

# 铁路工程造价标准化管理模式分析

文 / 郭 斌 内蒙古集通铁路(集团)有限责任公司

**摘要:** 为推动铁路工程实现高质量发展目标,在实施工程造价管理工作期间应积极引入现代管理思想与技术手段,结合铁路工程成本形成构建标准化管理模式。文章围绕铁路工程造价的内容与标准化管理模式的意义,结合铁路工程造价管理实践分析人工成本、机械设备、施工材料、其他费用产生的影响,深入分析铁路工程造价标准化管理模式中的标准化体系、工厂化设置、机械化配套等具体内容,以改进铁路工程造价管理现状。

**关键词:** 铁路工程; 造价管理; 标准化管理模式

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2025.03.094

## 引言

随着铁路工程建设行业的现代化发展,其管理趋势逐渐从规模速度转向质量效益,同时对管理工作本身也提出了更高要求。对此,在铁路工程造价管理中应积极引入标准化管理模式,并推动其在该领域中的纵深发展,切实保障工程施工进度与施工质量的基础上,降低施工成本,增强企业核心竞争力,推动铁路工程可持续发展。

### 一、铁路工程造价与标准化管理模式

从概念来看,铁路工程造价具体是指铁路工程从投资决策到竣工验收全生命周期中产生所有支出费用的总和,也是衡量铁路工程整体成效的一项重要指标。在狭义上,铁路工程造价主要包括从筹建到竣工期间产生的所有建设费用,也可将其称为全过程造价;在广义上,铁路工程造价还包括铁路工程建设完成后,运维与报废阶段产生的费用支出。根据我国铁路工程造价编制办法中的相关要求,该类工程造价应具体包括流动资金、动态投资、静态投资与机车购置费四大部分,铁路建安工程造价则包括土地征用、设计、材料,设备、施工、监理、检测等直接费用、间接费用与税金<sup>[1]</sup>。

由于铁路工程本身具有资金额度大、参建主体多、施工周期长、涉及范围广等特点,导致铁路工程造价管理难度相对较高,在开展工程造价管理工作期间,既要考虑建设单位、施工单位等主体的差异化的要求,加大成本管理工作开展力度的同时,还要从环保、可持续发展的角度上,加强绿色环保型技术手段、施工材料、设备设施的引进和应用,围绕铁路工程建设的全过程,革新传统的造价控制理念,在工程造价管理中引入标准化管理模式,实现造价管控目标。

铁路工程项目中的标准化管理模式具体指的是铁路建设项目中以保证和提高工程整体质量为目标,借助科学的技术标准、管理标准、工作标准,得到最优化的施工建设与管理秩序,切实保障人员生命财产安全,同时促使工程造价得到有效控制,确保工程按期交付。在现阶段铁路工程造价中加强标准化管理模式的建设与落

实,可以有效提高工程造价控制与管理的精细化水平,推动铁路工程管理效能得到全面提升。在标准化管理模式中,可结合国家相关法律法规的标准规范以及行业要求,建立科学、规范的施工程序与管理体系,通过对人员责任分工的科学划分,使人为因素对工程造价产生的不利影响尽可能降低,有效控制工程项目成本,实现对施工资源的充分利用,推动铁路工程建设单位可持续发展。

### 二、铁路工程造价的影响因素

#### (一) 人工成本

人力资源作为铁路工程施工建设的重要基础,其产生的费用支出也是影响铁路工程造价的一项主要因素,充足、优质的人力资源虽然可以保证铁路工程保质保量交付,但同时也会产生大量的人工成本支出。从铁路工程造价整体来看,人工成本在其中所占比例相对较高。人工成本的高低在一般情况下不仅会受到人工数量的影响,人工费用的单价也同样具有决定性作用。面对同一施工标段,如果施工效率高,施工周期短,则会相应降低该施工标段的建设单价与施工成本。相反,施工效率低的情况下则会使该施工标段消耗更多工时,提升建设单价与人工成本,不利于铁路工程造价控制与管理。对此,在标准化管理模式下的铁路工程造价控制与管理工作中,应科学规划人工成本支出,组织施工人员在施工现场快速开展高效的施工作业,以更低的人工费用成本和更高的劳动生产效率,推动铁路工程按期交付,提高其造价管理水平,减少人工费用投入。

#### (二) 机械设备

随着铁路工程的现代化发展,当前该类工程建设复杂度越来越高,同时在实际的施工建设作业中也引入了大量专业化的机械设备替代人工,提高铁路工程的机械化水平,减少该工程在人力资源方面的资金投入。但有些机械设备设施在应用和管理过程中,也会产生大量的成本费用,对铁路工程造价控制的整体水平产生决定性影响。对此,为使铁路工程机械设备方面的成本支出得到有效控制,提高铁路工程造价的控制与管理成效,应从前期准备阶段的施工方案制定与施工组织策划着手,

通过科学规划机械设备设施配置类型与使用时间,准确计算各类专业化机械设备设施配置数量,合理控制铁路工程机械设备的应用成本,避免出现机械设备配置浪费、重复或者设备限制等问题<sup>[2]</sup>。除此之外,机械设备的使用管理也是控制其支出成本的重要内容,各类机械设备利用率会受其规划安排合理性的直接影响,同时也是铁路工程造价控制与管理的关键所在。对此,为在最大限度地发挥和利用机械设备的生产能力,需结合铁路工程施工计划制定与之适应的机械设备使用方案,做好机械设备使用、维护、保养等管理工作。特别针对铁路工程中涉及的大型专业施工机械,需应用技术经济分析方法,对该类机械设备的安排应用规划做出适当调整,确保机械设备完好状态,并提高其使用效能,减少铁路工程造价的机械设备使用费用。

### (三) 施工材料

除了人力资源与机械设备外,施工材料也是铁路工程造价中至关重要的影响因素之一。除了极高的造价占比外,工程原材料费用成本会在较大程度上决定铁路工程造价控制的整体水平。所以,为确保铁路工程造价得到有效控制,应提高对施工材料成本支出控制的重视程度,充分挖掘并利用材料费用成本控制潜力,以保障铁路工程施工进度、施工质量与施工安全不受影响为前提,以施工材料采购环节为起点,在正式开展采购工作前安排专人在铁路工程所在地区对当地市场开展调研工作,全面掌握各类施工材料的整体水平与变化规律,采用货比三家的方式选择价低质优的供应商建立合作关系,通过这种方式降低施工材料的采购成本。在此基础上,围绕市场经济因素导致原材料半成品与成品价格的波动,明确市场价格变化对铁路工程造价产生的影响,以调研阶段获取到的材料价格为基础,建立施工材料价格波动预测模型,根据预测结果制定市场价格波动防范计划,避免因市场价格波动过大造成成本超支。

### (四) 其他费用

从铁路工程造价控制与管理整体来看,施工措施费、建设管理费、大临工程费与税金动态投资费等其他费用都是铁路工程造价的重要内容,与人力资源、施工材料和机械设备的费用支出相比,这些费用虽在工程造价成本整体中的占比相对较低,但也会对铁路工程造价产生影响。比如,在铁路工程中的部分环节,不仅对工作人员的职业能力与专业水平提出较高要求,且往往需要引入高端的施工技术与科学的设备设施,才能满足其科技性、技术性要求,而这往往也需要一定的资金投入。因此,为全面提升铁路工程造价管理水平,需考虑铁路工程整体的建设要求,加强标准化管理模式的引入和应用,确保铁路工程建设成效的同时,使其工程造价得到有效管理。

## 三、铁路工程造价标准化管理模式实践分析

### (一) 标准化造价体系

在铁路工程造价的标准化管理模式中,应以工程造价管理的各项规范化管理要求为核心,在造价体系建设中加强规范化管理的融合,并将其作为确定和控制工程造价的重要内容。在具体实施中明确铁路工程施工建设环节的各项标准要求,将其作为建立健全铁路工程造价标准化管理制度与规范的重要依据,结合铁路工程实际情况还要提高对建立与完善规范化管理工作流程的重视程度,明确划分各部门人员分工与职责,推动规范化管理模式在铁路工程造价中实现其应有价值。

以国家和行业提出的标准要求为基础,结合科学完善的铁路工程造价标准化管理制度与规范体系,在应用标准化管理模式的过程中,还要着重考虑铁路工程施工建设全过程的各个环节,结合相关专业技术的提升与发展,提高工程设计、采购、施工、验收等环节造价控制的规范化水平<sup>[3]</sup>。将标准化管理模式列入铁路工程造价标准体系中,为确保规范化管理工作的开展实效,还要建立科学完善的规范化管理考核评价制度,加强对该项管理工作的督查与考核,及时发现铁路工程造价管理中存在的问题并提出针对性的整改措施,形成铁路工程造价长效性的标准化管理模式。

与此同时,结合现代技术快速发展下铁路工程造价实施标准化管理模式期间会产生一定的信息化建设费用,但当前大多企业将其这部分费用划归到企业管理费用的范畴,导致信息化费用无法重复摊销,使得铁路工程预算费用与实际费用存在一定偏差。对此,在标准化造价体系建设中,应将信息化建设中的系统建设与维护、网络建设与信息备份、人员培训与劳务等费用支出按照暂估价的方式列入总额,单独列入信息化建设费用作为固定投资。围绕铁路工程施工建设期间临时作业场地土石方、运梁便道、地面硬化、青苗补偿等费用支出,虽然现有造价标准中已经列入了该部分支出,但并未计入厂房建设费用等工厂化固定投资。对此,在标准化造价体系中还要单独列入施工场地建设费用,适当增加标准化相关定额项目,缩小固定成本与实际预算的差距。根据铁路工程施工建设的标准化要求在施工现场完善实验室、预制场、拌和站、道路与临时驻地等场地设置,同时在施工建设费中完善构件预制、材料拌制、驻地等费用,促使铁路工程造价标准化管理模式实践实现降本增效的目标。

### (二) 工厂化场站设置

结合铁路标准化发展规划对铁路工程标准化管理提出的要求,应遵守系统布局、创新引领、重点提升、协同联动的基本原则,尽可能将所有可实现工厂化生产的构件均尽量不在施工现场完成生产作业,而是结合工厂化场站设施规模与构件产量之间的联系,以及其对生产

规模经济或规模不经济产生的决定性影响,完善工厂化场站建设与设施配置,完成构件的工厂化生产。

从铁路工程造价控制的角度出发,为了工厂化生产的经济性和科学性,应以工厂选址环节为重点,综合考虑地势地形、运输要求、规模导向、生产时间等多项要素,切实保证铁路工程工厂化场站建设的合理性。首先,在铁路工程设计阶段应尽量选择地势平坦、水文地质条件相对较高的区域开展铁路工程建设施工,通过这种方式可使该工程施工环节地基处理的工程量有效减少。其次,根据不同构件生产结束后在运输环节差异化的要求,为减少因运输距离过长导致运输成本过高或运输防护不当致使构件结构损伤,应在工厂化场站设置环节完成运输方案的科学制定,选择运输距离较短的线路,并在装卸环节采取有效的保护措施减少构件结构受损或性能失效的情况出现,并确保运输全过程交通便利。在完成工厂化场站设置期间,应综合考虑铁路工程项目的实际情况和具体需求,科学设计工厂化场站设施的规模大小,守好我国18亿亩耕地红线,不能过多占用耕地。以科学设置的工厂化场站为基础,在开展预制构件生产制造环节,需跟上铁路工程主体工程的施工节奏开展生产作业,避免对铁路工程主体部分施工建设的顺利推进造成干扰<sup>[4]</sup>。

### (三) 机械化配套体系

积极引入并应用机械化施工方式,可有效减轻铁路工程施工建设环节施工人员的作业压力与负担,产生良好的劳动力替代效应,减少相关施工环节的作业人员配置数量,降低铁路工程中的人力成本,提高工程施工质量与效率。但这种标准化管理模式还会增加铁路工程在购置与使用施工机械设备方面的成本支出,无法保证该部分费用能被节约的人力成本所覆盖,导致劳动力替代效应在造价管理中的整体表现不够明显。对此,为充分发挥机械化施工在铁路工程造价标准化管理中的重要价值,应改变传统仅在某些环节应用施工机械的方式,从前期工程设计阶段着手,加强施工设备的合理配置,满足铁路工程机械化施工的要求,发挥机械化施工优势,同时围绕铁路工程各分部分项工程中可实施机械化作业的施工环节,加强不同工序之间的紧密衔接,同时通过科学有效的机械设备维护管理工作充分发挥机械化施工作业的独特优势与重要价值<sup>[5]</sup>。

随着铁路工程规模的扩大和施工建设质量要求的提升,在工程造价标准化管理模式中既要大量的机械设备作为确保施工作业顺利开展的重要支撑,严格按照施工方案中的技术要求,确保机械设备类型选择、数量配置、质量管控等工作的科学性、合理性,还要立足技术经济性这一重要指标,提高机械设备配置的摊销比例,满足铁路工程施工作业需求的同时,降低机械化配套体系设置的成本投入。与此同时,在铁路工程造价标准化

管理模式中,还要高度重视机械化设备运行稳定性与可靠性与工程施工质量、成本控制、进度推进等产生的影响,积极做好施工建设配套机械设备的管理工作,面向铁路工程建设期间涉及的种类多样、数量较大的机械设备,建立科学完善的管理体系,着重强调机械设备配置与项目施工进度和标准化管理要求的协调性,规范落实机械设备采购、使用、维护、保养、更新等标准要求,并加强不同机械设备间的高效配合,实现最大化的机械设备性能发挥。

除此之外,在铁路工程造价标准化管理模式建设中,应重视机械化配套体系与工程施工周期的适应性。通常情况下,铁路工程中机械化程度与施工效率之间存在正相关。工程项目的施工效率会随着机械化程度的提高而不断提升,特别是在工期相对紧张的环境下,为实现工程造价的标准化管理,除了强调机械化配套设备设施的性能与效率外,还要按照工程施工的实际需求强调机械设备配置数量的充足性。在施工环节明确不同机械设备的分工,加强各类机械设备之间的协同配合,可确保铁路工程施工任务保质保量完成,避免因工期延误或资源配置不科学导致工程造价失去控制。从可持续发展的角度来看,在铁路工程造价标准化管理模式的机械化配套体系建设环节,还应围绕环保与职业健康的要求,对施工机械设备配置进行优化,尽可能选择环保型的施工机械,减少环境污染与破坏,同时注重施工现场人员作业条件的改善,使其人身安全得到切实保障。

### 结语

综上所述,在铁路工程造价的标准化管理模式建设与实施中,应从铁路工程施工建设的实际情况出发,深入分析影响铁路工程造价水平的关键因素,充分发挥标准化管理模式在铁路工程中缩短施工周期、降低工程成本等重要作用,同时正确看待标准化管理中产生的固定成本,使其在其他环节充分摊销,构建合理化的铁路工程造价体系。

### 参考文献

- [1] 马旭. 铁路工程造价影响因素分析及控制措施[J]. 四川建材, 2024, 50(3): 205-206+209.
- [2] 严凯. 标准化管理模式对铁路工程造价的影响研究[J]. 企业改革与管理, 2023(1): 151-153.
- [3] 张洪. 标准化管理模式对铁路工程造价的影响研究[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)经济管理, 2024(3): 0097-0100.
- [4] 邢佳. 建设工程造价咨询服务模块标准化管理工作的探索[J]. 大众标准化, 2024(3): 60-62.
- [5] 郝芸芸, 张鹏霞. 基于标准化管理模式的公路机电工程造价控制研究[J]. 质量与市场, 2024(5): 30-32.