

铁路工程施工中成本超支问题与对策分析

李一帆

广东粤东城际铁路有限公司 广东 汕头 515000

摘要: 铁路工程是国家基础设施建设中的一个重要环节,成本控制对工程的成败具有非常重要的意义。文章通过对铁路工程施工成本超支现状,成因进行深入剖析,提出一系列行之有效的解决措施。结果发现:成本超支具有多因素和多层面特点,它涉及外部环境,内部管理,技术和人为诸多方面。根据成本超支统计数据和案例分析,揭示成本超支给工程带来的影响,进而从强化成本预算和控制,优化施工组织和资源配置等方面进行分析、提升施工技术和管理水平,加强风险管理和应对措施,并有针对性地提出应对措施。实施上述对策可有效地减少成本超支、提高铁路工程经济社会效益。

关键词: 铁路工程;成本超支;原因分析;对策研究;成本管理

引言

铁路工程是我国基础设施建设中的一项重要内容,对推动区域经济发展和提升交通运输效率具有重要的作用。但在铁路工程施工中,成本超支现象却始终困扰着项目管理。超出预算的成本不仅会导致项目的投资增加和工程周期延长,还可能对工程的质量和安全性产生不良影响,甚至可能触发项目的失败。所以,对铁路工程施工成本超支原因进行深入的分析,并且提出行之有效的解决措施,对提升铁路工程经济效益与社会效益有着十分重要的作用。文章将以铁路工程施工成本超支现状为切入点,探究其产生原因并提出解决措施,希望能够对铁路工程领域成本管理起到理论指导与实践借鉴作用。

国内外关于铁路工程施工成本超支的研究已取得很多成果,但是既有研究大多侧重于单一因素分析,而对于成本超支产生的原因则缺少系统性的研究。^[1]另外,已有研究的对策建议具有局限性、针对性、可操作性不强。本文拟从外部环境,内部管理,技术和人为几个角度全面剖析铁路工程施工成本超支成因,从而找到成本超支关键因素。同时将结合实际案例提出可行性对策和建议,希望对铁路工程施工成本控制有所帮助。

1 铁路工程施工中成本超支现状分析

1.1 成本超支现象概述

成本超支就是铁路工程施工中实际成本高于预算成本。这一现象在加大工程投资成本的同时,也会造成工程进度拖延,质量降低,甚至会诱发工程失败风险。成本超支是铁路工程领域中广泛存在的问题,产生的原因是复杂多变的,涵盖外部环境,内部管理,技术和人为诸多方面。所以对成本超支现象进行深入剖析对提升铁路工程成本控制水平有着十分重要的作用。

首先,成本超支是铁路工程领域中常见的问题,它影响面广,涵盖项目的方方面面。从项目前期策划,设计到建设,验收各环节均会发生成本超支。比如在工程设计阶段就会因为设计的不合理或者经常的更改而造成工程量的加大,进而提高造价;施工阶段施工组织不到位和资源配置不合理会造成工程进度的拖延和费用的提高。^[2]

其次,成本超支问题给铁路工程项目带来深刻影响。一方面成本超支会使工程投资加大,加重国家及企业经济负担;另一方面成本超支也会造成工程进度拖延,影响铁路工程如期投入运营,从而影响全国交通网络建设与发展。另外,成本超支也会影响工程质量、降低铁路工程安全性与可靠性、对国家与人民生命财产安全造成隐患。

最后,对成本超支问题进行统计数据分析可发现成本超支问题成因多样且复杂。例如,某些铁路建设项目因受到如政策变动、市场波动等外部环境因子的作用,从而导致成本的上升;有的项目因内部管理混乱,比如成本预算不准,成本控制不严等,造成费用的超支;也有的工程因为技术问题或者人为因素的影响,比如施工技术的落后,施工人员的素质低下等,造成成本的提高。所以,对成本超支的有效控制与减少需要多角度的全面分析与把控。

1.2 成本超支对项目的影响

成本超支是铁路工程施工中常见的现象,对工程诸多方面都有深刻的影响。首先,成本超支将使项目预算加大,不仅加重投资者财务负担,而且可能对项目资金链造成冲击,使项目资金管理存在较大风险。其次,费用超支也会使项目施工周期拉长,由于额外费用需要较长时间来筹措与拨付,不仅会使项目总成本提高,也会使工程推

迟交付使用,从而影响工程在市场上的竞争力。^[3]

另外成本超支也会影响到工程质量与安全。有些时候,施工方为控制成本可能采用降低材料标准或者减少施工工序的方法,这些做法无疑使工程整体质量下降甚至造成安全隐患。同时成本超支也会引发工程相关各方的冲突和争议,比如业主和承包商因为成本问题发生合同争议等,这些问题不但会加大工程的管理难度而且会给工程的顺利实施带来障碍。

2 成本超支原因分析

2.1 外部环境因素对成本超支的影响

外部环境因素是造成铁路工程建设成本超支的主要因素。其中包括政策变化,市场波动,原材料价格波动和无法预料的自然灾害。政策变化会对项目审批流程、资金支持、税收优惠等方面产生影响,进而对项目成本造成影响。市场波动特别是原材料价格动荡将对项目采购成本产生直接影响。另外,自然灾害和其他不可预测因素也会使项目推迟并增加更多的建设费用。^[4]

比如原材料价格波动对于成本影响特别大。就铁路工程而言,钢材和水泥等主要材料价格的波动将对项目的直接成本产生直接的影响。若工程在规划阶段没有充分考虑上述价格波动所带来的危险,则会造成成本超支。另外,政策不稳定还会造成项目审批流程加长、管理成本提高、时间成本加大。

2.2 内部管理因素对成本超支的影响

内部管理因素对铁路工程施工成本的超支起到至关重要的作用。其中有项目管理不当,成本预算不准,资源配置不合理,合同管理不严。项目管理不到位会造成工程进度拖延并增加更多人力物力成本。成本预算不准又会使实际支出超预期而引起成本超支。资源配置不合理会造成资源浪费和工程效率下降。合同管理不严又会导致合同纠纷和法律成本上升。^[5]

以成本预算为例,在编制预算时,若对一切可能发生的成本因素考虑不充分,或在编制预算之后没有对其实施有效的监测与调整,都有可能造成实际成本超概算。另外,资源配置不合理还会造成建设期间资源浪费,比如过多机械设备被闲置或过多劳动力没有被充分利用等,均会使项目成本增加。

2.3 技术因素对成本超支的影响

技术因素对于铁路工程施工起着关键作用,它对于成本超支也有着不可忽视的作用。一是技术创新通常伴随有前期高昂的研究、开发与应用成本。比如使用新的轨道铺设技术或者桥梁建设技术可能会在早期增加技术引进及人员培训经费。另外,不稳定的新技术还会在

建造时造成意想不到的麻烦,使额外费用提高;二是施工时对于技术依赖性加大,会造成传统的施工方法被忽视,因此在一定条件下不能有效地控制成本。比如对自动化设备的过度依赖,有可能造成设备失效后施工进度的拖延以及成本的提高;三是技术更新换代速度的加快,使某些投入较大的设备与技术迅速落伍,不仅使设备更新成本增加,而且还会因技术落后影响项目的总体质量与效率。^[6]

2.4 人为因素对成本超支的影响

人为因素是铁路工程施工成本超支的又一主要因素。一是管理层决策失误普遍存在成本超支。如市场调研不充分,施工难度预估不准或者资源配置不合理等,均会使成本预算出现偏差,实际开支加大;二是施工团队专业素质与工作效率对于成本控制来说也是非常重要的。施工人员若缺少必要技能培训或者没有了解施工标准,就有可能造成施工质量不过关,加大返工及整改费用;三是沟通不畅、信息传递错误,造成成本超支现象。在铁路工程复杂的建设环境下,各部门、各队伍间的有效交流对保证建设顺利进行具有十分重要的意义。信息传递出现拖延或者失误,都会造成资源浪费,施工进度拖延;四是人为因素也参与风险识别与管理。铁路工程施工过程中潜在风险识别与防范是成本控制的重点。管理人员若不充分地意识到风险并做好准备工作,就有可能使风险一旦出现就不能得到及时处理,进而加大额外费用。

3 成本超支的对策分析

3.1 加强成本预算与控制

在成本控制中,成本预算既是前提,又是依据。铁路工程施工中要制定科学合理的成本预算,确定各项目成本预算标准及控制目标。首先,项目总费用预算要根据项目规模、性质和技术要求来合理制定。其次,对总成本预算进行分解,确定各分项工程成本控制指标。最后要建立成本预算动态调整机制,依据工程进展、市场变化等因素对成本预算进行适时调整,以保证成本控制灵活有效^[7]。

就成本控制而言,要建立严密的成本控制体系,界定成本控制责任主体与范围。一是要成立成本控制组织机构并明确各层级管理人员的成本控制权责。二是要制定成本控制过程与标准、规范成本控制步骤与方法。最后要建立成本控制考核激励机制,把成本控制效果同管理人员业绩联系起来,调动管理人员成本控制意识及积极性。

3.2 优化施工组织与资源配置

施工组织与资源配置对成本超支有着显著影响。铁路工程施工中要优化施工组织设计、合理分配施工资源、提升施工效率与效益。一是根据项目特点及要求,编制科学、合理的施工组织与设计,确定施工顺序、方法及过程。二是在施工组织设计的基础上,对施工中需要的人力,材料和设备资源进行合理分配,以保证施工顺利实施。三是建立施工资源动态调整机制,依据施工进度、资源消耗等因素对资源配置进行适时调整,以提升资源利用效率。

施工期间要加强施工进度的管理,保证项目的如期竣工。一是制定施工进度计划、确定各阶段施工任务及时间节点。二是建立施工进度监测预警机制、实时了解施工进度动态变化情况、及时发现并处理影响施工进度问题。三是建立施工进度评价激励机制,把施工进度完成与管理人员业绩联系起来,增强管理人员对施工进度的认识及执行力。

3.3 提高施工技术与管理水平

施工技术与管理水平,是成本超支问题的关键。铁路工程施工中要不断地提升施工技术与管理水平,减少施工成本的产生,提升工程的质量与效率。一是加强施工技术的创新,引进并运用先进施工技术与工艺来提高施工效率与施工质量。二是强化施工技术培训力度,提升施工人员技术能力与水平,保证施工技术精准落实。三是制定施工技术使用与管理的标准规范。

就施工管理而言,要构建科学施工管理体系以提升施工管理效率与成效。一是要成立施工管理组织机构并明确各层级管理人员权责。二是要制定施工管理过程与标准、规范施工管理步骤与方法。最后要建立施工管理考核激励机制,把施工管理效果同管理人员业绩联系起来,增强管理人员施工管理意识及能力。

3.4 强化风险管理与应对措施

风险管理对于控制成本超支具有十分重要的意义。铁路工程施工中要构建综合风险管理体系,对各类潜在风险因素进行辨识与评价,并制定出有效对策。一是成立风险管理组织机构,界定各级管理人员风险管理责任与权限。二是制定风险管理过程与标准、规范风险管理

程序与方法。三是建立风险管理监测预警机制,把握风险因素实时变化,及时发现并处置各类风险事件。

从应对措施上看,要针对风险性质与程度制定应对策略与措施。对可以预计到的风险要事先做好应对预案并确定处理程序与办法。对难以预料的风险要建立应急响应机制,对风险事件迅速做出反应与处置。同时要建立风险管理考核激励机制,把风险管理效果与管理人员业绩相联系,增强管理人员风险管理意识与能力。

4 结束语

铁路工程施工成本超支现象的研究不仅揭示出对项目进度,质量及成功率等方面产生的深刻影响,而且体现出成本控制的意义。国内外学者一般都认为成本超支问题是个多维度的问题,它涉及经济,技术和管理的诸多层次。

研究得出的结论是:成本超支可采取综合措施进行有效的治理。加强成本预算及控制,优化施工组织及资源配置,提高施工技术与管理水平,加强风险管理及应对措施等,实施这些应对措施可明显降低成本超支风险,促进铁路工程经济及社会效益。

参考文献

- [1]车明明.试析铁路工程建设施工管理存在的问题及对策分析[J].全文版:工程技术,2022(7):16-18.
- [2]王宣.铁路工程建设施工管理存在的问题及对策分析[J].产城(上半月),2022(1):0249-0250.
- [3]刘玉红,杨亮,朴春慧,等.基于区块链的铁路工程施工安全监测数据共享关键技术研究[J].通信学报,2021(8):206-216.
- [4]汪建元.某铁路隧道工程施工废水处理对策研究[J].铁道标准设计,2020(10):148-153.
- [5]赵磊.铁路电力工程施工中存在的问题分析[J].中国设备工程,2020(14):214-215.
- [6]孔庆祥,翟人锋.目前高铁隧道施工存在的问题及改进措施——以京沈铁路北台子隧道工程为例[J].现代隧道技术,2019(3):166-171.
- [7]李松.铁路工程建设施工管理存在的问题及对策分析[J].江西建材,2019(1):84-85.