

世界城市轨道交通投融资模式比较

童爱香 王晓迪

(北京市科学技术情报研究所, 北京 100120)

摘要: 城市轨道交通具有投资额大、回报周期长、经营风险大、公益性和外部性等特点，轨道交通建设初期，政府必须优先考虑如何建立有效的投融资机制以解决建设资金问题。投融资模式的设计和选择是城市轨道交通建设的前提和基础。本文通过分析对比世界三大城市——东京、伦敦、纽约与北京轨道交通投融资模式特点的基础上，初步总结出几大城市轨道交通投融资模式的异同，探讨近年来轨道交通建设投融资体制转变过程中的政策导向和发展趋势，为北京市轨道交通建设提供参考依据。

关键词: 城市轨道交通；投融资模式；世界城市

中图分类号: F830.571; F571 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2012.03.009

自改革开放以来，我国城市规模和经济建设飞速发展，城市人口急剧增加，大城市交通拥堵现象日益严重。由于具有载客量大、快捷准时、舒适环保、有效利用地上与地下空间等优点，地铁、轻轨、城际高速列车等轨道交通已成为缓解大城市交通拥堵问题的必然选择。

东京、伦敦、纽约三大世界城市都已构建了较为完善的城市轨道交通线网，并在积极探索创新轨道交通的投融资方式，推进轨道交通的进一步发展。城市轨道交通具有投资额大、回报周期长、经营风险大、公益性和外部性等特点，轨道交通建设初期，政府必须优先考虑如何建立有效的投融资机制以解决建设资金问题。

一、城市轨道交通发展现状

轨道交通构成了东京城市公共交通的骨架体系，特别是在连接市区与郊区及远郊区的放射线方向上，更是占据主导地位。东京都市圈内地铁线达280多公里，铁路近3 000公里。公交系统年运送乘客约为158.5亿人次，其中JR为54.5亿人次；私铁（含单轨及导向轨）为49.8亿人次；地下铁道为26.8

亿人次；路面电车4 000万人次；公共汽车为19.7亿人次；出租汽车为7.3亿人次。轨道交通系统每天运送旅客3 000多万人次，担当东京全部客运量的86%。^[1]

早在19世纪初期纽约就开始修建市郊铁路，20世纪中期路网已基本建立和完善。目前纽约市轨道交通总长约1 056公里，其交通量占城市总交通量的53%。纽约地铁是世界上最庞大的地铁系统之一，市区地铁共有27条，长443公里，所有车站通宵服务。纽约地铁也是世界上最有效率的地铁系统之一，是世界上唯一昼夜不间断运营的地铁，中央车站每天有500班次列车，客流量50多万人。

伦敦轨道交通采用多层次多类型的交通模式，主要轨道交通系统分为地铁、快速轻轨（以地面或高架形式为主）以及高架独轨3种类型，并可再细分为7种不同层次、类型，从而组成一个综合的轨道交通系统。轨道交通线路呈放射状布置，地铁共12条线，总长415公里，加上高峰时间和星期日增开的3条线路共计15条，市郊铁路共有3 000公里，日客流量300万人次，2007年总客流量达到10.14亿人次，占伦敦公交总运送人数的48%。^[2]

第一作者简介：童爱香（1986—），女，硕士，北京市科学技术情报研究所 研究人员；研究方向：科技信息研究。

收稿日期：2011年12月21日

二、东京轨道交通投融资体系

由于城市轨道交通投资具有公益性和准公共产品的属性特征,因此,目前世界上绝大多数城市的轨道交通建设基本都以政府投资为主导。东京、伦敦、纽约等大城市轨道交通项目融资(见表1)也基本采取政府主导的模式,并以此为基础采取优惠政策吸引私人机构投资,培育市场主体和创新多种类型。

(一) 东京轨道交通投融资模式

日本城市轨道交通建设资金筹措途径主要有政府补助、利用者负担、受益者负担、发行债券、贷款五大类(见表2)。

历史上,东京轨道交通全部为私营,但发展缓慢,政府认为国营是当时加快建设发展的首要条件,因此首先成立了东京营团地铁公司(前身为帝都高速度交通营团,日本政府投资53.4%,东京都政府投资46.6%)。^[4]

1982年4月,东京政府为鼓励城市铁路建设投资,增加城市铁路的运输能力,建立了“特定城市铁路建设公积金制度”。该制度规定,鉴于铁路作为公

共设施的特殊性质,对铁路部门收入实行减免法人税和固定资产税的税收优惠政策。政府对轨道交通投资者的各种补助和税制优惠,推动了全社会向城市轨道交通建设投资,设立了半公半私的轨道交通企业。

日本私铁企业在东京都范围内和东京都市圈范围内所拥有的轨道交通线路长度,占其所在区域轨道交通线路总长度的比例分别高达34%和46%,这在任何其他城市都是没有先例的。^[5]

(二) 东京轨道交通建设 TOD 模式

TOD(Transit Oriented Development),是把轨道交通设施建设与土地利用模式的改变有机统一的发展模式,利用轨道交通良好的外部性及轨道交通与土地利用相互作用关系,根据统一规定把轨道交通车站和沿线土地的开发权赋予轨道交通的开发建设公司,由轨道交通公司对沿线土地进行高密度开发。

在日本,TOD模式始于20世纪20年代初期,由Hankyu铁路公司在大阪地区首先采用,并获得巨大成功。为了提高公共交通的吸引力,日本政府

表1 国外三大城市与北京轨道交通投融资模式比较^[6]

城市	政府部门职责	社会机构职责	对公众的影响	适用范围
东京	早年中央和地方政府共同承担100%建设投资; 社会投资增大,政府对公司地铁投资者提供政府补助、地方公共过桥投资、发行各类债券、票价附加建设费、税制优惠等各种政策。	企业负责运营投入; 私营高铁兼营具有接驳交通功能的公共汽车业。	政府定价,四年调价一次; 在受益者负担制度,轨道交通外部性的获得团体要承担相应的出售责任,	政府财政较好,财政体系完善; 隧道、轨道、车站等资产作为市政道路类资产,不计企业资产和计提折旧; 辅以财政补贴等。
伦敦	承担100%的建设投资和运营投入,部分私有化运营投入有所下降; 提供优惠政策,如投资保险,税制优惠等; 在未能达到最低回报率的情况下,政府予以补贴。	部分私有化后3个基础设施公司在30年特许经营权内负责地铁系统的维护和基础设施供应; 私人机构通过招投标方式进入。	依然属于政府定价的福利性运营; 建成后的获利团体负责相应资金; 票价上涨和推迟维修引起公众不满和对私有化的怀疑。	政府财政较好,财政体系完善; 辅以财政补贴。
纽约	政府承担100%的建设投资和运营收入。	私人开发商协议投资,拥有部分交通设施。	对特殊受益者收费; 对道路设施使用者收费。	政府财政较好; 辅以财政补贴。
北京	2004年以前政府承担100%的建设投资和运营投入; 政府负责占总投资70%土建部分融资和建设,设备资产不需要投资。	2004年中香港地铁、北京首钢及北京基投公司组成的京港地铁公司以公司经营模式合作投资、建设及运营。	低票价政策; 沿线商业。	政府财政较好; 辅以财政补贴。

表2 东京地铁项目投融资模式^[6]

公营轨道交通		私营轨道交通
都营地铁	营团地铁	自有资金
自有资金 建设费的20%来源于企业内部留存金等。		自有资金 建设费的10%~20%来源于企业内部留存金等。
政府补助金 地下高速铁路建设费补助制度(1962年): 开始的运营费补助, 额度为最高6.5%的利息差; 1978年改为建设费补助, 额度为建设费的10.5%~70%。支付年限为5~10年; 铁路建设基金(1991年): 对铁路建设公司或营团地铁承建项目提供项目费40%的一次性无息贷款。		政府补助金 P线制度(1972年): 以推动轨道交通与沿线住宅的综合开发为目的, 补助对象为三大城市圈都心地区地铁新线路和复线建设、卫星城地铁建设项目, 由铁路建设公司负责项目建设或提供项目建设费用, 私营开发商可在25年内分50次偿还费用, 利息低于5%; 制定城市铁路累积金制度(1996年): 地铁设备改造的部分项目费用加入现有线路运营票价; 车站综合改造补助制度(2001年): 无障碍化、防震、防火等改造项目; 地下高速铁路建设补助制度: 2002年开始适用于私营线路。
财政投融资资金		政策融资: 针对大型民营企业在沿线防灾改造、增强运力改造、大型综合换乘车站建设、提高乘车便利性改造等方面项目的建设施工费用, 由日本政府融资银行提供的长期低息贷款。
地方政府建设费的20%, 资金来源包括: 地方财政预算、日本开发银行出资。		使用者负担制度
发行债券 (公营企业债券)	发行债券 (交通债券)	发行债券 (企业债券、上市)
商业银行贷款		商业银行贷款

在制订《第三次全国综合开发计划》时提出, 城市化地区道路交通设施的供应应与城市的土地利用发展保持充分的协调。

二战后, 东京很多私铁公司将郊区铁路与铁路沿线的零售业、房地产、公共汽车、宾馆等产业综合经营。铁路公司通常由分别先行以廉价获得沿线土地的众多公司合伙组成, 统一进行土地利用与铁路建设规划以及基础设施配套, 然后出售部分土地以补偿配套费用, 其余用于自行开发。这就是在日本城市建设中的“土地重整”过程。

在东京23区外围的广大区域, 政府颁布了多中心用地分布法律, 鼓励营运轨道交通的私人财团购买土地, 并引导其参与轨道交通建设, 政府在住宅开发、旅游、宾馆、商业和商务等收益较高的行业中, 给予企业诸多优惠政策, 依靠快速轨道交通干线把大城市及其影响地区组合成为一种多中心的城市结构体系, 并形成一种三赢格局:

企业可以通过住宅开发, 培育和稳定自己的客流, 且通过其他收益较高的部门来弥补交通运营上的亏损; 公众可以在距离市中心50公里外的土地上购买价格低廉且环境优越的住房, 交通费支付较少; 政府也不会陷入“交通拥堵-道路建设-再拥堵-再建设”的恶性循环以及面对交通问题而引发其他社会经济环境问题。^[7]

三、伦敦轨道交通投融资模式

伦敦地铁由国营伦敦运输局的全资子公司——伦敦地铁公司拥有和运营, 在地铁建设初期采用的是以政府财政投资为主的投融资模式。长期的投资不足, 导致系统的可靠性降低, 需要巨大的资本投入来恢复系统的水准。然而, 英国的公共部门在执行这一职能时存在不足。

(一) 伦敦轨道交通投融资 PPP 模式

PPP(Public-Private Partnerships), 即公私合作

制,是指公共部门与私人部门为提供公共服务而建立起来的一种长期合作伙伴关系。这种伙伴关系通常需要通过正式的协议来确立。在伙伴关系下,公共部门与私人部门发挥各自优势来提供公共服务,共担风险、分享收益。1998年3月,英国政府开始推出PPP方案以解决存在的问题,维护和设施的升级交给民营基础设施公司,而公营部门继续负责运营。

虽然投资于城市轨道交通有一定的风险,但政府利用轨道交通建设投资政策,向私营机构及财团的投资者采取一系列优惠措施,如投资保险、税制优惠等,使投资方的最低回报率得到保证,在未能达到的情况下,政府则予以补贴,从而促使全社会向轨道交通建设投资。

英国成为通过PPP方式来为基础设施项目和公共服务融资的倡导者。

(二) 伦敦轨道交通投融资 PFI 模式

PFI(Private Finance Initiative),指政府部门进行招投标,由获得特许权的私营部门进行公共基础设施项目的建设与运营,并在特许期(通常为30年左右)结束时将所经营的项目完好地、无债务地归还政府,而私营部门则从政府部门或接受服务方收取费用以回收成本的项目融资方式。

继1984年颁布伦敦交通法案(London Transport Act)之后,通过竞争性招标首先让私人公司参与公交服务业。现在,伦敦所有的公共交通路线(包括服务水平)均由政府规划,由私人部门经营。在大多数情况下,所有的公交服务都按竞争性招标来签订为期三年的合同(即私人公司留存票款收入)来运营。轨道交通私有化改革也借鉴公交服务业的经验,实行招投标制度,引入有实力、讲信誉、注重服务质量的私人公司。

(三) 伦敦轨道交通投融资 BOT 模式

BOT(Build- Operate- Transfer),是指政府通过契约授予私营企业(包括外国企业)以一定期限的特许专营权,许可其融资建设和经营特定的公用基础设施,并准许其通过向用户收取费用或出售产品以清偿贷款,收回投资并赚取利润;特许权期限届满时,该基础设施无偿移交给政府。

伦敦市部分轻轨交通项目采取BOT模式。自90年代以来在英国有三家私人联合体与政府签订

了投资、建设、运营轨道线至一定年限后(如15~20年)交回给政府的轻轨交通项目。其中就包括伦敦的Croydon Tram,还有曼彻斯特中运量轨道交通系统(Manchester Metrolink)、伯明翰Midiandiink。它们的共同特点是有部分线路是对原国家铁路或已废弃铁路进行改造,结合以轻轨形式沿街铺设,线路规划灵活,与城镇中心形成快速交通,同时带动已废弃铁路沿线的房地产重新开发^[2]。

四、纽约轨道交通投融资模式

纽约市轨道交通系统,作为城市公交系统的一部分,其建设资金全部由纽约市政府承担。

自1995年以来,纽约的所有轨道交通系统的资金补助都来自于市政府、州政府和联邦政府的拨款;纽约地铁1999~2004年政府补贴拨款高达340亿美元。纽约轨道交通建设资金来源主要包括:对交通设施使用者收费、对非交通设施使用者收费、特殊受益费、私人出资、借款筹资、特别收入,以及对地铁车站周围土地的合作开发。

1. 对交通设施使用者收费。主要采用燃油税,还有公共交通的票款收入、车辆登记费、停车费、附加到上下水管道的交通费等。燃油税是从20世纪50年代初期大规模建设公路时开始征收的,由联邦和州政府使用。

2. 对非交通设施使用者收费。当对交通设施使用者征税不能实现时,则从房产税、收入税、营业税、矿产税收人中抽出一部分用于交通建设。这部分收入约占交通项目投资的23%。

3. 特殊受益费。从税收增额中筹措资金,包括特殊获益费、交通影响费和交通服务费。特殊获益费是向从交通设施改善中获益的房地产拥有者收取额外的交通建设费,一般需要有特别的立法规定;交通影响费是为了减轻私人发展商对当地交通服务水平造成的影响而收取的费用,可以按面积收费,或采取资助交通建设的形式;交通服务费是房地产商由于有了到达交通设施的直达道路受益而缴纳的费用,分一次收费和年费两种。

4. 私人出资。由土地发展商出资,私人拥有部分交通设施;协议投资。私人捐助时私人可以从减税中获益。

5. 借款筹资。这类筹资方式有发行债券、无息

债券,以及借款套息、卖主出资(即购买交通设备时,由卖方提供借款)、私人租借等。

6. 特别收入。如在停车场、公共汽车站、车辆等处做广告的收费,以及发行彩票等。

7. 对地铁车站周围土地的合作开发。公交管理部门或地铁部门与开发商合作,向开发商出租车站周围所拥有的土地,从开发商手中收取土地租金,以及从开发商的毛收入中按一定比例收取附加租金^[3]。

五、北京市轨道交通投融资模式

2003 年以前,北京城市轨道交通的投融资、建设与运营主要采用“一体化”模式。2003 年以后,北京城市轨道交通的投融资体制、建设与运营模式发生了较大变化,在“政府主导、市区共建、多元化运作、多渠道筹资”思路指导下,开始尝试引入市场机制。其典型标志是北京地铁 4 号线、10 号线采用的“投融资、建设、运营、监管分开”模式(即“四分开”模式)。

(一) “一体化”模式

北京地铁 1 号线和 2 号线,建设完全由政府计划主导,资金来源由中央划拨北京市。体现了政府计划安排投资,任务也以计划方式落实的特点。从资金筹措上看,该模式仅考虑政府和社会需要,没有要求任何投资回报,且运营过程中的维护资金也以计划方式安排。

北京地铁复八线和八通线,建设管理模式体现了项目公司的特点,引入了项目法人责任制,在北京地铁总公司的领导下统一建设。资金筹措主要由三部分构成:北京市政府投资,国家开发银行贷款和国外特别贷款(主要为日本贷款),少量国家控股企业的投资。政府投资、政府提供贷款担保、股份制操作是其主要特点。

(二) “四分开”模式

北京地铁 4 号线,尝试引入公私合作模式(PPP)运作。具体做法是首先将建设期的项目分解为 A、B 两部分:

A 部分包括洞体、车站等上建工程的投资和建设(约 70% 的工程造价),由代表政府投资的项目建设公司来完成;

B 部分包括车辆、信号等设备资产的融资、设计

和建设(约 30% 的工程造价),由社会投资组建的 PPP 项目运营公司来完成。

根据“特许经营协议”,建成后项目运营公司负责 30 年的特许经营期内北京地铁四号线 B 部分的运营和维护,并通过票价收入及广告、零售、通信、地产等收入,回收投资和赚取利润;A 部分项目设施则通过“资产租赁协议”从项目建设公司获得使用权^[3]。

北京地铁 10 号线,一期工程线路全长 30.5 公里。奥运支线为 10 号线一期工程的组成部分,线路全长 4.3 公里。奥运支线被分解为两部分,其中,BT(建设-运营)工程部分通过招标选择投资与建设单位;北京地铁 10 号线投资公司负责非 BT 工程的投融资业务,并负责委托建设单位。10 号线通过公开招标方式选择中国银行北京市分行为贷款银行,该银行承诺提供的贷款包括人民币贷款和外汇贷款,同时承诺执行现行政策下的最优惠利率。这是国内第一个采用利率期权方式的贷款招标项目^[4]。

六、结论

当前北京城市规模扩展迅速,北京每年轨道交通投资额约为 300 亿元左右,财政资金供给量为 100 亿元,其余部分需要北京基础设施投资有限公司债务或债券融资完成,投资主体较为单一。北京应该积极借鉴东京、伦敦、纽约等世界城市轨道交通投融资的成熟经验,积极制定优惠政策,有效调动各方面社会资源参与轨道交通投资建设,实施轨道交通投资主体多元化经营战略。

政府应积极引导大规模的郊区土地开发与轨道交通出行方式相契合,将轨道交通建设与土地联合开发,引导私人财团参与建设轨道交通。如允许轨道交通投资经营主体经营公共汽车、旅游业、广告业、沿线房地产业及商业等与轨道交通相关联的行业,以提高轨道交通企业的综合效益。通过实施多元化投融资战略,吸引各种经济成分参与到轨道交通建设中来,从而带动郊区县经济快速健康发展。■

参考文献:

[1] 杨琴. 东京: 轨道交通至上 [J]. 运输经理世界, 2011(5):

95.

- [2] 杨绍波. 伦敦轨道交通的建设与管理模式 [J]. 江苏交通, 2003(1): 39–40.
- [3] 李燕. 国内外城市轨道交通投融资模式比较分析[J]. 中国铁路, 2010(6): 76–78.
- [4] 于杰. 东京轨道交通的融资与运营 [J]. 运输经理世界, 2007(9): 80–81.
- [5] 叶霞飞, 胡志晖, 顾保南. 日本城市轨道交通建设融资模式与成功经验剖析[J]. 中国铁道科学, 2002, 23(2): 126–131.
- [6] 王都. 东京城市轨道交通建设投融资体制浅析[J]. 日本学刊, 2007(5): 96–107.
- [7] 刘贤腾. 东京轨道交通体系与城市空间结构优化[J]. 现代城市轨道交通, 2009(2): 71–74.
- [8] 郝成, 李静. 北京、香港、纽约城市轨道交通投融资模式对比分析[J]. 城市轨道交通研究, 2009(1): 15–20.

Comparison of investment and financing model of urban rail transport all over the world

TONG Aixiang WANG Xiaodi

(Beijing Science and Technology Information Institute, Beijing 100120)

Abstract: The features of urban rail transport are great investment, long recovery period, big operation risk, commonweal and exteriorty. During the initial stage of rail transport construction, government should firstly consider how to build effective investment and financing system to solve fund problem. Design and selection of investment and financing model is the prerequisite and basis for urban rail transport construction. The paper analyses the urban rail transport investment and financing mode of Tokyo, London, New York and Beijing and on the basis of comparison of their characteristics, primarily summarizes the similarities and differences in investment and financing models of urban rail transport. Then the paper discusses the policy directions and development trends of transformation processes of investment and financing system for rail transport construction in recent years and provides the reference for rail transport construction in Beijing.

Key words: urban rail transprot; investment and financing models; world cities