

论轨道交通项目全过程造价管理

曹俊青

中铁第六勘察设计院集团有限公司 天津 300000

摘要：轨道交通作为城市发展的动脉，其造价管理至关重要。本文深入探讨了从项目孵化到运营的全生命周期造价管理，揭示了其在确保资金高效利用、优化资源配置中的核心作用。通过精细化分析项目决策、创新设计、公正招投标、严谨施工、严格竣工验收及高效运营维护等关键环节的造价管控策略，本文旨在为轨道交通行业的成本控制和投资效益最大化提供有力指引。

关键词：轨道交通；全过程；造价管理

引言

在城市化浪潮中，轨道交通宛如魔法结晶般降临，将城市的每个角落紧密相连。然而，其背后的巨大投资、漫长建设周期和技术挑战也不容小觑。正因如此，全过程的造价管理如同智慧之灯，照亮了资金高效利用与项目效益提升的道路。通过精细化的造价管控，我们不仅能够守护每一分投资，更能为城市的繁荣与可持续发展注入不竭动力。

1 轨道交通项目全过程造价管理的重要性

轨道交通项目全过程造价管理对于确保项目的顺利推进和高效运营具有至关重要的作用。由于轨道交通项目涉及的资金量巨大，且建设周期较长，因此，对其进行全过程的造价管理能够确保资金得到合理分配和高效利用，避免资金浪费和不必要的成本支出。同时，全过程造价管理还能够对项目各阶段的成本进行有效控制，确保项目成本在预算范围内，从而保障项目的整体效益。这不仅有助于提升轨道交通项目的投资回报率，还能够增强项目的可持续发展能力。此外，全过程造价管理还能够促进项目管理的科学化和规范化。通过对项目各阶段成本的精细化管理，可以及时发现和解决项目管理中存在的问题，提升项目管理水平，确保项目的顺利推进。总之，轨道交通项目全过程造价管理对于保障项目资金安全、控制项目成本、提升项目效益以及促进项目管理科学化和规范化等方面都具有重要意义。因此，在轨道交通项目的实施过程中，应高度重视全过程造价管理工作，确保项目的顺利推进和高效运营^[1]。

2 全过程造价管理的关键阶段与方法

2.1 项目决策阶段

在轨道交通项目的全生命周期中，决策阶段无疑是至关重要的起点。这一阶段如同航海者的指南针，为整个项目定下了方向基调，也预埋了项目未来的成败伏

笔。因此，在项目决策阶段，任何一个细微的决策都可能对项目的整体造价产生深远的影响。在项目决策阶段，首当其冲的任务是进行详尽无遗的市场调研。这不仅仅是对当前市场需求的简单摸底，更是对未来市场趋势的深入洞察。通过收集和分析大量的市场数据，项目决策者可以更为准确地判断轨道交通项目的市场需求潜力，从而制定出更为合理的投资规模和建设标准。与此同时，可行性分析也是这一阶段不可或缺的一环。这包括对项目的经济效益、社会效益、技术可行性以及环境可行性等多个维度进行全面评估。通过这一系列的分析，项目决策者可以对项目的整体可行性形成一个清晰的认识，从而有效避免盲目投资和资源浪费。在市场调研和可行性分析的基础上，项目决策者还需要进行科学的投资决策。这要求决策者不仅具备敏锐的市场洞察力，还需要拥有丰富的行业经验和卓越的决策能力。只有这样，才能确保项目的投资决策既符合市场需求，又能实现资源的优化配置，从而达到控制项目造价、提升投资效益的目的。

2.2 设计阶段

设计阶段是轨道交通项目全过程造价管理中的又一关键环节。这一阶段的重要性在于，它为整个项目的建设成本奠定了基调。设计方案的选择、技术与材料的运用，都会直接或间接影响到项目的建设成本以及后续的运行成本^[2]。首先，设计方案的优化是控制项目成本的重要手段。一个优秀的设计方案不仅要满足项目的功能需求，还要在经济性、可行性和可持续性等方面达到最佳平衡。通过对比多种设计方案，选择出既符合项目需求又经济合理的设计方案，可以在源头上控制项目的建设成本。其次，采用先进技术和材料也是降低建设成本的有效途径。随着科技的不断发展，轨道交通建设领域的新技术、新材料层出不穷。这些新技术和新材料往往能

能够在保证项目质量的同时,降低建设难度和施工成本。例如,使用高强度、轻量化新材料可以减少结构自重,从而降低对基础设施的要求和相应的建设成本。此外,设计阶段还需要充分考虑项目的可维护性和可扩展性。一个易于维护和扩展的设计方案可以在项目运营阶段节省大量的维护成本和改造成本。因此,设计师们需要在项目设计之初就充分考虑到这些因素,确保设计方案不仅满足当前的需求,还能够适应未来的发展变化。

2.3 招投标阶段

招投标阶段在轨道交通项目的全过程造价管理中占据着举足轻重的地位。这一阶段不仅关乎项目的顺利实施,更是成本控制的关键环节。因此,建立公开、公平、公正的竞争机制,选择具有实力和信誉的承包商显得尤为重要。在招投标过程中,公开性是最基本的原则。所有的招标信息、评标标准、中标结果等都应当对公众公开,确保每一个参与者都能在同一平台上竞争。这样不仅能够避免暗箱操作,还能够吸引更多有实力的承包商参与竞标,从而提高项目的实施质量。公平性和公正性则是招投标过程中的核心原则。所有的竞标者都应当被平等对待,不因任何非竞争性因素而受到歧视或优待。评标过程应当严格按照预先设定的标准进行,确保最终的中标结果客观公正的。在选择承包商时,除了考虑其报价因素外,还需要对其技术实力、管理经验、信誉记录等进行全面评估。一个具有实力和信誉的承包商不仅能够保证项目的顺利实施,还能够项目实施过程中提供有效的成本控制和风险管理,从而降低项目的整体成本。此外,招投标阶段还需要建立完善的监督机制,对招投标过程进行全程监督,确保各项原则的贯彻落实。对于发现的违规行为,应当及时予以纠正和处理,维护招投标市场的良好秩序。

2.4 施工阶段

施工阶段是轨道交通项目从蓝图走向现实的关键一跃,也是全过程造价管理中最为复杂和动态的阶段。在这一阶段,成本控制、质量保障与安全管理如同三驾马车,缺一不可,共同确保项目的顺利进行。首先,加强现场管理是控制施工成本的重要手段。施工现场往往涉及众多的人员、材料和设备,任何一个环节的管理不善都可能导致成本的浪费。因此,建立完善的现场管理制度,明确各项资源的调配和使用规范,是避免施工浪费的关键。同时,对于设计变更等可能导致成本超支的因素,应建立严格的审批流程,确保每一项变更都经过充分的论证和成本评估。其次,质量控制是施工阶段不容忽视的一环。质量是轨道交通项目的生命线,任何质量

问题都可能带来严重的后果和额外的成本。因此,在施工过程中,应严格按照设计要求和施工规范进行施工,确保每一个环节都达到预定的质量标准。同时,建立完善的质量检测体系,对施工过程中的关键节点进行实时监控和检测,及时发现并处理潜在的质量隐患。此外,安全管理也是施工阶段不可忽视的重要内容^[3]。安全无小事,任何一起安全事故都可能给项目带来无法挽回的损失。因此,在施工过程中,应始终将安全放在首位,建立完善的安全管理体系和应急预案,确保每一个施工人员都经过充分的安全教育和培训,具备足够的安全意识和自我保护能力。

2.5 竣工验收及运营维护阶段

竣工验收及运营维护阶段是轨道交通项目全过程造价管理的收尾环节,也是检验项目管理成果的重要时刻。在这一阶段,项目将面临全面的审查和评估,以确保其符合设计要求和质量标准,为未来的运营打下坚实的基础。在竣工验收阶段,首要任务是对项目进行检查和测试。这包括对轨道、车辆、信号系统、供电系统等各个子系统的性能进行测试,以验证其是否满足设计要求。同时,还需要对项目的质量进行严格的评估,确保各项工程都达到了预定的质量标准。这一过程需要专业的验收团队和先进的检测设备,以确保验收结果的准确性和公正性。通过竣工验收后,项目将进入运营维护阶段。在这一阶段,制定科学合理的维护计划和管理制度至关重要。维护计划应根据项目的实际情况和使用需求来制定,包括定期检查、预防性维护、故障处理等内容。通过有计划地进行维护工作,可以及时发现并处理潜在的问题,延长项目的使用寿命。此外,建立高效的管理制度也是降低运营成本的关键。这包括对人员、设备、物资等资源的合理配置和管理,以及对运营数据的收集和分析。通过对运营数据的分析,可以了解项目的运营状况和成本构成,从而有针对性地采取措施降低成本。例如,优化车辆调度方案、提高能源利用效率、降低人工成本等。

3 提升轨道交通项目造价管理水平的建议

轨道交通项目造价管理水平的提升是一个系统性、长期性的过程,涉及人才培养、制度建设、技术创新等多个方面。以下是对这些方面的深度具体详写。

3.1 加强人才培养和团队建设

人才是提升造价管理水平的核心资源。轨道交通项目造价管理涉及的知识面广、专业性强,要求造价管理人员不仅具备扎实的专业知识,还需要良好的沟通协调能力和风险识别能力和创新思维能力。因此,加强人

人才培养和团队建设至关重要。首先,应建立完善的人才培养机制。通过制定详细的人才培养计划,明确各阶段的培训目标和培训内容,为造价管理人员提供系统的培训和学习机会。培训内容应包括轨道交通项目的基本知识、造价管理理论和方法、相关法律法规和标准等。同时,还应注重实践能力的培养,通过组织参与实际项目、模拟演练等方式,提高造价管理人员的实际操作能力和问题解决能力。其次,加强团队建设,形成良好的团队合作氛围。通过建立有效的激励机制和约束机制,鼓励团队成员之间的积极互动和合作,提高团队整体的工作效率和创新能力。同时,还应注重团队成员的多元化配置,吸收具有不同背景和专长的成员加入团队,形成优势互补、协同高效的团队结构。

3.2 建立健全的造价管理体系和制度

健全的造价管理体系和制度是提升造价管理水平的重要保障。通过建立完善的造价管理体系,可以明确各阶段的造价管理目标和任务,规范造价管理流程和方法,确保造价管理工作的有序进行。首先,应建立完善的造价管理制度。包括项目估算、概算、预算、结算等各个环节的管理制度,明确各项工作的具体要求、工作流程和审批程序。同时,还应建立完善的成本控制制度,包括成本计划、成本核算、成本分析等内容,确保项目成本的有效控制。其次,加强造价管理的信息化建设^[4]。通过建立完善的信息系统,实现项目信息的实时更新和共享,提高信息的准确性和时效性。同时,利用信息技术手段对项目成本进行动态监控和预警,及时发现并解决成本超支等问题。此外,还应注重造价管理的标准化和规范化建设。通过制定统一的标准和规范,明确各项工作的具体要求和质量标准,提高造价管理工作的规范化 and 高效化水平。同时,加强对造价咨询机构的管理和监督,确保其提供的咨询服务符合相关标准和规范。

3.3 加强信息化建设和技术创新

信息技术的发展为轨道交通项目造价管理提供了新的手段和工具。加强信息化建设和技术创新,可以提高造价管理的效率和准确性,降低管理成本。首先,应推广应用先进的造价管理软件系统。这些系统具有强大的

数据处理和分析能力,可以快速准确地完成工程量的计算、价格的查询、成本的核算等工作。同时,还可以利用系统进行多方案比较和优化,提高决策的科学性和准确性。其次,注重信息技术的创新应用。例如,利用大数据技术对历史项目数据进行分析 and 挖掘,总结经验和规律,为新项目的造价管理提供参考和借鉴。利用人工智能技术对项目成本进行智能预测和控制,提高成本管理的智能化水平。此外,还应加强与其他相关领域的合作与交流。例如,与设计单位、施工单位、材料供应商等建立紧密的合作关系,共同研究和解决造价管理中的问题。同时,积极参加国内外的学术交流活动,了解最新的研究成果和发展趋势,不断提升自身的专业素养和综合能力。

总之,提升轨道交通项目造价管理水平需要从人才培养、制度建设和技术创新等多个方面入手。只有不断加强这些方面的工作,才能推动轨道交通项目造价管理水平的不断提升,为轨道交通事业的持续健康发展提供有力保障。

结语

在轨道交通这幅宏伟画卷中,全过程造价管理无疑是那点睛之笔。它贯穿始终,确保每一分投资都物尽其用,每一环节都精益求精。通过深化各阶段的造价管控,我们不仅实现了成本的最小化,更让投资效益最大化。而持续提升管理水平、培养专业人才、完善制度体系和技术创新,正是推动轨道交通事业迈向新高峰的关键所在,为城市的繁荣与进步持续贡献力量。

参考文献

- [1]王志强, 张晓宁. 基于BIM技术的轨道交通项目全过程造价管理研究[J]. 价格理论与实践, 2020(02): 134-136.
- [2]李婷婷, 刘洪涛. 轨道交通项目全过程造价管理优化策略研究[J]. 中国物价, 2019(12): 46-48.
- [3]陈建华, 杨洋. 轨道交通项目全过程造价管理风险控制研究[J]. 中国工程咨询, 2018(10): 54-56.
- [4]赵露伟. 论轨道交通工程项目实行全过程造价管理的重要性[J]. 建筑工程技术与设计, 2021(14): 1894.