

城市轨道交通工程造价的风险与管控

刘 青

山东磐石公路工程有限公司 山东菏泽 274400

摘要: 如今,随着我国经济水平的提升和科学技术的进步,我国的城市化进程也是“一日千里”。而城市规模的逐渐扩大,使城市交通问题日益严重。为了优化城市布局,解决交通问题,城市轨道交通建设逐渐成为了城市建设中不可缺少的一环。但城市轨道交通工程投资额高、建设周期长、社会影响大,建设过程中存在很多风险。本文将基于轨道交通工程项目的造价组成和特点,简要分析城市轨道交通工程造价的风险因素,并在此基础上提出工程造价过程中的风险管控措施。
关键词: 城市轨道交通; 工程造价; 风险因素; 风险管控

Risk and Control of Urban Rail Transit Project Cost

Qing Liu

Shandong Shishi Highway Engineering Co., LTD., Heze 274400, China

Abstract: Nowadays, along with the improvement of our economic level and the progress of science and technology, the urbanization of our country is also "a thousand miles a day". And the gradual expansion of the city scale makes the urban traffic problem more and more serious. In order to optimize urban layout and solve traffic problems, urban rail transit construction has gradually become an indispensable part of urban construction. However, there are many risks in the construction process due to the high investment amount, long construction period and great social impact. Based on the cost composition and characteristics of rail transit engineering project, this paper will briefly analyze the risk factors of urban rail transit engineering cost, and on this basis, put forward the risk control measures in the process of project cost.

Keywords: Urban rail transit; Project cost; Risk factors; Risk control

引言

随着经济也科技水平的不断发展,越来越多的城市已经逐渐感受到了现有交通建设存在的问题和不足,不断加大的交通压力促使着城市建设做出改变,因此,人们的目光自然转向了城市轨道交通建设。城市轨道交通建设可以满足民众对出行的基本需求,提高居民生活质量,具有非常重要的现实意义。但轨道交通建设的过程中存在着众多风险因素,如施工周期长、施工环境的不确定性、造价管理方法不当等问题。而面对这些问题,就需要切实关注城市轨道交通工程实际,分析工程造价风险因素,对工程造价进行风险管控。

1 城市轨道交通工程造价的特点

1.1 工程建设投资额较大

相较于其他城市公共设施建设工程,城市轨道交通建设的规模、覆盖面和投资额更大。一条线路的投资动辄在100亿元以上,据调查显示,目前很多城市的轨道交通工程投资额都已超过300亿元。因此,对城市轨道交通工程造价的风险进行管控是至关重要的。本文分析了城市轨道交通工

程造价的特点,并提出了全过程的风险管控措施。为了科学地解决城市轨道交通造价管理问题,可以在设计阶段落实追责制度、在招投标阶段进行应用价值工程分析、在施工阶段落实全程造价管理,以及在验收阶段严格审核施工签证和计划变更。这些措施旨在管控工程造价风险,达到科学管理工程造价的目的。

1.2 工程协调量大

总的来说,地铁施工机构涉及工程建设、勘测设计、施工、监督、检验以及物资装备提供等机构,学科多、工程多、细节多、接口多,组织协调工作量大。与此同时,由于工程与周围社区的住户、对工程周边环境的权属和建设方的切身利益相互攸关、密切联系,双方沟通协作困难较大。

1.3 安全风险大

城市轨道交通建设的安全问题涉及工程本身的风险以及周边环境的风险,且这些风险因素众多,相互关联。例如,施工地点的水文工程或地质条件不明,周边环境情况不清楚,施工前期准备不充分等因素都可能导致安全问题和险情的出现。

1.4 后期经营收益率低

作为基础设施建设，城市轨道交通的建设在短期来看回收成本具有较高的难度，但其能够有效促进社会的发展，因此该项目尤其特殊的社会作用。因此，在后期的运营中，该工程很难实现高额的收益率。从经济角度来看，城市轨道交通工程的沉没成本较高，各项投资费用难以转移或用于其他方面。一旦工程完工并投入运营，所需成本便难以改变。

2 目前城市轨道交通工程建设中存在的问题

2.1 缺乏长远的设计规划

我国各城市的轨道交通工程项目建设还处于上升发展阶段，整体体系还并不完善，工程造价工作也没有得到有关部门足够的重视，同时，因为轨道交通工程项目本身便具有规模巨大、施工过程复杂的特点，所以导致很多建设环节的工程造价容易出现漏洞，在工程投资控制与造价管理方案设计层面也容易缺乏长远的考虑，出现信息不对等或者断层的情况。因此，由于缺乏长远完备的规划，最终就会影响整个建设工程的顺利实施。

2.2 欠缺整体设计

目前，许多城市积极推进城市轨道交通建设的根本原因，是为了满足广大市民的出行和生活需求。这固然在一定程度上加快了轨道交通建设的步伐，但这也导致规划与计划的时间大大减少，也将使工程项目的质量和后续产生的经济效益受到严重影响。

2.3 相关人员素质较低

我国的城市轨道交通仍然处于上升发展阶段，相关人才储备严重不足。在轨道交通造价工作中，很多工作人员本身的专业素养较低，没有经过专业培训，对此方面的新事物的理解程度和接受程度也各不相同。这样的造价工作人员很难使用科学高效的造价方法，无法及时发现工作中存在的漏洞，最终导致工程造价出现严重问题。

2.4 程序执行力不足

程序执行力不足的问题与上面所说的相关人员专业素养较低有着密不可分的关系。城市轨道交通项目大多是在各城市的市区范围进行的，按理说，上行下达的效率应该较高，程序执行应该相对及时。但因为相关制度和体系的不完、不成熟，上级相关部门所下发的任务指令常常无法得到及时有效的执行，程序执行力底下，甚至可能会出现一些项目管理人员错误理解指示要求、不按照标准进行操作的情况，而这些问题都将严重影响整个工程项目的质量与经济效益。

3 城市轨道交通工程造价管理的风险因素分析

城市轨道交通工程造价风险是指在施工过程中遇到的各种各样的可能会影响工程建设进度，进而影响工程造价，增加工程建设成本的因素，这些因素都将导致工程造价发生种种不确定性的变化。它们是无法预先确定的内部或外部干扰因素。而如果这些因素发生，就会影响到原定目标的实现。

3.1 需求风险因素

城市轨道交通工程的成功运营与市场供求状况密切相关。作为一个工程项目，它的经济效益将直接受到市场供需状况的影响。因此，了解市场供求关系对于城市轨道交通工程的发展至关重要。需求刺激供给，消费引导投资。例如如果某城市民众的出行受困于当下的交通问题，对于轨道交通的需求相对急迫，就能够激励当地政府投入更多建设资源用于城市轨道交通的建设与开发。而如果某城市的交通需求量不大，居民没有迫在眉睫的出行需求，便很可能会影响到整座城市对轨道交通建设和投资的积极性。城市轨道交通建设的发展与市场需求量密切相关。如果市场需求量减少，政府和企业的资金投入也会相应减少，这将导致轨道交通工程受到市场需求风险因素的影响。因此，需要在轨道交通建设过程中对市场需求进行科学的预测和分析，以减少市场需求风险对工程建设的影响。

3.2 竞争风险因素

虽然城市轨道交通是很多人外出的主要方式之一，但并不是人们外出的唯一途径，它和其他交通运输手段之间互相产生了竞争，这难免会威胁到城市地铁的建设工作。除了地铁可以带来的独特交通便利特性以外，管理部门需要把关注焦点放到怎样更好的增强城市地铁建设的自身实力上来，通过提出更为适合人们生活习惯的票价措施，提高地铁的服务设施和服务水平，保障居民出行的舒适感和满意度，以便提高地铁在公共交通领域中的市场份额比例。客户在哪里，市场就在哪里，服务就要追到哪里。为了提高城市轨道交通的市场竞争力，工作人员需要进行综合分析，并考虑轨道交通的服务功能和票价设计。在此基础上，需整体优化轨道交通的运营和管理方法，以实现二者的充分协调。

3.3 运营风险因素

城市轨道交通工程建设中存在的风险主要有经济收益的不确定性因素。在轨道交通工程的运作过程中，面临着运营成本高、维护支出大以及投资收入等问题。此外，国家政策和世界经济形势的变化，也会对工程造价预算资金造成压力。这些影响如果进一步扩散，极可能影响工程的方方面面，例如对建筑材料的偷工减料等。而上述现象无疑都将会加大地铁项目的运作风险，造成地铁服务质量下降，严重者更有可能在设备运行期间导致安全风险。

4 城市轨道交通工程造价风险的管控措施

科学的风险识别和处理是城市轨道交通工程造价风险管控的核心。为了实现有效预防和管控，工作人员需要在对风险进行识别和评价的基础上进行综合分析，并针对提高工程投资额的风险因素，采用科学合理的方式进行管控。城市轨道交通工程的造价风险在不同阶段表现形式各异，对应的风险管理与控制机制也存在差异。因此，需要关注工程造价指标，将风险因素按权重分级，依据风险控制理论结合实际情况进行分析预测，引导造价管理的工作质量不断提高，以将投资额控制在理想范围内。

4.1 工程决策阶段的风险管控

城市轨道交通工程造价的风险管控对于工程决策和后续建设过程的顺利进行至关重要。在工程决策时期进行风险管控，有助于各参建单位对工程的投资决策和投资可行性进行全方位分析，充分探讨决策的可行性。这样可以有效避免投资风险带来的不良影响，并确保工程的顺利进行。

4.2 工程设计阶段的风险管控

城市轨道交通工程的设计阶段对工程造价的整体影响至关重要，尽管其费用占比较小。因此，在设计阶段进行风险管控，对于降低工程总成本具有决定性作用。以下是一些优化设计阶段风险管控的方面：

(1) 落实追责制度，保证设计方案和图纸的准确性和科学性；

(2) 进行应用价值工程理论分析，确定最佳招投标方案；

(3) 严格按照设计方案实施控制；

(4) 召开审核会议，评测综合影响因素，筛选最终设计方案。

以上措施可有效管控城市轨道交通工程设计阶段的风险因素，确保工程造价管理得到有效控制，从而实现工程造价的有效节约。通过优化设计阶段的风险管控，可以最大程度地降低后期工程造价的风险，保障工程的顺利进行和顺利竣工。此外，在招投标的具体实施阶段，应严格把控流程，保障招标文件、图纸、清单工程量的科学性。

4.3 工程合同管理阶段的风险管控

城市轨道交通工程的招标过程涉及多个领域和历时较长，包括前期土建、结构建设、轨道、设备等，因此，风险直接影响工程造价。为降低工程造价风险，需要在招标过程中采取有效的风险识别、评估和控制措施，对招标限价进行管理

在城市轨道交通工程招标过程中，承建单位应根据相关要求提供完整可行的招标方案，并公开进行招标。同时，还需要严格把控招标流程，保障招标文件、图纸、清单工程量的科学性。为确保招标过程的公正、公开和透明，承建单位应制定详细的招标方案，并在招标过程中充分考虑市场需求和技术要求，确保招标文件、图纸和清单工程量的科学性和准确性。同时，还需要加强招标文件的保密措施，防止信息泄露和不正当竞争行为的发生。

4.4 科学编制合同

对于轨道交通合同的拟定，要邀请各个部门共同参与，仔细研究合同的各个细节，对合同内容的合理性进行全面评估。同时还要制定动态投资表格，通过此表格将合同内容与相关预算进行比对，从而合理划分各方责任，通过这样的制度来控制施工的成本。对于要求双方共同承担的责任，要提前进行协商，达成共识，以便于今后的工作开展。

4.5 工程施工阶段的风险管控

为了有效控制城市轨道交通工程的施工造价，需要制

定完善的造价管理制度。施工单位应全程参与造价管理，同时还要仔细分析施工承包合同的细节成分，对合同条款进行认真的研读。在施工技术方面，要了解实际的施工情况，对于施工基础以及工程造价都要具有全面的了解，在物资充足的情况下要尽量对施工成本进行控制，避免不必要的花销。对于金额较大的物资采购要认真落实相关人员的责任，减少额外开支的情况，从而提高物资的采购率和利用效率。除此之外，还要建立完善的奖惩制度，有计划的检查制度，保证相关工作能够得到有效的监督。

造价管理方应联合各参建单位确定现场工程，确保城市轨道交通工程风险管控过程的客观公正。通过对比工程合同、工程变更及概算费用，实施动态投资监督控制，以提高施工质量和控制工程造价，通过制定完善的造价管理制度，参建人员全程参与造价管理，施工单位从施工安装、进度管理等方面入手，同时落实责任签字制度和审查制度，以实现有效的造价管控和施工质量控制，为城市轨道交通工程的建设和运营提供有力支持。

4.6 工程验收阶段的风险管控

城市轨道交通工程造价的竣工验收阶段是工程造价最后的环节，具有总结的特点，可对工程造价进行科学的管控。在验收阶段，工程造价管理人员应根据合同内的验收要求进行验收管理，包括施工要求、施工质量移交、工程设备移交等。只有在工程达到合同内的施工方案标准要求并经过验收后，才能进行交付。在工程验收过程中，工程造价管理人员还应严格审核施工签证和计划变更，确认其都有管理者签字批准，以保证有据可查。此外，还应对工程造价进行综合核算和结算，确保工程造价的合理性和准确性。

结论

综上所述，城市轨道交通工程是现代城市发展不可或缺的一环，具有重要的现实意义。因此，分析并研究如何针对轨道交通工程造价的风险进行管控就凸显出其必要性。本文的主要目的是探讨城市轨道交通工程造价的风险与管控。针对城市轨道交通工程造价的四个特点，即工程建设投资额大、工程协调量大、安全风险大、后期经营收益率低，本文进行了深入的分析和总结。本文提出了一系列全过程的风险管控措施，旨在解决城市轨道交通造价管理问题并降低工程风险。

参考文献：

- [1] 蔡静.城市轨道交通工程造价的风险因素分析与管控[J]. 工程机械与维修, 2023(03): 88-90.
- [2] 郑家明.城市轨道交通工程造价管理的风险因素研究[J]. 中国集体经济, 2022(21): 28-30.
- [3] 陈诗琳.城市轨道交通工程造价风险评估研究[J]. 交通标准化, 2013(20): 104-106.
- [4] 高兴.轨道交通工程造价管理风险分析[J]. 运输经理世界, 2020, No. 609(17): 152-153.