

# PPP 模式在福州市城市轨道交通建设中的应用

鲍振华

(福建工程学院 管理学院, 福建 福州 350118)

**摘要:** 当前我国城市轨道交通建设需求与日俱增,PPP 模式因其资金利用的高效性和融资模式的灵活性,可以为政府缓解建设资金压力,提高项目运营效率。结合国内外城市轨道交通 PPP 项目典型案例,从加强顶层设计、健全法律法规、建立融资机制、构建合作和风险分担机制等方面,提出福州市在轨道交通领域成功运行 PPP 模式的一系列战略保障措施,这对加速福州城市轨道交通建设具有一定的启示和借鉴价值。

**关键词:** PPP 模式; 城市轨道交通; 福州市

**中图分类号:** F570.3

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1672-4348(2018)02-0169-05

## Research on the application of PPP mode in urban rail transit construction in Fuzhou

BAO Zhenhua

(School of Management, Fujian University of Technology, Fuzhou 350118, China)

**Abstract:** With the increasing demand of urban rail transit construction in China, the PPP mode can relieve the government's pressure in construction funds and improve project operation efficiency because of its high efficiency of capital utilization and flexibility of financing mode. Based on analysis of the typical cases of urban rail transit PPP projects at home and abroad, a series of strategic safeguard measures for the successful operation of PPP mode in Fuzhou's urban rail transit were proposed, covering such aspects as strengthening top design, perfecting laws and regulations, establishing a financing mechanism, and constructing a mechanism for cooperation and risk sharing. These measures are hoped to bring some enlightenment and reference value for speeding up the construction of Fuzhou's urban rail transit.

**Keywords:** PPP mode; Urban rail transit; Fuzhou

城市轨道交通以高速、清洁、客运量大的优势在城市公共交通中广受青睐。截至 2017 年底,我国已有 30 多个城市开通城市轨道交通,总运营里程已超 4 000 km,居世界第一位。我省福州市地铁 1 号线一期已建成运营,其他部分线路也已开工。五年内,福州市区将形成“十字+圆形闭环”的地铁轨道格局。到 2020 年,预计全国将有 40 个城市开通城市轨道交通,总运营里程将超过

7 000 km,我国城市轨道交通建设已进入快速增长期。<sup>[1-2]</sup>

城市轨道交通建设周期长,资金需求量大,运营成本也非常高,仅靠政府财政投资压力巨大,因此融资问题成为国内很多城市轨道交通发展的主要瓶颈。为了缓解地方政府的资金压力,中央政府在政府报告中明确指出“允许社会资本通过特许经营等方式参与城市基础设施投资和运营”,在

收稿日期: 2018-03-01

基金项目: 福建省中青年教师教育科研项目(JAS160341)

作者简介: 鲍振华(1975-),女,江苏淮安人,讲师,硕士,研究方向:项目管理、合同管理。

此引领下,很多省市先后鼓励民间资本进入公共资源领域。因此,为了有效利用民间资本,提高项目建设和运营效率,对在福州市城市轨道交通领域推行 PPP 模式(Public - Private Partnership)进行相关研究也势在必行。

在理论研究方面,国内以清华大学王守清<sup>[3]</sup>教授团队为代表,对 PPP 领域的前沿理论、国内外实践等进行了长期深入的研究,已经取得较丰硕的成果。对于 PPP 模式应用于城市轨道交通领域,国内学者们近年的研究主要集中在模式研究、风险管理、回报机制等方面,也取得了一定的理论研究成果。<sup>[4-8]</sup>但落实到实践上,结合项目所在区域特定环境进行研究的还比较少。本文就公共资源领域中的城市轨道交通建设采用 PPP 模式进行研究,在汲取国内外成功经验的基础上,结合福州现状,提出福州市在采用 PPP 模式进行城市轨道交通建设时的战略选择,尝试对福州城市轨道交通建设融资模式创新提供一定的理论建议。

一、PPP 模式概述

PPP 模式是指各级人民政府依法选择中国境内外的企业法人或其他组织,并签订协议,授权企业法人或其他组织在一定期限和范围内建设经营或经营特定基础设施和公用事业,提供公共产品或者公共服务的活动。<sup>[9]</sup>广义的 PPP 可以定义为公共部门与私营机构为提供公共产品或服务而建立的各种合作关系,<sup>[10]</sup>狭义上的 PPP 是一系列融资模式的总称,包括 BOT、BOO、PFI 等多种模式。<sup>[11]</sup>典型模式如图 1 所示,即政府部门根据项目需要选择一家民营企业,通过特许经营的方式合作组建 PPP 项目公司,由该公司承担项目的

建设、运营和管理,提供公共产品或服务,并通过“使用者付费”或“政府付费”等方式获得合理投资回报。政府部门负责公共服务价格和质量监管,以保证公共利益最大化。

二、福州市城市轨道交通项目实施 PPP 的必要性

目前,福州轨道交通主要是指福州地铁,由福州市政府全资的福州市城市地铁有限责任公司负责建造、运营和管理。

海峡西岸经济区战略目标的施行,给福州带来了机遇和挑战,特别是“沿江向海、东扩南进西拓”发展战略的实施,使福州城市规模扩张迅猛,人们出行的空间也越来越大。据预测,到 2020 年,福州主城区总人口量约达当前的两倍,主城区面积将扩展 1.46 倍。同时,福州小汽车的拥有量快速增长,2030 年,仅通过闽江的机动车辆将高达道路交通容量的 1.5 倍以上。这将给福州公共交通带来巨大的压力,所以主管部门制定了《福州市轨道交通网络规划》,决定实行以轨道交通为主的公交优先政策。

依据 2012 年修编的《福州市城市轨道交通线网规划》,福州城市轨道交通线网规划有 9 条线路,总长度 338.12 km,设 215 座车站。就已建成的 1 号线来看,全长约 29.2 km,总投资估算额约为 186.1 亿元,具体技术经济指标约为 6.37 亿元/正线公里。按此估算,福州市整体线网共规划的 9 条线路,总资金耗用量将很大,而作为民生工程,福州地铁的票价目前确定在 2 至 7 元的区间,这样,政府将面临巨大的资金压力、漫长的工程建设期,还会陷入日常繁琐的运营管理工作,无法充分发挥政府职能。

PPP 模式下,通过政府和社会资本以某种方式形成合作,将福州城市轨道交通项目进行商业化运作,发挥各自优势,进而既能实现项目的目标,又能实现“双赢”。对于福州市政府部门而言,通过项目预期运营收入和适当补贴,吸引社会资本参与,不仅可以缓解财政支出的压力,还可以获得资金和管理上的支持。对于社会资本而言,通过合作有了参与公共项目的契机,构建了城市轨道交通项目的一种新的产权关系,在项目的建设和运营中可以发挥其技术和管理方面的优势,同时又有一定的融资能力,还能通过政府支持获

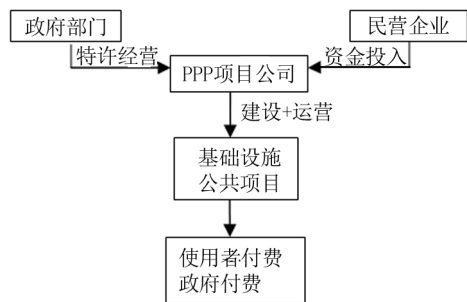


图 1 PPP 运作模式图  
Fig.1 PPP operation pattern

得金融担保,使公共产品的供给效率得到充分提高。

可见,在福州地铁项目建设中采用 PPP 模式,是非常必要且可行的。但是,鉴于 PPP 模式的多样性,应结合福州地域特点,结合当前“一带一路”政策背景,有针对性地进行设计策划,选择适合福州的城市轨道交通发展的 PPP 新模式。

### 三、国内外城市轨道交通 PPP 项目典型案例分析

PPP 模式运用在城市轨道交通建设中由来已久,英国、新加坡等西方国家,以及我国多个城市的地铁项目建设都不同程度地选用了 PPP 模式,收效明显。这里选用国内外几个典型案例进行说明。

#### (一) 伦敦地铁 PPP 模式

英国伦敦是最早建设地铁的城市,政府采用以财政投资为主的投融资模式进行早期地铁建设。到 20 世纪 80 年代,伦敦城市交通压力持续加大且运营成本持续增高,而政府资金预算有限,于是开始引入私人投资,通过在民营企业创立交通运营企业来提供服务。而当时民营企业也面临着工程建设项目减少的困境,这些客观情况促成了 PPP 模式的形成,也使伦敦成为 PPP 方式进行城市轨道交通建设的先行者。

1998 年起,为了改变地铁项目资金紧缺的局面,伦敦政府着手采用 PPP 方式进行地铁网络建设。经过招标,伦敦地铁公司选定了三个基础设施公司作为承办方(即 PPP 公司),并签署了相关服务协议,以特许经营的方式,由这三家公司对各自负责的地铁线路进行为期 30 年的基础设施供应、维护和更新工作。依据 PPP 方案,伦敦地铁公司继续运营,获取票款收入,全面负责乘客服务和系统安全。而作为投资回报,伦敦地铁公司需按期支付基础设施服务费给 PPP 公司。地铁线路规划、票价和综合服务等仍由政府完成。PPP 公司对伦敦地铁公司负有一定的责任和义务,确保项目在全寿命期的运营要求。而整个系统的建设和运营是同一个实体公司负责运作,政府也可以对系统的设计和施工放心。

#### (二) 北京地铁四号线 PPP 模式

北京城区轨道交通主干线之一的北京地铁四号线,于 2009 年 9 月开通运行,总投资 150 多亿

元,全长 28.2 km。它是国内第一个采用 PPP 模式建设的城市轨道交通项目。

通过对城市轨道交通项目运营成本、客流预测和票价结构充分调研,可以看出四号线项目总投资的 30% 在 30 年经营期内可以回收并且能获得合理的投资回报。而考虑到 PPP 项目是市场化运作,作为经营性投资的轨道交通,可以采取 PPP 模式吸引社会资本参与建设。但它又不是盈利性公益项目,仍需要政府给予一定的补贴,以获得合理的投资回报。

按照投资建设责任主体,北京市政府将项目按 7:3 的比例分为两部分,其中 A 部分(土建、隧道)由主办方北京市政府出资建设;B 部分(机电、车辆)采取特许经营模式,由一个三方合资组建的 PPP 公司即北京市京港地铁有限公司负责建设、经营、维护。

依据《特许经营协议》,北京市政府在建设期,监督四号线公司土建部分施工目标实现,同时监督 PPP 公司的机电设备部分建设。项目建成后,通过相关租赁协议,PPP 公司取得土建部分的资产使用权,负责线路设施运维和站内商业经营,并获取该线路票款收入。经营期满后,PPP 公司将 A 部分归还给四号线公司,结束租赁,同时无偿移交 B 部分项目设施给政府部门。

通过 PPP 模式,北京市政府只需要对 A 部分进行投资和还本付息,无需对四号线运营进行补贴,大大地节约了政府的财政投入,缓解了建设资金压力。而 PPP 公司承担了建设、运营成本和客流等风险,为保证获取稳定的经营收入,将不断地提高运营服务水平以吸引更多客流,增加票款收入和商业租金。北京地铁四号线的成功实施,提高了北京轨道交通的建设效率和运营管理水平,提升了城市的综合实力。

#### (三) 深圳地铁四号线二期工程 PPP 模式

深圳地铁四号线二期工程是继北京地铁四号线项目后,国内第二个采用 PPP 模式建设的地铁项目。香港地铁公司根据与深圳市政府订立的协议,成立了深圳项目公司,负责深圳地铁四号线二期工程建设、运维工作,并获得该线路的经营和沿线开发权。自四号线二期工程通车之日,与已建成通车的四号线一期工程,全线一并交由港铁深圳项目公司统一运营,拥有 30 年的特许经营权。港铁公司在协议期内,对该项目自主经营、盈亏自



负,拥有控股权,30年特许期满后,向深圳市政府无偿移交该项目的全部资产。

与北京地铁四号线模式不同,四号线二期工程结合深圳市特殊情况,在借鉴香港地铁建设经验的基础上,创新采用了“PPP+物业”的模式。这种模式通过吸引专业性强、有实力的社会资本参与,借助他们先进的运营理念和维护经验,一次性地解决了四号线二期工程的融资和全线的运营维护问题。

从以上几个典型案例看出,PPP模式兼具政府投融资和市场化融资模式的优点,可以利用社会资本降低政府的财政压力,从一定程度上解决城市轨道交通项目在建设中的资金需求问题;同时所引入的社会资本带来丰富的经营管理经验,推动了轨道交通服务水平和运作效率的提升,是当前城市轨道交通建设领域广泛采用的投融资模式。

## 四、福州市城市轨道交通建设采用PPP模式的战略保障措施

福州城市轨道交通项目,有一定的垄断性,采用PPP模式进行运作,相当于在垄断的公共资源建设领域引入市场机制,建立起现代企业制度。针对福州城市交通发展现状,结合国内外成功经验,笔者认为福州市在轨道交通领域成功运行PPP模式,可从以下几方面进行战略保障。

### (一) 加强顶层设计

PPP模式的最大特点是通过给予政策上的扶持,保证社会资本相对稳定的收益率,来吸引社会资本投入,进而缓解政府发展城市轨道交通资金面的压力。政府应由以往的建设主导方,转变为与社会资本合作、提供公共服务的指导、合作和监督的角色。为了吸引社会资本,福州市政府应转化职能,结合福州轨道交通建设当前实际,在法律框架内做好顶层设计,制定相应的扶持政策,做好项目包装,采取积极的措施,如给予社会资本一定的特许经营权、进行经营收入担保等,引导民营企业参与城轨项目开发和经营管理,同时保障相应的权益。如此必将能充分调动社会资本的积极性,发挥民营企业技术管理优势的同时,也满足了社会对城市轨道交通的需求,最终实现公共资源社会效益的最大化。

### (二) 健全法律法规

当前国家已经出台了公共资源建设领域PPP模式整体框架,但是具体实施的法律法规还较缺乏,仅限于财政部和发改委出台的一些部门规章,福建省于2014年印发了《关于推广政府和社会资本合作(PPP)试点的指导意见》。而在城市轨道交通领域中推行PPP模式,需要在项目运作的各个阶段对政府部门和社会资本等参与方的责权利、风险等进行清晰的界定,以保护各方的权益。因此,应加快PPP模式相关立法进程,加强地方性相关法规建设,完善城市轨道交通方面的法律法规,保障民营企业的合法权益。

### (三) 建立融资机制

融资机制是困扰我国城市轨道交通发展的问题中的一个重要方面。目前,福州城市轨道交通主要由一家国企运营,缺乏竞争,难免会对今后的经营效率和投资收益产生影响。通过运行PPP模式,特别是采用“后补偿模式”。在运营中引入其他企业参与,进行适度竞争,采取有效的激励措施,不仅可以提高运营效率,还可以改善政府为运营支付巨额补贴的现状,从而促进福州城市轨道交通行业可持续发展。如前文所述的北京地铁四号线在运营中引入港资,形成了竞争格局,提高了整体运营效率。

### (四) 构建合作机制

城市轨道交通项目PPP模式运行中不可避免地涉及到合作问题,各参与方应在充分考虑自身权益的基础上,履行各自的职责,建立良好的合作机制,实现城市轨道交通项目的共同目标。政府部门应搭建组织平台、创建协同信息平台,与各参与方在充分信任和资源共享的基础上达成一种约定,信息互通、共同解决项目实施中出现的各种问题,风险共担,形成“伙伴式”合作关系。这样在实现项目总体目标的同时,也能保证各参与方的利益。合作机制的建立,主要包括信任机制、信息共享机制、利益分配机制等几个方面。由于城市轨道交通项目建设周期一般较长,在合作的基础上还应注意过程监督,对建设现场、资金使用、市场运营和审批流程等进行全过程监管,保证项目的顺利运行和各方目标的合理实现。

### (五) 构建风险分担机制

风险分担和收益的合理配置,是PPP模式运行中双方合作并关注的核心。为了将各方利益合

理进行协调,PPP 项目必须建立一套较为完善合理的风险分担机制。从项目治理角度看,风险的转移是项目所有权的配置的必然结果,承担风险的同时也可能会获取相应收益,而项目的成功运作,则取决于在充分理解风险分担主要功能的前提下,在协议中明确不同风险的承担主体。<sup>[12]</sup>

在 PPP 模式中,基于合作关系,在共担基础上进行风险分担,则应充分考虑项目所有权配置下,风险分担中“责、权、利”三方面的统一,促使获取项目收益的风险承担主体在获得风险收益和承担风险损失的“双重”推动下,努力开展工作。福州城市轨道交通项目建设过程中可能会伴有信息风险、信用风险、合同风险、目标冲突风险和收益分配风险等,应对这些风险出现的节点、内容、形式和拟采取的应对措施进行深层次的预判,要规范管理制度,明确各参与方的风险分担和利益协同,建立科学合理的成本效益曲线,使资金投入依据明确,这样才能使项目的各参与方作出正确的投资决策。

#### (六) 构建综合开发机制

城市轨道交通项目大多位于人流较集中地区,具有较大的商业价值潜力。结合前文提及的北京地铁四号线、深圳地铁四号线二期等成功案例,福州城市轨道交通也可以充分挖掘项目的商业价值。可以在地铁建设规划中加大推广减震、

降噪的技术运用,加强上盖物业总体规划和商业创新,按照“谁投资谁受益,谁受益谁缴费”原则<sup>[5]</sup>,通过对轨道沿线受益的商业主体征收一部分税费,并将这些收益补贴给项目投资主体,可以带动社会资本参与的积极性。另外,政府也可以赋予社会资本主体拥有项目沿线商业的优先开发权,通过一定的租售形式,实现部分资金的回收。这样,可以使社会资本形成良性的运营体系,获得长期稳定的投资回报预期,提高城市轨道交通项目的整体收益,还可以凸显城市轨道交通的正外部性,维护社会公共利益。

## 五、结语

在“一带一路”政策的大背景下,为了加快海西发展进程,福州城市轨道交通进入了快速发展期,引入社会资本的 PPP 模式,将使政府建设资金压力有效缓解,同时也带动了民营企业的发展,发挥了民营企业的各种优势。通过采用科学有效的保障机制,政府监督管理,民企竞争运营,PPP 模式就可以顺利且成功运用在福州城市轨道交通项目中,这样可以进一步拓展项目的盈利空间,使福州城市轨道交通进入良性发展,有效发挥公共项目职能,实现了交通发展的良好的正外部社会效益。

## 参考文献:

- [1] 李泽正.城市轨道交通建设引入 PPP 模式[J].中国投资.2018(1):110-111.
- [2] 王有发,杨照,庞瑾.2017 年中国城市轨道交通运营线路统计和分析——中国城市轨道交通“年报快递”之五[J].城市轨道交通研究.2018(1):1-6.
- [3] 王守清,柯永建.特许经营项目融资(BOT、PFI 和 PPP)[M].北京:清华大学出版社,2008.
- [4] 程天寿,程建刚.城市轨道交通 PPP 模式的实践与探索[J].铁路技术创新.2016(6):58-61.
- [5] 陈桂生,侯培硕.城市轨道交通设施 PPP 模式研究[J].财政监督.2017(2):94-98.
- [6] 吕敏蓉.城市轨道交通项目 PPP 融资模式风险管理研究[J].特区经济.2017(4):78-80.
- [7] 向鹏成,严雅馨,罗文竹.城市轨道交通 PPP 项目社会资本方收益风险反馈路径研究[J].建筑经济.2017(9):75-79.
- [8] 冯珂,王守清,张子龙,等.城市轨道交通 PPP 项目政府票价补贴问题研究[J].价格理论与实践.2015(3):51-53.
- [9] 王守清,刘婷.PPP 项目监管:国内外经验和政策建议[J].地方财政研究.2014(9):7-12.
- [10] KLIJN EH. TEISMAN GR. Institutional and strategic barriers to public-private partnership:an analysis of dutch cases[J]. Public Money & Management. 2003(7):1-9.
- [11] GRIMSEY D. LEWIS MK. Evaluating the risks of public private partnerships for infrastructure projects[J]. International Journal of Project Management. 2002(20):107-118.
- [12] LAM KC. WANG D. LEE PTK. et al.Modeling risk allocation decision in construction contract[J]. International Journal of Project Management. 2007. 25(5):485-493.