

中国公路学会学术论文集

中国高速公路管理 学术论文集

(2010卷)

中国公路学会高速公路运营管理分会 编



人民交通出版社

China Communications Press

中国公路学会学术论文集

中国高速公路管理 学术论文集

(2010卷)

中国公路学会高速公路运营管理分会 编



人民交通出版社
China Communications Press

内 容 提 要

本论文集是从200余篇论文中精选95篇汇编而成,这些论文结合全国高速公路建设与运营管理实践,进行了探讨与研究,对提高我国高速公路运营管理水平具有一定的理论性和借鉴意义。

本论文集包含七部分:高速公路发展政策、高速公路收费管理、高速公路运营管理、高速公路企业管理、高速公路安全与应急、高速公路法律与行政、高速公路养护工程。

本书可供高速公路从业人员,包括高速公路企业管理者,收费、养护、路政等相关人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

中国高速公路管理学术论文集. 2010 卷 / 中国公路学会高速公路运营管理分会编. —北京:人民交通出版社, 2010. 11

ISBN 978-7-114- 08739- 4

I. ①中… II. ①中… III. ①高速公路—交通运输管理—中国—文集 IV. ①U491—53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 206438 号
京朝工商广字第 8042 号 (1-1)

书 名: 中国高速公路管理学术论文集 (2010 卷)

著 作 者: 中国公路学会高速公路运营管理分会

责任编辑: 钱悦良

出版发行: 人民交通出版社

地 址: (100011) 北京市朝阳区安定门外外馆斜街 3 号

网 址: <http://www.ccpres.com.cn>

销售电话: (010) 59757969, 59757973

总 经 销: 北京中交盛世书刊有限公司

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京市密东印刷有限公司

开 本: 880 × 1230 1/16

印 张: 27.25

字 数: 837 千

版 次: 2010 年 11 月第 1 版

印 次: 2010 年 11 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-114- 08739- 4

印 数: 0001 ~ 1000 册

定 价: 80.00 元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

《中国高速公路管理学术论文集(2010 卷)》

编审委员会

顾 问 周 舒 朱伽林 杨根林 席芳柏

编委会主任 董学博

副 主 任 吴新华 张 宁 陈祥辉 谢 强 周存信

主 编 贺竹磬

编 辑 王利彬 潘宗俊 袁长伟 孙启鹏 聂易彬

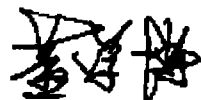
序

20 余年来,中国高速公路事业蓬勃发展,至 2009 年底,已建成通车 6.5 万公里,稳居世界第二位。随着高速公路基础设施规模的迅速扩张和运营管理主体的发展壮大,中国高速公路行业正由大规模建设阶段逐步迈向建设与管养并重的新阶段。下一个 20 年,无论是更好地满足国民经济发展和群众出行的需求,还是提升行业自身竞争能力,都将更加倚重于高水平、精细化的运营管理。

历史赋予了我们公路人新的使命,在新的历史时期,深入开展行业调查研究,探索共性问题的解决之道,向行业主管部门建言献策,为高速公路管理者搭建交流平台,总结并推广先进技术和经验,提升全行业的运营管理水平,既是中国高速公路行业进一步发展的迫切需求,也是高速公路运营分会义不容辞的责任。

《中国高速公路管理学术论文集》是中国高速公路行业从业者和理论工作者的研究阵地,每年出版一卷,汇集当年高速公路运营管理理论与实践工作的最新成果。论文集既包含了理论工作者的辛勤研究结晶,同时也汇集了大量一线工作者的实践经验,具有一定的理论性和创新性,对提高我国高速公路运营管理水平起到积极推动作用。

中国公路学会高速公路运营管理分会理事长



2010 年 10 月

目 录

关于我国公路水路交通基础设施“十二五”发展的思考	董学博(1)
--------------------------------	--------

第一章 高速公路发展政策

建立中央权益支撑的国家高速公路产业基金的思考	吴新华(5)
高速公路扩建工程收费年限延长问题的探讨	陆正峰 陈 巍 速 鸣(9)
高速公路收费到期后运营管理问题与对策的探讨	沙小烨(14)
高速公路引入专业管理公司运作模式探讨	陈庆明(18)
我国高速公路可持续发展的相关问题思考	徐 刚(21)
高速公路改扩建项目发展模式研究	刘 渤 杨胜利(23)
关于高速公路收费年限的探讨	仇国强(27)
高速公路产品属性及收费标准的探讨	孟昭祥(30)
盘活存量促增量的高速公路建设模式探讨	赵福祥(34)
高速公路征地拆迁的评估模式小议	宋 浩 杨爱国(38)
新形势下高速公路投融资模式浅析	贾 亮(42)
高速公路管理体制现状与发展趋势浅析	张子健(46)
国内外高速公路资产经营管理体制比较分析	王伯禹 郑 权 章治国(51)
我国高速公路管理体制与机制探讨	刘晓玲(55)
关于高速公路管理体制的探讨	徐 刚(59)
高速公路“绿色通道”管理问题与政策建议	李超亮(62)
完善鲜活农产品运输“绿色通道”管理的研究	刘 渤 杨胜利(67)
社会资本投资高速公路产业的相关政策问题探讨	周崇明(72)

第二章 高速公路收费管理

速通卡快速充值系统终端实现及应用	高清柳 高 鹏(76)
浅析免费车辆给收费公路带来的管理问题及应对策略	吴 菁(80)
AHP 理论在高速公路收费所员工绩效考核中的应用	陈 申(85)
ETC 系统在京津冀区域高速公路网的应用	吴 刚(91)
浅谈人性化管理在公路收费管理中的运用	高 翔(95)
联网收费环境下偷逃通行费成因分析及解决思路	孟昭祥(98)
浅论提高高速公路收费服务水平	田燕玲(103)
浅谈高速公路 ETC 建设的现状与思考	潘庆芳 周 平(106)
论“预防性稽查”在高速公路运营管理中的应用	杜志国(110)
论高速公路收费系统新技术的应用	韩 刚(115)
高速公路收费服务标准体系研究	刘 渤 杨胜利(117)
高速公路收费站通行能力分析	梁春福 甄 曦 于立军(121)
浅谈高速公路基层收费所站的标准化建设	周 平(125)
浅谈联网收费模式下的稽查工作	袁 亮 杨 峰(129)

第三章 高速公路运营管理

高速公路上市公司 2009 年经营业绩分析

.....	李欣	严华鑫	姜越	董志	马涛	孟杰	(132)
智能不停车检测系统在高速公路治理超载车辆应用	董新品	张京平	(137)				
高速公路集中式管理模式探析	谢海明	富晶	(141)				
津蓟高速公路景观设计要求	于立军	朱兆芳	张欣红	(146)			
高速公路联网指挥调度系统研究	刘渤	李轶群	刘金江	(151)			
高速公路区域一体化管理的实践与思考	潘庆芳	(158)					
鄂东区域高速公路一体化管理模式初探	叶强筠	(162)					
浅谈高速公路除雪作业	朴东梅	崔鹤苇	田广	(167)			
基于 AHP 与 ABC 分类法的高速公路服务区梯度管理研究	张光龙	(171)					
吉林省高速公路“路警联合保畅通”的实践与思考	张清田	王世忠	姜艳霞	(176)			
高速公路基层站所抗雪救灾的实践与思考	周平	(181)					
津沧高速公路外环线收费站迁建工程设计综述	王蕊	熊文胜	(184)				

第四章 高速公路企业管理

EVA 在公路行业上市公司的应用探讨 ..	严华鑫	李欣	姜越	董志	马涛	孟杰	(191)
河南漯驻高速公路项目绩效评估研究	张华	毕玉泉	程培新	(196)			
苏通大桥全入口控制式超限运输管理模式的探讨	姚蓓	姬建岗	(200)				
浅谈高速公路经营企业的财务风险及应对措施	王永刚	(203)					
高速公路经营企业实行会计集中核算的探讨	吴爱华	王永刚	杜艳玲	(207)			
高速公路政务公开的实践与思考	潘庆芳	(211)					
高速公路项目绩效评估指标体系研究	池德振	柴茜	(216)				
黄黄高速公路建设学习型高速的实践与思考	郑建	朱泽民	潘庆芳	(220)			
高速公路绿化管护标准与手段	杨修志	(225)					
四川省高速公路运营企业绩效考核初探	刘宏	(228)					
浅谈黄黄高速公路基层所站家园文化建设	朱泽民	潘庆芳	蔡洪波	(231)			

第五章 高速公路安全与应急

京沪高速公路江苏段路面信息管理系统应用研究	金刚	(236)					
超高车辆监测预警系统在高速公路监控系统中的应用	冷罕红	(241)					
湖北沪蓉西高速公路特大桥梁营运管理、突发事件预警机制及应急预案的构建和实施	邵飞	(246)					
高速公路大型专业清障救援队保畅优势分析	董伟	闫凤朝	(252)				
论高速公路突发事件政府信息公开的价值	傅小兵	(256)					
高速公路突发事件危机管理浅析	潘庆芳	(261)					
福银高速公路闽赣省际路段联动应急反应机制的研究	詹森萍	(266)					
高速公路基层站所抗雪救灾的实践与思考	周平	(270)					
江苏高速公路路网应急管理概述	崔小龙	(273)					
新《道路交通安全法》实施以来的理论及实践问题研究综述	陈长龙	(277)					
基于移动通信技术的应急指挥系统在江苏高速公路网管理中的应用	柯翔	濮荣	(281)				
气象保障与决策管理系统在沪宁高速公路运营管理中的应用	王宏伟	陈苏依	吴昊	(288)			

第六章 高速公路法律与行政

高速公路交通事故涉诉风险的思考与对策	杨 华(292)
美国加州治理逃避公路通行费的法律对策	刘 渤 杨胜利 李全召 柴 慧(296)
高速公路收费管理的法律规范探讨	刘招仁(301)
高速公路广告经营权的法律探析	王伯禹 郑 权(305)
典型性高速公路交通事故法律纠纷及其应对	罗幸存(309)
高速公路运营管理诉讼案件的防范建议	潘庆芳(314)
高速公路行政处罚涉讼风险研究	张清春 杨 旭(319)
高速公路广告经营和管理相关法律问题研究	范金国(323)
高速公路收费争议引起的诉讼风险与防范	刘 渤 杨胜利 李全召(327)
高速公路无卡车辆处置的法律考量	贺 建(331)

第七章 高速公路养护工程

基于高速公路可变费率的交通流分布优化控制研究	蒋其华(334)
易密实沥青混凝土在高速公路养护维修工程中的应用研究	陈仲扬 倪富健 茅 荃(338)
江阴大桥钢桥面实桥对比试验研究的探索与实践	樊叶华 陈雄飞(344)
浅析京津塘高速桥梁检查和预防性养护	汤柏江 贾 群(351)
早强钢纤维混凝土在桥面修复中的应用	毕连居 陈若升(355)
探讨山区高速公路高寒地带防滑防冻处置措施研究	王伯禹 简海云 郑 权(359)
京杭运河特大桥主桥运营期长期监测	毕连居 赵 博(363)
京津塘高速公路大交通量条件下沥青混凝土路面夜间维修施工技术	侯永刚 孟宪辉 宗小龙(367)
谈高速公路机械化养护管理	杨修志(372)
高速公路沥青混凝土路面裂缝原因分析及处治措施	林苗苗(376)
大跨径桥梁钢箱梁结构的二次防腐涂装新技术	陈雄飞 樊叶华(380)
环境净化材料技术在道路工程中的应用研究	王丽勋(385)
原位测试技术在高速公路勘察中的应用	刘国权(388)
纤维在路面坑槽修补中的应用研究	梁志林 郜业强 宋晓燕 商耀祥 李源渊(392)
就地热再生技术在高速公路养护中的应用	陶 维 顾海洋(396)
微表处条带式施工在路面车辙处理中的应用	陈若升 毕连居(401)
静压预应力管桩技术在桥梁桩基下沉病害处理中的应用	高兆东 莫远春(405)
润扬大桥伸缩装置位移监测及其在养护中的应用	钱立峰 李 伟(410)
沥青路面就地热再生应用及关键控制技术	梅廷义 张拥军 赵 铭 戴方前 江成云(416)
抗裂贴在半刚性基层裂缝处理中的应用	莫远春 高兆东(420)

关于我国公路水路交通基础设施“十二五”发展的思考

董学博

(中国公路学会高速公路运营管理分会理事长)

“十一五”时期是我国公路水路交通基础设施发展最快的五年。公路总里程有望达到 400 万公里,比 2005 年翻一番,其中高速公路里程接近 7.5 万公里,比 2005 年增加 83%。有铺装路面里程接近 200 万公里,比 2005 年增加 2.8 倍。沿海港口万吨级以上泊位将超过 1300 个,比 2005 年增加近 60%。公路水路交通基础设施的迅速增加主要得益于投资规模的急剧扩大。预计今年交通固定资产投资将会突破 1.2 万亿元,比 2005 年增长 86%。公路水路交通基础设施的迅速增加,有力地支撑了国民经济和社会发展,缓解了交通运输紧张局面,也极大地改善了城乡居民的出行条件。

但是,我们也必须清醒地认识到,公路水路交通基础设施的这种急剧扩张掩盖了许多深层次的问题,在“十二五”经济社会发展面临更为复杂的形势下,这些深层次的问题将会逐步显现出来。同时也应该看到,随着我国经济实力迅速增强,交通基础设施网络日趋完善,我们有能力在“十二五”开始逐步解决过去想解决但却没有条件解决的问题。

1 关于发展综合运输体系

1.1 即使不能解决体制问题,在交通基础设施建设方面跨部门合作还是可以有所作为

必须加快发展综合运输体系已经成为共识,但如何加快发展综合运输体系却始终未得到破解,其根本症结是体制问题。尽管“十一五”期间已经把综合运输规划的职能明确赋予交通运输部,但在现行管理体制下,交通运输部根本无法有效地组织编制综合运输规划。规划都无法有效地组织编制,加快发展综合运输体系就连纸上谈兵也做不到了。因此,要破解加快发展综合运输体系的难题,必须首先解决体制问题,真正形成大交通运输部,统一管理各种运输方式,不仅统一管理公路、铁路、水运、民航、管道,而且要统一管理城市公共交通。

“十二五”期间能否解决体制问题,现在下结论还为时过早,但是,即使在“十二五”期间仍不能解决体制问题,在交通基础设施建设方面,通过跨部门合作构筑综合运输体系也还是可以有所作为的。

就交通基础设施而言,综合运输体系是以网络形态表现出来的,其基本构件就是通道与结点。综合运输通道是由两种以上运输方式共同组成的。比如,高速公路、高速铁路和民航共同组成京沪通道,高速公路、铁路、水运共同组成长江沿江通道。在不考虑资源约束的条件下,可以由各种运输方式独自建设自己的基础设施,最终形成由不同运输方式共同组成的综合运输通道,这在不改变现有管理体制的条件下也可以做得到。但是,如果考虑资源约束,特别是土地和线位资源的约束,就必须考虑合理安排不同运输方式的协调发展和线位布局。即使“十二五”期间体制问题仍然不能得到解决,从各部门自身利益出发,也应该形成战略合作伙伴关系,共同携手规划与建设大的综合运输通道。这在“十一五”已经有先例,交通部与铁道部就曾联合规划建设琼州海峡通道。

1.2 争取在高速公路和城际铁路联合规划与建设上取得突破

“十二五”期间,即使体制问题不能解决,至少也应该采取跨部门合作的方式,在高速公路和城际铁路联合规划与建设上取得实质性的突破。可做的事情至少有三项。

第一,在已建的高速公路特大桥梁上采取必要的加固措施后,下挂轻铁。在城际轻铁发展规模越来越大的情况下,势必要考虑过江问题。特大桥梁下挂轻铁,可以有效解决这一问题,节约并有效利用资源。在今后新建高速公路特大桥梁时,也应从技术规范上就为以后下挂轻铁留出余地。

其次,建设高速公路过江隧道时统筹考虑地铁建设。在这一方面,公路部门要付出一些代价,也就是说,隧道直径要大一些,以适应地铁需要。但从全局来说,这样布置是节约的。高速公路车辆行驶只需要隧道上半部分,而下半部分完全可以用于布置地铁。

第三,在高速公路中央隔离带上布置城际快铁。在土地和线位资源有限的情况下,这种方式可以有效地节约使用土地和线位资源。这件事情做起来难度要更大些,因为要预作规划,部门间的协同至关重要。

1.3 综合运输枢纽首先要客货分离

综合运输网络结点具体表现为综合运输枢纽。发展综合运输枢纽,首先要把客货分离,其次要具体到每个点的布局上。

在客货分离上,货运枢纽的规划与建设应与物流园区的建设结合起来,特别要重视信息平台和网络的建设。客运枢纽的规划与建设,应当把换乘系统作为最重要的考虑因素。在每个点的布局上,各种运输方式的地位是不同的。高速公路和地铁要服从机场的布局,铁路和高速公路则要服从港口的布局,公路则要服从铁路站点的布局。

在客运枢纽的布局上还要考虑尽可能采用立体换乘系统,以方便旅客换乘。在体制问题不能解决的情况下,可以考虑充分发挥地方政府的协调作用。公路、铁路、港口、机场的建设都需要依靠当地政府,而发展综合运输枢纽又符合地方利益,因此,可以在地方政府主导下,规划和建设综合运输枢纽。

2 关于公路建设

2.1 要把中央掌握的公路建设资金主要用于国省干线公路改造

“十一五”期间公路建设取得了巨大成绩,但发展不平衡,突出表现为高速公路和农村公路这两头发展速度明显加快,而国省干线公路发展滞后。如果说高速公路是大动脉,农村公路是毛细血管,国省干线公路则是支血管。支血管不畅,同样会造成心肌梗塞。加快国省干线公路改造应当是“十二五”公路建设的当务之急和重中之重。

加快国省干线公路改造的最主要制约因素是建设资金严重不足。国省干线公路改造的单位造价远远高于农村公路造价,建设资金需求巨大。燃油税改革后,地方交通部门唯一可以用于国省干线公路改造的资金来源被取消了。取消二级路收费后,国省干线公路改造又无法利用银行贷款。在这种极为严峻的形势下,要破解国省干线公路改造资金严重短缺的难题,就必须在“十二五”期间果断改变投融资政策,要把中央掌握的公路建设资金主要用于国省干线公路改造。中央掌握的公路建设资金既包括车购税,也包括燃油税。“十二五”期间中央掌握的公路建设资金,除西部个别省区(西藏、青海、新疆)外,不再向高速公路投入,原则上也不再向东中部地区的农村公路投入。这样,在“十二五”期间把中央掌握的公路建设资金集中用于国省干线公路改造,加之采取地区差异化政策,调动地方财政配套的积极性,就可以基本化解国省干线公路改造资金严重短缺的难题,国省干线公路改造将会取得重大突破,甚至基本完成,整个公路网实现均衡发展,路网的功能、效率和服务水平将会得到极大的提升。

2.2 中央资金不再投入高速公路建设的时机已经成熟

“十二五”期间高速公路还要继续发展,但其建设重点已经由大规模构建网络转向完善网络,主要任务是打通断头路、加密和扩容,其建设资金来源主要依靠继续实施收费公路政策。

从这个意义上说,收费公路政策应当是我国长期坚持的一项政策。其实,这个世界上没有免费的高速公路,只是收费的形式不同。一些国家高速公路的建设与养护全部由国家财政负担,资金来源是一般税收,也就是说,纳税人不论是否驾车,都必须付出费用。另外一些国家高速公路的建设与养护利用燃油税收入。燃油税是专项税,只有驾车才付费用。从这个意义上说,要比一般税更为合理,不驾车就不必付费。但是,就驾车人来说,不论是否使用高速公路都必须付费。中国采用的收费公路政策是使用者付费,只有使用高速公路才付费。应当说这是最合理的。

中国的收费公路政策对中国高速公路的快速发展起到了决定性的不可或缺的作用,但是也有缺陷。当时提出的原则是“贷款修路,收费还贷”,也就是说,当时只认识到建设高速公路需要资金,忽略了养

护和维持高速公路也需要资金,以为还完贷款就可以停止收费了。实际上,建设高速公路需要资金,养护和维持高速公路也需要资金,只是需求量有所不同。

因此,应当调整现行的收费公路政策。首先,继续实行合理的经营年限,收费标准能够满足在规定年限内还贷和经营的需要。其次,经营期满之后,继续收费,但收费标准要降下来,满足维持高速公路运转的需要即可。倘若继续执行并完善收费公路政策,中央掌握的公路建设资金就不必再投向高速公路,因为再投向高速公路实际上就是对驾驶人双重收费。把中央掌握的公路建设资金投向公益性的不收费公路才是合理的。当初把车购税用于高速公路建设是有其特定历史原因的。高速公路建设刚刚起步,各级财政资金极为匮乏,银行贷款还没有大量进入高速公路建设领域,把车购税用于高速公路建设可以起到有效引导作用。但是,现在情况已经完全不同了。高速公路网络已经基本形成,银行贷款已经并仍在大量用于高速公路建设,特别是新世纪以来各地都发展起一批具有极强实力的高速公路投资集团,它们已经能够利用收费公路政策来承担起高速公路融资任务。因此,中央资金不再投入高速公路建设的时机已经成熟。

2.3 依靠地方政府进行农村公路网化

“十二五”期间农村公路也要继续发展。但是,通过近 10 年的大规模建设,东中部地区农村公路(油路或水泥路)骨架已经基本建成,通乡通村的建设任务已经基本完成,下一步网化的任务应当主要依靠地方政府根据当地财力和城镇化进度来统筹安排。从某种程度上来说,东中部地区农村公路条件极大改善后,地方政府也会把更多的注意力转向对当地经济和社会发展影响更大的国省干线公路改造上。适时把中央资金转向国省干线公路改造也是符合地方利益和需要的。

2.4 抓紧修改《国家高速公路网规划》和国道网规划

“十二五”期间要完善公路网,首先要抓紧修改《国家高速公路网规划》和国道网规划。编制《国家高速公路网规划》遵循的基本原则是覆盖面和连通度。当时提出的覆盖面就是覆盖当时 20 万以上人口的城市。连通度就是连通铁路枢纽、港口、机场、口岸和 4A 级以上旅游景点。经过 10 年的发展,我国城市化水平有了极大提高,交通枢纽也有了较快的发展,有必要对《国家高速公路网》规划进行修改并相应调整国道网规划,在此基础上,各地也要修改省道规划,才能适应加快国省干线公路改造的需要。

在完善公路网的同时,有必要组织一批具有战略意义的重大项目。在继续推进琼州海峡通道建设的同时,可以考虑启动渤海海峡通道建设的前期工作。“十二五”期间可以考虑规划并分段有序启动沿边公路建设。沿边公路既包括沿陆路边境,也包括沿海岸线。这一工程对于富边、维稳、保障领土安全,提升国家形象都有着深远的战略意义,应当尽快启动,精心组织。

3 关于水运建设

3.1 适时调整对岸线的合理规划

“十二五”沿海港口建设面临的形势十分复杂,最困难的是对外贸形势作出准确的判断。集装箱、铁矿石、原油、煤炭码头是否已经或将会出现能力过剩是需要高度关注的重要问题。有一个基本原则需要把握的就是由企业自主建设码头泊位,企业从经营的角度会高度关注市场变化的。但企业有时也会从抢占岸线资源和码头后方土地资源的角度来考虑企业自身的长远利益和综合效益。因此,政府对岸线的合理规划和适时调整是必要的。

3.2 重点关注港口集疏运通道和出海航道的建设

政府更应该关注的是沿海港口的后方集疏运通道和出海航道的建设。这方面的工作在“十一五”已经全面展开,“十二五”应当继续推进。但是,“十二五”更需要关注的是北、中、南三条主要水道,即,老铁山水道、长江口水道和桂山水道。长江口水道经过长江口整治,在一段时期内能够满足需要,但随着沿江经济的迅速发展,这种局面不能维持很久,应当尽快规划开辟新的水道对船舶进行分流。桂山水道要满足广州、深圳和香港三大港口船舶进出的需要,自然条件较好,只要密切关注这三大港口的发展,适时组织加宽、加深桂山水道的建设即可。最为困难的是老铁山水道,在咽喉地段上无法加宽,又很难开辟新的水道。但渤海湾内的港口发展很快,曹妃甸、黄骅、天津东疆港区、长兴岛、营口港、锦州港都在

规划和建设大码头。如果老铁山水道出现堵航,对渤海湾内港口的影响不堪设想。对此需要及早组织力量进行研究。

3.3 内河航运要选准大项目取得突破

“十二五”内河航运建设面临难得的机遇,中央和地方政府都加大了财政性投入。要选准大项目取得突破。京杭运河和西江干线的重点仍然是扩能。长三角和珠三角水网的重点则是提高等级,其中长三角水网提高等级的难点在于桥梁。

长江的问题比较复杂,“十二五”期间最紧迫的任务是抓紧把握三峡清水下泄对中游河道影响的规律,全面展开中游航道的系统整治。此外,影响长江航运的两大闸口是南京长江大桥和三峡大坝。我国桥梁专家已对解决南京长江大桥提出了多种方案,比较可行的是整体抬高南京长江大桥。如果这一方案可行并得以实施,将会对南京以上沿江经济和航运带来巨大效益。三峡大坝通过能力严重不足,目前是靠翻坝运输来局部缓解,但这只是权宜之计,在经济上也极不合理,根本的出路可能还是要研究开辟新的船闸。

“十二五”公路水路交通基础设施建设任务依然繁重,也面临着许多重大挑战,需要我们的智慧、胆略和勇气。只要我们勤于思考,勇于探索,善于开拓,敢于创新,“十二五”公路水路交通基础设施建设就会产生新的亮点,呈现新的局面。

第一章 高速公路发展政策

建立中央权益支撑的国家高速公路产业基金的思考

吴新华

(华建交通经济开发中心副总经理,中国公路学会高速公路运营管理分会常务副理事长)

摘 要:本文通过分析高速公路产业特征及保险资金的投资属性,论证了以产业基金模式吸引保险资金投资高速公路行业的必要性及可行性。为满足保险资金的风险偏好,本文提出建立以中央权益为支撑的风险补偿机制,熨平高速公路收益在不同周期阶段的波动性,以此来控制基金投资风险,实现高速公路产业盘活存量资产支持增量建设的目标,也同时实现保险资金寻求安全、稳定投资需求的目标。

关键词:高速公路;产业基金;投资收益;风险补偿

1 引言

2008年,为应对金融危机,国家推出以基础设施为主的巨额投资计划,各地高速公路投资建设进入新的发展阶段。随着高速公路建设步伐的加快,高速公路建设资金的供求矛盾进一步加剧,一方面,由于负债水平高企,传统的银行信贷模式面临诸多挑战,行业发展需要新的资金来源;另一方面保险等机构投资者拥有大量资金,亟须寻找投资渠道。以产业基金的模式,搭建资金供需双方的合作平台,是加快公路基础设施建设的需要,也是新形势下创新投融资方式,加快保险资金使用改革的必然选择。

2 建立高速公路产业基金的必要性与可行性分析

随着成品油税费改革,国家清理地方融资平台等相关政策出台,我国高速公路融资环境出现了新的变化,需要探讨新的融资模式和融资渠道。与此同时,随着保险业投资渠道的放开,以产业基金的模式,引进保险等机构资金进入公路基础设施行业逐步成为可能。

2.1 资本金短缺是制约高速公路融资问题的关键所在

据统计,我国公路基础设施建设资金来源中,以银行贷款为主的信贷资金占比超过60%。成品油税费改革后,地方失去利用养路费质押贷款的融资平台,各地相继组建地方交通融资平台,以地方财政为担保,通过发行企业债券、中期票据等方式融资,用于地方公路等基础设施建设,目前,大部分公路类融资平台资产负债率超过70%。随着国家逐步清理规范地方融资平台,各地交通投融资平台的融资压力开始加大,尤其是项目资本金的缺乏。尽管国务院将公路项目资本金从35%降至25%,在一定程度上缓解了资本金短缺的压力,但地方新开工项目较多,2009年新开工1.3万公里,2010年计划新开工1.58万公里,降低资本金比例的政策不能从根本上解决资本金短缺的难题。

2.2 保险等机构资金与高速公路产业具有天然的匹配性

高速公路属资本密集型行业,具有投资规模大、回收期长但收益相对稳定的基本特征,与保险(特别是寿险)、社保基金、邮政储蓄等负债期限较长的大型机构投资者的投资需求相匹配。从资金期限看,大型机构投资者的资金期限较长,寿险中20年以上的资金约占48%,社保基金的负债期限主要集中在15~20年,与现阶段高速公路特许经营期限较为接近;从投资收益看,保险资金近五年的平均投资

收益率在4%左右,低于高速公路行业的平均收益率。对这些大型机构投资者来说,具有稳定防御特征的高速公路资产是其重点关注的投资领域,并已经开始试点投资高速公路,如平安保险。此外,相关政策也在积极鼓励保险等大型机构投资者加大基础设施投资。保监会于近期发布《保险资金投资股权暂行办法》,允许保险资金以股权的模式投资交通基础设施。截至今年8月底,保险公司总资产接近4.7万亿元,按照保监会对基础设施股权投资比例的要求,保险资金可投资基础设施的金额约4000亿左右。

2.3 优质高速公路资产为引进保险资金奠定基础

尽管保险等机构投资者有兴趣投资公路基础设施,但从资金监管角度看,为有效控制风险,监管层更倾向于通过债权的方式间接投资于公路基础设施,并要求商业银行或大型企业集团对收益进行担保,从而锁定风险。但高速公路产业目前并不缺乏债券融资手段,只要资本金充足,高速公路项目是很容易获得银行贷款,因此,债权投资并不能完全满足高速公路产业融资需求,需要以股权的模式筹集建设项目的资本金。

目前已建车的高速公路资产中,不论是经营性还是政府还贷高速公路,均有一定的投资收益,投资风险相对较小,符合保险等社会资金股权投资的基本要求。如果能有一种有效的投资模式,并配以适当的风险补偿机制,保险资金会大量进入高速公路领域。

2.4 产业基金为保险资金与高速公路产业搭起桥梁

产业基金具有集合投资、专家管理、分散风险、运作规范等优势,成为保险资金投资高速公路基础设施的一种理想模式。从国外经验来看,很多发达国家的保险资金都广泛投资到高速公路等中长期项目上,并且多数采用产业基金的模式。

综上,为破解当前的融资难题,关键是转变现有的债务融资方式,大力发展股权融资,盘活存量资产,以存量带动增量,并吸引保险、社保等机构资金以产业基金形式投资公路基础设施,实现规模化融资。

3 以中央权益为支撑的高速公路产业基金模式探讨

3.1 高速公路股权投资风险因素分析

由于投资公路基础设施的收益存在一定程度的不确定性:首先,高速公路投资具有一定的周期性,在通车初期的3~5年处于亏损阶段,5~8年后开始盈利,投资处于培育期的高速公路具有一定的风险;其次,高速公路资产价格需要按收益现值法进行评估,而评估的准确性主要取决于对未来车流量的预测,但公路投资周期较长,影响车流量的因素较多,尤其是公路网还处于大规模建设阶段,未来实际发生的车流量与预测车流量可能会存在较大偏差;最后,公路基础设施作为准公共产品,易受政策和经营环境等因素影响,收益存在不确定性。由此看出,通过股权方式投资公路基础设施,对保险等机构投资者来说仍然存在一定投资风险。

3.2 构建风险补偿机制的必要性

对于保险等机构投资者来说,管理资产的规模较大且到期要对社会公众履行支付义务,保证资金安全是投资的首要原则;其次,要求在投资周期内平滑收益率,即从投资基准年开始,对每年投资收益率都有一个基本要求,追求稳健回报;第三,由于要对客户履行支付义务,除收益率外,机构投资者特别关注的是现金分红指标,要求项目投资早期即有现金分红。因此,能否以股权模式大规模引进保险资金,主要取决于投资的风险补偿机制。

一般来说,为保护投资者利益,建立一定的风险补偿机制是市场化投资的常见手段,如PE投资时,收购方与出让方订立补偿协议,建立收益补偿或股权补偿机制,约定在某些条件下对投资者进行补偿。而法国、意大利等国的高速公路特许经营协议每五年重新评估一次,在车流量未达预期,重大改扩建支出等情况下,经营方可以要求政府补助或适当提高收费标准。可见,对基础设施产业基金进行风险补偿是比较普遍的做法。

3.3 以中央权益为支撑的高速公路产业基金架构

发起设立国家高速公路产业投资基金,并通过中央权益产生的收益对基金提供合理的风险补偿,一

方面有利于平衡资金供需双方的利益诉求,从而通过这一平台有效引导保险、社保、邮政储蓄等机构投资者以股权方式集中投资公路基础设施,发挥中央权益对保险等机构投资者“四两拨千斤”的引导作用。另一方面也有利于交通运输部通过产业投资基金对高速公路中央权益进行集中监管,并以中央权益为引导带动盘活地方权益,从而发挥交通运输部对高速公路股权转让行为的监管作用,为进一步打造国家级的高速公路管理平台奠定基础(图1)。

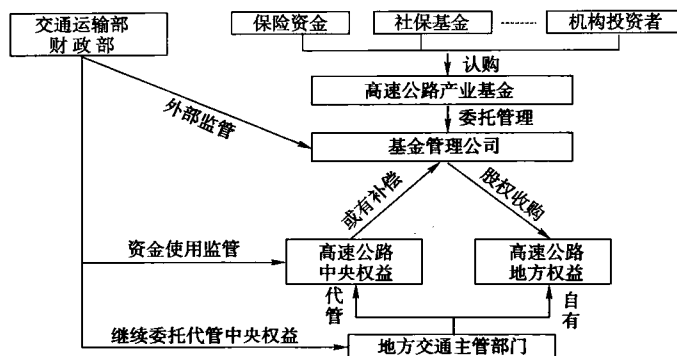


图 1

3.4 中央权益的补偿机制

为支持国家高速公路产业投资基金的设立,中央(财政部、交通部)可发文允许地方政府利用该高速公路项目中的中央权益部分的收益向国家高速公路产业投资基金提供一定的风险补偿。具体做法可以是:在基金设立阶段,中央(财政部、交通部)可向基金公司原则承诺中央权益产生的收益可向基金提供风险补偿;在基金投资具体项目时,中央授权地方政府在与国家产业投资基金的公路收费权转让合同中约定,若某年度该高速公路通行费收入(或通行费收入同比增长率)低于约定水平,当年该高速公路原应由中央权益部分享有的分红收益归产业投资基金所有。在未来的年份内,当高速公路业绩超过预期时,将这部分权益予以返还,通过这种模式,既可以保障基金的最低收益,也可以限制产业基金的暴利,实现经济效益和社会效益的均衡。

(1)补偿指标的选择。作为补偿的依据,有相对指标和绝对指标两种形式。绝对指标,如车流量、通行费收入、净利润等,容易计算,但需在协议中约定每年的数据,较为繁琐;相对指标,如 ROE(净资产收益率)、ROA(总资产报酬率)、ROI(投资回报率)等,直观且易约定,适合在协议中明确。特别是 ROI 指标,投资回报与初始收购价格密切相关,因此适合作为约定的补偿指标。

(2)补偿机制的触发。在协议中可以约定,当某年度该公路项目的投资回报率(当年该公路项目现金分红/初始投资总额)低于约定的水平,则触发补偿条款。而约定的水平则可选取长期国债利率或中长期企业债券收益率作为参照指标。

4 高速公路产业基金基本思路

4.1 基金的设立与管理

目前,高速公路投资主体较多且分散,缺乏统一、专业的高速公路投融资平台,因此,在国家层面有必要搭建一个专业化的公路基础设施投融资平台,通过该平台有序引导社会资本规模化、集中化地投资公路基础设施。一方面有利于对机构投资者产生聚合效应,扩大融资规模、提高融资效率,从而更好地弥补地方公路建设资本金缺口,缓解债务压力;另一方面,有利于通过这一平台保证募集资金投资方向的专有属性,为支持公路基础设施发展建立稳定的资金来源渠道。

产业基金作为市场化的投融资工具,其基金管理人(基金管理公司)须具有独立的商业化运作能力,因此不宜由政府直接发起设立,应该由行业内具有较强资产管理能力、项目运营能力、行业研判能力的大型企业为主体,联合国内实力较强的金融机构发起设立,真正实现公路产业资本与金融资本的有效结合。

4.2 基金募集对象

产业基金主要向社保基金、保险公司、邮政储蓄等负债期限较长的大型机构投资者募集,发展成熟后也可面向社会个人募集。募集后通过契约形式委托基金管理公司进行管理。高速公路运营的收益通过产业基金让渡给社保基金、保险公司等机构投资者,并通过社保基金、保险公司最终回馈给社会公众,使全民分享公路基础设施收益,符合高速公路收费“取之于民、用之于民”的基本原则。

4.3 基金投资领域及方式

为控制投资风险,保护投资者利益,增强投资者信心,基金募集成立初期,以建成营运的高速公路为主要投资目标。基金增长到一定规模也可投资部分在建或拟建项目。具体投资标准或投资原则可在产业基金的基金契约中约定。结合行业发展趋势,基金还可以采用租赁、委托管理等创新模式介入高速公路的投资运营。此外,待运作成熟后,可发行不同类型的基金产品,专门针对某一类型的高速公路或某一区域的高速公路来进行投资,以构建不同风险和收益类型的基金产品,满足不同偏好投资者的需求。

4.4 基金流动性及退出机制

鉴于保险等大型机构投资者的长期投资偏好,以及公路基础设施的特有属性,高速公路产业基金秉承长期投资策略,将长期持有高速公路的股权。若条件允许,可争取让基金份额在交易所挂牌交易,为投资者提供更多的流动性,增强产业基金的吸引力。在退出安排方面,可采用向战略投资者转让、政府回购以及资产证券化等方式。

4.5 基金的行业监管

高速公路产业基金在募集与投资方面主要受交通运输部、国家发改委的监管,但在行业监管方面主要偏重于交通运输部。为加强管理,交通运输部可委派相关专家进入基金管理公司风险控制委员会等专业委员会,加强对产业基金的监管和行业指导,以贯彻行业政策,确保产业基金的运作符合政策导向;基金管理公司就每一个项目(包括股权转让项目),都严格按照《收费公路权益转让办法》报交通运输部审批;此外,基金管理公司以定期报告的形式将基金运作情况上报交通运输部。

5 结语

拓宽高速公路融资渠道对于化解债务风险,实现行业可持续发展具有重要的意义,如何有效吸引社会资本,尤其是保险等机构资金是投资公路产业需要深入研究的内容。建立以中央权益支撑的高速公路产业基金,在一定程度上锁定了基金的投资风险,有利于增强基金对保险、社保、邮政储蓄等机构投资者的吸引力,消除投资者的顾虑,实现真正的长期价值投资,从而确保高速公路产业基金的成功设立和稳定的后续运作。高速公路产业基金建立不仅涉及到公路行业、保险行业,还涉及到法律、财务等诸多领域,而且高速公路产业投资基金在我国还属于新的融资模式,基金的运作模式、商业流程仍需要进行进一步研究。

参考文献

- [1] 贺竹馨. 交通基础设施产业投资基金可行性研究[J]. 交通财会, 2008, 8: 37-41
- [2] 刘喜波, 陈建军, 胡方俊. 关于建立交通产业投资基金的设想[J]. 交通财会, 2002, 7: 11-12
- [3] 王松涛. 对设立交通产业基金的思考[J]. 交通财会, 2007, 4: 10-12

高速公路扩建工程收费年限延长问题的探讨

陆正峰 陈 巍 速 鸣

(江苏宁沪高速公路股份有限公司)

摘 要:高速公路扩建项目因其投资巨大并对公路经营企业项目投资收益产生重大影响,亟需完善相关公路收费政策以支持扩建工程顺利实施和确保公路经营企业持续发展。本论文基于沪宁高速公路(江苏段)扩建工程收费年限延长的实践,探讨了扩建工程收费年限延长的必要性,建立了以扩建前后项目投资收益率和增量收益为控制目标的收费年限延长反推测算模型,提出了进一步改进相关收费政策、增强收费公路行业管理的建议。

关键词:高速公路;改扩建;收费年限

1 前言

当前,我国国民经济快速发展,高速公路凭借能够提供方便、快捷、安全的交通服务,对区域经济的促进作用越来越明显,加上民用汽车保有量近年来激增,使得我国早期建成通车的高速公路项目交通流量日渐饱和、服务水平逐步下降,双向四车道已不能适应交通量继续增长的需要,不得不进行拓宽改造以提升通行能力。

与高速公路新建项目不同的是,高速公路扩建项目具有新老道路物理属性和投资主体不可分割的特点,即扩建部分与原有部分在扩建完成后将形成有机整体,且扩建工程投资仍应由原投资主体负责,从而避免引入新投资主体后在运营管理、道路维护、收益拆分等方面产生的矛盾。因此,对于承担高速公路扩建的公路经营企业来说,巨大的扩建工程投资(沪宁高速公路江苏段八车道扩建工程概算投资106.9亿元)对其财务状况及持续发展势必将产生重大影响,虽然通行能力的增加能够带来一定程度的新增通行费收入,但在没有相关政策支持下,公路经营企业是无法仅仅依靠新增通行费收入有效弥补收回扩建工程投资的。

在现行的公路收费政策框架下,对于高速公路扩建工程没有相应的明确规定,亟需站在制度层面上统筹考虑既能确保高速公路扩建工程的顺利实施,又能激发公路经营企业投资积极性确保其投资效益和持续发展的政策措施。在意大利、法国、澳大利亚等收费公路民营化程度较高国家,适当延长收费年限成为普遍的政策工具。如法国政府2009年12月将ASF公司经营的高速公路网络收费年限延长1年,弥补其投入4.74亿欧元的高速公路环境改造;澳大利亚新南威尔士州政府2009年9月将TRANSURBAN公司经营的悉尼M2高速公路收费年限延长4年并承诺通行费标准上调8%,以支持该公司投资M2高速公路车道扩建;意大利政府1997年8月与该国最大公路经营企业Atlantia签订一揽子高速公路扩建协议,并将其收费年限延长20年。

基于高速公路扩建工程区别于高速公路新建工程的特殊性,有必要探讨收费年限延长政策的必要性和可行性。本论文以沪宁高速公路(江苏段)扩建工程收费年限延长决策过程为实例,在公路收费政策应着眼于支持高速公路扩建工程实施、支持公路经营企业持续发展这两点基本指导原则下,比选了收费年限延长、收费价格调整及政府财政补贴三种收费政策的支持效力与效果从而提出收费年限延长的必要性,探讨“能不能延”的问题;接着以投资项目可行性评价的两个基本假定(投资能够收回、扩建能够带来增量收益)为指导建立收费年限延长的反推测算模型,探讨“如何延”的问题;最后,在总结高速公路扩建工程收费年限延长必要性和合理性的基础上,对优化我国收费公路政策提出改进建议。