

城市地铁:运营模式及效益的实现

[关键词] 城市地铁 运营模式 地铁经济效益 [中图分类号] U2

隋映辉¹ 付大为² 高庆宁³ 迟建平⁴
(青岛社会科学院、山东科技大学科技经济与管理所,研究员、博导¹ 青岛 266071;
山东科大科技经济与管理所,特约研究员³,研究生²;青岛地铁公司,高级工程师⁴)

一、国内外地铁经营现状

地铁经营是各国城市地铁解决亏补面临的重大课题。由于地铁建设投资巨大,具有公用事业的性质,因此,在正常情况下需要大量公共投资的注入。在一些发达国家城市中,乘客只需支付地铁运营单位成本的20%,其余部分全部由政府补贴。以莫斯科为例,其地铁平均票价仅相当于人民币0.19元,政府每年需要投入60%的财政补贴。目前世界地铁规模排名前10名的城市的轨道交通系统,仍大部分依赖于政府的投资及补贴进行运营。表1是世界部分城市的地铁经营情况。

表1 世界部分城市的地铁经营情况(1999年)				
国家	城市	车票收入(%)	其他商业性收入(%)	政府补贴(%)
墨西哥	墨西哥城	13.0	1.0	86.0
英国	格拉斯哥	33.5	1.0	63.5
瑞典	斯德哥尔摩	34.1	3.2	62.7
法国	巴黎	36.0	10.0	54.0
西班牙	巴塞罗那	44.0	4.0	52.0
	马德里	51.0	1.0	48.0
日本	大阪	75.0	25.0	0
	东京	46.0	31.0	23.0
德国	汉堡	55.0	10.0	35.0
中国	香港	95.0	5.0	0

资料来源:根据有关资料整理

从上表可以看到,除香港、大阪外,其它各国城市地铁几乎都有不同程度的营业性亏损,其原因是地铁属于一个新兴行业,与其以服务性和公益性作为基本定位有关。其票价的“管制”和“自律”,是使世界上几乎绝大多数地铁都不得不靠政府的补贴维持经营的重要原因。香港地铁公司实现赢利的原因之一,是有权根据通胀率每年对票价进行调整。香港地铁自1979年逐段投入运营,逐步扭亏为盈,其中1998年的利润达到28.19亿元;1999年盈利21.16亿元,2000年利润为40亿元,并曾在1997年及1998两年派发股息。由上看出,香港地铁在经营初期,是没有盈利的,原因是收入少、利息开支大。不过随着地铁各站乘客量不断增加,物业、广告等相关产业迅速发展,再加上先进的运作机制,地铁公司自1998年开始剔除沉重利息开支和其它经营费用后,首次出现盈利,迈入良性发展的轨道。

从经营结构来看,香港地铁车费收入是香港地铁运营中最主要和最稳定的收入来源。2001年车费收入占总收入的比例高达75.45%,而在1989年~

1998年10年间,香港地铁车费收入在总收入中所占比例平均为82.8%,因此票价成为地铁运营政策中最重要的因素。其次,资源性开发收益在香港地铁经营结构中占相当比重。仔细分析,可发现香港地铁车费收入虽然比例高,但从1989~2001年,比例呈下降趋势,相应地房地产、商贸、广告等资源开发性收益逐年增大,2001年占总收入的1/4,“地铁经济”效应力不断增强。

我国内地目前地铁运营的城市有北京、上海、广州及天津。在这些城市中,广州地铁在短短的2年就取得了明显的绩效。广州地铁1999年年底开始运营以来收入不断增加,2000年一号线运营收入为1.92亿元,在不计折旧的情况下,运营亏损为2500万元人民币。2001年完成经营总收入为5.2亿元,实现多种经营利润约6100万元,其中多种经营收入达5000多万元。总公司首次实现了盈亏平衡并略有盈余,资源性开发业务成为地铁弥补运营亏损的重要来源。其次,运营成本控制效果显著。2001年总运营里程为1112万公里,比2000年的997万公里增加11.4%;而总运营支出2001年为21886万元,比2000年的21702万元仅增加0.85%;每公里的车成本2001年则比2000年下降了9.6%。广州地铁,经营结构中车费的收入占主体,但其占总收入比重也由2000年的73.3%下降至2001年的67.59%;与香港地铁主营业务赢利不同,其车费收入即主营业务亏损,2000年、2001年亏损额接近,大约为2500万元;与北京、上海地铁主营业务情况类似,但资源开发性收益增长迅速,有效弥补了主营业务亏损;尤其是房地产收入占总收入的比例由2000年的2.06%上升至2001年的3.86%,升幅达1.8个百分点,但商贸、广告类比例有所下降,这与其重点发展房地产的政策有关。

二、国内外地铁运营模式及其运作

国内外地铁体制改革的趋势是采取混合主导或民营主导(国有民营)模式,并逐渐成为国内外地铁建设、运营和管理的主导模式与营利机制。

比较典型的混合主导模式是香港地铁模式。香港地铁由地铁公司运营。地铁公司是香港政府全资拥有的一家公用事业企业,但并不由政府直接经营,由港府委任有关人员组成董事局,按“商业原则”进行地铁的修建、运营和管理。在投资、筹资体制方面,香港政府对官办企业的投资力求“花小钱、办大事”。地铁公司建立20多年来,港府只是在建地

铁之初,通过认购地下铁路公司的发行股权的方式给予部分财政支持,其建设费用,政府的投资不足1/3,主要资金由各项融资筹集,包括债券、财团贷款和浮息票据等。如,地下铁路公司在招标地铁工程时,将承建商能否组织到信贷作为考虑的主要条件之一;在香港或国际资金市场筹组集团贷款,在地铁建设高潮的1983年,公司就获得150亿港元的集团贷款;发行成本较低的短期债券(还本期为3年),筹集资金提早偿还一些成本较高的中期及长期债项,地铁兴建期间共发行了5亿港元的债券。

在经营管理体制方面,采取两权分离、自主经营模式。在香港,地铁公司是一家“官办民营”的企业,既接受政府和市民多方面监管,又在不受行政干预的环境下运行。公司除了名义上属政府兴办之外,营运方面与别的企业没有什么差别,均按市场规律运作。地铁公司充分运用沿线地产升值这一优势,把发展地铁与发展房地产业结合起来。做法是将地下车站大厅与上层物业(事先规划)同时发展。公司首先向政府取得发展车站上层空间的权利,之后寻求合作伙伴,利用发展商的资金,缴付土地费用,建造大型住宅、写字楼和商场。出售物业所得利润,则由地铁公司与发展商共享。地铁公司将这些利润,全部用于地铁建设,成为香港地铁发展的重要资金来源之一。同时,近年来为了适应通讯网络技术的发展,政府将地下铁路内的通讯设备,交由地铁公司经营,这为地铁公司的进一步发展开辟了新的利润增长点。良好的经营业绩保证了香港地铁的健康发展。

在资本运作方面,随着地铁公司的日益发展和壮大,2000年香港政府对地铁公司进行股份制改造,让高层主管及员工持股,该公司23%的股份通过上市私有化,套现120亿港元。这一资本运作,一方面进一步优化了地铁公司的产权结构、规范了企业制度,在国际上、市场上树立了良好的形象;另一方面,政府也通过出售少量股权,回收了可观的增值资金。

香港以及众多国内外地铁发展的案例表明,地铁与政府采取的合约关系模式、规范的商业化操作、长远的财政计划是值得借鉴的。因此,根据国内外运营体制和经营模式分析,总体说来,国外地铁运作一般采取混合主导模式较多,主要按照市场经济规则进行筹资和经营。而我国内地地铁的运作,无论是在建设、投融资还是经营上大多数采取政府主导模式。因此,亟待通过借鉴国外成功的经验,加快经营模式由“一元化”向“多元化”的转变,推动地铁建设、运营和管理体制的全面改革。

目前,我国城市地铁运营体制及其运作方式正处于改革时期,北京、上海、广州、深圳等改扩建或新建地铁的城市都在实践中积极探索,努力建立一套适合城市实际情况、有益城市长远发展的地铁投融资体制及其运作方式(见表2)。

三、地铁经济的间接效益分析

城市地铁交通的改善给城市带来的间接效益之一是地铁交通减少了土地供需矛盾和交通成本,缓和了交通堵塞压力。随着城市在更大时空范围得

表2 国内若干城市地铁现状、投融资体制及模式

城市	地铁现状	投融资体制改革及模式
北京	除了地铁13号线,目前正在建设的有地铁5号线、地铁1号线的四惠到通州段,到2008年北京还要建成4号线、奥运线和机场专线等,城市轨道交通总里程达到420公里,即未来7年每年平均建设50公里左右地铁线。	通过投融资体制改革,打破以往投资单一和经营垄断局面,加速地铁建设和运营市场化改革,建立由社会法人发起、实行项目业主制、开放和吸引外资参与的运营体制。
上海	目前已经有3条地铁投入运营,“十五”期间建设包括磁悬浮、轻轨、地铁在内的10条轨道交通线路,全长超过200公里;新一轮城市规划中,上海将建设地铁线11条,总长384公里。	积极推进投融资体制改革,将社会资金引入城市建设领域,以资产运作为重点,扩大社会融资,实行投资、建设、运营、监管“四分开”体制,改变过去建设运营一体的传统模式,通过借“壳”上市,筹措资金。
广州	1999年全长18.48公里的地铁通车,目前23公里的2号线将于2003年底通车,3号线已获国务院批准,预期2005年建成;4号、5号线在规划中,将于2010年建成总长130公里的5条线构成的轨道交通网络。	积极借鉴香港经验,推进投融资管理的事业部制,面向社会筹资,引进外资,有偿出让土地及开展多种经营,并拟在香港上市。
南京	2000年开始建设,全长21.7公里,投资概算85亿元,总工期4年9个月,2005年9月建成。	投融资体制和运营管理体制拟借鉴广州模式。

到发展,交通的直接成本和间接成本不断增加。汽车等交通工具大量占用中心市区稀有的空间,增大了就业地点和购物地点相互之间的距离,加剧了土地供需的矛盾。有关研究表明:城市主干道每条机动车道可容纳8000名乘客,而一条轨道系统则可容纳1.7万名乘客;每个乘客乘小汽车所需面积为22.1m²、自行车为9.7m²、城市公共交通为2.1m²、轨道交通为1.2m²,与汽车占用土地相比,轨道交通仅需汽车用地的5.4%。从我国的现实来看,未来私家车年均递增率将达到10%~15%,预计到2006年之后将会呈现购车高峰(全球汽车工业报告指出,到2006年,中国汽车市场的总产预计会达到690万辆)。随着私家车数量的递增,有可能很快形成新的城市交通堵塞;而地铁交通将对减缓交通堵塞压力产生越来越重要的有益影响。

由于地铁间接收益主要体现在地铁建设对城市布局结构以及土地增值等方面的影响。因此,政府在城市发展布局和策略上要充分考虑到这一巨大增值带来的收益,在计算地铁的经济效益中应将地铁沿线土地增值纳入到地铁的收益中。这意味着地铁的建设和开通运营,不仅会给市民出行带来方便、快捷与舒适,也由此带来了一种“水涨船高”的地铁经济。随着地铁的不断延伸,直接带动了沿线房地产的开发和楼市的旺销,地铁资源性开发以及间接效益会越来越被人们所重视。对北京、上海等地的“地铁概念”楼市的增值统计见表3。

表3 北京、上海部分“地铁概念”房地产统计表

地区	地铁线路	距中心城区车程(分钟)	原平均房价(元/m ²)	现平均房价(元/m ²)	增值率(%)
北京通州	八通线	45	1600	2900	81
上海莘庄	1号线	20	2000(1995年)	4500	125

数据来源:北京、上海地铁公司

地铁的社会间接经济成本效益也十分明显。地铁交通是解决城市交通的一种运输方式,因此,在经济上把它单纯理解为一般交通是不全面的。地铁是因国民经济和社会生活需要而产生和存在的,它

的社会经济效益远大于地铁运营本身的微观效益。交通的间接经济成本是由运行而产生的,而通常的使用者付费和税收不支付这些成本(斯坦·汉森,《交通的间接经济成本》)。交通经济间接成本产生的原因有交通阻塞、环境污染、交通事故、公共设施占用等。研究表明,交通经济间接成本远高于地铁造价成本。“经合组织”预测证实:这种间接成本占“经合组织”国家 GDP 的 7%,而堵塞作为间接成本的一部分占 GDP 的 2%~3%;在欧盟国家,交通拥挤的成本占 GDP 的 2%、交通事故费用开销占 GDP 的 1.5%、对环境破坏(污染和噪音)的费用占 GDP 的 0.6%。美国德克萨斯州运输研究所对美国 39 个主要城市的研究,估算美国每年因交通拥挤造成的经济损失约 410 亿美元,12 个最大城市每年损失各超过 10 亿美元。日本东京每年因交通拥挤造成的交通参与者的时间损失相当于 123 000 亿日元。广州每年因交通拥挤损失的产值达 117 亿元。

从城市经济的社会效益角度,地铁的间接社会效益可以引入边际外溢成本(MEC)的理论进行定量计算。城市交通的边际外溢成本是指城市交通的参与者生产(或消费)1 公里运输产品而转嫁给他人的成本(包括对环境资源的破坏),其中包括时间价值、交通事故损失、地面设施占有成本、环境污染成本等。通过地面公共交通与地铁交通的经济成本差额的计算,就可以得到由于地铁项目的实施给社会所带来的间接效益(见表 4)。

表 4 公共交通与地铁的社会成本对比表(元/人·KM)

MEC	公共汽电车	地铁	成本差额
道路占用成本	0.01	0	0.01
停车场成本	0.00736	0	0.00736
交通事故损失	0.0012	0	0.0012
环境成本	0.121	0.00966	0.11134
时间价值	0.867	0.325	0.542
合计	1.00656	0.33466	0.6719

资料来源:《铁道运输与经济》2001 年第 1 期

四、实现地铁经济效益的思路

减少地铁财政补贴,实现地铁经济效益,基本思路有 4 个方面:降低成本,“墙内损失墙外补”,不断扩大销售量(客流量),股权多元降低风险。

第一,应明确地铁的基本属性以及地铁赢利的阶段性,以及地铁直接或间接效益对城市经济的重大影响,确认政府在地铁建设、管理和运营中的地位。政府应依据这一基本属性确定我国地铁公司的基本管理体制和运营模式,允许地铁公司按照市场经济规律和商业化原则从事经营活动。同时,在一定阶段,特别是建设开发阶段对公益性项目和服务给予投资支持和收入补偿。根据国内外城市地铁赢利的经验,应确认政府在地铁建设、管理和运营中的不同作用,如国家政策性金融机构给予一定比例的长期低息贷款;减免地铁交通设施营运收益的税收;给予投资者在定价方面更大自主权,等等。

第二,应加快地铁体制改革,实行“上下分离”的管理方式,按照“上下分离”的改革思路,进行地铁运营体制改革的准备。可参考两种运营体制:一种是上海“融资、建设、运营、监督”的四分开体制,

组建运营公司,以企业化、市场化运作,集中力量提高运营服务水平,增强赢利能力,不断开拓地铁经济的利润区;另一种是广州地铁运营模式,主要学习借鉴香港地铁运营体制,建立商业化的事业部制管理模式。在运营管理体制方面避免“融资、建设、运营、监督”内部体制的摩擦和矛盾。前者政府的作用比较突出,后者市场的作用比较突出。

第三,应对地铁实行股份制或国有民营,并出售股份、引进国内外资金,形成地铁产权多元化模式。可运用市场机制筹集发展资金,推进投资主体多元化、产权结构多元化,积极面向国内外资本市场,采取合资、合作,以及发行股票、基金、债券、可转换债券等方式,支持有条件的地铁企业或项目的股票上市,加快地铁企业资产重组。政府要鼓励各种经济成分进入,可投入少部分起导向作用的资金,其余让企业按商业原则自筹,即实现投融资的多元化。可考虑政府以其地方财政为抵押,发行城市地铁建设专项债券,为城市地铁交通系统提供专项基金。必要时政府可以充分运用相关的公有或国有资产,对其进行支持,保证其资产的保值增值,并在企业发展比较成熟时,通过股份制改造将其上市,套现收回部分投资,用于发展其他公有事业。通过产权多元化,或转让特许经营权,实现投资回收、分散投入风险、减轻地铁债务负担的目的。

第四,应对票价进行动态调整,增加运营收入。应参考国内外经验,通过调整票价体系,研制出一套更具吸引力的折扣优惠政策,以提高客流量,达到增加运营收入的目标。例如:包月通票——类似于目前的公交月票,前提是要解决该票只有本人专用的问题;奖励折扣——类似于航空公司的经常旅客奖励计划,鼓励市民将地铁作为上下班的交通工具,一天之内乘坐次数越多,累积折扣越大。一旦地铁轨道交通形成规模经营、效益进入良性循环,市民出行的交通成本将大大降低,市民将大举迁离拥挤的老城区、落户市郊;建立分段计价体系,即按照特定路线、节假日以及非高峰时段引入特价票,同时可考虑将乘车距离、时间以及乘客年龄等因素纳入分段计价体系。

第五,应以广告、商贸、通讯和房地产等方面的地铁资源性开发收益,弥补运营成本的亏损。国内外地铁亏损大多数是采取“墙内损失墙外补”的方式,如国外一些地铁企业通过多种经营支持地铁建设和弥补运营亏损。不仅主营地铁自身业务,还经营广告、商贸、通讯、运输业务,出租房地产,经营饭店、旅馆,开办汽车运输,经营站点泊位业务等。参照国外的经营经验,可因地制宜地开辟一些展示空间,以丰富地铁商铺的业态组合。由于目前国内地铁资源性开发仍然处在初期阶段,地铁经营领域仍然比较窄,应对我国地铁经营结构以及资源性开发领域进行专题性研究,设置专业性机构进行经营,逐渐增加地铁经营开发领域。应以地铁站点商铺或沿线物业为龙头,全面启动地铁物业项目,形成房地产、广告、通讯、商贸等为核心的业务组合,实现最大的经济效益。沿线广告、商贸业可采取自己投资建设、实行自主经营代理制,使地铁的资源开发特许经营形成特色并获取巨大的回报。

第六,应建立以合理的投资政策、体制和价格

亟待加快天然气工业的发展 ——关于我国过程工业原料路线的探索

〔关键词〕 过程工业 原料路线 天然气 气化 〔中图分类号〕 TE

赵月红 温 浩 郭占成 许志宏
(中国科学院过程工程研究所 北京 100080)

在过去的半个世纪里,我国各类过程工业取得了长足的发展,供求矛盾基本得到解决。目前我国过程工业中的主要矛盾表现为结构失调。长期以来以煤为主的过程工业的原料路线导致投资负担重、环境污染大的严重被动局面。当前,供求矛盾日益尖锐的石油市场上存在的不确定性,以及进厂天然气价格过高等问题,均已成为我国过程工业进一步发展的瓶颈和制约因素。随着我国经济和社会的迅速发展,及时加快天然气工业的发展,改善我国的能源结构,逐步改变过程工业的原料路线,提高天然气等清洁能源的使用比重,已成为一件亟待解决的战略选择。下面拟就我国目前过程工业领域中原料路线的结构性调整问题,进行分析和讨论。

一、煤炭的主导地位及其存在的问题

从我国目前的能源结构和过程工业的原料路线来看,我国是世界上不多的几个以煤为主的国家之一。煤炭在我国一次能源结构中占有很大的比例,2000年统计数据显示,煤炭占我国全部能源和过程工业原料消耗的67.2%,远高于世界1998年

平均水平的26.2%;而石油和天然气则仅占全部能源和过程工业原料消耗的21.4%和3.4%,远低于世界平均水平的40.0%和23.8%^[1,2]。

据估计,在今后若干年内,煤在我国能源结构中的比重还要占50%以上^[3]。目前,我国80%的煤是直接燃烧利用,这种落后的煤炭利用方式造成了设备比投资大和环境污染严重的后果。我国目前排入大气中85%的SO₂、70%的烟尘、85%的CO₂和60%的氮氧化物,均来自于煤的直接燃烧和工业利用^[3]。我国2000年因燃烧煤产生的CO₂排放量已达1860万吨^[4]。如果目前的发展趋势不变,到2025年,我国将可能超过美国,成为世界第一大CO₂排放国^[5]。我国目前作为发展中国家还不是被主要关注的焦点,但当我国的CO₂排放量成为世界第一的时候,将会处于很被动的地位。

如果我国仍继续大力发展以煤为主的能源工业和过程工业原料路线,则必将增大我国能源工业和过程工业建厂时的设备投资,面临更为严峻的环保问题,届时,必将受到国际上CO₂减排公约的严厉制约。为使我国经济和社会高质量地迅速发展,迫切需要从战略上逐步调整以煤为主的能源结构,

机制为主的补偿机制。通过改革交通税费体制,形成合理而稳定的城市地铁建设投资渠道。在建立专营权制度的基础上,鼓励社会资本和私营部门参与地铁专营服务,同时逐步由市府全部负担地铁补贴的方式改为市政府、沿途地方政府、铁路部门共同参与、联合均担的方式。地方政府主要资金来源是向道路沿线的间接收益者征收的工程收益费,如:可以向因地铁系统而获益的地方公司和企业征收一定的开业费;将距离车站350~720米的范围确定为城市轨道交通系统的收益区,对区域内的占地业主和土地租用者按照占地面积和距车站的距离累进收税;对地铁沿线尤其是车站附近的土地经营开发权进行拍卖,或低价将沿线土地划拨给联合开发的投资者进行商业性开发,等等。

第七,积极采用实现地铁赢利的新经营模式。首先,应建立我国地铁独有、统一的服务品牌,在统一品牌下,进入以不同方式包装的载体,如影视、书籍、服装、手表、主题公园等,同时,形成包括线路品牌(如上海地铁明珠线)、出口品牌(可以将冠名权结合起来)、产品品牌等在内的品牌体系。二是进入销售领域,不断延伸商品价值链,控制更多的商品流通渠道或环节,利用品牌知名度和服务文化,为

消费者创造良好的购物或服务环境,如建立遍布全市的地铁零售店、专卖店、餐饮店、书店;建立具有先进视听效果的地铁广告体系,等等。三是发展多种经营、扩大服务品种、延伸服务范围,如除了参与广告、信息咨询、商业、房地产等,还可以延伸到船舶运输业务、旅馆、停车泊位、自动售货机、汽车运输与租赁业务等。

主要参考文献

- [1] 课题组. 青岛市地铁建设调查报告. 青岛社会科学院科技经济与管理研究中心, 2002
- [2] 陆化普等. 城市轨道交通规划的研究与实践. 中国水利水电出版社, 2001
- [3] 韩彪. 交通经济论. 经济管理出版社, 2000
- [4] 郭鸿懋. 城市空间经济学. 经济科学出版社, 2002
- [5] 李京文主编. 铁道与发展. 社会科学文献出版社, 2000
- [6] 工作组. 交通与环境. 中国环境科学出版社, 2001
- [7] [美] Edgar M. Hoover 等. 区域经济学导论. 上海远东出版社, 1992
- [8] [美] 亚德里安·J·斯来沃斯基等. 发现利润区. 中信出版社, 2000
- [9] 课题组. 经济发展、交通与环境. 社会科学文献出版社, 2001 (责任编辑 肖庆山)