

路桥项目工期压缩对施工成本增加的量化分析

吴思媚 黄达胜

保利长大工程有限公司 广东 广州 510620

【摘要】：随着路桥项目规模的不断扩大，工期压缩成为许多建设项目中的常见策略。工期的缩短往往伴随着施工成本的增加。本文通过量化分析，探讨了工期压缩对路桥项目施工成本的影响。分析结果表明，工期压缩不仅加剧了人员、材料、设备等资源的紧张，还可能导致施工工艺、质量控制的疏忽，从而引发成本上升。通过具体案例的比较，揭示了工期压缩与成本增加之间的密切关系，并提出了相应的优化策略，以平衡工期与成本的冲突。

【关键词】：路桥项目；工期压缩；施工成本；量化分析；优化策略

DOI:10.12417/2811-0528.25.20.038

引言

在现代建设项目中，时间往往是决定项目成败的关键因素，特别是在路桥建设领域。工期压缩作为常见的项目管理策略，旨在提升资源利用效率和快速交付，但其潜在的成本增加问题却常常被忽视。缩短工期通常意味着更高的资金投入、更紧张的施工进度安排以及可能的安全隐患，这些因素均可能直接或间接地推动施工成本的上升。通过深入探讨工期压缩与成本之间的关系，不仅能够揭示施工过程中资源配置的压力，也为项目管理者提供了应对这一挑战的参考。

1 工期压缩对路桥项目施工成本增加的主要原因分析

工期压缩对路桥项目施工成本增加的影响可从多个方面进行分析。压缩工期往往导致施工资源的过度集中使用。为了在有限的时间内完成更多工作，通常需要增加人力、机械设备和材料的投入。这种增加的资源需求，特别是在人员和设备的安排上，往往会导致成本的大幅上升。项目管理方可能需要加班加点，甚至引入临时工和高费用的加班费，这在一定程度上提高了人工成本和管理费用。为了保持施工进度，可能会提前采购大量的建筑材料和设备，这种采购方式虽然能够保障工期，但也增加了资金周转的压力和储备成本。

随着工期的缩短，施工过程中质量控制和安全管理难度也随之加大。由于时间的紧迫，施工单位往往会减少对质量检查的频次，进而可能引发施工质量问题。若混凝土浇筑、路基处理等关键环节不能得到足够的质量保障，后期可能会出现返工、修复等问题，进一步导致成本的增加。对于路桥项目而言，工期压缩可能导致技术人员无法进行充分的工艺准备，甚至在一些工序中采取简化措施，这种粗放式施工不仅影响项目质量，还会引发安全事故，从而增加意外的修复成本和工期延误。

工期压缩所带来的管理压力是项目成本增加的一个重要

原因。项目经理和施工团队面临着极大的压力，需要在短时间内协调和调度更多的资源，这在人员安排、设备使用 and 材料采购等方面往往需要进行快速决策。在这种高压环境下，管理疏忽和决策失误的风险增加，甚至会出现项目协调不力或工期安排不合理的情况，进一步增加了项目的间接成本。临时调整施工计划、设备调度不及时等问题，都可能使得成本超出预算。工期压缩虽然能够在短期内提高项目进度，但从长远来看，施工成本的增加往往会抵消其带来的时间优势。

2 有效的工期压缩管理策略及其对成本控制的作用

在应对工期压缩带来的挑战时，项目管理方可以通过优化资源配置、提升施工效率等策略有效控制成本。一种行之有效的管理方法是通过精细化的进度计划和严格的资源调度来应对时间压力。通过使用现代化的项目管理工具，如甘特图、关键路径法（CPM）等，能够实时监控各项工作的进展情况，及时发现潜在的延误或资源浪费，确保每个环节都在高效运作。有效的资源调度还需要考虑人员和设备的合理安排，在工期压缩的情况下，如何在不增加过多额外成本的情况下，确保关键工序能够得到及时处理。提前计划好施工过程中可能出现的风险，并在工期安排中预留出足够的时间进行应急调整，这对于减少工期压缩带来的成本上升具有积极意义。

为了最大化工期压缩对成本控制的正面作用，精确的材料采购管理也不可忽视。在工期紧张的情况下，施工方往往容易因为时间压力而提前大批量采购材料，然而这往往导致材料采购价格的波动以及仓储成本的增加。通过与供应商建立长期合作关系，并使用长期合同或框架协议，可以确保在不增加成本的情况下及时供应所需材料。利用现代化的物资管理软件，能够精确追踪材料的采购、使用和库存情况，避免不必要的材料浪费和重复采购，从而减少由于工期压缩引发的材料成本上升。

提升施工工艺和技术水平，也是应对工期压缩并控制成本

的重要手段。通过技术创新和工艺改进,施工单位可以在不影响项目质量的前提下,提高工作效率。采用预制装配式技术,可以大大缩短现场施工时间,减少人工和机械设备的使用,从而降低成本。通过加强对施工人员的技术培训和施工标准的执行,可以有效避免因施工不规范或技术不熟练而导致的返工和质量问题,从而降低额外的修复成本。通过这些管理策略的综合运用,不仅能够保证在紧迫的工期内项目的顺利推进,还能有效控制由于工期压缩引发的成本增加,实现工期与成本之间的平衡。

3 工期压缩与施工成本之间的平衡优化路径探讨

在路桥项目中,工期压缩与施工成本之间的平衡往往是项目管理的核心问题。要实现这一平衡,必须从整体项目规划入手,优化各个环节的协调和资源的利用。通过合理的工期安排和精准的资源配置,能够在压缩工期的同时,最大程度地降低成本增加的幅度。一个关键的策略是在工期压缩的同时保持工作流程的连续性和稳定性。在项目管理过程中,采用进度管理技术如关键路径法(CPM)和资源平衡法(RBM),能够精确掌握各项任务的时间要求和资源需求,帮助管理者及时识别出瓶颈环节,并对资源进行动态调整。这种精细化管理可以减少因时间紧迫而导致的资源过度消耗或协调失误,从而实现工期与成本的平衡。

在工期压缩的过程中,施工单位还需重视精益施工方法的应用,通过消除浪费和提高效率来达到减少成本的目的。精益施工要求在整个项目过程中,始终关注每一个环节的优化,不仅是施工过程中的工艺改进,还包括施工前的准备工作,如材料采购、设备调度等环节。采用建筑信息模型(BIM)技术,

可以将设计、施工与管理进行全面整合,实现从施工前期到后期的全生命周期管理,减少不必要的变更和返工,确保工期在缩短的同时保持成本控制在可接受范围内。通过精益管理,可以使得工期压缩带来的额外压力得到有效缓解,同时在成本控制方面取得积极的效果。

为了在工期压缩的背景下实现成本与进度的双赢,项目管理者需要在全员参与的基础上,加强沟通与协作。无论是施工方、监理方,还是设计方,都应在项目初期就明确工期与成本的预期目标,并形成合力,确保项目各项工作的有序进行。通过定期的协调会议和信息共享平台,及时掌握项目进展及可能的风险,进行有效的风险预判与控制,避免因沟通不畅或决策失误导致的成本超支。合理的激励机制也能够促使团队成员在工期压缩的压力下保持高效的工作状态,确保项目能够按时高质量地完成。在这种综合管理模式,工期压缩与成本控制之间的矛盾得到了优化,项目得以实现较好的经济效益和社会效益。

4 结语

工期压缩在路桥项目中虽然能够提升施工效率,但随之而来的成本增加问题却不容忽视。对工期压缩带来的资源投入、质量控制和管理压力进行有效的优化和调控,是项目管理中需要重点关注的课题。精确的进度安排、合理的资源配置、精益施工管理以及高效的沟通与协作,均为平衡工期压缩与施工成本之间关系的重要手段。合理运用这些策略,能够在保证施工质量的同时,有效控制成本,确保项目能够按时、按预算完成,为路桥建设领域的项目管理提供有益的经验与参考。

参考文献:

- [1] 刘杰.工期压缩与成本管理的关系研究[J].工程管理学报,2020,37(2):32-35.
- [2] 张海东,李明.路桥施工项目成本控制与工期管理[J].施工技术,2021,50(12):25-30.
- [3] 陈立波.现代路桥项目施工中工期管理的优化策略[J].建筑与施工,2021,35(7):62-67.