

城市轨道交通运营成本分析

朱晶玉 弓仕磊 赵峰

郑州地铁集团有限公司

[摘要]城市轨道交通建设的快速发展,新开通线路里程急速增加,控制好城市轨道交通运营成本当前已成为重要的话题。本文主要对城市轨道交通运营成本的构成进行分析阐述,以供同行参考。

[关键词]轨道交通;运营成本;交通建设

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.02.902

我国城市轨道交通发展迄今有四十多年的时间,然而各城市轨道的建设与管理情况各异,但对于地铁运营行业都需要面对同样一个课题:如何合理控制城市轨道交通运营成本成为当前重要的话题。

一、城市轨道交通运营成本构成

城市轨道交通运营成本主要由运营过程中的各项电费,相关设施设备的购入和维修费用以及人员的工资福利和综合管理费用等四大类构成。在轨道交通运行过程中,车辆牵引产生的能耗以及照明、空调、通风等一系列汽车基本服务都依靠电力进行,因而电力费用支出在城市轨道交通成本构成中相对较多。其次,随着轨道交通的运行,受到外部自然条件、内部相关人员操作不当以及设备自然老化等因素的影响,设备不可避免会出现老化现象。为保证轨道交通行驶安全,必须要定期进行设备的换新和维修。构成该类费用的主要是设备车辆以及其他部件换新的费用,即使有折旧的一部分设备费用作为补偿,仍需花费较多才能完成设备车辆的换新工作。同时,除了正常的城市轨道交通运行外,企业还需不断发展进步,为此,需要积极派遣人员外出学习,参加与其他公司等交流合作会议,定期进行城市轨道交通的宣传推广,这就要求必须加强对城市轨道交通的综合管理,制定相对完整的费用管理制度以抵制资金滥用等不合理现象,将资本控制在合理范围内。此外,对城市轨道交通运行过程中各类工作人员的工资以及福利支出也占据了城市轨道交通成本构成的大部分比例。由于各部门需要的工作人员及其工资构成是相对稳定的,刚性支出所占的比例较大,对该类支出进行控制的潜力有限,需要转变成本控制的方向。

二、城市轨道交通运营成本分析

(一) 日常费用较多

从表面看,城市轨道交通的运营基本上都是按部就班来开展的,在成本上表现固定。但是,在调查的过程中,发现城市轨道交通的长久、稳定运营,是建立在各项费用持续落实的基础之上的,简单而言,城市轨道交通的杂费项目特别多,在长期花销的影响下,运营成本将会持续地提升。第一,城市轨道交通必须要在人工成本、能源消耗费用上有效地控制。轨道交通作为一种新型的交通工具,不仅在安全性方面表现较高,同时在自身的性能展现上也比较突出。因此,日常的人工费用较高。除此之外,在轨道交通运行的过程中,运营时间开始不断延长,虽然带来了额外的经济收入,但是因此耗费的电能也不断增加,所以在电能费用上持续增长。第二,设施设备的维护费用、各种耗材的采购费用。城市轨道交通作为先进技术的生产设备,出现大型事故的概率是比较低的,但是考虑到其每天的运营频率较高,再加上外部因素的侵蚀、影响,所以在维护

工作上展现得较为频繁。另一方面,在城市轨道交通的阶段性运营后,很多耗材必须进行更换处理,要在整体上将安全性、功能性更好地展现出来,由此所造成的成本提升,表现得特别明显。

(二) 设施设备大修理,改造

作为城市必要性的交通工具,轨道交通在运营过程中,不可能单纯的跟随自身的需求来完善,要在很大程度上考虑到国家的标准和各项建设指标。近年来,城市轨道交通更加与清洁交通存在着密切的联系,自身为社会环境做出的贡献也不断突出。所以,相关部门在技术、设备的研究上持续加深,新成果的问世,在于将其普遍的推广,由此就造成了城市轨道交通的设施设备出现大修理、大改造的情况。分析认为,有些地方的城市轨道交通,虽然在指标上不是特别的突出,但自身并没有达到报废的标准,此时进行大量的改造,不仅耗费的运营成本较多,还直接导致日后的运营资金出现减少的情况。对于设施设备的大修理而言,根本没有办法做出全面的控制,大修理的费用一直都居高不下,一旦在价格上降低,修理的效果也会遭到严重的影响。

三、运营成本管理的问题

(一) 运营人工成本高

轨道交通属于劳动密集型行业,涉及大量的专业技术性人才,地铁线路投入运营后,每条线均需配备车务、票务、站务以及综合维修等相关人员。以石家庄地铁为例,目前石家庄地铁同时开通1、3号线,1号线首开段全长23.9公里、3号线全长6.372公里,在编人数约2100人,以此测算每公里地铁需要运营人员约70人。从目前运营成本来看,包括工资、社会保险、福利费在内的职工薪酬几乎占到运营成本的50%,甚至更多。

(二) 运营能耗成本高

地铁运营的另一大成本就是能耗,主要是电力消耗,主要用电设备可分为两类,第一类为车站设备系统,其耗电设备包括空调通风系统、车站照明系统、信号系统等。第二类为车辆系统,其耗电设备主要包括车载照明系统、车载空调系统、车辆牵引系统等。从石家庄地铁目前运营情况来看,电力成本占运营成本20%以上。电力成本较高在带来沉重的能源供给负担的同时,运营单位也将承受巨大的运营成本压力。

(三) 折旧维护成本高

国内地铁建设由设计院出设计方案、工程公司施工建设、轨道公司运营,每个过程由不同的专业化公司运作管理,在这种情况下就容易出现各自为政的状况,因而无法全盘优化从规划、建设、运营整个生命周期的投资,造成了地铁建成后运营成本控制存在诸多局限性。很多轨道交通项目由于建设前不结

合各自城市的实际情况，盲目购置了大量高标准的机器设备，使运营中资产维护、折旧成本较高。地铁运营资产客观上具有实物资产价值大，初始投资大，更新改造规模大，备品备件量大且庞杂；而且随着轨道交通的高速发展，技术的飞速发展，运营资产变化更新加快，日常变化频繁；这些因素都从客观上造成了运营资产更新改造成本过高的情况。

四、城市轨道交通运营成本管理的措施

在地铁的运营期，公司资源的合理分配和使用有效支撑企业价值创造活动，实现成本效益最大化。如何通过成本效益管理，对成本费用的投放进行控制是运营中亟待解决的问题。针对以上对运营成本管理现状的分析，控制地铁运营成本可以从以下几个方面入手：

（一）完善成本预算管理体制

应改变长久以来地铁成本管理相对粗放的状况，完善成本预算管理体制就要细化运营中的各个成本项目。成本预算管理是成本资源配置和目标管理的重要手段，在全面预算管理委员会统一领导下，应由各个专业管理部门归口负责本专业成本预算管理工作，并对预算管理全过程负责。对于线路运营相关的成本，应在保障生产运营质量的基础上，量化单位消耗，实时掌控支出进度，健全并不断优化成本控制标准，确保成本支出的经济性。对于非经营性单位的成本，应做好预算范围内的成本控制，按照开支标准，严格审核，并通过加强管理、资源集约等方式，提高成本使用效益。

（二）实行定额管理

定额管理是资源的有效配置，提高资金的利用效率，促使成本控制更科学、更合理的重要工作。定额管理是进行成本核算、成本控制和成本分析的基础，是节约能耗、合理组织各项劳动、提高设备利用率和劳动生产率，降低成本的重要手段。定额管理范围应包括公司运营的各方面，如配置定额、材料消耗标准定额、工时标准定额、能源消耗标准定额等。建立和健全运营定额管理体系，应在符合中央、地方相关配置标准的基础上，制定和修订各项管理定额，并采取有效措施，保证定额的顺利执行；财务部门应定期检查分析定额的完成情况。定额管理是进行成本核算、成本分析和成本控制的基础。实行定额管理，对于节约使用能耗，合理配置资源，为经营考核目标设立科学有效的依据，实现规范管理、提高决策水平、提升经营业绩，都有积极的作用。

（三）形成一体化成本管理理念

从思维上，由成本控制观转变为成本效益观。从目前主要关注企业运营成本管理向“战略、建设、运营”一体化成本管控转型。随着业务发展、管理观念转变，结合地铁行业实际，要有一体化成本管理理念。具体将成本管划分为战略成本、建设成本、运营成本三个层次，其中战略成本主要是规划设计成本，因此提出地铁行业“规划设计—建设—运营”一体化的成本管理理论框架。

从人员上，城市轨道交通运营成本管理，需要将一体化成本管理的理念贯穿于股东、管理团队、财务团队、生产部门和员工在内的企业各个层级。每个层级是否自发地从业务层面控制成本等都直接影响到公司的最终运营成本。股东方要为成本管理提供全方位的支持，加强对各级的沟通以积极倡导建立

成本管理理念；管理团队要推动和执行公司的相关成本管理战略，将成本管理渗透在日常运营管理中，确保组织的一致性和协调性，通过各个场合宣讲倡导推进建立全员成本管理意识；财务团队要为推动成本管理策略和目标提供财务专业支撑，在成本管理过程中进行财务监督和考核，适时为成本管理提供管理信息的决策建议；生产部门和员工要在日常工作中对具体的成本单元负责，从专业出发为公司引入新的成本优化方案。

（四）加大对节能降耗的重视

城市轨道交通运营成本虽大多属于刚性支出，但仍存在弹性可控制的部分。在城市交通轨道运行的初期，为保证城市轨道交通运行各环节符合既定标准，需要投入大量的电力能源作为技术支持。随着城市轨道交通系统的完善，为降低成本支出，保证经济效益，可适当采用先进的技术手段来有效降低电费的支出成本，从而达到节能降耗的效果。随着新型技术手段的不断发展，需要根据实际情况来制定一套与之相配的节能降耗措施。要求每一位城市轨道交通运营人员合理使用电能，要注意随手关灯，尽可能选择高效节能灯泡。与传统电灯泡相比，高效节能灯泡可以有效降低二氧化碳的释放。除了电灯，对于其他电器的使用，也要尽可能选择低消耗节能产品，如果不需要使用电器时，要及时关掉或切断电源，冰箱保持无霜状态即可。夏季如果气温不高时，最好选择电风扇或扇子代替空调，而且在使用空调过程中，一般需要将温度控制在26℃左右即可。

（五）加强设备维修换新费用控制

在城市轨道建设实际开展过程中，许多设备和设施的折旧换新都是不合理的，不仅未达到促进城市轨道交通建设快速开展的目的，也加重了城市轨道交通运营的成本支出。通过加强对设备、设施折旧换新的管理，可有效减少该类运营成本支出，提高城市轨道交通建设的成本管理水平和。通过加强对书面文件的要求，明确费用支出的具体计划，并结合其科学性进行综合的费用支出考虑，推动设备折旧换新严格按照既定规划进行。同时，也要及时跟进相关设备的折旧换新工作，将换新结束后的盈余部分记录到成本支出中，对盈余与预期支出进行综合分析对比，促进规划更为合理，减少不必要的成本浪费，促进资金的合理利用。

结束语：

目前我国许多城市都在大力发展城市轨道交通，但有些城市地铁开通后给当地财政带来的巨大资金压力已经逐步体现出来。对必然走向市场的地铁企业而言，如何控制成本就显得尤为重要。为此，以战略性的眼光审视成本控制，充分理解地铁成本控制和社会效益的辩证关系，完善运营成本管理措施就成为当务之急。

参考文献：

- [1]董素霞.轨道交通运营成本定额管理实践与探索[J].当代会计, 2018(03): 65-66.
- [2]赵玮.城市轨道交通运营成本管理研究[J].财会学习, 2018(01): 101+103.
- [3]黎翔峰.浅析如何有效降低城市轨道交通运营成本[J].科技风, 2017(25): 247.