

城市轨道交通的可持续性经营

■ 港铁常务总监、博士 金泽培

地铁有高能环保的模式。根据国际公交协会的数据,不同的人可能算出来的数据都会不同,但是结论都是一样的。地铁在土地の利用方面是城市交通里面最有效,最善用土地的方法。

地铁作为一个交通运输工具,它的外部效益是极大的,特别是在人流的改善,在生产力的提升,减少拥堵等等方面。举一个例子,在中国香港有一条线今年开通,就是绿色那条线,通过何文田到黄埔。那个地方附近的铺位升值了两三成,就是因为人流的改善——我们估计人流可能翻一番。所以对经营者来说他们的租金增加一点绝对是划算的。还有我们另外一条在建的线——我们原来旧机场所在的地方,现在又重新开发,因为都在城市里面,地点很好,可是原来的地价升不上去,因为交通未能改善。现在我们建一个新的线,通过这个线的取得,土地的利用也得到了改善。

下面看看港岛线的西延段。这是150年前英国人来香港首先建立的区域,现在对我们来说就是一个旧区,因为交通的问题我们没有办法去改造;开通了延线以后,我们可以对有价值的地方保持,也可以改造,令我们土地の利用更有效率。另外是南港岛线,香港特区政府估计对香港经济和环境的效益,还有周边土地价值,特别是税收方面的效益,加起来可能是400多亿折现值,30年总效益可能达到3000—4000亿港元,这是建这个铁路的外部效益。如果看地铁内部效益的话,是非常低,可是举例看一些具体的数字没有什么特别的意义,看一些比例吧。包括初次投资300亿,如果看30年经营的成本,包括更新改造、追加投资,如果把通胀跟贷款利息也算进去,可能

30年下来要900亿的成本——最初的投资只是300亿,30年经营的总成本可能要三倍——900亿。我们常常建铁路的时候是没有完全算的,这是追加投资,这是我们在国际借鉴里面,每年30多家全球最大最成功的地铁,组织去借鉴,去统计不同的数据;当然北京、上海、广州也在里面——深圳在今年也参加了国际这个借鉴。他们收集了20多年的数据,这是看追加投资比例。如果看一些新的地铁,比如零到十年的经营,他们追加投资可能只是13%,这是日常经营成本追加的投资比例。如果用1个亿去运营,追加投资大概是1300万,可是如果铁路到了20到30年的情况,1个亿的经营成本可能要追加3600万/年的投资。很多铁路投资的时候没有算好,就是新加坡地铁也没有算好这个数,这就令它们现在出现了问题——新加坡政府要把它们买回来,就是因为它们长远股权出了问题。

如果看港铁,这是我们当时铁路运营的部分。2015年已经是不错的一年,那一年的回报率只是2.4%——如果对任何社会资本这个回报率太低,不能投资。所以为了达到一个合理的要求,我们需要将外部很大的经济效益跟内部相对比较低的经济效益结合,通过结合也可以保证铁路在设计 and 建造的时候,珍惜外部效益,包括减低噪音、减少割裂土地,主动改善客流与周边的接口等,因为外部利益有一部分也流到这里面。刚才易联给大家介绍了铁路+物业/社区联合开发的理念,这也是用这个建造香港主要的轨道交通网络。

这是港铁2015年总体盈利。刚才提到是单算轨道交通这部分,回报率只有2.4%,如果全公司,包括我们长期持有的物业等等,所有利润都

加起来的话,资产回报率可以达到7.5%,对社会资本来说这是一个比较合理的回报。还有物业开发。2010年物业开发只有20多亿,每几年可能有一年物业开发翻一番,我们的回报率就可以达到9%、10%,这样就比较合理了。

再看一下其他投资的模式。因为有很多时间基于不同的原因土地不一定可以共同讨论开发——刚才已经谈过PPP,我们就不重复讨论了。PPP的前提,我们希望有社会资本的利用效率和全生命周期里面有效的管理,这些都是前提;有了前提以后,我们可以从投资的角度看一下,这是利用PPP的模式减少、减低社会资本投资的强度,从而达到合理的回报。因为原来我们纯投资可能只有2%的回报,如果我们只是投30%,回报率可能比较合理。我们在内地和澳大利亚多个城市都是用这个模式投资项目的。

另外一个跟PPP模式很相似,在香港也有用,也是用同样的方法。市政府负责土建部分的投资,因为市政府负责土建,它们要建的话就有土建里面的风险,它们就说这个风险我们不去管,风险都归你们铁路公司,我给你钱,你们拿了,所有建造的风险都由铁路公司负责。港铁的迪士尼线跟南港岛线都是用这个方式去投资。

另外一个比较特别的,我们在经营当中,前期、中期甚至是后期,我们接收现有的线路,但是要负责更新、改造、追加投资等等以换取经营权。我们用这个模式在香港九广铁路原来的3条轨道交通和1条轻轨网络,通过这个安排,大概十年前香港特区政府看到九广铁路3条轨道交通和轻轨需要很大的投资,那时候市政府不希望他们自己去投资,就用这个方法将

几条线路做给我们,我们负责了长远的投资。新加坡原来的做法,它们是重新建的铁路租给新加坡地铁去特许经营。刚才我提到,出现的问题——新加坡地铁算50年经营里面追加投资跟设备更新等等的财务算得不好,算得不清楚——到现在经营了30年以后出现了大的问题。所以最近新加坡政府决定要把新加坡地铁买回来重新再安排。

代营运不是一个投资的方法,可是在欧洲,在其他地方有很多政府也是希望将社会资本里面的效率代进它们的铁路运营里面,所以很多城市都用代营运的方法,我们在多个城市也有这类的服务,主要是在欧洲跟澳大利亚。很特别的是,各个城市都用不同的方法,都是将铁路周边外部的效益通过税收、土地特别的租金、道路减少拥堵,收一个使用的费用来补贴铁路的运营。

最后一个题目,地铁的可持续经营。这个理念是比较简单的,我们不算原初的投资。假定原初的投资已经解决了,每年要持续经营下去就要做到大于“0”的现金流,这是可持续经营的理念。收入要减去日常经营的成本,还要减去当年更新改造、追加投资的成本,如果有投资的话,还有股东分红,还有贷款的利息。如果大于“0”,铁路就可以继续经营下去。我们怎么去做得好呢?这里有很多点,我不一一说,主要有两个方面,一是管理与有效,就要看全生命周期去管理。二是票价,要有合理的方法去定合理票价,可能在资金投入增加的时候要调整票价。

下面是一个比较简单的方法解释这个理念。左边是一个基本每一年资金的需求,下面是日常经营和维护成本;“1”以上是更新改造

的成本。如果我们看很多传统欧洲的铁路,看到它们的收入根本不够它们运营的需求,所以它们要跟市政府拿补贴。大家可能看过电视,它们议会里讨论给谁补贴都是吵吵闹闹的,决定不了,现在中国香港也变成这样了。它们有一个方法,持久的讨论,但不下结论,不投票,直到议论决定给它们拨款。对它们资本的市就更更加没有了。有一些欧洲新的线路,它们总体的财务安排比较好,可是它们收入比日常经营费用要多,可是不够追加投资,长远来说还是出现问题的。最好的就是最右边的,这是总体的收入不但超过了日常经营,还包括了所有追加投资,还有剩余的,可以利用在更新服务、提升服务或者新线的投资。

我们国际借鉴里面三十多家在不同地区的地铁,如果总收入是1.5倍日常经营的成本,那个就是可持续经营。大家可以看到,三十多家里面只有大概5家真正可以达到可持续经营。

我们参考其他行业,我也不多说了。我们认为收费要公平合理反映所有投入的变化,包括人力的通胀、工资的增加等等。还有最后一点,在执行票价政策的同时,尽量平衡各方的需要。关于这一点我们对内地的政府还是有信心的,对平衡各方的需要做得比较到位。

最后的结论,地铁是高效城市里面最有效使用土地的交通模式。我们有巨大的外部经济效益,但内部投资效益比较低,要吸引社会资本投入地铁建设及运营,需要有适当的投资模式和健全的票价才能持续经营。

以上是香港港铁的一点经验,与各位分享。当然,从历史来说我们远远不及北京、天津,它们已经经营了很多年。论规模,北京、上海、广州、深圳,还是比我们大。

北京市基础设施投资有限公司运行概况

■ 北京市基础设施投资有限公司副总经理 白云生

北京市基础设施投资有限公司,以下简称“京投公司”。我们这家公司成立的时间并不长,是2003年组建的。京投公司是北京市国资委直属的国有独资企业,也是轨道交通行业中唯一一个由北京市政府委任的城市轨道交通投融资运营主体。京投公司的主营业务就是基础设施投资、建设及运营,并从事两项支柱性的业务,即土地资源开发和股权投资,股权投资是指和轨道相关的股权投资。公司目前旗下下辖全资子公司18家,控股公司31家,参股公司25家,其中控股境内上市公司,京投发展代号683,和境外上市公司中国城市轨道交通科技控股有限公司。截至2015年末,京投公司总资产是4045亿,净资产1409亿,注册资金909亿元。

目前北京一共取得了国家发改委三版的规划批复,第一版是2007年国家发改委批复了北京城市轨道交通近期建设规划(2007—2015)版,这个版包括“三环、四横、五纵、七放射”,一共是19条线,561公里,实际的执行情况,线路规模为584公里。这一版的规划满足了2008年举办奥运会城市交通的总体目标的要求。通过构筑轨道交通线网骨架,确定了公共交通在城市交通中的主导地位,也解决了中心城区交通拥堵和轨道交通引导城市向外发展的关系,加强了城市东部发展带轨道交通的

建设。

2012年11月国家发改委又批复了北京城市轨道交通近期建设规划调整版,我们也叫加强版,这一规划新增5个项目,总规模119公里,计划投资835亿,包括新机场线、8号线三期、16号线、海淀山后线和燕房线。规划实现了加密中心城区的线网,缓解客流压力的作用,加强了重要城市功能区和近期建设重点区域的轨道交通覆盖。完善了线网对外围组团的覆盖,支持了重要产业功能区的发展和新机场的建设。

第三版是2015年9月,国家发改委又批复了《北京城市轨道交通第二期建设规划(2015—2021年)》,共新增12个项目,262.9公里,计划投资2123亿。2020年的建设规划目标一共包括四个方面:1.进一步加密中心城区线网,提高网络覆盖密度、分担运营线路客流压力;2.建设轨道交通快线系统,提高网络运行效率;3.完善线网功能,疏通网络瓶颈、解决既有线网的遗留问题;4.建设中心城辅助线路,加强骨干线路之间的联系,缓解项目工程压力。到目前为止已批复项目11条,总规模999公里,553座车站。这一规划实现以后,北京中心城内公交出行比例可以达到55%,轨道交通占公交的比例由现状的47%增长到60%,轨道交通逐步成为公共交通的主体。

再介绍一下轨道交通的运营情况。目前北京轨道交通网络运营线路一共18条,运营总里程554公里,车站334座,其中换乘车站53座。线网最高日客运量达到1178万人次(2015年4月30日),平均日客运量927万人次,轨道交通承担出行比例达到22.4%,占公共交通出行比例约47%。

第三部分给大家汇报一下投融资的情况。截至2015年12月底,累计完成投资4267亿,其中政府直接投资1700亿,京投公司融资解决了2567亿。我们融资的方针,“保障供给,降低成本,优化结构,控制风险,创新机制”。

按照这个原则,简要介绍一下融资的方法和资金的情况。在2015年北京市政府,也就是发改委和财政组合,每年向京投公司拨付政府投资100亿元作为轨道交通的专项资本金。2015年根据国家发改委批准的加强版,这笔专项资金增加到每年155亿。2016年,北京市政府出台了一揽子解决方案,实行政府授权经营的ABO模式,也就是在2020版建设规划下,到2020年北京市轨道交通运营总里程为了实现1000公里的目标;市交通每年向京投公司拨付295亿元授权经营服务费,其中建设资金255亿元,更新改造和运营亏损补贴40亿元。

融资模式基本是按照国家项目法人和资

本金的要求,我们每一个线路都独立注册线路公司,并且资本金足额到40%,其余的60%就是债务性的融资。融资的方式大概有以下几种:一是债权融资,包括银行贷款、传统债项等品种;二是股权融资,包括股权信托类相关品种;三是混合性融资,包括PPP、BT等市场化融资,以及租赁、保险等品种;四是创新新阶段,我们也做了一些境外融资。去年我们在国际发了一些债券。

BT项目。我们在当时10号线的奥运支线了亦庄线也做了两个BT的尝试。4号线的PPP模式。最近发改委组织了对这个项目的后评价,评价的效果有以下特点:1.在国内轨道交通领域首次运用了PPP模式,履行了行业的标杆;2.特许经营协议全面履行,项目建设运营效果良好,得到社会各界广泛好评和关注;3.促进北京市轨道交通行业体制机制的创新;4.促进了轨道交通行业标准体系的建立和政府监管体系的完善;5.4号线PPP模式具有良好的财务效益和社会效益,相比传统模式而言节约了政府财政支出,在整个特许经营期内,PPP模式运作与传统模式比较,政府预计节约财政支出约98.8亿元。

第四部分介绍轨道交通沿线资源利用反哺轨道交通的情况。重点介绍我们这几年做的对车辆段的开发。北京市在车辆段上盖开发方

面应该也是起步比较晚,在我们已经建成的一共有26个上盖,总占地700公顷。实际上我们真正进行了开发和利用的只有4个,就是四惠、郭公庄、平西府、五路。我们重点介绍一下五路。五路轨道交通的收益,一是分摊地铁拆迁成本12亿。因为如果不做上盖开发,这部分拆迁的投资都是政府投资的,其中土地招拍挂政府收益获得16.5亿,我们二级开发还要向政府纳税大约20亿元,财政返还土地收益是8.25亿元,间接还有一些经济效益。比如我们这几年四个上盖开发,累计大概要给政府做了30万平方米的保障房。上盖开发还有环境效益,特别是我们在建成区,对周边的环境如果不做上盖开发,对已建成区的环境有了很好的改善,方便百姓出行换乘。比如我们五路车辆场的上盖,无偿提供了在烟厂区的绿化,加上盖以后提供了3万平方米的绿地,不论是从空中还是上盖上居住的居民,都能够直接享受的。最近有一些兄弟省市也都到我们这儿做过交流,看了以后,确实效果还是相当不错的。我们通过这次交流,确实有一个建议,对于上盖开发有一些政策的瓶颈,特别是土地的供应和一级开发、二级开发是脱节的,希望在政策上给一些支撑。另外,也希望从政策层面,使有条件的车辆上盖都进行综合开发。

[上接 02 版]

港铁可持续发展经验分享:PPP 和 P+R 模式

■ 港铁中国业务首席执行官 易珉

通过很多年的摸索和实践,今天大家再去香港购物的话,给大家一个建议:有空的话去一下德福广场,去那里有可能买到在别的商业区可能断货的东西。因为它已经集中了世界很多品牌,也是一个购物中心,只不过可能很多内地朋友不太了解德福广场,它是传统意义上的港铁总部和车辆段总中改造成了一个具有城市功能,上盖物业和打包了人类所有需求“铁路+PlusB+PlusC”(音),后面的“C”就是我们打造了一个社区,而不是简简单单的物业。

到了80年代以后,港铁和香港的城市规划开始了一个新的阶段,我们叫作“人眼线走”。如果前20年做的是“线眼人走”,这个阶段就叫做“人眼线走”。“人眼线走”的意义在哪儿呢?我先把轨道交通修好,这就是传统的天天谈到的TOD。TOD的理念是我用线带动人的增长,带动整个社区,带动整个经济的增长,这条线就是迪士尼、东涌线是打包在一起,不单是修了迪士尼,主要目的是吸引人口,吸引经济,打造出新兴的住宅区。2005年开通迪士尼线。同时为了在一个新区能够打造一个新型的居住区,所以东涌线是跟它并行的——下次大家去的话可以体验一下东涌线与机场快线之间的差别。

“人眼线走”——大家通过这张图可以看出,主要人口集中在香港九龙这块,比如青衣原来是油蔴码头或者一片滩涂。香港政府通

过城市规划,逐渐把人口引到人比较少的地方,但是依然有很多的区域,虽然地很紧张,但是也是通过线路的引导,让人们居住在那个地区。打造这种新城城市化的建设,这是地形的TOD的理念。

CBD的地非常拥挤,香港政府为了打造全新的CBD和香港作为全世界的金融中心,通过填海的方式打造CBD;发展到今天,通过填海的方式我们已经做出来了。比如像RFC这样的高层建筑,充分利用地铁上盖,打造城市中心,打包人类所有的功能、办公、居住、购物在一起的不常成功的案例。

香港这个CBD的地已经不够用的时候,香港政府已经通过英文是Swing摇摆的方式,因为中间有海,把CBD摆到海的对面去,也就是说把九龙打造成一个新的城市中心,一个副中心或者CBD。现在大家到了香港,发现除了香港港岛是一个CBD以外,另外一个全是新的CBD。九龙这个案例的好处在哪里?地下两层是地铁的东涌、月台,包括去机场快线的地铁,它的地铁是把机场的功能完全拉往城市,大家可以在地铁层面就像到机场办登机一样,直接把行李交给他们我们就算登机了。首层是地铁的大堂,然后是办登机大堂,二层是圆方广场,商场的三层包括办公、绿化空间,是一个像城市化环境一样,但实际上已经是在地上三、四层了。在这个平台上建造的是集居住、

酒店、办公、CBD几乎所有的功能,也就是说居住在这个区域里面的人有的时候只需要做垂直运动就好了,就能满足你的居住、上班等所有城市人类的功能打包在一起。正是因为这些原因,香港这个楼面卖的价格是很贵的,大家已经接受这种集轨道交通和新城镇化的理念在一起的发展模式,这是打造了一个社区。

总体来看,九龙站一体化的面积比起大家所有的土地开发,包括一些公共的地域很小,但是它的利用效率很高。九龙站的高容积率大家可以从这里看到,它的住宅,像凯旋门这样的住宅,还包括平台,从上面看起来非常紧密,非常密集居住区,但是布局非常合理,有不同的功能区,功能区就是研究了人类出行的目的。也就是说,我们作为一个人,作为一个个体,我们出行到底是什么目的,你是去上班,还是去购物,还是看病、送孩子上学?考虑了所有的功能,把它打造成了一个集约的社区,这个理念非常重要。

在香港还有一种什么理念呢?就是交通和人的出行是要分层的。所谓分层,老城区我不说了,一些新开发的城区,人与车是不会发生冲突的。也就是说在香港可以说这么一句话,只要是香港铁路所经营、建设,包括运营的机构,在下雨的时候你不用打伞,你可以平安地从家里去你办公的场所,或者从商店平安地回家,也就是说完成了人怎么出行、车怎么出行、

地下怎么出行,这是第一个层面的分层。

第二个层面的分层,香港实现了交通工具的分层。在香港要想坐最便宜的交通工具,有轨电车和不太公共交通,这个相对比较便宜,但是时间不太公平。如果你一定要特别准的时间,一定要在某个时间段完成你的工作,你一定要去坐地铁,所以地铁的分层比它贵了很多,但是很合理。如果你想过海,相信在座各位都知道,从九龙到港岛,坐地铁也就5分钟,但是打车的话要40、50分钟。上面这一层是出租车,如果你要私密,但是不介意要准时就可以出租车。顶层是私家车,私家车在香港持有是最贵的,因为香港地域很小,要有停车场,有养车的成本。大家在香港地铁里经常会发现一些公司的CEO,一些大人物,因为坐地铁效率更高。香港的分层有两个层面,一是行人和车辆之间不直接发生冲突,二是交通工具有分层。

九龙站,也就是将来的高铁站到这个地方,地铁站,过境巴士、客运站、机场快线,形成了巨大的城市的现代化枢纽,这个枢纽集中解决了把所有功能全放在一起,对乘客来讲是一个最方便的中心,包括它还有很多海运的枢纽都在一个地方集中解决。

第二个案例——将军澳站、康城站。在香港一个很边远的地方,原来是人比较少的地方,是一个海湾,并不发达的地区,是一个修船、造船、船务,包括工业区的地方,但是80年

代后期,政府把将军澳作为一个新城镇化来发展,康城这一站的发展经过很多年的打造。这是2002年的时候将军澳的旧貌,把所有土地进行了整合,政府批准了将军澳线以后,按照我刚才介绍过的方式,比如说土地上的划拨,包括一些建设的过程,如何打造一个新的社区呢?将军澳站立体的剖面图,两条轨道在最下面,上面是车辆段包括车辆交换的换乘的地方,商店,还有行车道,把轨道交通跟汽车、人流,包括人车分流的概念发展到了极致,还有园林的平台,再往上才是上盖的住宅。将军澳是充分结合了轨道交通,集约了所有的城市功能,人车分流,车辆可以避开所有这些不必要的冲突的典范。

根据国际经验基本的理念是这样,在地铁车站半径200米范围内高度发展的情况下,在有效的半径范围内一定要有足够的空间让地铁来发展。

地铁的基本理念。我们最好的发展是发展成葫芦状,地铁站周边的土地是集约的,是有利于大家开发和发展的。我刚才用很短的时间把我们港铁在香港如何跟政府之间、跟开发商之间和轨道交通公司之间合理地、平衡地解决这个问题做了介绍。当然内地有各种不同的情况,我们也是非常愿意进一步学习、好好地沟通,能够为国家的建设尽一份我们的力量。