

# “三维”标准成本管理体系 在Q地铁运营公司的应用

徐晓红 王文菁 班骏

**摘要：**Q地铁运营公司构建“三维”标准成本管理体系，对标行业差距，从生产一线源头处精准、深入挖掘成本控制潜力，建立应用于企业的预算目标、成本控制、作业优化、成本分析、成本考核与持续优化的闭环管理机制，在保证安全运营与服务质量要求的前提下，助力公司统筹好企业社会效益与经济效益双重目标。本文分析了“三维”标准成本管理体系的总体设计、应用过程及取得成效，并在此基础上总结经验，对标准成本管理体系推广、应用提出建议。

**关键词：**标准成本；闭环管理；轨道交通

**中图分类号：**F275 **文献标志码：**A **文章编号：**1003-286X(2020)18-0025-04

Q地铁运营公司(以下简称Q公司)成立于2013年8月,承担列车运输组织、乘客服务、票务管理、运营设施、运营系统设备的维修保养以及新线运营筹备等工作。自运营以来,通过预算管理、成本分析、物资管理系统应用等管理技术手段,逐步积累成本数据、探寻成本规律,取得了一定成效。但是随着线网规模增长、线路间客流强度差异增大,出现了成本数据纵向波动性大、横向可比性弱,管理难度不断加大,运营成本管理与运营生产管理联系紧密性不强、深入程度不足等问题,以历史成本为基础粗略估计测算制定成本预算的简单成本管控难以适应运营管理的高标准,建立标准成本势在必行。

## 一、总体设计

Q公司通过标准成本理论、价值链理论、作业成本理论、资产全生命周期理论等成本管理理论的研究,结合城市轨道交通行业实际情况,从业务维度、组织维度、管理维度构建了“三维”标准成本管理体系。业务维度上,层层分解成本指标,做到成本项目、运营业务全覆盖,实现成本指标在线路间、城市间纵横对比分析;组织维度上,落实成本指标责任,通过对标差异,从生产一线源头处精准、深入挖掘成本控制潜力;管理维度上,建立应用于企业的预算目标、成本控制、作业优化、成本分析、成本考核与持续优化的闭环管理机制。

## 二、应用过程

### (一)组织架构及参与部门情况

Q公司为满足网络化运营管理工作需要,设置职能部门与运营中心相结合的组织架构,同时为增强企业管理,设置预算委员会等5个专业委员会。预算委员会是“三维”标准成本管理体系的最高管理机构,负责审定标准成本指标编制方案和管理制度,审定各部门标准成本指标,协调解决标准成本管理工作中的关键问题;财务部门为标准成本管理牵头部门,负责拟定公司标准成本管理制度,牵头组织开展标准成本指标的制定、修订和完善工作,跟踪检查各部门标准成本管理工作进度,协调解决各部门标准成本管理工作中的问题;人力部门、技术部门、物资部门为标准成本管理归口部门,分别负责人工、能耗、物资消耗等成本标准的制定、审核及管理。

**作者简介：**徐晓红,青岛地铁集团有限公司运营分公司财务总监,正高级会计师;  
王文菁,青岛地铁集团有限公司运营分公司,高级会计师;  
班骏,青岛地铁集团有限公司运营分公司。

(二)“三维”标准成本管理体系应用流程

1. 构建七级指标体系。财务部门作为牵头部门,在指标体系搭建过程中力求做到成本项目全覆盖,如人工、能耗、维修、其他成本等。与此同时,为支撑财政规制大指标的制定,综合反映公司级成本管理水平,重点遴选核心成本指标与关键业务驱动指标。具体如下:

(1) 业财驱动。财务部门按照成本对象,将成本指标划分为公司级成本、资产组级标准成本、作业级标准成本与作业级消耗定额。运用因素分析方法、作业成本方法,从顶层的总运营成本开始,按照成本分类逐项分析驱动成本高低的作业动因:线路长度、车列数、运营里程等规模类指标作为主动因,进而设定企业规模的分项成本指标(如每列车年度日常维修费);资产生命周期、运行环境(地上或地下)作为次动因,在企业规模成本指标的基础上,运用次要动因设定修正系数(如资产全生命周期修正系数)。

(2) 分层设定。财务部门在体系搭建过程中采用多维度多视度分层级的方法,全体系共设七级指标层级:第一至四级指标具有全局性特点,可在一定程度上反映城市轨道交通运营企业的经营情况,划为公司级标准成本指标;第五级指标以各专业为基础分解,反映专业资产组成本情况,划为资产组级标准成本指标;第六级指标细化至各维修作业环节,反映各维修作业成本情况,划为作业级标准成本指标;第七级指标为各作业活动定额。

2. 梳理历史指标,分析对标差异。

第一步:财务部门将标准成本指标逐项分解至归口部门及责任部门,责任部门将成本指标进一步分解落实至各车间乃至班组。

第二步:责任部门根据历史数据分线路梳理各成本项、主要作业动因、

表1 人工成本指标行业对标

成本相关项目	Q公司201X年实际			城市线网对标		分线路属性对标	
	城区线	城郊线	线网	成熟地铁	相近地铁	城区线	城郊线
车公里人工成本(万元)	X2.13	X1.69	X2	10.44	9.14	7.56	9.75
每公里配员(人)	X1.43	X6.39	X2.22	45.74	49.68	45.17	28.25
每列车司机配员(人)	X.44	X.19	X.35	4.95	6.61	6.4	6.66
每站站务配员(人)	X5.48	X4	X8.23	40.24	43.89	39.38	25.1
每公里维修人员(人)	X8.65	X8.65	X9.46	18.99	24.7	21.01	25.51
非一线人员占比(%)	X.54	X.7	X.6	2.41	1.69	1	2.12

表2 维修成本行业对标 单位:万元

成本相关项目	Q公司201X年实际			城市线网对标		分线路属性对标	
	城区线	城郊线	线网	成熟地铁	相近地铁	城区线	城郊线
车公里维修费	X.39	X.39	X.39	3.42	2.07	1.82	1.78
电客车每列车维修费	X.17	X.21	X.85	84.52	39.24	6.73	2.71
设备设施每公里维修费	X6.3	X4.89	X4.48	143.88	77.42	110.87	46.7
车站设备每站维修费	X9.36	X6.6	X1.28	102.99	23.39	54.38	56.5

表3 归类设置要求

物资归类	定额项目的维度设置		
	设备系统	修程	统计周期
计划修必换耗材	分设备	分修程	单次修程
计划修必换备件	分设备	分修程	单次修程
计划修必用耗材	分设备	分修程	单次修程
低值易耗物资	不分设备	不分修程	年度
高频更换备件	某类设备	不分修程	年度
偶发备件	某类设备	不分修程	年度
动因更换备件	某类设备	不分修程	年度
周期性更换耗材	某类设备	不分修程	年度
故障消耗材	某类设备	不分修程	年度

动因业务量,并按照指标计算公式测算历史单位成本指标。梳理完成人工成本、能耗、生产维修费、运营安全费、运营经费和运营管理费六大类187项成本项目。

第三步:归口部门组织责任部门,在公司级核心指标对标的基础上,结合Q公司运营实际,开展细化的业务数据对标,分析对标差异原因,制定成本优化措施。

以车公里人工成本指标及维修成本指标为例:

(1) 车公里人工成本指标对标。车公里人工成本=[每公里线路长度配员

标准×线路公里数×年人均工资×(1+工资附加占工资总额比例)]/年度运营里程。可以看出,作为公司级指标的车公里人工成本指标水平(三级)受每公里配员(四级)、人均工资(四级)、工资附加占比(四级)影响,而每公里配员(四级)受各专业配员水平(五级)影响。通过将总体指标按照成本性质、量价分析进行分解,可以找到影响人工成本水平的核心影响因素(配员水平、工资水平、工资附加占比),通过行业对比可以有针对性地找出管理水平差异点,进而采取措施加以改善(见表1)。

(2) 维修成本指标对标。车公里维

修费 = (∑各 专业标准成本 × 成本动因参数) ÷ 运营车公里数。以电客车专业为例,成本动因参数是指某条线路的车列数;对 AFC(自动售检票系统)等以车站数量为动因的专业,成本动因参数是车站数量;以线路长度为动因的专业,成本动因参数是公里数;以设备数量为动因的专业,成本动因参数则是设备台数。物资部门组织维修专业责任部门进行单位成本历史数据测算,测算车公里维修费标准后,组织进行行业对标,实施目标总控和从优核定,确保 Q 公司依据各项标准成本核定的车公里维修服务成本小于或至少等于总控目标值,反向验证各项标准成本的合理性(见表 2)。

### 3. 核定成本指标。

(1) 制定人员编制定额标准。通过分析行业对标结果,人力部门在对标行业先进的基础上,规范各岗位与编制管理,合理配置人力资源,优化人员数量、质量及结构比例,制定各生产岗位定岗定编标准,完成生产岗位编制的重新核定。以票务、供电专业为例:票务专业将收益审核工班与票卡工班进行整合,在辽阳东和河西控制中心分别设置中心票务工班 1 个,优化后工班减员 7 人(含工班长 2 人)。供电专业撤销预防性试验工班,缩减预防性试验班组 5 人,将原预防性试验工班职责全部划归变电检修班组,并提高接触轨专业检修技能及优化流程,班组按照人员配置标准运作,每班组减员 1 人。

(2) 制定物资消耗定额标准。物资消耗定额依据各专业的设备特点、维修方式和物资属性,将物资进行归类,分类别核定定额指标。不同类别的物资,定额核定方法不同;相同类别的物资,定额的物资分类应当统一。物资消耗定额包括计划修和故障修定额两大类,细分为计划修必换备件、计划修必用耗材、偶发备件、高频备件等 9 个小类。

在物资归类的基础上,依据设备通用性、修程通用性与周期消耗量大小,具体设置定额项目的三个维度,作为定额指标口径的确定依据。定额项目的归类设置要求如表 3 所示。

各专业按照设备系统,将物资消耗定额作业级成本指标与设备修程匹配。以物资管理系统中的消耗数据为依据,逐一对照工单数据,并与技术、工班检修人员核对,确定每项物资消耗数量,通过采用统计分析、技术参数以及写实查定方法,得到单次检修作业对应的消耗数量,最终形成各专业计划修作业级定额成本指标。

4. 推行标准成本闭环管理。Q 公司通过持续优化成本目标与预算、执行控制、业务记录与核算、成本分析、考核激励,形成了成本的闭环管理。

(1) 编制预算。推行标准成本前,预算编制是“以上年实际为基础,按当年物价、工作量进行修正”。推行标准成本后,将各项经营指标层层落实,强化各级员工参与预算管理意识,能科学、合理地测算下一年度的实际支出,提高预算编制的准确性和可操作性。标准成本指标提供了成本规律,参考单位标准成本值进行分专业、分项目成本预算的编制,增加了历年与线路间单位成本数据的可比性。同时建立预算系统与标准成本指标、标准作业库的联系,支持运用标准成本测定年度预算值,审核成本预算。

(2) 执行控制。推行标准成本加强了成本管理的过程控制及差异分析。通过实际成本与标准成本的对比,分析差异原因,对控制不力导致的差异,及时提出预警,采取相关措施纠正偏差,消除不利因素的影响;对标准本身科学、合理性的差异,通过例行或及时修订对标准成本予以修正。结合重点成本项目,分项提出运用标准成本进行业务前端成本控制的具体策略。对人工成

本,应用标准成本与核定的编制测算的人工成本相比较,实现配员时点、生产排班时点的成本控制;对委外成本,在立项评审时点进行委外作业量占比、自有人员占比的合理性审核,实现成本控制;对维修的材料成本,分检修项目、特别是区分故障修(包括大架修中的故障修与必换物资)进行分析控制;对能耗成本,通过事后分析的策略,重点分析标准值与实际值的差异。

(3) 精细核算。建立标准成本体系后,从精细化和规范化两个方面,加强成本核算与业务信息记录。基于业财一体化要求,设计信息化系统,精细和规范的成本管理数据记录应来源于业务系统、核算系统两部分。比照标准成本口径,细化会计核算,并对业务系统记录规则提出优化要求,确保业务前端的信息记录和核算系统记录符合标准成本管理要求,进而为成本分析提供数据支持。

(4) 成本分析。标准成本的制定,使成本分析从原来的预算与实际对比分析,转变为标准值、预算值与实际值的两两对比分析,以发挥标准成本在成本分析过程中深度发掘业务动因的效果:一是分析报表优化,设计与标准成本口径及精细度匹配的成本管理报表,报表科目要支持按照作业环节、资产组、作业动因进行成本分析,数据口径与数据来源要明确;二是分析内容优化,重点成本项目要按照作业动因进行成本分析,区别标准作业量与实际作业量差异、标准耗用与实际耗用差异,结合业务前端实际情况变化,深入分析成本异动原因。

(5) 绩效考评。在标准成本管理的要求下,各部门、各专业明确所管理成本项目的控制目标,将控制目标按成本项目分解到各部门,部门进一步分解至车间(室)以及责任人。财务部门和归口管理部门于每年一季度完成年度标

准成本执行检查工作,形成标准成本检查评估报告。通过标准成本差异分析、行业对标分析、线路间同口径成本对比分析,与部门成本目标控制挂钩,作为评价业绩的标准,加强对各部门的考核,调动业务部门和一线员工成本控制的积极性,奖惩并举。

(6)持续优化。加强制度建设,促进标准成本指标体系应用落实,按照设备设施生命周期与其他成本项目发生情况,通过技术评估确定实际成本的合理性,并且作为标准成本修订时的依据,定期进行标准成本修订,以适应企业发展形式。

### 三、取得成效

(一)核定运营成本标准,提高行业监管科学性

在搭建标准成本管理体系的过程中,Q公司结合财政成本规制要求,合理界定运营成本范围,制定各成本项目标准成本,科学测算、审核和评价运营状况,合理控制运营成本,解决行业监管需求,为财政补贴提供政策依据,助力实现社会效益与经济效益双重目标。

(二)准确把握成本规律,运营管理精准施策

实现成本项目全覆盖、运营业务全覆盖,总结提炼运营成本发生规律,同时通过车公里人工成本、车公里能耗成本、车公里维修成本等指标与先进地铁公司进行横向对标,在提高对标能力的同时,加强线路、行业成本比对与差异分析,发现管控薄弱点,促进人员、工具、物料等资源配置更加合理,决策更加科学高效。

(三)分解落实成本责任,提高绩效管理水

按照作业动因进行成本归类,有助于准确核定成本标准,将作业成本映射到各级责任部门,乃至班组,实现成本考核责任的分解落实,将标准成本的执

行情况与业务部门的考核指标联系起来,直接驱动前端业务部门加强成本管控,同步建立与专业业务配套的成本绩效指标,合理反映、评价各部门成本管理的水平,成本管理效果直接传导至部门、车间、班组甚至岗位层面,提高公司绩效管理水平。

(四)成本管理因地制宜,实现合理成本管控

Q公司通过制定成本考核指标,健全绩效考评体系,激发各级组织成本控制积极性,降本增效取得突破。例如电客车专业通过去除不必要、不增值作业消耗,每列电客车年度计划维修成本降幅约30%,每年单线单车降低成本1.14万元,线网推广每年可有效节约成本约百万元;站务部门通过建立部门生产岗位编制测算模型,开展试点控员后比照编制优化92人,每年节约人工成本约千万元。

(五)推进标准成本管理,提升全员成本管控意识

通过“三维”标准成本管理体系推广实施,在促进成本改善的同时,一定程度上改善了成本管控人员不懂专业业务、业务人员不懂成本、对成本控制意识薄弱的现状,将成本管理意识融入到日常工作中,员工控本增效的积极性得到充分激发,形成良好的成本管理文化。

### 四、经验启示

(一)基本应用条件及应用的关键因素

1.确保基础数据来源,建立完善的信息化系统。构建、应用标准成本管理体系过程中,需要大量的数据积累、统计和处理分析。有效的信息化系统,能够准确、完整、快速地处理数据并展现结果,是标准成本管理体系顺利应用的基础。完善信息化系统的目标是将标准成本管理体系全部纳入系统管理,完成基础数据的统计记录、定额与标准成本

的核定与修订、定额与标准成本和实际成本的比较分析、依据定额与标准成本编制预算、定额与标准成本相关考核指标的计算等工作,为成本决策提供有效辅助。

2.各部门权责界定清晰,各专业通力配合。“三维”标准成本管理体系的运行是一个长期的过程,从编制审定,到每年的执行记录、分析反馈、检查考核与修订优化,循环往复,形成了一个管理闭环。为此,必须将成本管理职责界定清晰,明确,公司上下高度一致认同成本管理的重要性,才能同心协力、通力配合开展好成本管理工作,保证“三维”标准成本体系的持续、良好运转。

3.制定相关配套管理制度。定额与标准成本的定期修订、定额与标准成本对新开线路的适用性、定额与标准成本的合理性评估等,需要通过公司级、部门级的制度加以规范,如公司制定定额及标准成本管理办法,物资部门制定生产性物资消耗定额编制指导书,各责任部门制定成本管控措施等。

(二)推广“三维”标准成本管理体系的建议

城市轨道交通行业投资规模大、投资周期长、运维成本高,但运营成本特点、成本结构基本相同,因此,“三维”标准成本管理体系的搭建对行业监管和行业推广均具有指导意义。一是通过建立标准成本体系,合理界定轨道交通运营成本范围,评价轨道交通企业的投资与运营效率,并将标准成本结果作为财政补贴政策的依据,加强监管。二是建议在标准成本管理体系的搭建过程中设定核心成本指标,统一指标口径,规范成本核算与业务统计,成本责任以目标成本为导向,以作业定额为基础,全面、合理地分解至部门、车间、乃至班组,并制定合理的内部激励机制,形成成本管理闭环。□

责任编辑 刘霖