

H 行业战略·管理·运营书系

高速公路投融资 模式研究

■ 鲍新中 高建立 刘澄 著



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位

013060771

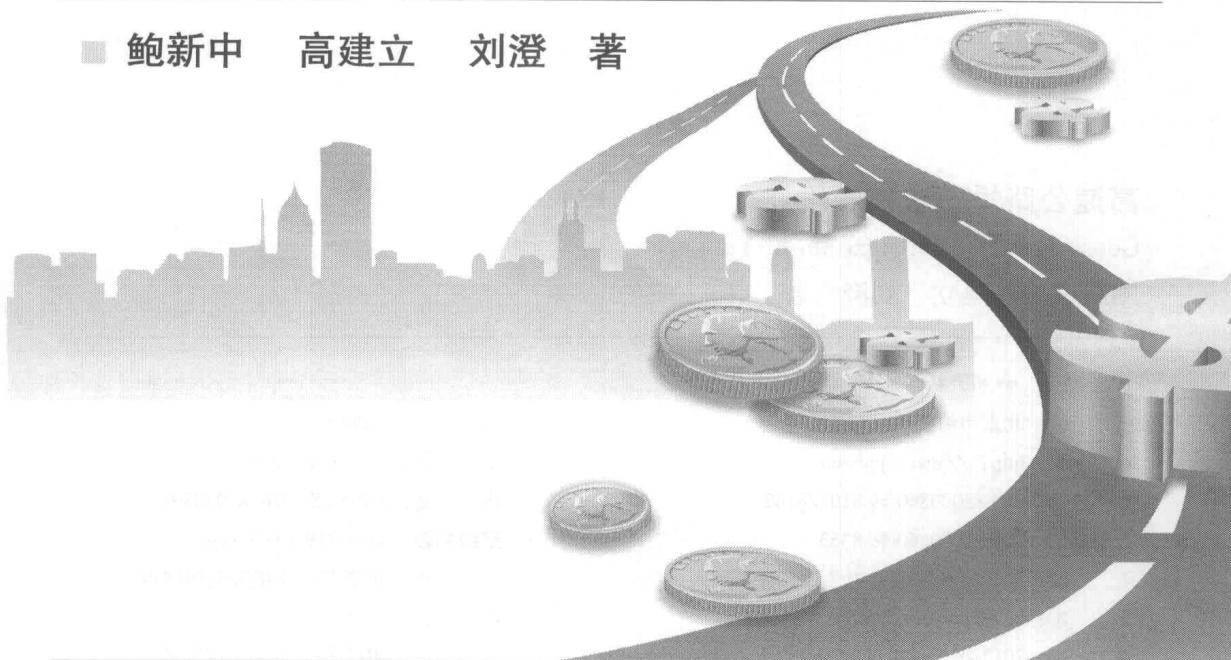
H 行业战略·管理·运营书系

F540.34
02



高速公路投融资 模式研究

■ 鲍新中 高建立 刘澄 著



北航

C1666450



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位

F540.34
02

157089810

内容提要

本书分析了我国高速公路投融资的环境及现状、常见的融资工具和融资模式以及高速公路融资渠道的维护；在对我国高速公路上市公司的融资状况进行比较分析的基础上，以某高速公路企业为例，提出了该企业的融资策略设计和融资模式选择，同时也提出了高速公路投融资风险和投资效益评价的相关理论和方法。

责任编辑：荆成恭

责任出版：刘译文

图书在版编目（CIP）数据

高速公路投融资模式研究/鲍新中，高建立，刘澄著. —北京：知识产权出版社，2013.6
ISBN 978-7-5130-2098-5

I. ①高… II. ①鲍…②高…③刘… III. ①高速公路—道路工程—投资模式—研究②高速公路—道路工程—融资模式—研究 IV. ①F540.34

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2013）第 131180 号

高速公路投融资模式研究

Gaosu Gonglu Tourongzi Moshi Yanjiu

鲍新中 高建立 刘澄 著

出版发行：知识产权出版社

社 址：北京市海淀区马甸南村 1 号

网 址：<http://www.ipph.cn>

发行电话：010-82000860 转 8101/8102

责编电话：010-82000860 转 8353

印 刷：知识产权出版社电子制印中心

开 本：787mm × 1092mm 1/16

版 次：2013 年 8 月第 1 版

字 数：284 千字

ISBN 978-7-5130-2098-5

邮 编：100088

邮 箱：bjb@cnipr.com

传 真：010-82005070/82000893

责编邮箱：jcgxj219@163.com

经 销：新华书店及相关销售网点

印 张：14.5

印 次：2013 年 8 月第 1 次印刷

定 价：46.00 元

出版版权专有 侵权必究

如有印装质量问题，本社负责调换。

目 录

第一部分 高速公路企业投融资环境与现状篇

第一章 高速公路投融资的环境分析	(3)
第一节 研究背景与意义	(3)
第二节 高速公路投融资模式国内外研究现状	(7)
第三节 区域经济对高速公路投融资的影响	(17)
第四节 高速公路融资的经济与政策环境分析	(21)
第二章 高速公路投融资的特征与现状分析	(24)
第一节 高速公路投融资主体及特点分析	(24)
第二节 我国高速公路融资体系的演变	(26)
第三节 全国高速公路投融资现状及特征分析	(29)
第四节 河南省高速公路融资现状及问题分析	(35)

第二部分 高速公路融资工具篇

第三章 以高速公路企业为依托的公司融资模式	(43)
第一节 企业融资的相关概念	(43)
第二节 负债融资模式	(44)
第三节 股权融资模式	(62)
第四节 企业融资的资本成本及资本结构	(67)
第四章 以高速公路建设项目为依托的项目融资模式	(78)
第一节 PPP/BOT 项目投融资模式	(78)
第二节 ABS 项目融资模式	(92)
第三节 项目信托模式	(98)

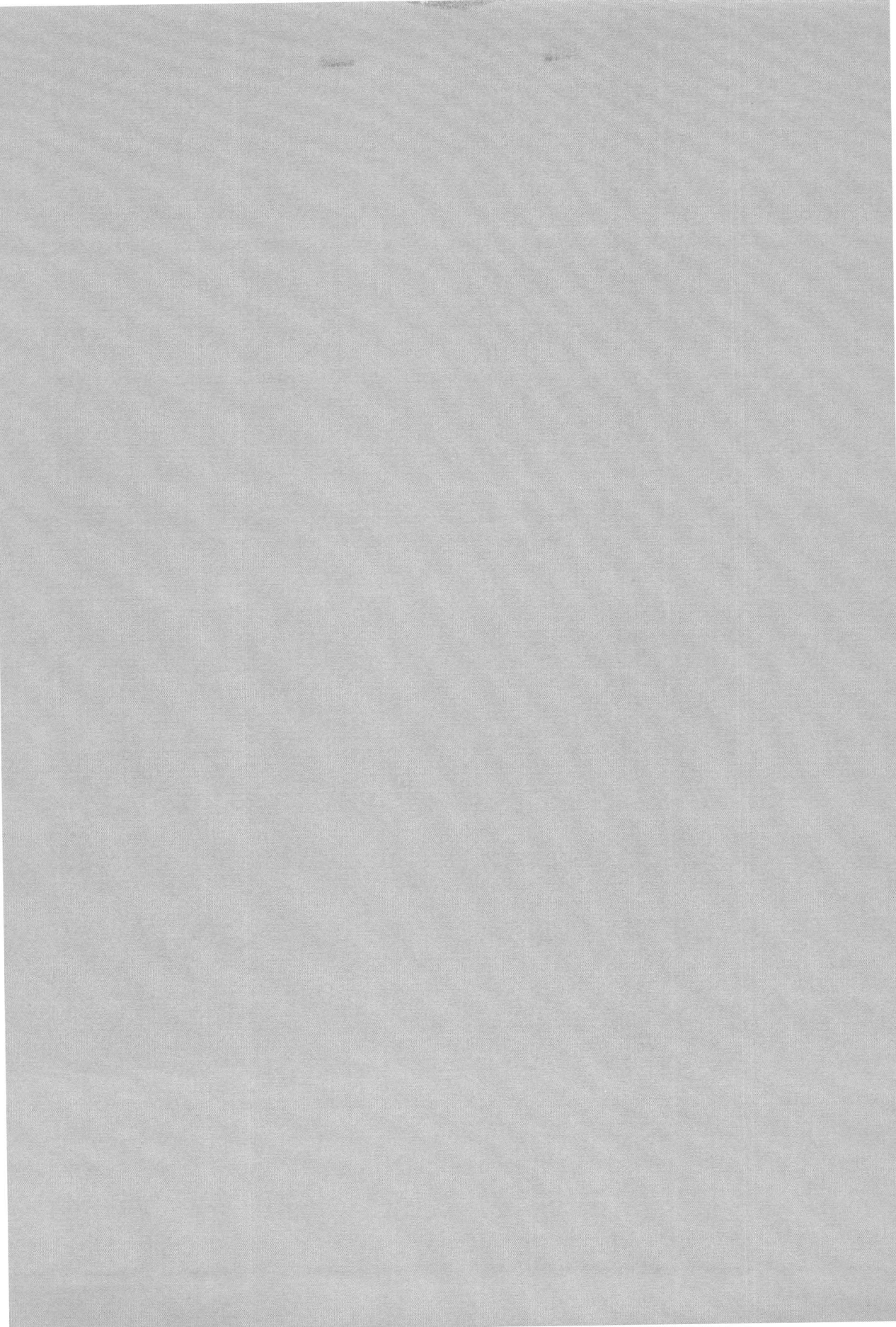
第三部分 高速公路企业投融资诊断篇

第五章 中原高速与同行业上市公司融资状况分析	(105)
第一节 融资结构与资产负债情况分析	(105)

第二节 融资方式和融资工具分析·····	(114)
第三节 分析结论·····	(119)
第六章 中原高速公路的融资策略设计和融资模式选择·····	(120)
第一节 中原高速公路股份有限公司融资的基本策略·····	(120)
第二节 推动政府引导型产业投资基金的建立·····	(122)
第三节 非负债型融资战略合作伙伴的引入·····	(127)
第四节 负债融资模式·····	(131)
第五节 分析结论·····	(134)
第七章 高速公路投融资风险分析·····	(137)
第一节 高速公路投融资风险分析概述·····	(137)
第二节 高速公路投融资风险识别与分析·····	(139)
第三节 高速公路投融资风险评价·····	(145)
第四节 高速公路投融资风险控制·····	(154)
第五节 基于现金流量的高速公路企业融资风险分析·····	(157)
第八章 高速公路投资效率和效益评价·····	(167)
第一节 基于 DEA 的高速公路企业投资效率评价·····	(167)
第二节 高速公路项目投资效益后评价·····	(177)

第四部分 高速公路融资渠道维护篇

第九章 基于区间数属性值的企业贷款银行选择·····	(209)
第一节 贷款银行选择的指标体系确定·····	(209)
第二节 基于区间数属性值的多属性决策方法·····	(211)
第三节 基于区间数属性值的贷款银行选择算例·····	(216)
第十章 高速公路融资渠道维护分析·····	(219)
第一节 银行借款融资渠道的维护·····	(219)
第二节 股权融资渠道维护·····	(220)
参考文献·····	(224)



第一章 高速公路投融资的环境分析

第一节 研究背景与意义

一、研究背景

交通运输是国民经济的基础性、服务性产业，是合理配置资源、提高经济运行质量和效率的重要基础。作为交通运输系统重要组成部分的高速公路具有行车速度快、通行能力大、运输成本低、行车安全舒适等经济技术特点，有利于集约利用土地资源、降低能源消耗、减少环境污染、提高交通安全性，对社会经济可持续发展具有积极作用。与此同时，高速公路是国家现代化进程的重要组成部分和标志，在我国国民经济发展与社会进步过程中起着至关重要的作用。

我国高速公路建设起步较晚，第一条高速公路——沪嘉高速于1984年12月21日才开工建设，比西方整整晚了半个世纪。但是，经过20多年的艰苦奋斗，我国高速公路建设取得了举世瞩目的成就，2010年底，高速公路已发展到7.4万千米，位居世界第二，国家高速公路网重点建设的“五射两纵七横”14条线路中，已建和在建路段达到95%以上。高速公路网的逐步形成进一步实现了大规模跨省贯通，加强了各大区域间的经济交流，分担了各省、经济区之间的客货运输，通道效应日趋显著。

同时，在全国加大技术设施投资的热潮下，高速公路建设作为拉动地方经济的重要推动力，出现了新的投资热潮，按照目前的投资进度，我国在2020年建成8.5万千米国家高速公路网络的规划将会提前实现。2009年2月25日，国务院总理温家宝主持召开国务院常务会议，审议并原则通过《物流业调整和振兴规划》，提出要加强物流基础设施建设，提高物流标准化程度和信息化水平，并重点建设九大物流区域，建设十大物流通道，发展城市配送工程、大宗商品和农村物流工程等内容，《物流业调整和振兴规划》的实施必将为公路运输业的跨越发展带来更多机遇。公路运输在500千米范围内具备竞争力，方便快捷，时间灵活机动，是提高运送效率、促进城际间现代物流业发展的重要推动力量。随着我国公路网络的完善，高速公路的现代化建设，高速公路将成为公路货运的主要载

体。因此,高速公路的行业优势明显,未来发展前景广阔,主业发展优势明确。

中国高速公路的快速发展,得益于探索出了一条适合中国国情的高速公路发展之路,在实践中逐步形成了一套好的机制,包括:第一,实行了“贷款修路、收费还贷”的政策,有效解决了财政资金匮乏的难题,形成了高速公路依靠自身滚动发展的良性循环机制。第二,中央设立了车购税专项资金,并允许地方从养路费增收部分拿出一部分用于公路建设,有效地缓解了资本金不足的困难。第三,鼓励社会资本进入高速公路建设领域,建立起“中央投资、地方合资、社会融资、利用外资”的投融资机制,有效地拓宽了融资渠道,特别是国际金融组织贷款在我国高速公路早期发展中起到了不可磨灭的作用。第四,在建设上形成了“统一规划,联合建网,分层实施,各负其责”的机制,有效地调动了各级地方政府的积极性。这些成功的经验,都是我们在今后仍然必须坚持的。

中国公路学会高速公路运营管理分会理事长董学博在《当前我国高速公路投融资与运营管理的若干问题》的报告中,对我国高速公路投融资模式中存在的四个关键问题展开了分析。目前我国高速公路建设投融资管理中的问题集中在四个重要方面。

1. 一方面建设成本大幅提高,另一方面建设资金极为紧张

尽管我国高速公路的发展已经取得了巨大的成就,但面临的任务更加繁重和艰巨。国家高速公路网的总里程规划了8.5万千米,但是,加上地方高速公路,我国高速公路总里程的终极目标大约在14万千米。目前只建成了40%左右,高速公路建设的任务还相当繁重,特别是2008年四季度中央出台刺激经济政策后,各地政府纷纷调高了高速公路建设目标,建设速度也明显加快。这当然为加快高速公路建设提供了难得的机遇,但也必须清醒地认识到面临的巨大挑战,因为当前的建设环境与高速公路建设的初期发生了巨大变化。

第一,高速公路正在向纵深延伸,由地形较好的地区向高山区、深山区延伸,施工条件更为困难,桥隧比明显提高,建设成本也随之大幅度提高;第二,土地成本大幅度提高,并且会继续提高;第三,环境和生态保护的要求越来越高,早期高速公路建设低成本的大填大挖已经不能再继续下去了;第四,高速公路建设主体经过多年的滚动发展,债台高筑,大多数高速公路公司的负债率高达70%以上,不仅缺少发展后劲,而且面临资金断链的巨大风险;第五,2009年实行的费改税,取消了地方规费,从法律层面上说,地方失去了利用规费抵押担保的手段;第六,2009年出台的小排量汽车减半征收车购税,使本来就很紧张的中央公路建设专项资金更加捉襟见肘。

一方面建设成本大幅度提高,另一方面建设资金极为紧张,这就是我国高速公路建设当前所面临的困境。在我国高速公路建设初期,建设资金不足是制约高速公路快速发展的主要因素。1998年中央为应对亚洲金融危机果断采取拉动内

需政策后,银行贷款大量进入高速公路建设领域,缓解了高速公路建设资金短缺的问题,才有了21世纪前几年高速公路建设迅速增加的局面。时至今日,我们在新一轮发展中再次遇到了资金短缺的问题。

2. 当前的资金短缺主要是资本金短缺

破解资金短缺的难题,首先要对资金短缺的形势有清醒的认识。目前的资金短缺不同于我国高速公路建设早期面临的资金短缺。早期的资金短缺是全面的资金短缺,银行贷款没有大规模进入高速公路建设领域,社会资金也普遍紧张。而目前从总体上说银行仍然愿意向高速公路建设贷款,只要继续坚持“贷款修路,收费还贷”的政策不动摇,高速公路建设的主体资金并不短缺。在这一方面需要关注的不是贷款方的资金来源,而是借款方的债务风险和资金断链的风险。

当前的资金短缺主要是高速公路建设的资本金短缺。目前,包括保险在内的社会资本比较充裕,也有兴趣进入高速公路建设领域,只是缺少进入的渠道,产业基金可以成为社会资本进入高速公路建设领域的有效渠道。

3. 多元化的管理体制和运营主体与现存的交通管理体制不顺交织在一起

高速公路建设当前面临的主要课题是如何化解建设任务重与建设资金短缺的矛盾,而高速公路运营面临的形势更为复杂。首先是高速公路运营的管理体制。我国高速公路运营的管理体制是随着高速公路投融资机制逐步演化而成的。“谁投资,谁管理”,造成了目前高速公路运营主体和管理主体的多元化。

从运营主体看,既有国有企业,又有民营企业。国有企业中,既有上市的股份公司,也有非上市的股份公司,还有企事业单位。不同的运营主体,演化出不同的经营管理方式、利益分配方式、税收方式、高管人员管理方式和投资导向。

从管理模式看,既有由国资委管理的公司或企业,也有由交通主管部门管理的企业或事业单位,还有无主管部门的民营企业。管理主体不同,管理要求、考核指标、管理层任用也各不相同。

这种多元化的管理主体和运营主体,又与现存的交通管理体制不顺交织在一起。一是交通监理的职能在公安,高速公路运营主体无权管理道路安全。二是路政管理的职能在交通主管部门,不隶属交通主管部门的高速公路经营主体无权管理路政。中国高速公路运营管理体制的错综复杂可能在全世界是绝无仅有的,也引发了巨大的利益冲突。从运营主体来看,国有公司追求国有资产的保值增值,民营企业追求企业利润最大化,股份公司要兼顾股东的利益,国有企事业单位要考虑主管部门的要求。从管理主体来看,国资委要求国有资产保值增值,交通主管部门要求提供优质服务并将投资回报再投入高速公路甚至是普通公路建设,公安部门则把保证交通安全作为唯一的要求。多种利益的冲突,给高速公路运营主体的经营活动造成了巨大的困难和迷惑,客观上也形成了高速公路运营管理上的政出多门、各自为政,不利于发挥高速公路的网络效应和大通道作用。如何在兼顾

各方利益的基础上理顺高速公路投融资和运营管理体制已经成为亟待解决的问题。

4. 兼顾公众利益和高速公路运营主体利益是必须考虑的主要因素

高速公路的本质属性应当是公共产品，在不收费的前提下，提供的应当是普遍服务。但是，由于历史的原因，公共财政拿不出资金建设高速公路，才出现了我国高速公路都是收费公路的特殊情况。这也说明了即使是公共产品，也可以采用市场化的方式来运作，也就是公共产品的特许经营。

高速公路既然是特许经营的公共产品，其运营必然要受政府的管制和公共政策的极大约束。高速公路的收费年限和收费标准都必须由政府规定。高速公路运营主体必须充分考虑公众的利益，但是，既然高速公路是采用市场化的方式来运作，政府也必须充分考虑高速公路运营主体的正当权益，否则，市场主体就没有兴趣参与公共产品的特许经营。

兼顾公众利益和高速公路运营主体的利益，是高速公路投融资模式和运营管理必须考虑的主要因素，但恰恰在这一点上出现了很多问题。一是政策上只考虑公众利益，损害了高速公路经营主体的正当权益。绿色通道、抢险救灾物资运输、限行、节假日免费通行，等等，高速公路经营主体可以在一定时期内为公众利益做出牺牲，但政府却没有事后给予必要的补偿或赔偿。二是在经营中未考虑高速公路经营主体的利益。公安部门把保证交通安全作为唯一标准，在天气恶劣的时候，无论是否有其他引导交通的方式，一律封路。路政管理上也有类似问题。三是发生法律纠纷时，无论何种原因，败诉的一方总是高速公路经营主体。如何在兼顾公众利益的同时，保护高速公路经营主体，也是亟待解决的问题。

如何兼顾公众利益和投资运营主体的利益，是高速公路投融资模式中必须要考虑的问题。

国家“十二五”规划提出高速公路应按照适度超前原则发展。因此，亟须对高速公路投融资模式展开全面系统的研究，挖掘新的高速公路融资渠道，变革既有高速公路融资结构，丰富我国高速公路融资理论体系，为初步形成国家综合交通运输体系提供保障，具有十分重大的理论价值和现实意义。

二、研究意义

高速公路让人民使用而不必付出大量的成本，且当地的居民越多对经济发展越有利。从政府的角度来看，这正是促进地方经济发展强有力的推动力，即所谓“经济发展、道路先行”。我国以国土面积计算高速公路密度 0.427 千米/百平方千米，仅为美国的 44.95%、日本的 26.5%、德国的 13.8%。以国土面积和人口计算的高速公路综合密度只有 0.376 千米/百平方千米，仅为美国的 21.5%、日本的 57%、德国的 16.9%。

国内外的相关研究表明，高速公路只有形成布局合理的网络，连续运输距离

达到 800 千米以上才能显现它的独特优势,发挥其运输效益。国内目前高速公路仅覆盖了省会城市和城镇人口超过 50 万的大城市,一些人口和经济总量已达到相当规模的中等城市还不通高速公路。据测算,要连接目前城镇人口超过 20 万的中等城市,我国高速公路网的总规模至少要达到 8 万千米以上。我国经济总量已经跻身世界前 6 位,而高速公路的发展水平大大落后于世界发达国家,只有通过继续加快发展,才能尽快缩小差距。要加快高速公路建设,解决资金来源、降低融资成本是重中之重。

长期以来,我国高速公路建设资金主要由政府财政承担,或由政府提供信用担保进行筹资。在经济发展初期,投资渠道少,资本市场不完善,以政府为主体进行投资是可行的,随着经济的快速发展,国家政策的调整,政府的财力越来越有限,已无法满足高速公路快速发展的要求。高速公路建设资金缺口问题将长期困扰着公路行业的发展,成为实现国内高速公路建设目标的首要制约因素。靠政府财政投资不可能解决高速公路建设资金问题。

我国针对高速公路建设各种融资问题的研究,如股权融资、债务融资等,都忽视了一个非常重要的现状,即高速公路的收益问题:国内由于经济发展的不平衡,东、西、南、北之间,沿海和内陆之间,就是同一省份的高速公路发展也不均衡;有的高速公路收益率高达 13% 以上,有的高速公路收益率低至 3%。但为了国家的总体利益,为了促进不发达地区的经济发展,发挥高速公路的综合运输效益,高速公路规划时,不能完全考虑经济因素,必须考虑其社会性、平衡性、战略性、经济性等诸多因素。

建设高速公路已成为国家发展的必然,关键问题是如何获取资金和分配资金,降低建设成本。修建收益率高的高速公路基本不存在融资问题,对于一条收益良好的高速公路很容易进行股权融资或是债务融资及其他的融资方法,但对于收益很差的高速公路则存在融资渠道不畅等问题。高速公路收益率的高低直接影响融资的效果,反过来又影响高速公路的建设成本。

目前国内高速公路项目融资方式包括向国内外银行贷款、发行企业债券、发行股票、转让经营权、直接利用外资等方式;但总的来说高速公路融资结构不合理,比较单一,突出的问题是银行贷款比重过大。因此从公路发展目标看,针对我国实际情况,对高速公路融资模式进行深入研究具有深远意义。

第二节 高速公路投融资模式国内外研究现状

一、高速公路投融资模式国外研究现状

关于基础设施建设的认定,在 20 世纪 40 年代以前的西方学者中大致可以归

纳为：基础设施的建设和维持是影响社会福利水平的重要因素，对扩大社会需求、缓解失业压力有一定的作用。亚当·斯密等早期经济学家主张基础设施建设是政府和国家的职能。凯恩斯的需求理论认为：“消费倾向和投资需求决定社会的生产和就业，在消费倾向相对稳定的情况下，就业量取决于投资。为了避免政府投资生产事业给私人资本带来的挤出效应，政府应投资公共设施与公共工程，在私人投资不足时，政府要加大对实现社会福利的基础设施投资。”

20 世纪 40 年代到 70 年代，西方经济学家开始从基础设施投资与经济增长的关系角度分析基础设施投融资。其中以罗森斯坦·罗丹（Paul Rosenstein Rodan）提出的“大推进理论（The Theory of The Big - Push）”、赫希曼（Albert Otto Hirschman）的“不平衡增长理论”和罗斯托（Walt Whitman Rostow）对基础设施投资提出的观点为代表。到 20 世纪 80 年代，学者们利用计量经济学方法对基础设施投融资进行分析，将该领域的研究逐步细化、走向微观，取得丰硕的成果。Ramamurti、Ravi 和 Raymond Yemon（1991）等世界银行的专家指出“基础设施以往对经济增长提供服务业绩不佳的基本原因是体制性激励机制不健全”，主张“通过商业化管理、竞争和使用者参与”等方式来“改变激励机制”。世界著名的道路经济学家海根（Ian G Heggle）和维克尔（Piersvickers）在《道路的商业化管理及融资》（1998）一书中，对道路融资提出了明确的概念，认为建设道路基金是最好的融资方式，并对如何运用这种方式做出了详细的设计。

高速公路投融资一直是世界各国公路建设中最关注的问题，很多国家都通过立法或行政手段建立起一套行之有效的管理制度，比如中央财政制、项目融资和专项基金制等以适应不同时期公路发展的需要。中央财政制是各国在高速公路建设之初普遍采用的传统投资体制，有利于国家统筹兼顾。目前实行这一制度的有法国、英国、荷兰、丹麦、瑞典、西班牙等欧洲国家。英国也有燃油税和车辆注册税等公路使用者税收，但用于高速公路建设的资金主要来源于国家的财政支持，与公路使用者的税收无直接关系。实行公路专项基金制的有美国、日本、澳大利亚等国家，以公路使用者为征收对象，将公路税收直接用于公路的建设、运营和管理，属于特定财源制度。公路税收包括以燃油税为主的消费税、汽车购置税和车辆使用税等，其中燃油税的比重最大，一般占 60% ~ 80%。美国公路建设资金主要来源是由燃油税、车辆购置税和重车使用税构成的公路税收。澳大利亚于 1989 年建立由汽油附加税和柴油税构成的“道路信托基金”，依据信托基金法的相关规定，按照一定比例将公路基金分配到国家干线公路、城市干线以及地方道路项目上。采用专项基金制度，通过对公路使用者纳税建立公路费用支出与使用者的直接联系，其公平性和稳定性比中央财政制有明显的改善。同时，各国通过颁布相关的法律、法规约束公路基金的支配行为，提高资金利用率。除了中央财政制和专项基金制，越来越多的国家采用各式各样的项目融资方式拓宽融资渠

道,扩大高速公路的投融资规模。项目融资以特定的高速公路项目本身作为担保条件,依靠项目自身的投资价值进行融资。通过发行债券、股票、向金融机构借贷等方式筹集高速公路建设所需资金,项目建成通车后以收取的通行费予以偿还。除上述常规的项目融资运作模式外,国外在公路建设领域广泛采用以项目融资和特许经营合同为基础的公路特许制,其中以法国和意大利比较成熟。法国共有9家特许公司负责高速公路的建设和营运,其高速公路发展基金会通过发行国内外债券、直接到国际金融市场融资等方式,为特许公司筹集资金。意大利从20世纪50年代开始创建特许公司,目前共有25家特许公司,建设了近5775千米的高速公路,占全国高速公路里程的89%。除发达国家外,一些发展中国家也开始尝试采用特许经营方式筹集高速公路建设资金,如马来西亚的南北高速公路、泰国的曼谷二期高速公路等。基于项目融资的特许制有明确的融资主体,不论是直接利用受让方的自有资金,还是发行公司债券、募集股票资金,各种融资成本都可以通过项目自身的收益予以偿还,提高了融资的灵活性和资金的利用率,是对各国公路传统投融资体制有益的补充。另外,国外对资产证券化已经有了多年非常深入的研究。20世纪90年代,资产证券化在世界许多国家和地区都得到了发展。加拿大、墨西哥等美洲国家,日本、韩国、马来西亚、中国香港、中国台湾等亚洲国家和地区,英国、德国、法国等欧洲国家以及澳大利亚、新西兰,都先后开展了这项业务。

关于项目融资(Project Financing),这一金融术语的定义,国际上到现在为止并没有统一的说法。美国财务会计准则委员会(FASB)的定义为“对需要大规模资金的项目而采取的金融活动”。从财务管理角度来看,借款人把项目本身拥有的自由资金及其未来收益作为还款资金来源,并将项目资产作为抵押条件来处理。Peter K. Nevitt认为项目融资是为一个特定经济实体安排融资,满足于使用该经济实体的现金流量和收益作为偿还贷款的资金来源,满足于使用该经济实体的资产作为贷款的安全保障。Stephen Syrett则认为一切针对具体项目所安排的融资都划归为项目融资范畴。在投融资决策方面,以Miller、Jensen和Meckling为代表的学者分别从税收因素破产成本以及代理冲突等外生性财务变量出发,对企业投融资决策之间的关系进行了深入分析。Myers从一个全新的角度分析了投融资中的资本预算问题,开展了投融资互动关系的研究。Trigeorgis在忽略税收收益的条件下,运用二项式期权模型分析股东破产柔性和企业运营柔性间的相互作用。Jou J. B.利用内生性破产条件,在忽略破产临界值、投资临界值和最优债务融资水平同时确定的前提下,假设企业通过发行股票和永生性债务进行项目融资,得到项目价值估计的解析表达式并在此基础上比较了利息水平、破产成本、投资不可逆程度等参数对投融资决策的影响。Leon利用税收调整的风险中性方法得到项目期权价值和投资概率的近似解析解。在投资不足的情况下,Meller和

Parsons、Mauer 和 Ott 通过比较企业和股东价值最大化两种决策目标下投资临界值的大小,分析对投资不足的影响。在过度投资的情况下,Leland 通过比较股东和企业价值最大化两种决策目标下企业经营资产由高风险转换为低风险所需资产转换临界值的大小,分析了代理成本对最优资本结构的影响。Mauer 和 Sarkar 认为资产替代问题降低了企业投资的风险门槛,扩充了企业的投资机会,所以资产替代问题也表现为股东过度投资问题。同时他们构建企业和股东价值最大化两种决策目标下投资决策的实物期权模型,通过比较两种目标下投资门槛值和企业价值的大小,对过度投资的形成机理和其造成的代理成本的大小进行了分析。Jensen 提出在不确定性环境下可以采用激励与约束机制来缓解经理与股东之间的利益冲突,降低股权代理成本。Grossman 和 Hart 认为由于经理的效用依赖于其经理职位,经理为了避免失去自己的职位就会努力工作,做出更好的投资决策,从而降低代理成本,改善企业的治理结构。Ross 首次将不对称信息引入现代企业资本结构理论的研究中。在后续的研究中,很多学者逐渐完善了 Ross 的理论。Bhattacharya 提出了股利作为经理私人信息的信号模型。Miller 和 Rock 对 Bhattacharya 的模型进行了扩展,认为股利、股票回购、债务赎回等需要现金支出的企业政策都可以作为传递信息的有效信号。Boyle 和 Guthrie 考察不确定性环境下企业等待投资的权利,认为拥有高风险项目的企业愿意等待不确定性的进一步揭示以保证投资有利可图。

国际上运用融资租赁进行融资的研究中,许多研究成果都论述了租赁契约的不同类型、租赁的好处和租赁契约的价值。阿曼波(Sudhir P. Amemba)和克拉克(T. M. Clark)就是其中最具代表性的人物。阿曼波现任 Amemba 联合公司的主席兼首席执行官,是世界著名的租赁专家。参与并主持编著了《租赁保证》、《租赁会计指南》、《国际租赁完全指南》、《经营租赁完全指南》和《设备租赁手册》等 14 本关于租赁的文献,最突出的贡献是其提出的租赁周期理论和四大支柱学说两大租赁经典理论。Clark 的著作《租赁》在租赁领域几乎是经典之作,该著作所讨论的主要是融资租赁中的相关问题,重要包括:融资租赁的操作过程以及融资租赁与借贷的成本比较等。John R. Ezzell 和 Premal P. 认为,在租赁方式中,售后回租时承租人的权益价值会发生显著的增加,而直接租赁方式权益价值的增加是不显著的,并指出当承租人租赁有担保余值且受使用次数敏感的资产时,直接租赁比售出回租所获得的收益更少。J. B. Akarakiri (1998)、Charles-Taylor (1999)、Barueh Lev 和 Richard William Powell 等指出企业要结合自身情况以及税收政策决定设备采用融资租赁、购买还是经营租赁,并对这三种方式进行了折现现金流比较分析,认为设备融资租赁在很多时候可以给承租人提供了更多的利益补偿。

20 世纪 50 年代以前,信用评价技术主要以专家经验判断为特征。信用分析

专家通过阅读客户申请材料,并结合一些信用要素的分析,然后作出信用水平的评价。应用最为普遍的是5C、5W、5P法(Lyn, 2000);Fisher(1936)提出用统计方法判别不同规模和创业方式企业之信用的思想;David Durand(1941)首次应用统计方法于判别企业贷款之质量的研究;20世纪50年代后,信用评价技术的发展开始转向数学方法特别是统计方法的研究和应用,克服了之前专家经验判断的主观性。Edward Altman于1965年运用判别分析法对企业信用评价进行深入研究,采用22个财务比率指标经过统计分析筛选,建立了包含5个变量的Z分数判别函数,并建立了Z分数破产预测模型。由于数学方法具有某些局限性强的假设条件,且计算变得越来越复杂,信用评价技术的发展从20世纪90年代开始进入基于人工智能、计算机技术和系统技术的新时期。

风险管理是项目投融资过程中一个永恒的话题,要从系统的角度来认识和理解项目风险、管理项目风险。对于项目风险管理过程,针对不同的应用领域,研究者们提出了不同的见解。Boehm(1991)把项目风险管理过程分为两个阶段:第一阶段为风险评价,包括风险识别、分析和优先排序;第二阶段为风险控制,包括风险管理规划、风险监控计划、跟踪和纠正措施。Tummala(1994)提出了包含风险识别、风险度量、风险评价和风险监控四个环节的风险管理体系。Fairley(1994)提出了项目风险管理的七个步骤,分别为识别风险因素、分析风险概率和后果、制定减轻风险的策略、监视风险因素、制定备用方案、管理危机以及从危机中恢复。在项目融资风险评估方面,Moody建立了一套包括产业基础、结构性政策、运营、财务的风险评价指标体系。这一体系考察的是需求和结构等因素对运营、财务的影响,使用多种场景压力的测试,对债务累计覆盖率DCR进行估计。对于价格风险较大的项目,穆迪设计了一个指标DTBE(Discount To Break - Even),作为度量偿还能力承担价格波动的能力的标准。Yelin Xu、John F. Y. Yeung等在研究中对中国的PPP项目进行了风险的识别和划分,从众多风险因素中提取出17个最重要的因素(17CRFs)并将其划分成6个风险类型(6CRGS),在此基础上进行了风险的评价和排序。另外Darrin Grimsey与Mervyn K. Lewi从不同项目相关方的角度对风险的评价指标、评价方法进行了介绍,他们认为,对于项目采购者来说,主要的风险因素包括投标者的资质和利率风险,评价风险的指标是NPV值,可以采用期望成本与敏感性分析法对风险大小进行评估;对于项目发起人来说,主要风险因素包括股权回收等,主要的风险评价指标是股权IRR值,可以采用Monte Carlo模拟法对风险进行评价;对于投资者和贷款人来说,主要的风险因素包括需求因素、管理成本和资金开支风险、运营成本与运营绩效、建设成本等,评价风险的指标是回收率与还本付息周期,可以采用现金流的敏感性分析法对风险进行评价。C. M. Tam(2002)应用模糊数构造AHP矩阵,对项目施工中的安全影响因素进行了分析,在得出排序后提出

相应的整改措施。Tixier (2002) 归纳了工业工程中通常使用的包括定量、定性以及定量定性相结合等在内的 62 种风险分析方法。Makarand Hastak 和 Aury Shaked (2000) 提出了国际工程风险评估模型, 从国家、建筑市场和项目三个层面的联系上, 全面分析了国际建设项目风险管理的工作程序。Tah (2000) 提出了风险评估的模糊逻辑技术, 用于大型建设项目的风险控制; Sherif Mohammed (2001) 在对项目进行风险评价时, 将评价指标分为货币化指标和非货币化指标两类, 并进一步细分为二级风险因子, 用模糊数表示各风险因子的可能范围。在用 AHP 方法确定各风险因子的权重后, 将其合成为以模糊数表示的项目风险, 并以此模糊数的形状和位置确定项目风险的大小。近年来, 研究工作者如 Bell、sarin、Jia 和 Dyer 等试图将风险度量与偏好模型直接联系起来, 提出了风险—收益模型和风险—价值模型。英国剑桥大学的 Pearson Christian (2000) 在 Jia 和 Dyer 提出的标准型风险度量及模型基础上, 给出一个一般的效用函数, 由此效用函数和标准型风险度量可以得出, 以前许多风险度量模型均为该效用度量模型的特例。获得诺贝尔经济学奖的两位美国经济学家 William F. Sharpe 和 John Limne 在比较强的市场假设下, 得到 Harry Markowitz 均值方差模型的均衡版本, 即资本资产定价模型。在风险分担中, M. M. Kumaraswamy 和 X. Q. Zhang 分析了以 BOT 融资模式建设的项目中政府在风险合理分担中应发挥的作用。Patrick T. Lam 分析了在公用事业领域采用 BOT 方式的时候存在风险因素及其应对措施。他认为, 在项目建设过程中, 应该将风险分担给项目相关方, 成功地对风险进行管理是公用事业项目成功的关键要素之一。关于风险的分担, 何伯森指出, 合同双方在进行合同签约谈判时, 从风险分担及管理角度应该注意研究以下几个方面的内容: 确定关键风险因素、各方的风险承担能力、风险在谁的控制范围内、由谁处理风险对整个项目最为经济有效、谁可以享有处理风险的最大收益、若风险发生损失将由谁负责。

二、高速公路投融资模式国内研究现状

我国的高速公路建设从最初传统的公路建设投融资体制——车辆通行费制度, 到“贷款修路, 收费还贷”, 再到 BOT 等市场化融资途径, 走过了很多艰辛的历程, 却也取得了不少的收获, 积累了大量符合我国国情的高速公路建设经验。20 世纪 80 年代我国开始征收“车辆购置附加税”, 目的在于为公路的修建筹集资金。交通部规划研究院曾对燃油税分配问题进行过深入研究, 在《税费改革影响研究报告》中就探讨了费改税对公路建设发展的促进作用和可能存在的问题。之后, 国内很多学者都对高速公路实行新型投融资模式进行了理论研究和实践探索。戴大双教授编著的《项目融资》一书, 正式提出了项目融资的观念: 项目融资主要包括 BOT (Build - Operate - Transfer)、ABS (Asset Backed Securit-