策略，基于全生命周期工程建设管理模式进行分析。首先概述了当前进度管理的现状和挑战，接着识别了进度计划、资源配置、风险管理和信息化管理等方面存在的问题。针对这些问题，提出了全生命周期视角下的优化策略。论文对未来研究方向进行了展望，以期为建筑施工项目进度管理提供理论支持和实践指导。

【关键词】 建筑施工项目；进度管理；优化策略；全生命周期

随着建筑行业的快速发展，建筑施工项目进度管理的重要性日益凸显。然而，当前项目进度管理在实践中面临着诸多挑战，如进度延误、资源浪费和风险控制不足等。因此，本研究旨在探讨建筑施工项目进度管理的优化策略，特别是基于全生命周期的工程建设管理模式。通过对现有管理模式的分析和改进，以期提高项目进度管理的效率和效果，为建筑行业的可持续发展提供有力支持。

1 建筑施工项目进度管理现状

1.1 国内建筑施工项目进度管理概述

(1) 行业现状与趋势。当前，建筑行业正展现出强劲的发展势头。随着市场经济的发展，建筑施工项目数量不断增加，规模日益扩大，对项目管理的要求也日益提高。数字化转型成为行业的重要趋势，建筑企业纷纷采用新技术、新材料和新工艺，提升项目管理的效率和质量。同时，绿色低碳、可持续发展等理念逐渐深入人心，推动建

筑行业向更加环保、高效的方向发展。

(2) 管理模式的发展历程。从新中国成立初期到改革开放前，我国工程建设管理主要采取计划经济体制下的自营、大包干和指挥部等模式。改革开放后，随着市场经济体制的逐步建立，工程建设管理开始探索引入新的理念和方法，如项目管理公司的组建和前期工作的加强。进入21世纪，随着全球经济一体化和科技的快速发展，工程项目管理逐渐与全生命周期管理理念相结合，形成了更加系统、全面和高效的管理模式，旨在实现项目的可持续发展 and 提高综合效益。如图1-1所示。

(3) 主要管理方法与技术。在建筑施工项目进度管理中，主要的管理方法与技术涵盖了行政方法、管理技术方法、关键路径法(CPM)、里程碑法、PERT/CPM方法^[1]、甘特图法以及进度计划软件等。行政方法通过上级领导的指导和协调，利用激励手段进行进度控制；管理技术方法则

侧重于监理工程师的规划、控制和协调；关键路径法帮助识别项目中的关键路径，从而有效管理潜在的延误风险；里程碑法则将工程进度分解为一系列关键事件，帮助工程师更好地掌握进度关键节点；PERT/CPM和甘特图法则提供了网络分析和图表示的进度管理工具；而进度计划软件则通过自动化计算和报告，提高管理人员

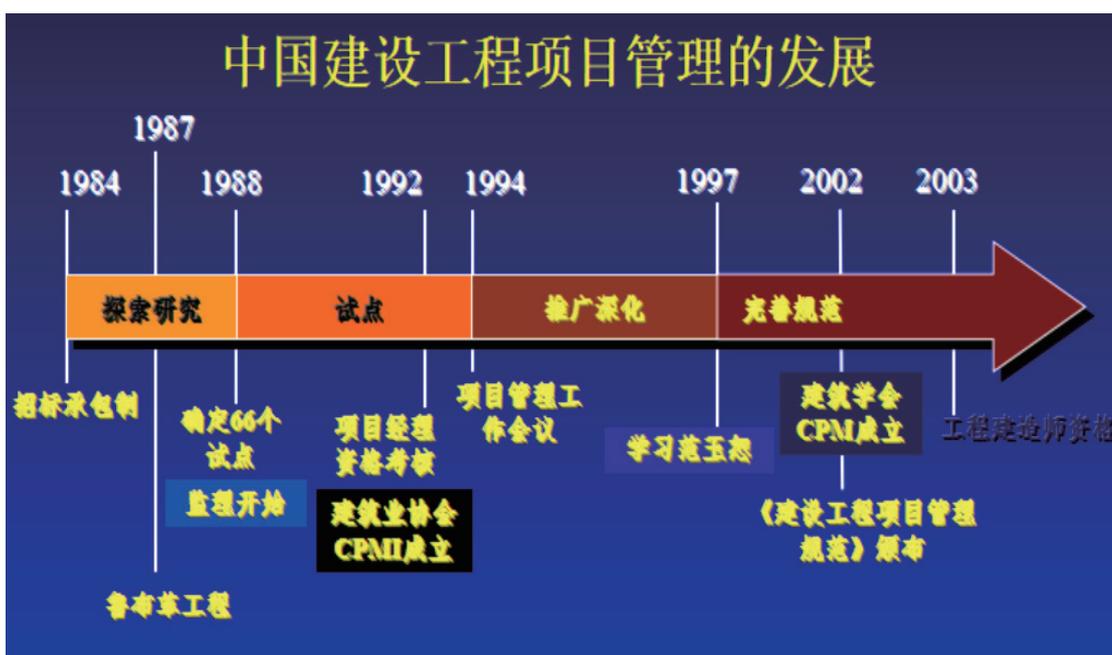


图1-1 工程项目管理模式的发展

的工作效率和准确性，实现实时的进度跟踪和报告。这些方法与技术的结合应用，为建筑施工项目进度管理提供了全面、系统的解决方案。

1.2 建筑施工项目进度管理效果评估

通过设定明确的评估指标，如实际工期、每日完成工作量、里程碑完成情况等，与计划值进行对比分析，可以准确评估项目进度的执行情况。同时，结合质量、成本等方面的综合考量，形成全面、客观的评估结果。这不仅有助于项目管理者及时发现问题、调整策略，还能为项目决策提供有力支持，确保项目顺利实现预期目标^[2]。如图1-2所示。

2 建筑施工项目进度管理问题分析

2.1 进度计划制定与执行问题

(1) 计划制定不合理的原因。建筑施工项目进度计划制定不合理的原因往往多方面的。首先，缺乏充分的前期调研和需求分析，导致对项目的实际情况和约束条件理解不足。其次，计划制定者可能缺乏足够的专业知识和经验，难以准确评估项目的复杂性和不确定性，从而制定出过于乐观或保守的进度计划。此外，计划制定过程中缺乏与项目团队和其他相关方的有效沟通，也可能导致信息不准确或遗漏关键信息，进而影响计划的合理性。最后，项目进度管理系统的不完善或应用不当，也可能导致计划制定过程中出现错误或偏差。

(2) 计划执行偏差的影响因素。建筑施工项目进度计划执行偏差的影响因素多种多样。首先，设计变更频繁、工程量变化大或返工浪费大等设计问题可能导致计划执行出现偏差^[3]。其次，业主未按合同规定及时提供材料、设备及资金等，也会直接影响施工进度。此外，施工单位在项目管理、施工计划编制、分包单位协调等方面的问题，以及施工现场的人员、设备、材料供应不足等，都可能引发计划执行偏差。同时，监理单位的管理混乱、监理人员履职不力等问题也会对项目进度产生影响。另外，工程条件的变化、管理过程中的失误以及实施方案的修改等外部因素，也可能导致计划执行偏离预期。

(3) 计划调整与优化的困难。计划调整与优化在建筑施工项目进度管理中常常面临诸多困难。首先，项目现场环境的复杂性和不确定性使得预测和应对进度偏差变得极具挑战。其次，项目涉及的利益相关方众多，如业主、承包商、监理等，各方利益诉求和期望的差异给计划调整带来很大压力。再者，项目进度管理往往受到资源限制，如资金、人力、材料等的约束，使得调整方案在现实中难以完全实施。

2.2 资源配置与协调问题

(1) 资源配置不均的原因。项目前期对资源需求预测不准确，往往导致实际施工过程中资源供应不足或过剩。其次，项目部在资源配置时未能充分考虑工程实际和进度要求，缺乏科学合理的资源配置规划，容易出现资源错配或浪费现象。此外，供应商的选择和合作管理也是影响资源配置的重要因素，供应商的服务质量和供应能力直接关系到项目所需资源的及时性和质量。最后，项目施工过程中可能遇到的不可预见因素，如自然灾害、设计变更等，也可能导致资源配置出现临时性的不均衡。

(2) 资源协调不畅的表现。资源协调不畅在建筑施工项目进度管理中表现为多个方面。各施工部门或分包单位之间在资源使用上存在冲突，如设备、材料、劳动力等资源的争夺，导致资源利用效率低下，甚至引发项目延误。其次，资源信息沟通不畅^[4]，导致项目管理层难以准确掌握资源实际需求和供应情况，难以及时做出有效的资源调配决策。此外，资源协调缺乏统一的标准和流程，使得资源调配过程缺乏规范性和效率性，增加了项目管理的复杂性和不确定性。这些表现都严重制约了建筑施工项目的顺利进行，需要项目管理者采取有效的措施加强资源协调，确保项目资源的合理利用和项目的顺利进行。

2.3 风险管理问题

(1) 进度风险识别与评估。在建筑施工项目进度管理中，进度风险识别与评估是至关重要的一环。首先，通过详细的项目调研和现场勘查，识别出可能影响项目进度的

潜在风险因素，如供应链问题、设计变更、天气变化等。接着，运用定性和定量分析方法，对这些潜在风险进行深入的评估，确定其发生的概率和可能对项目进度造成的影响程度。这一过程有助于项目团队提前预见风险，制定针对性的风险应对措施，从而确保项目按计划顺利进行，降低进度延误的风险。

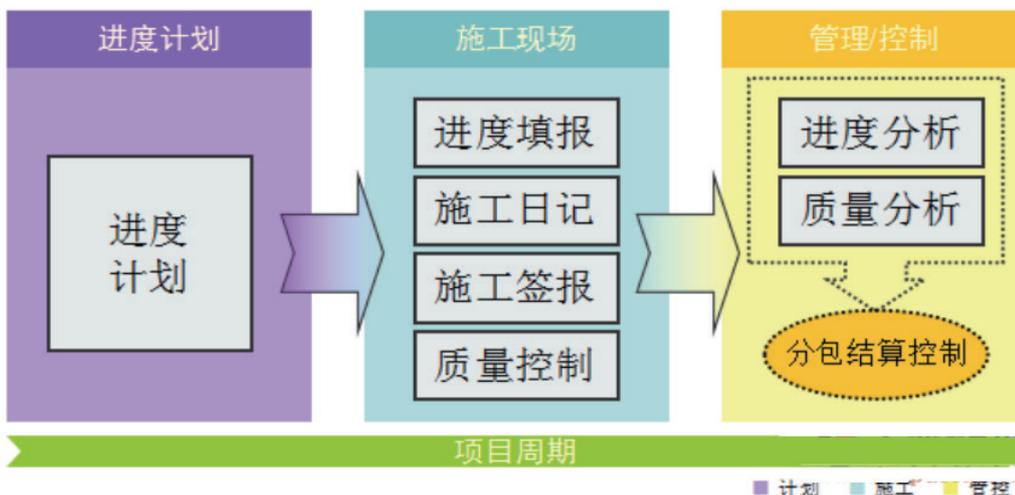


图1-2 施工项目进度管理图

(2) 风险应对与控制措施。面对识别出的进度风险,项目团队需制定详细的风险应对策略,如提前采购备品备件以应对供应链中断、制定灵活的施工方案以应对设计变更等。同时,加强风险控制措施的实施,通过实时监控项目进度和风险状态,及时发现并应对潜在风险,确保项目按计划推进。此外,项目团队还需定期评估风险应对措施的有效性,根据实际情况进行调整和优化,以实现项目进度的有效管理和控制。

2.4 信息化管理问题

(1) 信息化水平不足的表现。信息化水平不足在建筑施工项目进度管理中表现为多个方面。首先,项目信息流不畅,导致项目管理层难以实时获取项目进度、资源使用等关键数据,难以做出及时有效的决策。其次,项目管理软件应用不广泛或功能不完善,使得项目管理流程繁琐、效率低下,无法实现数据的快速处理和分析。此外,项目团队成员之间缺乏有效的信息共享和协作平台,导致信息孤岛现象严重,影响了项目的整体协调性和执行效率。这些信息化水平不足的表现,严重制约了建筑施工项目进度管理的现代化和高效化,亟待提升信息化水平以改善管理效果。

(2) 信息化技术在进度管理中的应用。在建筑施工项目进度管理中,信息化技术的应用发挥着至关重要的作用。首先,信息化技术可以实现项目信息的实时采集、传输和处理,使得项目管理层能够随时掌握项目的最新动态,包括进度、质量、成本等关键指标。其次,通过专门的进度管理软件或系统,可以实现对项目进度的实时监控和预警,及时发现并处理潜在的进度延误风险。此外,信息化技术还可以提供可视化的进度展示工具,帮助项目团队成员更直观地了解项目进展情况,提高团队协作效率。最后,利用大数据和人工智能等先进技术,可以对项目进度数据进行深度分析和挖掘,为项目决策提供更加科学、准确的依据。综上所述,信息化技术在进度管理中的应用,不仅提高了管理的效率和准确性,还有助于优化资源配置,提升项目的整体效益。

3 建筑施工项目进度管理优化策略

3.1 基于全生命周期的进度管理策略

基于全生命周期的进度管理策略是一种全面、系统且持续的管理方法,旨在确保建筑施工项目从规划、设计、施工到运维的每一阶段都能按照预定的时间表和质量标准顺利进行。这一策略的核心在于将项目的进度管理视为一个连续且相互关联的过程,强调在整个项目周期中保持对进度的严格控制和动态调整。

3.2 进度计划优化策略

进度计划优化策略是通过对项目中的任务进行细致分析,合理安排任务顺序和工期,优化资源分配,以及采用先进的项目管理工具和技术,来减少时间浪费、提高执行效率,从而确保项目能够在预定的时间内高质量地完成。这一策略不仅关注项目的整体进度,还强调对关键路径的

有效控制,以实现项目管理的最佳效果。

3.3 资源配置与协调优化策略

资源配置与协调优化策略是一种旨在通过精准预测、有效管理和合理调配项目所需资源,确保项目高效执行的管理方法。它强调对人力资源、物资和资金等资源的科学配置,以及项目团队成员间的紧密沟通与协作,以优化资源的利用效率和项目的整体执行效果。通过这一策略,企业可以更加有效地应对资源挑战,提高项目的成功率和市场竞争力。

3.4 风险管理优化策略

风险管理优化策略旨在通过系统性的方法,对企业或组织面临的风险进行全面识别、评估、应对和监控,以最小化风险带来的潜在损失并最大化利益。这一策略强调建立完善的风险管理机制,包括明确风险管理目标、制定科学的风险评估指标、采取合理的风险应对措施,并通过持续的风险监测和评估来优化风险管理效果。

3.5 信息化管理优化策略

信息化管理优化策略是一种通过提升信息技术应用水平,优化组织内部管理和业务流程的策略。它涵盖了信息系统规划、信息技术建设、数据管理、业务流程优化以及人员培训等多个方面。通过引入先进的信息技术手段,如云计算、大数据、人工智能等,信息化管理优化策略旨在提高组织的运营效率、降低人力成本、优化决策过程,并加强信息安全保护。同时,通过持续优化和升级信息化管理系统,确保其与组织战略和业务需求相匹配,为组织的长期发展提供有力支持。

结论

本文强调了风险管理优化策略和信息化管理优化策略对于企业和组织发展的重要性。风险管理优化策略通过系统性的方法,全面识别、评估、应对和监控风险,旨在最小化潜在损失并最大化利益,确保企业的稳健发展。而信息化管理优化策略则通过引入先进的信息技术手段,优化内部管理和业务流程,提高运营效率,加强信息安全,为企业的长期发展提供有力支持。

参考文献:

- [1] 瞿俊平. 基于全寿命期的建设工程项目集成化管理模式研究[J]. 建设科技, 2024, (02): 14-17.
- [2] 魏文明. PPP模式建设工程项目管理若干问题探析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2024, (12): 82-84.
- [3] 马慧钧. 新形势下水利工程建设管理模式发展与策略探究[J]. 农业开发与装备, 2024, (03): 128-130.
- [4] 郑建强, 韩金妍, 李炜钊. 公路工程一体化项目建设管理模式研究[J]. 山西建筑, 2024, 50(07): 195-198.

作者简介:

彭俊华(1977.10.18—),男,籍贯湖南邵阳市,本科学历,施工管理高级工程师。研究方向:政府投资项目建设中的全过程及全生命周期管理。