

文章编号: 0451-0712(2004)07-0102-05

中图分类号: F282

文献标识码: B

# 公路建设项目后评价工作的几点体会

桂 滨<sup>1,2</sup>, 钟文香<sup>2,3</sup>

(1. 交通部规划研究院 北京市 100029; 2. 北京工业大学; 3. 中国路桥北京建达道桥咨询公司 北京市 100101)

**摘 要:** 简要介绍后评价的概念、要求及作用, 通过实例研究, 分析目前建设项目和后评价工作中存在的不足和问题, 并提出相应的措施和建议。

**关键词:** 公路; 后评价; 问题; 建议

## 1 后评价的概念、要求及作用

公路建设项目后评价, 是指公路通车运营 2~3 年后, 用系统工程的方法, 对建设项目的立项决策、方案设计、工程实施和运营管理全过程各阶段工作及其变化的成因, 进行全面的跟踪、调查、分析和评价。后评价的目的, 在于通过全面的总结, 不断提高公路建设项目决策、设计、施工、管理水平, 为合理利用资金, 提高投资效益, 改进管理, 制定相关政策等提供科学依据。

项目后评价工作具有独立性、可信性、实用性、透明性和反馈性的特点, 其中最主要的是反馈特性。项目后评价的结果需要反馈到决策部门, 作为新项目的立项和评估的基础, 以及调整投资规划和政策的依据, 这是后评价的最终目标。

后评价工作的重要意义如下。

(1) 有助于提高决策科学化水平, 使决策有更强的应变能力, 促进国家或其他金融机构的投资活动规范化, 为国家投资政策提供依据, 修正不合适的技术经济政策, 修订过时的技术指标和参数。

(2) 有助于“完善已建、改进待建、指导待建”。可以对项目前期工作进行较全面、客观的检测和衡量, 通过反馈信息及时纠正项目决策中存在的问题, 提高未来项目决策的科学化水平。可以分析实际效果和前期工作预期效果产生偏差的原因, 提高预测准确性和科学性。可以对公路建设项目的运营管理进行诊断, 促使项目运营状态的正常化, 提高项目的经济效益和社会效益。

(3) 有利于部门间的合作和管理水平的提高。

## 2 国内外后评价工作的历程

就世界范围而言, 从 20 世纪 30 年代美国政府第一次有目的地开始对项目进行后评价以来, 已有 70 年的历史, 但直到 20 世纪 70 年代中期后评价才广泛地被许多国家、世行和亚行等国际组织在评价其投资活动结果中使用。

### 2.1 发达国家的后评价

在发达国家, 后评价主要是对国家的预算、计划和项目进行评价。这些国家有评价的法律和系统的规则、明确的管理机构、系统的方法和程序。目前后评价的发展趋势是将资金预算、监测、审计和评价结合起来, 形成一个有效的和完整的管理循环和评价体系。

#### 2.1.1 美国投资活动的评价体系

美国是后评价做得比较好的国家之一。美国对两次主要由政府控制的投资计划进行过后评价。联邦政府为一批大型公益项目投入了数以亿计的美元, 国会和公众对资金的使用、效益和影响表现出极大的关注, 于是在计划实施的同时进行了以投资效益评价为核心的后评价。这种效益评价的原则延续至今, 并为各国所接受和采纳。

#### 2.1.2 发达国家援外机构的后评价

大部分发达国家的对外援助投资由单独的机构负责管理, 如美国国际开发署(USAID)、英国海外开发署(ODA)、加拿大国际开发署(CIDA)、日本国际协力会(JICA)和日本海外经济协力基金(OECF)等, 为了保证资金使用的合理性和效益性, 各国在这些部门中设立了相对独立的机构, 专门从事海外援助项目的后评价。



### 2.1.3 世界金融组织的后评价

20世纪70年代以来,越来越多的国际金融组织依靠后评价来检查其投资活动的结果。英国海外开发署对全世界30多个金融机构的评价系统进行了专门研究,结论表明:24个组织和12个联合国机构,几乎都有后评价管理机构,每年有3600万美元用于后评价,而同期的资金投入约为210亿美元,即评价费用占同期总投资的0.17%。

### 2.2 我国投资项目的后评价

1988年原国家计委委托中国国际工程咨询公司进行了第一批国家重点投资建设项目的后评价,它标志着后评价在我国的正式开始。1991年原国家计委发布了“国家重点建设项目后评价暂行办法”(讨论稿),对开展国家重点建设项目后评价的基本原则、后评价的内容、成果的反馈、后评价的管理及程序等方面进行了规定。交通部、铁道部、中国人民建设银行、国家开发银行、农业银行等部门制定了本部门的“后评价”办法,并开展了有组织的评价工作。

### 2.3 我国公路建设项目后评价

我国公路建设项目后评价始于20世纪90年代初。根据国家计委有关要求,1990年交通部颁发了《公路建设项目后评价报告编制办法》(试行),并确定沪嘉、西三、沈大、广佛等4条高等级公路为国内首批公路建设后评价项目。1996年在试点的基础上,交通部颁发了现行的《公路建设项目后评价工作管理办法》和《公路建设项目后评价报告编制办法》,详细规定了公路项目后评价工作的重点、必备条件和组织管理方式,进一步明确了后评价报告的文本格式及内容要求,这标志着我国公路建设项目的后评价工作已迈入程序化、规范化和科学化的轨道。京津塘高速公路是第一个按照新办法来进行后评价工作的。1998年~2003年交通部分别甄选了成渝、太旧、宜黄、济青、合宁、沪宁、长平、哈大、沪宁、桂柳、泉厦、深汕等40个重点公路项目开展后评价工作。

到目前为止,已经完成、正在进行和布置开展的重点公路后评价项目共有46个。全国大部分省、自治区、直辖市都已经开展了公路建设项目后评价工作,后评价工作正全面推广。

## 3 后评价工作所反映出的一些问题

### 3.1 公路建设项目本身存在的问题

目前,已经完成的后评价项目多是我国先期建

设的高等级公路,在进行前期工作特别是项目决策、立项时,我国处于经济体制改革的初期,处于计划经济和计划经济向市场经济转型的过渡时期,在项目决策、标准选取、建设时机等方面都有值得总结借鉴之处。

#### 3.1.1 前期规划与发展态势的问题

成渝高速公路四川段由于对经济发展和交通量水平把握及预见性不够,导致实施过程中将建设标准由二级改为高速,虽然对高速公路的建设和发展来说,是一个补救。但仍成为“三边”工程并造成一定损失。

沪宁高速公路自1996年开通运营后,交通量增长迅速,目前已达5.5万辆/d(小客车),远景预测交通量远超出了四车道高速公路的设计通行能力,服务水平下降,通道扩容问题紧迫。杭甬高速公路未能充分考虑影响通道交通量发展因素,及通道交通分布的不均匀性,技术标准不能满足交通发展需要,虽已实施扩建工程,但从长远来看,增加车道数量满足远景需求仍很困难。做好路网整体规划,在经济发达地区,规划更应着眼长远,应具有前瞻性。

#### 3.1.2 单一项目与路网规划的问题

济青高速公路由于前期工作阶段尚未形成对于高速公路进行网络规划的意识,未能对重要通道的衔接和交叉充分考虑,枢纽互通立交的设置没有规划预留,导致后期选址和建设难度很大,对运营造成一定影响。

宜黄高速公路在前期工作中,没有考虑重要节点城市—武汉的过境方案规划,运营数年来,过境路段一直滞后未建,影响了宜黄高速公路乃至路网整体效益的发挥。

#### 3.1.3 工作深度与周期的问题

哈大高速公路的扩建工程,由于工期紧张及受雨季影响,纵向拼接路基碾压强度和处理时间不足,导致路基不均匀沉降,路面纵向裂缝的过早出现。扩建工程交通量预测误差较大,对建设时机的决策影响较大。统筹做好通道的规划方案,有利于建设方案的确定,技术标准的选择,避免主要技术经济指标发生重大变化,保证项目顺利实施。

杭甬高速公路是一条典型的建设在软土地基上的高速公路,建设期间虽采取了处治措施保证路基稳定,仍出现了桥头跳车和局部路段沉降过大的问题。桂柳高速公路局部线位处于不良地质地段,运营中防治处理费用大大超出预计。前期工作阶段对沿



线工程地质和水文地质的勘察深度,将直接影响到路线布设和工程建设质量、造价及使用性能。加强地质勘察工作深度,保证必要的工作周期和投入,对工程建设和运营管理具有非常重要的意义。

### 3.1.4 企业效益和社会效益的问题

沪杭甬高速公路公司负责杭甬高速公路的运营管理和养护工作。该公司在境外上市,为多元化筹集公路建设资金进行了有益探索。但后期运营过程中,企业考虑自身利益过多,养护和维修力度不够,一般破损不能及时修复,路面坑槽等问题严重,影响了高速公路行车安全、服务水平和社会效益的发挥。

沪宁高速公路是社会募集股份制试点项目,组建了股份公司,集筹资、建设、经营、还贷和滚动发展为一体,以市场化运作为主,多种方式融资。沪宁通道扩容方案中扩建方案和另辟通道方案对于企业效益影响比较大。

## 3.2 对公路建设项目提出的有关建议

### 3.2.1 重视和发挥规划对前期工作的宏观指导作用

前期工作具有前瞻性、全局性和系统性的特点,是把发展战略和规划构想转化为项目实施的关键阶段,要从规划的全局和远景来把握所研究的项目,保证项目决策的科学性、系统性和协调性。

在项目选择上,要按照路网规划的系统性要求,突出重点,服从全局,注重形成网络所带来的规模效益。注意在路线方案、技术标准等各个方面与相关项目之间的协调和衔接。注意研究今后路线的延伸性和联通性。

### 3.2.2 把握建设时机,合理选用技术标准

把握建设时机,合理选用技术标准,是前期工作要特别重视的问题。交通量预测对于建设时机的把握、规模和标准的确定以及经济与财务评价等,都起着非常重要的作用。在进行交通量预测工作时,要对经济发展、经济结构与交通运输的关系研究,运输强度和弹性系数的确定,各种运输方式的分担和公路间交通量转移,对车型发展趋势的把握及收费对交通量的影响,对相关路网的改造和新增路线以及对铁路、水运等运输方式的长远发展等方面进行深入研究。基础资料翔实可靠,对基础数据的分析和运用科学合理,并严格按照预测的方法和步骤,就可以把握住交通量发展、变化的趋势和量级,适应项目决策的需要。

### 3.2.3 加强工作深度

#### (1)加强工作深度

随着公路建设的发展,山区高速公路、深水大跨径桥梁和长大隧道等项目越来越多,所遇到的地质、水文问题也越来越复杂,特别要加强地质、水文等建设条件方面的调查、勘探工作。

#### (2)加强研究深度

项目前期工作是一个研究范围由大到小、方案由多到少、工作深度由浅入深的渐进过程。项目前期工作开始阶段,一定要有足够数量的比较方案来参与比选,才能科学合理地确定推荐方案。

#### (3)加强估算深度

工程方案及工程造价不仅对于项目的决策起着重要的作用,还对以后各个阶段的项目前期工作以及项目的实施和运营起着控制性的作用。

#### (4)开展技术可行性研究

随着公路等级的提高,技术难度有增大的趋势,技术可行性的问题正在日益突出。

### 3.2.4 保证必要的研究和实施工作周期

在前期工作中应制定出正确的施工进度。不少项目必要的研究工作周期得不到保证,在事先确定完工日期的前提下倒排工期,甚至提出提前完成项目建设,致使项目前期工作必要的工作周期得不到保证。前期工作的编制单位要保证合理的研究时间,提供客观、公正的研究成果,各级领导要重视工程技术人员编制的可行性研究报告,科学、求实地决策。

### 3.2.5 加强环境保护,重视社会效益

在环境敏感地区建设高等级公路应注意避免高填深挖和大量使用边坡圬工砌体,降低对环境的负面影响。从可持续性发展的角度,既要保证高速公路自身经营效益,更要重视社会效益的发挥。相关平行老路的技术改造和收费标准的制定,要和新建高速公路协调,有利于公路全行业的发展,也不违背服务公众的初衷。

## 3.3 后评价工作中存在的问题和建议

### 3.3.1 客观性、全面性和针对性的问题

后评价工作的客观性体现在对事不对人,出发点是发现问题、分析问题、解决问题;所谓全面性即对项目前期工作、建设实施、运营管理、可持续发展等进行全面分析评价;针对性就是分析项目的突出特点和重点,即个性问题。

### 3.3.2 系统化管理的问题

目前后评价工作的管理没有形成系统,衔接不够紧密,仅组织后评价报告的编制和评审。应将后评价纳入项目管理体系,将其作为项目管理的最后程



序,并在之前的各个阶段做好准备。从项目管理和技术的角度,对后评价工作的全程进行有效的管理和技术上的指导。

### 3.3.3 提高工作管理水平的问题

目前现行的后评价工作管理办法和编制办法,制定时间较早,随着前期工作理论和方法的逐步深入与提高,对两个办法中的一些具体要求应做必要的补充和修改。

### 3.3.4 增强有效性反馈的问题

后评价结果反馈之好坏是后评价能否达到其最终目的的关键之一。反馈机制是后评价体系中的一个决定性环节。它是一个表达和扩散评价结果信息的动态过程,同时该机制还应保证这些成果在新建或已有项目中以及其他开发活动中得到采纳和应用。

反馈过程有两个要素:一是,评价信息的报告和扩散,后评价的成果和问题应该反馈到决策、计划规划、立项管理、评估、监督和项目实施等机构和部门;二是,后评价结果及经验教训的应用,以改进和调整政策的分析和制订,这是反馈最主要的管理功能。在反馈程序里,必须在评价者及其评价成果与应用者之间建立明确的机制,以保持紧密的联系。

后评价成果的扩散方式有以下几种:

- (1)出版物和评价结果专题报告;
- (2)后评价信息计算机分析管理系统;
- (3)成果反馈讨论会;
- (4)内部培训和研讨等。

## 3.4 后评价报告编制中存在的问题和建议

### 3.4.1 通道交通量和项目交通量分析

前期工作阶段的交通量是指从预计通车年份到远景服务年份各年的预测交通量;后评价阶段的交通量预测从实际情况出发,以通车运营期间的实测交通量为基础,对评价时点以后的交通量进行预测,无论是理论水平还是计算方法都要优于前期工作,因此分析和评价前期决策、标准选取等方面时,以后评价的交通量作为基准是合适的。

在分析评价交通量现状和发展水平时,应立足于通道内总交通量的增长水平,分析评价项目和相关项目交通量的分配比例,在通道内各自承担的功能和作用。

济青高速公路在运行3年后调高了收费标准,时逢亚洲金融危机对我国经济增长带来了不利影响,评价年实测交通量总体水平较前几年下降较快。

而后评价报告在分析这一变化时,认为由于调整收费标准,导致交通量下降。通过分析通道内总交通量的分配比例,可以发现虽然济青高速公路交通量的绝对值是在下降,但在通道内承担的交通比重却在增加,这表明济青高速公路在通道内发挥了运输主导作用。

山西太旧高速公路在前期决策时,把晋煤外运作为主要目标。太旧高速公路自通车以来由于受到煤车限载上路的影响,交通量增长速度不高。后评价阶段通过车型比例分析却发现,通道内除煤炭以外的绝大部分长距离的货运车辆和长距离的客运车辆均通过高速公路,而原有的G307老路则承担了短途客货运输和煤炭运输。对国家和地区经济发展趋势,相关政策和未来车辆结构调整的理解,会对高速公路建设和后期营运产生重要影响。而通过系统的交通分析,可以全面掌握交通运行态势。

### 3.4.2 交通运行特性参数

交通运行参数包括交通流量、车速、车头时距及交通密度等,这些指标是评价公路的服务水平、通行能力和计算经济效益的基础。服务水平是指道路使用者从道路状况、交通条件、道路环境等方面可能得到的服务质量,如可以提供的行车速度、舒适程度等。服务水平是评价公路运行状况优劣的主要指标,而交通运行参数中的车速、车头时距及交通密度是评价公路服务水平的主要指标。通过交通运行参数的调查,可以掌握道路某区间内车流运行的实际状态,为强化交通管理、改善交通状况和提高通行能力提供必要的依据。对高速公路进行的后评价研究工作,其中一个重要目的就是分析高速公路通车之后的运营状况,确定其产生的经济效益和财务效益。

### 3.4.3 社会影响分析

以往的高速公路建设项目后评价多注重财务评价和国民经济效益评价,而对社会经济影响评价和目标可持续性评价则以简单的定性来描述,致使这部分内容效果甚微。以往单纯的效益评价已不能说明项目的重要意义和作用,特别是高速公路这一大型的公益性项目,要考虑对社会经济和自然环境的影响及自身如何更好地发展。因此,高速公路基础设施项目评价应更重视经济效益分析、社会影响评价和可持续发展。

原来对高速公路建成前后对社会影响的分析,主要以定性分析为主,或仅对GDP、人均收入等指标进行前后简单的定量对比。目前一些项目利用投



入产出法等方法,评价公路国民经济和劳动就业的直接贡献及对其他相关行业的波及效果,进一步量化分析项目的社会影响评价。

#### 3.4.4 风险分析(不确定性分析)

##### (1) 敏感性分析

敏感性分析的目的是考察项目的主要因素发生变化时对项目净效益的影响程度。通常是分析全部投资内部收益率指标对收费收入、养护管理成本等影响因素的敏感程度。进行敏感性分析时,配合如图 1 所示的敏感性分析图。

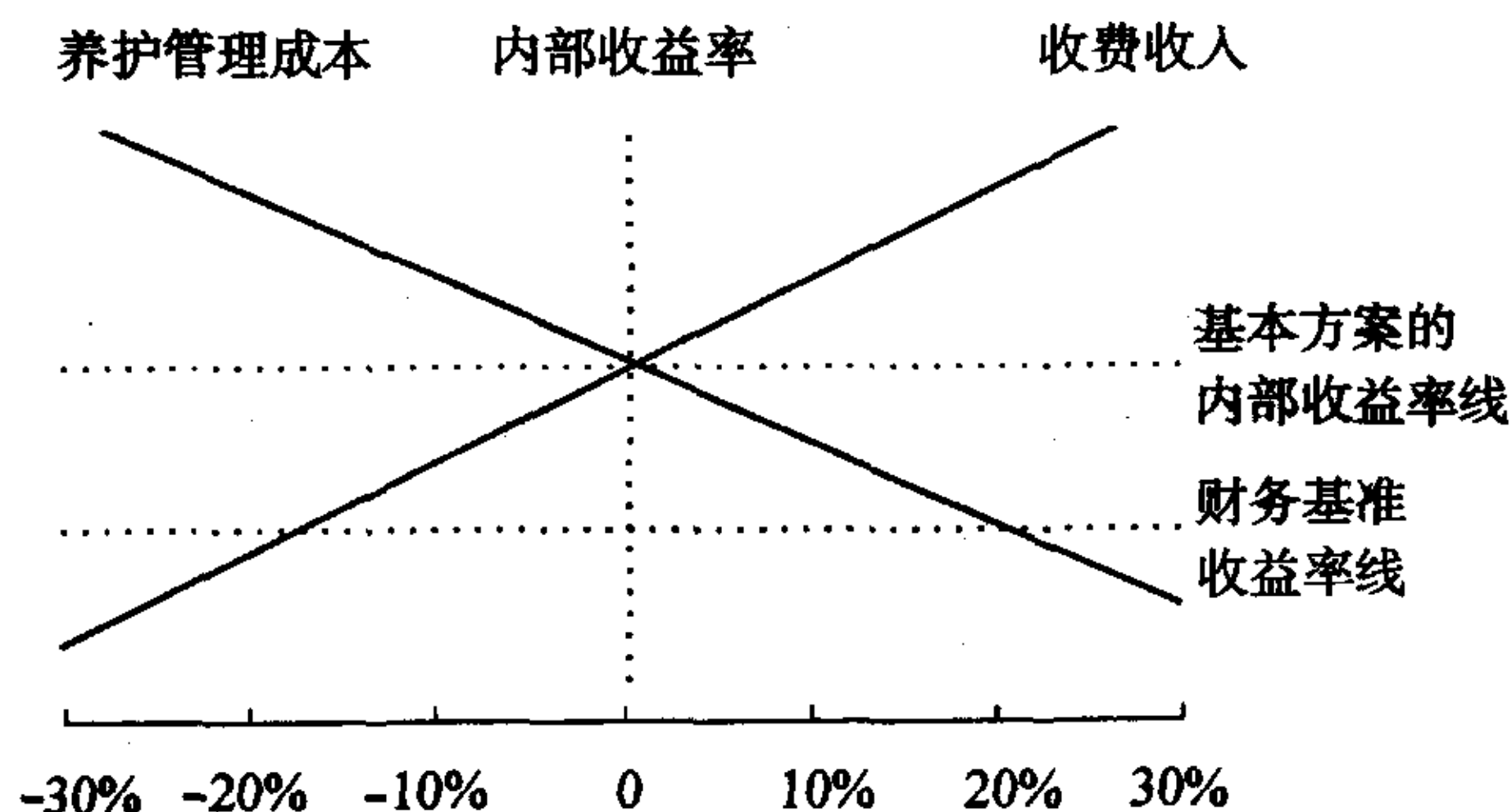


图 1 敏感性分析图

##### (2) 盈亏平衡分析

盈亏平衡分析主要是通过确定项目的收入盈亏平衡点,分析、预测收入对项目盈亏的影响。进行项目盈亏平衡分析时,如果附有如图 2 所示的盈亏平衡图,将更为直观,便于理解。

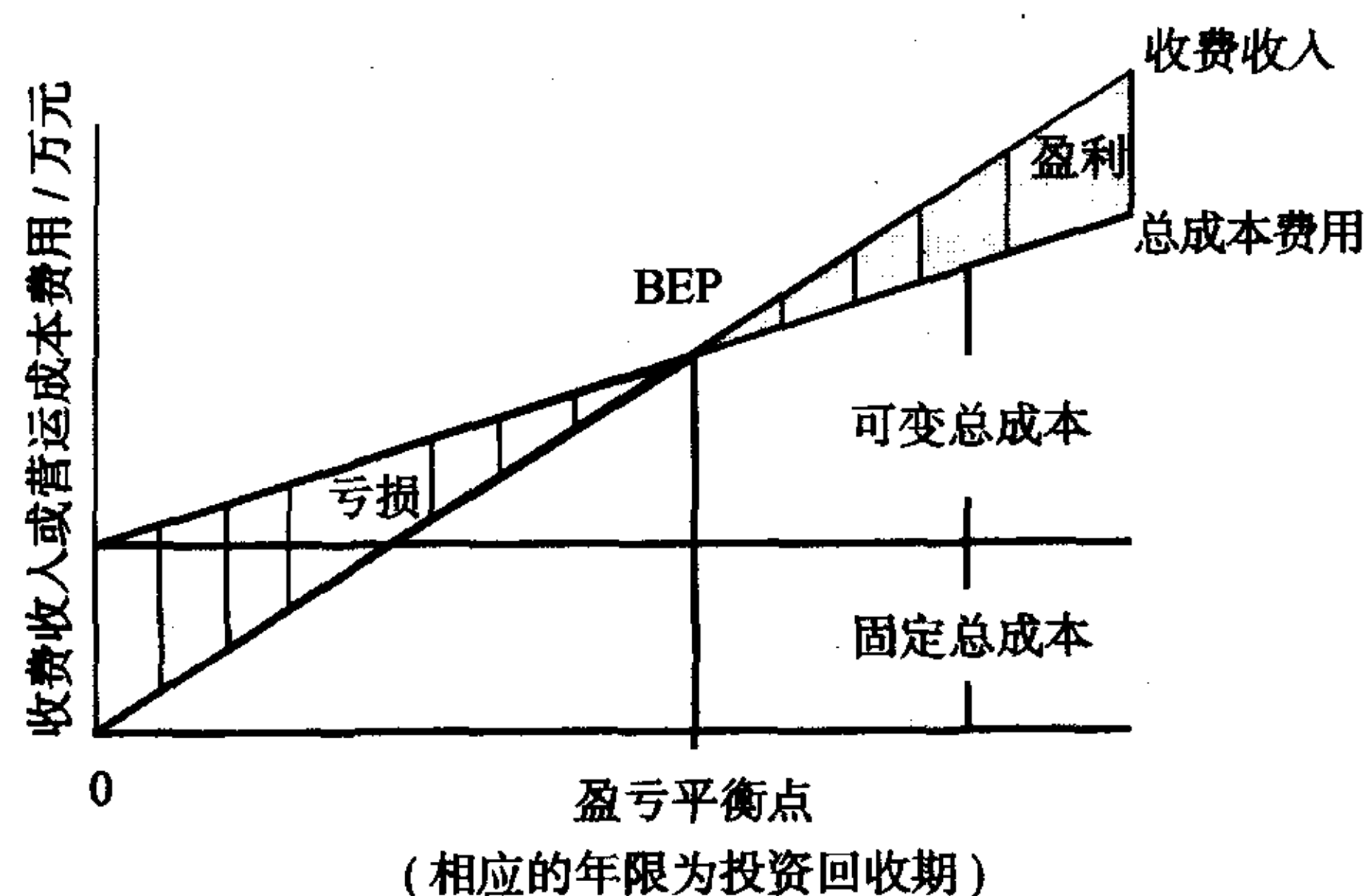


图 2 盈亏平衡图

##### (3) 概率分析

敏感性分析只能指出项目评价指标对不确定性因素的敏感程度,但不能表明不确定因素的变化发生的可能性的,以及在这种可能性下对评价指标的影响程度。因此,根据项目特点和实际需要,有条件时还应进行概率分析。考虑可能的不确定性因

素(敏感要素)通过定量计算和定性分析分别确定每种情况出现的可能性即概率。

#### 3.4.5 总体评价

项目评价,特别是项目后评价是需要对项目的总体成功度进行评价,得出是否成功的结论。成功度是依靠评价专家的经验,综合各项指标的评价结果,对项目的成功程度做出定性的结论。也就是通常所称的打分法。成功度评价是以用逻辑框架法分析的项目目标的实现程度和经济效益分析的评价结论为基础,以项目的目标和效益为核心所进行的全面系统的评价。项目评价的成功度可分为五个等级:完全成功的、成功的、部分成功的、不成功的、失败的。

#### 4 结语

10 多年来,交通固定资产投资规模持续扩大。1989 年,全社会完成交通固定资产投资只有 156 亿元(人民币,下同),2003 年完成 3 900 亿元,是 1989 年的 25 倍。投资规模的不断扩大对加快基础设施建设起到了关键性作用。公路通车里程迅猛增长。到 2003 年年底,全国公路通车里程达 181 万 km,比 1989 年增长了 76%。1989 年我国高速公路通车里程仅为 271 km,到 2003 年年底,全国高速公路里程达到 2.98 万 km,跃居世界第二位。按照公路、水路交通发展纲要,到 2010 年,公路总里程将达到 210~230 万 km,高速公路总里程将要达到 5 万 km;到 2020 年,全国公路总里程将达到 260~300 万 km。高速公路总里程将要达到 7 万 km 以上,基本形成国家高速公路网。

公路基础设施的快速发展,国家及社会各方资金的大量投入,对已经建成项目运营效果和社会效益评价,对在建项目建设进程、工程质量,对待建项目建设时机、标准选取等热点问题亟待解决。考虑国家投资效益问题,保证公路建设项目上的、为数众多的资金效益,更要做好后评价工作。

#### 参考文献:

- [1] 交计发[1996]1130 号.公路建设项目后评价工作管理办法[S]、公路建设项目后评价报告编制办法[S]. 1996.
- [2] JTJ 001-97,公路工程技术标准[S].
- [3] 张三立.项目后评价[M].北京:清华大学出版社, 1998.
- [4] 金立群.公共投资后评价[M].北京:中国财政经济出版社,1995.



文章编号: 0451-0712(2004)07-0107-03

中图分类号: F28

文献标识码: B

# 基础设施建设采用 ABS 融资方式之优势分析

李红镝<sup>1</sup>, 吴志强<sup>2</sup>, 刘伟<sup>1</sup>

(1. 重庆交通学院管理学院 重庆市 400074; 2. 辽宁省交通勘察设计院)

**摘 要:** ABS 融资方式是目前国际上应用最多的用于推动基础设施建设和扩大内需的有效手段。在对 ABS 方式介绍的基础上, 重点将其在基础设施项目中的融资优势及与 BOT、TOT、PFI 方式做了比较分析, 并探讨了实施的条件。

**关键词:** 基础设施; ABS 融资

中国的基础设施建设正处于建设高峰时期, 需投入的资金数量是巨大的。如何有效、快速、安全地筹措资金是所有基础设施建设项目都面临的主要问题。各地在实践中也不断尝试行之有效的融资方式, 比如 BOT、TOT、PFI、设立专项建设资金等很多种。但是随着社会的发展也不断有更好的融资方式出现, ABS 就是其中一种被证明为具有极大的开发价值和广阔应用前景的融资手段, 而且在基础设施建设中采用这种方式更有其巨大优势。ABS 方式正是目前国际资本市场上发展最快、最具活力的高档融资工具, 并由于其本身具有的功能及特点, 而成为加快基础设施建设步伐、扩大内需的有效手段。因此, 很好地了解和利用 ABS 融资方式可以更大地加快我国基础设施建设。

## 1 ABS 方式的含义

### 1.1 ABS 融资方式

ABS 是 Asset-Backed Securitization 的缩写形式, 即以资产为支持的证券化。它是指以项目所属的资产为基础, 以该项目资产所能带来的预期收益为保证, 通过在资本市场发行证券来筹集资金的一种项目融资方式。比如以除住宅抵押贷款以外的如信

用卡应收款、汽车贷款、应收贷款、有价证券、收费公路等任何能在未来产生稳定、可预测的现金流的资产作为基础进而使其证券化以达到融资的目的, 这就是 ABS 方式的含义。

### 1.2 ABS 融资方式的特点

(1) 通过证券市场发行债券筹集资金, 是 ABS 不同于其他项目融资方式的一个显著特点, 而证券化融资则代表着项目融资的未来发展方向。

(2) 由于 ABS 方式隔断了项目原始权益人自身的风险和项目资产未来现金收入的风险, 使其清偿债券本息的资金仅与项目资产的未来现金收入有关, 加之在国际高等级证券市场发行的债券是由众多的投资者购买, 从而分散了投资风险。

(3) 由于 ABS 是通过发行高等级投资级债券募集资金, 这种负债不反映在原始权益人自身的资产负债表上, 从而避免了原始权益人资产质量的限制。

(4) ABS 的信用评级决定于证券化资产的质量和交易结构等可变因素, 因此, ABS 信用评级的灵活性较大。

## 2 基础设施建设采用 ABS 方式的可行性

### 2.1 技术上可行

收稿日期: 2004-03-16

[5] 中国国际工程咨询公司. 项目评价[M].

[6] 中国公路学会. 交通工程手册[S]. 北京: 人民交通出版社, 1998.

[7] 高速公路丛书编委会. 高速公路建设管理[M]. 北京: 人民交通出版社, 2000.

[8] 孙静娟. 经济预测理论、方法、评价[M]. 北京: 中国经济出版社, 1999.

[9] 陈贻龙, 等. 运输经济学[M]. 北京: 人民交通出版社, 1998.