

市政工程 EPC 总承包项目管理的难点及应对策略研究

樊新志

河北建设集团股份有限公司, 河北 保定 071000

[摘要]随着城市化进程的加速,市政工程的规模和复杂性不断增加,EPC 总承包模式逐渐成为主流选择。设计、采购与施工环节的整合,使得 EPC 模式显著提升了项目的整体效率,同时有效降低了协调成本。但在实际操作过程中,风险管理、信息流动以及采购等问题,依然对项目的顺利推进产生了不小的影响。特别是在项目的多方协调、资源整合以及外部环境变化等方面,EPC 模式的挑战尤为突出。因此,针对这些管理难题进行深入研究,并优化 EPC 模式的实际应用,无疑具有重要的实践价值。通过完善各个环节的管理与控制,可以有效提升项目执行的质量与效率,确保市政工程项目顺利完成。

[关键词]市政工程; EPC 总承包; 项目管理; 关键难点; 应对策略

DOI: 10.33142/aem.v7i4.16399

中图分类号: TU4

文献标识码: A

Research on Key Difficulties and Countermeasures in the Management of Municipal Engineering EPC General Contracting Projects

FAN Xinzhi

Hebei Construction Group Corporation Limited, Baoding, Hebei, 071000, China

Abstract: With the acceleration of urbanization, the scale and complexity of municipal engineering continue to increase, and the EPC general contracting model has gradually become the mainstream choice. The integration of design, procurement, and construction processes has significantly improved the overall efficiency of the project through the EPC model, while effectively reducing coordination costs. However, in the actual operation process, issues such as risk management, information flow, and procurement still have a significant impact on the smooth progress of the project. Especially in terms of multi-party coordination, resource integration, and external environmental changes, the challenges of the EPC model are particularly prominent. Therefore, conducting in-depth research on these management challenges and optimizing the practical application of EPC mode undoubtedly has important practical value. By improving the management and control of each link, the quality and efficiency of project execution can be effectively enhanced, ensuring the smooth completion of municipal engineering projects.

Keywords: municipal engineering; EPC general contracting; project management; key difficulties; countermeasures

引言

市政工程在推动城市化进程中占据着至关重要的地位,特别是在项目规模与复杂度日益提升的背景下,传统管理模式逐渐无法满足现代化的需求。作为一种集成化管理方式,EPC(工程、采购、施工)总承包模式在提升市政项目的效率与质量方面展现出显著的优势。尽管如此,EPC 模式在实际应用中仍面临众多挑战,涵盖了风险管理、信息沟通、供应链管理等多个方面。有效应对这些挑战,已成为确保项目成功的关键所在。

1 市政工程 EPC 总承包模式概述

市政工程 EPC(工程、采购、建设)总承包模式,作为一种将设计、采购与施工整合为一体的综合性项目管理方式,在项目管理领域具有重要地位。在这一模式下,承包商不仅负责设计、设备采购与施工的各个环节,还肩负着整个项目的全面管理与协调责任。通过将所有工作纳入同一合同框架,EPC 模式显著提升了工程效率、缩短了工期,并有效降低了项目风险,特别适用于复杂且跨专业的市政基础设施项目,如道路、桥梁、排水及供水等。与传

统的分包模式相比,EPC 总承包模式在多个方面展现出明显优势。设计与施工环节的紧密结合,有效减少了两者的冲突与矛盾,优化了资源配置,进一步确保了项目进度的可控性。项目初期,承包商便参与设计,确保设计精准、采购合理,从而为顺利施工奠定了坚实基础。同时,EPC 模式清晰界定了业主与承包商的职责,减少了信息传递的滞后与责任推诿现象,从而增强了项目的协调性与执行效率。尽管该模式具备诸多优势,实施过程中仍面临一定挑战。项目涉及的环节与责任方繁多,对管理协调的要求更为严格。任何一个环节的疏漏,都有可能工程延期或超支的风险。此外,EPC 模式对承包商的综合能力要求较高,除需具备扎实的技术管理能力外,还需在采购、合同管理与风险控制等领域积累丰富经验。各方紧密合作与精准执行,正是成功实施 EPC 总承包模式的关键所在。

2 市政工程 EPC 总承包项目管理中的关键难点

2.1 项目风险管理难点

市政工程 EPC 总承包项目的风险管理面临诸多挑战,

特别是在项目规模庞大、涉及领域广泛以及参与方复杂的背景下。项目本身的复杂性带来了多种潜在风险,从设计到施工的每一环节,都可能出现无法预见的问题。例如,设计与施工阶段之间的信息不对称,可能导致修改的重复,进而影响整个工程的进度和预算。同时,项目所面临的外部环境因素,也对风险管理构成威胁。政策法规的变动、自然灾害或突发公共事件等,往往会在无形中加剧项目的不确定性。EPC 模式将设计、采购及施工责任集中于同一承包商,虽然这种整合管理提升了效率,但也使得风险管理的复杂性大大增加。在项目实施过程中,承包商需要协调多个环节,处理来自不同方面的利益冲突,如设计更改、材料采购延误及施工中的技术问题。如果某一环节的管理不到位或未及时应对问题,便可能引发一系列连锁反应,最终影响整个项目的进度与质量。资金流动问题也是市政工程项目风险的一个重要组成部分,市政工程通常需要大量资金投入,资金的及时到位与合理使用对于项目的顺利推进至关重要。若资金链出现问题,项目的推进可能会停滞,甚至导致工期延误或停工,从而对整个工程产生严重影响。

2.2 信息不对称与沟通问题

在市政道路工程的 EPC 项目管理中,信息不对称问题尤为突出。项目涉及的方面广泛,参与方众多,使得信息流通和共享时常受到制约。特别是在大型市政道路工程中,涉及的各方包括业主、设计单位、承包商、供应商等,每个环节都牵涉到大量的数据和信息。由于各方管理水平不同,信息系统也各异,往往会出现信息孤岛现象。不同承包商和单位间的数据无法实现有效对接,导致信息滞后或缺失。这种情形不仅妨碍了及时决策,还可能导致错误的判断,进而影响项目的进度和质量。在如此庞大的信息流量和众多任务的背景下,项目建设任务的协调变得尤为困难。信息不对称及沟通不畅,直接导致了各方缺乏足够的协作,甚至出现重复劳动或返工的现象。这不仅增加了项目成本,还大大延长了工期。尤其是在 EPC 总承包模式下,所有任务由承包商统筹管理,信息流的不畅使得任务协调和资源调配更加复杂,进一步降低了项目管理的整体效率。有效的信息流通与良好的沟通机制的缺失,直接制约了项目的顺利实施。

2.3 采购管理与供应链问题

在市政道路工程的 EPC 总承包项目管理中,采购管理与供应链问题是至关重要的环节。合理的采购管理不仅对控制项目成本至关重要,还深刻影响项目的质量保障与进度控制。有效的采购策略能够在确保质量的同时,帮助项目降低不必要的开支,满足施工过程中对设备与材料的需求。然而,实际操作中,采购管理面临着诸多挑战。设备采购方面的问题尤为突出,市政道路工程的设备采购量通常较大,且种类繁多,这增加了采购与需求之间的不匹配

风险。供货延迟或库存不足可能导致设备未能按时到达施工现场,从而影响施工进度。更严重的是,采购时未充分规划设备需求,往往造成设备过剩,这些过剩设备在施工现场堆积,占用有限的施工空间,还可能引发一系列安全隐患。过多的设备堆放不仅妨碍现场交通,还可能导致仓库拥堵,甚至引发如仓库爆炸等安全事故。此外,设备的过剩会影响施工设备的维护管理,降低资源利用率。供应链管理同样面临挑战,市政工程项目周期较长,涉及的环节复杂,任何一个环节的延误都可能波及到整个供应链的稳定。供应链中出现任何断供或延误,都会直接影响项目的进度,进一步导致成本的增加。

3 市政工程 EPC 总承包项目管理的应对策略

3.1 风险管理对策

在市政工程 EPC 总承包项目中,风险管理的作用至关重要。为了有效应对可能出现的各种风险,必须在项目初期建立一套全面的风险识别与评估体系。通过对项目特点的深入分析,潜在的风险源能够被识别出来,尤其是在设计、采购、施工等关键环节中,如时间延误、成本超支以及技术难题等。在评估过程中,除了考虑已知的风险外,还应应对不可预见的潜在风险进行预测,并应及时制定应急预案,确保能够在突发状况下迅速应对。项目的成功与否,与跨部门的协作与信息共享密切相关^[1]。在市政工程项目中,各方参与者需实时共享关键信息,涵盖项目进展、成本变动及质量问题等,以便快速发现潜在风险并采取相应措施。为了提高风险响应的速度与准确性,管理团队应加强与各参与方的沟通与协调,确保信息的流畅传递。现代项目管理技术的应用,如大数据分析 with 人工智能,能够精准预测风险,提高风险管理的前瞻性与执行力。灵活性与应变能力同样是成功管理风险的关键要素,面对不可控的外部风险,如政策变化或自然灾害,项目管理团队应具备及时调整策略的能力,以最大限度地减少对项目的负面影响。通过动态调整项目计划与资源配置,可以有效应对突发风险,避免潜在的损失。在项目执行过程中,定期进行风险回顾与评估至关重要,这不仅能确保所有潜在风险得到持续监控,还能在需要时及时采取有效的干预措施。通过多层次的风险管理对策,市政工程 EPC 项目的应对能力将得到显著提升,确保项目能够在不断变化的环境中稳定推进。

3.2 信息共享与沟通机制建设

在市政工程 EPC 总承包项目中,构建一个有效的信息共享与沟通机制是提高项目管理效率与协调能力的关键。为了确保各方能准确、及时地获取所需信息,建立一个统一的信息平台显得尤为重要。通过此平台,设计、采购、施工等各环节的数据将实时更新并共享,使项目团队能够迅速访问关键文档、进度报告、质量控制数据等,从而避免因信息滞后或不准确而导致的误操作和项目延误。沟通

机制的顺畅运作也同样至关重要,市政工程项目参与方众多,各承包商、设计单位、供应商等在不同环节中具有不同的信息需求和优先级,这就要求必须设立清晰的沟通流程^[2]。无论是日常工作汇报,还是在项目进度、质量、安全等方面的重大决策,所有信息都应通过定期会议或协作平台进行有效传达与反馈,确保每个环节都能及时获得所需的信息支持,从而提升决策效率与准确性。为了进一步加强沟通与信息共享,先进的信息技术工具的引入尤为重要,如项目管理软件、移动通信工具等。这些工具不仅提高了信息传递的速度,而且能够实时跟踪项目的各项指标,确保各方参与者能够即时掌握项目动态并迅速做出响应。通过完善这一机制,信息孤岛现象得以有效打破,整体项目管理水平显著提升,从而确保项目能够按预定计划与质量标准顺利完成。

3.3 采购与供应链管理优化

在市政工程 EPC 总承包项目中,优化采购与供应链管理是确保项目成本控制、质量保障与进度推进的关键因素。精准的采购规划与需求预测至关重要,以避免物资短缺或过度采购的现象。通过科学制定采购计划并实施高效的库存管理系统,确保每项物资在正确的时间、地点和数量到达,从而有效减少不必要的存储成本与搬运费用。供应链管理的优化核心,在于提高供应商选择与管理的效率,通过选择信誉良好、实力雄厚的供应商并与其建立长期稳定的合作关系,能够确保材料与设备的及时供给与质量保障^[3]。同时,保持与供应商的密切沟通与协调,建立信息共享机制,透明度的提高有助于各环节间的高效协作,避免因信息不畅或沟通不及时所导致的延误与风险。在现代技术的支持下,借助物联网、大数据分析等手段,供应链各环节的动态可实时监控与追踪,潜在的风险或瓶颈能够提前发现,进而及时调整采购计划与供应链策略。这样不仅提升了供应链响应的速度,还能在突发事件中迅速调整资源与流程,最大程度地减少损失。通过实施这些优化措施,采购与供应链管理能够有效降低成本,提升施工效率,确保市政工程 EPC 项目能够顺利完成。

3.4 完善法律法规与合同管理

在市政工程 EPC 总承包项目中,确保项目顺利推进的关键在于健全的法律法规与合同管理体系。项目的法律框架必须清晰且全面,涵盖所有可能影响进展的法律事项,如土地使用、环境保护、施工安全等。严格遵循相关法律法规,确保合规操作,是避免法律纠纷或行政处罚的必要

措施。合同管理方面必须制定详尽且具可操作性的条款,明确各方的权利与责任,并包括风险分担、进度管理、质量控制及违约责任等关键内容。确保这些条款在履约过程中能够得到有效执行,是合同管理的重点。在合同签订前,应对承包商的资质、履约能力及历史表现进行全面审查,以确认其能够按合同要求履行职责。尤其在市政工程项目中,合同中应加入针对潜在风险的应对方案,如不可抗力事件的处理方式、延期与赔偿规定等。为了应对项目执行中的合同变更或争议,项目管理团队应定期检查合同的履行情况,并与相关各方保持持续的沟通与反馈,及时发现并解决问题。通过建立完善的法律法规体系及合同管理机制,纠纷可以有效减少,项目执行的稳定性得到提升,从而确保项目按计划、安全且高质量地完成。

4 结语

市政工程 EPC 总承包模式作为现代工程建设中的重要管理方式,其成功实施对提升项目管理水平、降低成本、控制风险及确保质量具有至关重要的作用。但在实际操作中,项目管理面临的挑战不容忽视。从风险管理、信息沟通、采购与供应链管理到合同执行等各方面,均对项目的顺利推进产生了深远的影响。通过深入分析市政工程 EPC 项目管理中的关键难点,并探讨相应的应对策略,本文旨在为行业提供切实可行的参考。优化风险管理机制、建设信息共享平台、加强采购与供应链管理、完善法律合同保障等措施的实施,能够有效解决管理中存在的问题,为项目的顺利推进与高效执行奠定坚实基础。随着管理模式与技术的不断创新与发展,未来的市政工程 EPC 总承包项目管理将向智能化、精细化的方向不断迈进。期待行业各方携手解决当前的难题,不断提升项目管理的整体水平,推动市政工程建设朝着更加高效、优质的方向持续发展。

【参考文献】

- [1]高丽歌,张素雨.刍议市政工程 EPC 项目总承包方的项目管理[J].四川水力发电,2020,39(2):69-72.
 - [2]武钰.浅谈市政道路工程 EPC 总承包模式项目管理[J].建材与装饰,2019(35):204-205.
 - [3]黄广武.工程总承包项目管理审计案例及相关理论探讨[J].工程造价管理,2023(4):62-66.
- 作者简介:樊新志(1979.5—),毕业院校1:河北工程技术高等专科学校,所学专业:市政工程,毕业院校2:燕山大学,所学专业:土木工程,当前就职单位:河北建设集团股份有限公司,职务:项目经理,职称级别:工程师。