

城市轨道交通行业工程项目管理探析

杨怀亮

(济南轨道交通集团第一运营有限公司, 山东 济南 250000)

摘要 随着我国经济的不断发展, 人民的生活水平也在不断地提升, 城市化进程也在不断地加快。我国是世界人口大国, 人口的基数较大, 但是可以被利用的土地却在不断地减少, 城市轨道交通的出现就是为了满足我国人民群众的日常生活的。为此, 文章重点分析了城市轨道交通行业工程项目管理的策略, 旨在为相关人员提供参考。

关键词 城市建设; 轨道交通; 交通行业; 工程项目

中图分类号: U12

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2023)03-0079-03

城市轨道交通并不是指一项具体的交通工具, 而是以更加客观的角度来分析城市交通和人民生活以及工作之间的关系, 从发展看城市轨道交通系统将会对社会的发展发挥非常重要的作用。但是城市轨道交通建设并不是一朝一夕就可以完成的事, 其中也存在很多不确定性, 所以城市轨道交通建设的周期不仅较长, 在施工中的工序也显得非常复杂, 为此探究城市轨道交通行业工程项目管理策略显得尤为重要。

1 城市轨道交通行业工程项目建设的重要性

相比其他交通行业, 城市内部的轨道交通行业不仅自身的工程项目周期较长, 对于资金也会有很多需求。但是因为很多投资方会无法正常使用相关的资金, 所以城市轨道交通建设时经常会出现工程资金紧张的现象。一旦城市轨道交通建设时存在资金问题就会对后续轨道建设的质量产生较大的影响。为此, 广大施工单位在进行城市轨道交通建设时必须借助高效的管理机制来减少资源的使用量, 以便更好地满足工程建设的需要^[1]。

当一定的资金被投入之后, 施工单位就需要根据资金量来设计有关的工程, 并在提升企业经济效益的基础上更好地提升城市轨道交通建设的质量, 这也成为当前施工单位都需要考虑的问题。为此每个施工单位都需要通过合理地使用各项资金来提升工程的质量, 争取以最低的成本来建设最高质量的交通工程。

2 项目质量管理内容概述

目前项目质量管理内容包括如下几点:

项目质量管理是一种新的机制, 为的是更好地实现企业控制、政府监督和用户评价, 落实工程质量终身责任制, 并借助经济、行政和法律等不同类型的监督手段来让工程处于被监控的状态下, 并通过充分利

用包括经济、法律和行政等不同类型的监督手段来让工程质量处于被监控的状态下, 以便更加高效地完成工程建设。

2.1 项目质量管理流程目标

2.1.1 项目质量管理组织流程

只有根据不同工程的责任制才能更好地健全体系, 落实质量责任。为此本单位内部的人员必须在分析引发项目质量管理中的问题之后找出其中的原因, 然后再采用合适的改进措施, 并让有关的部门人员限期进行整改^[2]。

2.1.2 控制项目质量管理目标

控制项目质量并不是一种简单的事, 而是需要借助周密的计划才能完成的。先要对质量控制中的各大元素进行分析, 然后再在制定合适的目标之后来完成相关的作业任务。事后控制对于质量结果评价和质量偏差纠正都有着很大的作用。

2.2 项目风险管理

2.2.1 客流风险因素

截止到 2022 年某地区轨道交通在建的线路一共有 7 条构成, 在建的线路一共达到了 203 千米。但是线路内部的客流量是否可以达到预期的结果将会直接影响运营的效益。可以看出, 到 2040 年的全日客流量将会达到 106.32 万人的目标值, 而客流量的多少也会直接影响该地区的地铁建设。

2.2.2 票价风险因素

在很久以前就确定了 1.2 米以下儿童免费乘坐的政策, 地铁的票价也不是一成不变的。在《轨道交通票价动态调整办法》中早就规定了与调整票价有关的公式, 并规定每年都会对轨道交通平均票价进行监督和评估。通常情况下地铁票价在 5-10 公里之内为 3 元,

在10-15公里内为4元,在15-22公里之内为5元,而在22-29公里之内为6元。但是难保地铁今后的客流量会发生变化,这都会直接对地铁工程管理造成不同的影响。

2.2.3 水资源

以地铁一号线工程为例,其线路可能涉及浅层的地下水。本项目中内地铁车辆段和车站内部产生的污水在借助一系列的处理之后会先用于包括绿化项目,而车站和地面内附属建筑物内的生活污水在被化粪池处理之后就会进入当地的市政污水处理管道中,然后再汇集到城市污水处理厂内部进一步被处理。这些不同类型的污水不仅不会进入沿线河流内部,更不会对水体的发展造成二次污染。为此,在采用合适的保护措施之后不仅不会影响水体的质量,更不会影响水资源发挥应有的环境功能。

2.2.4 建筑物和土质风险

目前很多地铁工程都位于地表之下,沿途更会涉及很多不同类型的市政管线,所以在施工时确实存在一定的风险。而当地为了降低不同区间之间隧道通过的风险,减少不同施工技术对建筑结构的影响,都会采用盾构施工法进行施工,同时借助合适的方法来强化区间之间的埋深。在施工的下个阶段也会对目前现有建筑物的建设现状进行评估,并制定出合理的控制标准,然后再将控制沉降的标准细分到不同的工序内部,从而制定合适的应对风险的措施。而相信随着后续工作的不断深入,地铁区间隧道建筑物施工时产生的工程风险是可以被化解的,虽然这需要一个漫长的过程^[3]。

通常所有的地铁工程轨道都穿行于潜水含水层内部,我们需要根据土质的饱和性、流塑性和可塑性的特点来采用合适的施工措施。但是因为沿线区间内部的土质有着较大的粘性,所以容易在盾构大刀盘上形成泥饼,从而使得后续施工的效率得以降低,所以未来需要对选择盾构机做出特殊的规定。

2.2.5 原料与设备风险

在确定好合适的轨道交通线路之后都需要让专业的人员采购合适的设备和原料。在项目被批准之后也需要充分重视招标工作。但是在建设中很容易引入一些对招标并没有太多经验的人来参与,最终会加大轨道建设的风险。如果很多人都无法确认货物的来源、到货时间和其他不同的因素,自然就无法确保轨道工程的按期运营。

2.2.6 资金风险

城市轨道交通项目是一项造福城市居民的公益性事业。

任何一个城市建设轨道交通的资金都来自银行和地方筹资两种渠道。所有的轨道交通在建设完成之后都需要偿还相关的贷款,为此是否落实筹资渠道都会直接影响城市轨道交通的建设,所以大家都需要重视工程资金筹措这一环节。如果政府可以在为项目筹集资金的基础上提供更多的优惠支持,自然可以对轨道交通的发展起到很大的作用。

2.2.7 合同管理风险

城轨项目合同管理中也会出现很多风险,与城轨项目合同管理有关的内容都会被规定在一个标准的合同内,所以管理人员必须采用合适的方法来减少合同存在的索赔风险。需要运用科学的方式来拆分项目,并将不同类型的任务划分成不同类型的标段,这样不仅可以为后续的招标投标提供管理咨询,更可以控制轨道工程招标投标的整个过程,选择真正合适的承包商,实现与工程进度、工程质量和工程投资有关的目标。

例如,在进行轨道交通招标时就可以根据不同工程所涉及的设计、监理、施工和采购等不同的阶段为基础来实现公开招标,不仅可以在实践中根据不同的情况来选择合适的招投标,更需要根据当地的施工要求来选择有相关生产能力和施工的企业。而地区的城轨项目管理人员必须在实践每一项工程之前都提交合适的资料和相关的合同条款。一方面要让处理合同预算决算的人审查条款中包含的各类有效的内容,并确定合同的资质和工作的内容、费用标准和地方行业发展是否相互匹配。另一方面要重点审查合同内的项目名称和承包的范围内容是否明确,叙述是否清楚,必要时也可以借助图来说明具体的位置,防止签订的合同的内容出现交叉和重复的现象,如果有必要也可以让主办方来进行书面说明。如果确实对项目合同内的相关内容存在一定的疑问也可以请建筑公司的法律顾问来分析与相关纠纷有关的内容。

根据不同的工程确定合同价款。即便同在市內,不同类型的城市轨道交通也会表现出不同的特点。而在确定合同价款时需要遵循如下几点原则:第一,需要根据主办方提供的图纸进行分析和估算,并注意让相关人员进行审核之后再确定合同价格。第二,不同工程的工作内容和范围会有所变化,而每个地方的施工人员可以参考之前案例中的费用标准和谈判方式来确定合同价款,如果真的有需要则可以请评审中心的人员进行审核,然后再确定合适的价格。第三,在后续洽谈价格时也应该先让工程的总负责人员在阅读合同之后了解整个工程的情况,然后再根据报价情况以及外部调研的情况来确定合适的定价。

轨道交通设计是否科学合理以及是否具备一定的经济适用性将会影响整个轨道交通的系统能力和使用功能,更会影响后续运营过程。相比其他交通工程,地铁工程设计的时间非常紧迫,工作量也很大,所以政府在施工时必须对各大设计中的分包单位进行统一协调和管理,这样才能让工程的设计具备统一的标准和设计风格,然后再对整体质量进行负责。正因为合同管理是一项非常复杂的工程,牵涉不同的环节,所以势必会产生不同类型的风险。

3 城市轨道交通行业工程项目管理的策略

3.1 重视设计和施工准备阶段

任何一项城市轨道交通工程大体可以被分为设计施工和准备施工,这种定律适应任何一个行业。在进行设计施工时广大施工单位需要将轨道交通中的施工位置、施工方向和不同的要求等级都结合在一起,再结合不同类型的形式进行施工。施工开始的阶段将会对施工的过程和最终的施工成果产生很大的影响。

为此,不同的施工单位先要采用合适的方法来核对在设计阶段的不同内容,确保在设计的阶段就能够符合我国建筑行业发展的要求。不同工程内部的设计人员在设计施工时也需要先到实地进行考察,然后再根据不同的施工要求进行后续设计,这样才能保证最后确定的设计方案确实具备一定的可行性。有条件的施工单位更可以在施工中采用 3D 模拟过程,再借助 3D 技术来改正施工中可能出现的安全隐患,这样才能提升施工过程的精准性和安全性。例如某地在进行轨道交通的设计施工时可以将 3D 技术融入施工设计中,更可以根据当地的发展现状来先设计一个合适的施工框架。

如果当地的施工单位可以充分重视设计和施工准备阶段的工作,就可以从源头上降低原料、设备、土质和建筑物方面产生的风险,保证后续施工变得更加顺利。

3.2 重视施工准备阶段的管理

本文讲的施工准备阶段并不单纯指的是准备施工材料,而是指施工单位需要准备相关的施工手续,这样做不仅是为了能够更好地满足招标者的要求,更是为了满足监理单位所提出的要求。所有的招标者在进行招标时先要对所有参与竞标的企业进行调查,然后对不同企业上交的设计方案进行核对,这样才能保证参与招标的企业实力确实符合相关的要求,这样做可以很好地避免名不副实现象发生,尽最大可能保证

施工准备工作的透明性。

而施工单位如果想要让施工工程的质量符合相关的要求,施工的周期也被确定在合理的范围内就一定要重视基础工程,并在建设中做好定位工作,做好布局工作,这样才能对后续的各类施工设备运输和应用实现高效调节。

在针对当地每一项城市轨道交通工程进行施工时都必须重视针对整个合同进行管理,将每一项施工环节都落实到合同内容上,这样才能让后续的施工过程有制度和方向的指引^[4]。

3.3 重视施工过程管理

施工单位只有制定真正合适的管理制度才能实现施工过程进行管理。目前我国的施工管理制度还不够完善,所以施工单位缺乏一定的标准来要求相关的工作人员。为此,不同的施工单位需要在施工时建立完整的施工管理准则和制度,最终才能实现对施工人员的高效管理,进而提升城市轨道交通工作的效率。而不同地方的施工单位也需要让不同的施工工序变得更加科学合理,并根据我国相关的法律来开展工序,在真正施工时也需要参照设计图纸来进行施工,于是整个城市内部的轨道交通工程质量都会有所提升。

地区的轨道交通是最近几年才发展起来的,中间也蕴含着较多的可变因素,为此相关的管理人员必须从源头入手重视施工过程管理,才能控制不同施工环节产生的风险,并更好地提升施工的效率。

4 结语

综上所述,城市轨道交通系统目前已经成为社会发展中非常重要的一个环节,如果能够遵照有关的步骤来进行建设,不仅可以让我们日常工作与交通变得更加方便,更可以减轻不同城市内部交通所要承受的压力,而我国城市轨道交通势必有着更大的发展潜力。

参考文献:

- [1] 汪文龙. 浅谈城市轨道交通工程施工技术和管理措施[J]. 工程技术(引文版),2017(03):294.
- [2] 刘艳忠. 浅谈城市轨道交通施工企业项目群管理应用[J]. 数字化用户,2018,24(08):127,131.
- [3] 杨飞雪,王万冬. 城市轨道交通建设项目接口的沟通管理[J]. 城市轨道交通研究,2019(02):21-24.
- [4] 邓林. 城市轨道交通工程施工项目安全生产精细化管理措施研究[J]. 交通科技与管理,2020(05):32-35.