

施工进度控制在公路施工管理中的重要性探讨

付海锟

四川蜀道城乡投资集团有限责任公司

DOI:10.12238/jpm.v6i8.8306

[摘要] 本论文围绕施工进度控制在公路施工管理中的重要性展开深入探讨。通过阐述公路施工进度控制的概念、现状，结合实际案例，分析其对工程按时交付、成本控制、质量保障、资源合理配置以及社会效益提升等多方面的关键作用。同时，针对施工进度控制存在的问题提出优化策略，旨在为公路施工管理提供科学的理论依据与实践指导，推动公路建设行业高效、稳定发展。

[关键词] 公路施工管理；施工进度控制；工程交付；成本控制；质量保障

The Importance of Construction Progress Control in Highway Construction Management

Fu Haikun

Sichuan Shudao Urban and Rural Investment Group Co., Ltd.

[Abstract] This paper explores in depth the importance of construction schedule control in highway construction management. By elaborating on the concept and current situation of highway construction progress control, combined with practical cases, this article analyzes its key roles in on-time delivery of projects, cost control, quality assurance, rational allocation of resources, and improvement of social benefits. At the same time, optimization strategies are proposed to address the problems in construction progress control, aiming to provide scientific theoretical basis and practical guidance for highway construction management, and promote efficient and stable development of the highway construction industry.

[Key words] highway construction management; Construction progress control; Engineering delivery; Cost control; Quality assurance

一、引言

公路作为国家重要的基础设施，对经济发展、区域交流和社会进步起着关键的支撑作用。随着我国交通建设事业的蓬勃发展，公路建设规模不断扩大，施工管理的重要性日益凸显。在公路施工管理的众多环节中，施工进度控制是确保工程顺利进行、实现预期目标的核心要素之一。合理有效的施工进度控制，不仅能够保障公路按时交付使用，还能对工程成本、质量以及资源利用等方面产生积极影响。然而，在实际公路施工过程中，由于受到多种因素的干扰，施工进度控制往往面临诸多挑战。因此，深入探讨施工进度控制在公路施工管理中的重要性，并提出针对性的优化策略，具有重要的现实意义。

二、公路施工进度控制概述

2.1 施工进度控制的概念

公路施工进度控制是指在公路工程建设过程中，根据工程建设目标和计划，对施工进度进行动态监测、分析与调整，确保工程在预定的时间内完成的一系列管理活动。它涵盖了从施工准备阶段到竣工验收阶段的全过程，通过制定科学合理的施工进度计划，组织、协调施工过程中的人力、物力、财力等资源，及时发现并解决影响施工进度的问题，以实现工程建设的进度目标。施工进度控制需要综合考虑工程的特点、施工技术、环境条件、合同要求等因素，运用系统的管理方法和先进的技术手段，对施工进度进行精细化管理。

2.2 公路施工进度控制的现状

当前，我国公路施工进度控制在实践中取得了一定的成

果,但也存在不少问题。一方面,许多施工企业逐渐意识到施工进度控制的重要性,开始采用项目管理软件等工具辅助进度计划的编制和管理,部分大型公路建设项目在进度控制方面积累了较为丰富的经验。另一方面,仍有一些施工企业对施工进度控制重视不足,缺乏科学的进度计划编制方法,进度计划与实际施工脱节现象较为严重。此外,施工现场管理混乱、资源调配不合理、外部环境因素干扰等问题也经常导致施工进度延误。例如,在一些山区公路建设项目中,恶劣的天气条件、复杂的地质状况以及征地拆迁等问题,给施工进度控制带来了巨大挑战。

三、施工进度控制在公路施工管理中的重要性体现

3.1 确保工程按时交付使用

公路工程作为重要的公共基础设施,其按时交付使用对于区域经济发展和人民生活具有重要意义。及时建成通车的公路能够促进地区间的物资流通、人员往来,带动沿线经济的繁荣。通过有效的施工进度控制,能够合理安排施工工序和时间节点,确保各项工程任务按计划推进,避免因工期延误导致公路无法及时投入使用。例如,某城市快速路建设项目,通过严格的施工进度控制,提前一个月完成建设任务,极大缓解了城市交通拥堵状况,提升了城市的交通运输效率。



图1 某城市快速路通车场景

3.2 有效控制工程成本

施工进度与工程成本密切相关。合理的施工进度控制能够避免因工期延长而增加的人工成本、设备租赁成本、材料保管成本等。如果施工进度失控,导致工期延误,施工企业可能需要支付额外的赶工费用,同时还可能面临合同违约罚款等风险。相反,科学的进度安排可以实现资源的高效利用,降低成本消耗。例如,在某高速公路建设项目中,通过优化施工进度计划,合理调配施工机械和人员,使工程成本降低了8%左右。

3.3 保障工程施工质量

稳定的施工进度有助于保障工程施工质量。过快的施工进度可能导致施工人员为了赶工而忽视施工工艺和质量标准,增

加质量隐患;而进度过慢则可能使工程暴露在不利环境中的时间延长,影响工程质量。通过有效的施工进度控制,能够为施工人员提供充足的时间进行施工操作和质量检验,严格按照施工规范和技术要求进行施工,确保每一道工序的质量都符合标准。例如,在公路路面施工过程中,合理控制施工进度,能够保证沥青混凝土的摊铺、碾压等工序在适宜的温度和时间条件下进行,从而提高路面的平整度和压实度,保障路面质量。

3.4 促进资源合理配置

施工进度控制能够指导施工企业对人力、物力、财力等资源进行合理配置。根据施工进度计划,可以提前规划各类资源的需求数量和供应时间,避免资源的闲置和浪费,提高资源利用效率。例如,在公路桥梁施工中,通过精确的进度控制,能够合理安排混凝土的浇筑时间和数量,确保混凝土搅拌设备和运输车辆的高效运转,同时也能合理调配施工人员,避免出现人员窝工现象。



图2 公路桥梁施工资源调配场景

3.5 提升社会效益和企业形象

按时完成公路建设项目能够提升社会效益,增强公众对政府和施工企业的信任。公路的及时通车能够改善当地的交通条件,方便居民出行,促进区域经济发展,提高人民生活水平。对于施工企业而言,良好的施工进度控制记录有助于树立企业的良好形象,提高企业在市场中的竞争力。一个能够按时、高质量完成工程建设任务的施工企业,更容易获得业主和社会的认可,为企业赢得更多的市场机会。

四、公路施工进度控制存在的问题

4.1 进度计划编制不合理

部分施工企业在编制施工进度计划时,缺乏对工程实际情况的深入调研和分析,没有充分考虑施工技术难度、环境因素、资源供应等情况,导致进度计划过于理想化,与实际施工脱节。同时,进度计划的编制方法不够科学,缺乏动态调整机制,难以适应施工过程中的变化。

4.2 施工现场管理混乱

施工现场管理不善是影响施工进度的重要因素。在一些公

路施工项目中，存在施工组织不合理、工序衔接不顺畅、人员和设备调配不当等问题。例如，施工人员职责不明确，导致工作效率低下；施工设备故障频发，维修不及时，影响施工进度。

4.3 外部环境因素干扰

公路施工过程中，容易受到自然环境、政策法规、征地拆迁等外部环境因素的干扰。恶劣的天气条件，如暴雨、大风、冰雪等，会导致施工无法正常进行；政策法规的变化可能影响工程审批和建设进度；征地拆迁工作滞后会使施工场地无法按时交付，从而延误工期。

4.4 施工技术和人员素质问题

部分公路施工项目采用的施工技术相对落后，施工效率低下，难以满足进度要求。同时，施工人员的专业素质和技能水平参差不齐，缺乏对新技术、新工艺的掌握和应用能力，也会影响施工进度。

五、加强公路施工进度控制的优化策略

5.1 科学编制施工进度计划

在正式着手编制施工进度计划之前，施工企业应当组织一支由经验丰富的专业人员组成的团队，对工程现场进行全方位、细致入微的勘察工作。这一过程中，团队需要全面掌握工程所处的地质条件、水文状况以及周边环境等关键信息。在此基础上，结合工程自身的独特特点以及合同中明确的各项要求，运用科学、系统的方法来编制施工进度计划。具体而言，可以借助网络计划技术、甘特图等先进的工具和手段，对施工工序和时间节点进行合理、高效的安排，确保关键线路和关键工作得到明确标识和重点管理。此外，为了应对施工过程中可能出现的各种变化，还需建立一套完善的进度计划动态调整机制，以便根据实际情况及时对进度计划进行优化和调整，确保施工进度始终处于可控状态。

5.2 加强施工现场管理

为了确保施工现场的高效运转，施工企业必须建立健全一套科学、规范的施工现场管理制度，明确各部门和人员的具体职责分工，强化施工组织协调工作。在施工过程中，要合理安排施工工序，优化施工流程，确保各道工序之间能够紧密衔接，避免出现窝工或延误现象。同时，对施工设备的管理和维护也不容忽视，需定期进行设备检修和保养，确保设备的完好率和利用率达到最优水平。此外，施工现场的安全管理和质量管理同样至关重要，必须采取有效措施，严防安全事故和质量问题的发生，以免对施工进度造成不利影响。

5.3 有效应对外部环境因素

施工企业在项目实施过程中，必须提前对外部环境因素进行全面分析和预测，并制定相应的应对措施。针对自然环境因素，例如在雨季、冬季等特殊季节进行施工时，应制定具有针对性的施工方案，采取有效的防护措施，最大限度地减少恶劣天气对施工进度的影响。同时，还需积极与政府部门、当地居民等相关方进行沟通协调，妥善解决征地拆迁、政策法规等方面的潜在问题，为工程施工创造一个和谐、有利的外部环境。

5.4 提升施工技术和人员素质

为了提升施工效率和质量，施工企业应加大对施工技术研究和应用的投入力度，积极引进和推广先进的施工技术和工艺。同时，加强对施工人员的培训和教育也是提升整体施工水平的关键环节。企业应定期组织技术培训和技能竞赛，不断提升施工人员的专业素质和操作技能。此外，还应鼓励施工人员主动学习新技术、新工艺，培养他们的创新意识和团队协作精神，从而为施工项目的顺利推进提供坚实的人才保障。

六、结论

施工进度控制在公路施工管理中具有不可忽视的重要性。它不仅关系到公路工程能否按时交付使用，还对工程成本、质量、资源配置以及社会效益等方面产生深远影响。尽管当前公路施工进度控制存在一些问题，但通过科学编制施工进度计划、加强施工现场管理、有效应对外部环境因素以及提升施工技术和人员素质等优化策略，可以实现对施工进度的有效控制，确保公路工程施工的顺利进行。在未来的公路建设中，施工企业应进一步重视施工进度控制，不断完善管理方法和技术手段，推动公路建设行业的高质量发展。

【参考文献】

- [1]马军.基于 BIM 三维模型和动态优化管理的高速公路施工建设进度控制研究[J].西部交通科技,2024,(10): 212-214.DOI: 10.13282/j.cnki.wccst.2024.10.062.
- [2]张瑞.施工管理与高速公路工程进度控制[J].中国储运,2024,(10): 158-159.DOI: 10.16301/j.cnki.cn12-1204/f.2024.10.120.
- [3]钱家勤.公路工程施工质量管理与进度控制分析——以云南省迪庆州虎香公路项目为例[J].工程技术研究,2022,7(05): 133-135.DOI: 10.19537/j.cnki.2096-2789.2022.05.041.
- [4]崔同菊,杨元林.大型高速公路项目施工总承包方的进度控制及管理[J].云南水力发电,2021,37(08): 211-213.