

吴雅洁◎著

高速公路运营期 成本管理与控制

GAOSU GONGLU YUNYINGQI
CHENGBEN GUANLI YU KONGZHI



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位

014038917

F540.5

吴雅洁 13

高速公路运营期 成本管理与控制

GAOSU GONGLU YUNYINGQI
CHENGBEN GUANLI YU KONGZHI



F 540.5
13



北航

C1727027



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位

0103810

吴雅洁著

图书在版编目 (CIP) 数据

高速公路运营期成本管理与控制/吴雅洁著. —北京: 知识产权出版社, 2014. 4

ISBN 978 - 7 - 5130 - 2527 - 0

I. ①高… II. ①吴… III. ①高速公路—资本经营—研究 IV. ①F540. 5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 308106 号

内容提要

本书针对目前对高速公路运营期成本管理认识不全、分析不深等实际问题, 结合高速公路运营过程中新近出现的环境成本、质量成本等新理念, 通过对高速公路运营期成本分布与特征进行调查, 认为高速公路运营期成本的构成主要包括行政管理成本、道路养护成本、专项工程成本, 并进一步引入质量成本、环境成本新理念对高速公路成本管理进行全面研究, 提出一套健全的高速公路运营期成本分布体系。引入现代企业管理理论和方法, 对各部分成本控制和对策进行研究, 建立了高速公路运营期成本控制信息系统流程, 提出了高速公路运营期成本控制策略。本书适合高速公路管理者、道路交通问题研究者、从事高速公路财务与工程管理方面工作的人员和有关专业的硕士研究生和本科生阅读。

责任编辑: 李 潇

封面设计: 张 冀

责任校对: 董志英

责任出版: 谷 洋

高速公路运营期成本管理与控制

吴雅洁 著

出版发行: 知识产权出版社有限责任公司 网 址: <http://www.ipph.cn>
社 址: 北京市海淀区马甸南村 1 号 邮 编: 100088
责编电话: 010 - 82000860 转 8133 责编邮箱: elixiao@sina.com
发行电话: 010 - 82000860 转 8101/8102 发行传真: 010 - 82000893/82005070/82000270
印 刷: 北京中献拓方科技发展有限公司 经 销: 各大网上书店、新华书店及相关专业书店

开 本: 787mm × 1092mm 1/16 印 张: 18.5
版 次: 2014 年 4 月第 1 版 印 次: 2014 年 4 月第 1 次印刷
字 数: 294 千字 定 价: 58.00 元

ISBN 978 - 7 - 5130 - 2527 - 0

出版权专有 侵权必究

如有印装质量问题, 本社负责调换。

前 言

作为国家重要的交通基础设施，高速公路发展日新月异。20世纪末开始，我国高速公路经历了快速发展的时期，截止2012年年底，中国高速公路通车总里程达9.5万公里，位居世界第二。但是我国的高速公路建设同时也存在资金短缺和降低成本的问题。成本是企业运营的永恒话题，高速公路运营也不例外。高速公路运营目前面临两大主要矛盾，一是汽车保有量的增长速度远远大于高速公路的供给；二是随着时间发展，高速公路在新建路段的同时，旧的路段需要经常维护和保养。因此，我国高速公路的有效、可持续运营具有重要的意义和紧迫性。路网的新建和日常养护都需要大量资金，在政府资金短缺的情况下，如何合理使用资金，节约成本便成了高速公路运营的工作重心。

回顾现有的研究文献发现，在以往关于高速公路成本管理方面的研究成果中，多是关于高速公路建设期的成本管理研究，如高速公路建设投融资问题、高速公路建设影响因素、高速公路建设项目成本测算办法和高速公路建设项目成本控制策略等。而对建成投入运营后的运营期高速公路成本管理则涉及不多。近年来随着高速公路网的初步形成，高速公路运营期成本控制的重要性逐步凸显，学者们开始运用全面成本管理的理论来研究高速公路“建养一体化”的发展。事实上，相对于高速公路建设项目的成本控制，其运营期的成本控制同样至关重要。特别是高速公路网日趋发达的今天，路网已具规模，加强高速公路运营成本管理，降低成本消耗，对提高高速公路的整体运营效益极为重要。

此外，随着经济发展，社会对高速公路发展提出了更高的要求，高速公路运营过程中还出现了环境成本、质量成本等新的概念，因此，在社会和经济快速发展的要求下，有必要提出一个健全的高速公

路运营期成本分布体系和框架，对高速公路运营期成本管理及控制措施进行研究。

在此背景下，课题组申请并承担了“高速公路运营期成本管理与控制研究”科研项目。项目首先对高速公路运营期成本分布与特征进行调查，认为高速公路运营期成本的构成主要包括行政管理成本（也称日常管理成本，指高速公路运营单位日常运营发生的成本）、道路养护成本、专项工程成本，并进一步引入质量成本、环境成本新理念对高速公路成本管理进行研究。本书即是项目的主要研究成果。

课题的主要创新之处有以下几点：（1）首次系统地对高速公路运营期成本分布与控制进行成体系研究；（2）引入质量成本和环境成本概念；（3）将企业管理的新思想引入高速公路成本管理研究。

参加本书撰写的还有：朱敏清、闫迪、赵欣杨、李子彪、魏进平、李素红、魏玉静。在课题研究过程中得到了河北省交通厅、河北省高速公路管理局、河北省财政厅、河北工业大学等有关部门及领导的指导和大力支持，在此表示真诚的感谢。在本书撰写的过程中参阅了大量的中外文文献，有的已经在参考文献中列出，但未免会出现遗漏，在此向所有已参考过的文献作者（包括未列出的）表示衷心的感谢。同时还要感谢知识产权出版社李潇编辑，她为本书的出版付出了艰辛的劳动，并提出许多宝贵的意见和建议。

吴雅洁

2014年2月

目 录

| | |
|--------------------------------|-----|
| 1 绪 论 | 1 |
| 1.1 研究的背景与意义 | 1 |
| 1.2 研究的现实基础与文献综述 | 4 |
| 1.3 研究的主要内容与结构 | 15 |
| 1.4 研究的创新之处 | 17 |
| 2 高速公路运营期成本分布体系 | 18 |
| 2.1 高速公路运营成本研究 | 19 |
| 2.2 高速公路运营期成本分布体系调查 | 28 |
| 2.3 高速公路运营期成本分布体系建立 | 39 |
| 2.4 河北省京秦高速公路的现实及建议 | 44 |
| 3 高速公路行政管理成本分析与控制 | 48 |
| 3.1 高速公路管理处组织结构及主要日常业务分布 | 48 |
| 3.2 高速公路管理处行政管理成本描述 | 55 |
| 3.3 高速公路管理处日常业务 6S 分析 | 69 |
| 3.4 高速公路行政管理成本控制 | 74 |
| 4 高速公路养护成本分析与控制 | 81 |
| 4.1 高速公路养护成本分布与特点 | 81 |
| 4.2 高速公路养护成本预测模型 | 87 |
| 4.3 高速公路养护成本计划制定 | 97 |
| 4.4 高速公路养护成本控制 | 100 |
| 5 高速公路专项工程成本管理与控制 | 122 |
| 5.1 高速公路专项工程成本构成分析 | 122 |
| 5.2 高速公路专项工程成本控制原理与要点 | 136 |

| | | |
|----------|--------------------------------|------------|
| 5.3 | 高速公路专项工程施工过程成本控制 | 161 |
| 5.4 | 高速公路专项工程材料成本控制 | 164 |
| 6 | 高速公路工程质量成本分析与控制 | 169 |
| 6.1 | 高速公路工程质量成本管理面临的问题 | 169 |
| 6.2 | 高速公路质量成本构成分析 | 173 |
| 6.3 | 高速公路工程质量成本核算体系 | 180 |
| 6.4 | 高速公路工程质量成本分析 | 186 |
| 6.5 | 高速公路工程质量成本控制 | 190 |
| 7 | 高速公路环境成本分析与控制 | 200 |
| 7.1 | 高速公路环境成本的内涵、特征与构成 | 202 |
| 7.2 | 高速公路环境成本的计量 | 210 |
| 7.3 | 高速公路环境成本核算 | 215 |
| 7.4 | 京秦高速公路的环境成本分析与控制 | 227 |
| 8 | 京秦高速公路成本控制信息系统建设 | 235 |
| 8.1 | 京秦高速公路运营期成本体系建立 | 235 |
| 8.2 | 成本控制信息系统设计的目标和原则 | 238 |
| 8.3 | 成本控制信息系统功能设计与划分 | 241 |
| 8.4 | 成本控制信息系统总体结构及内外部关系 | 245 |
| 8.5 | 成本控制信息系统子系统设计 | 247 |
| 8.6 | 京秦管理处实施效果 | 254 |
| 9 | 京秦高速公路运营期成本控制对策建议 | 258 |
| 9.1 | 京秦管理处成本管理状况 | 258 |
| 9.2 | 京秦管理处成本控制的需求 | 262 |
| 9.3 | 京秦管理处成本控制的措施 | 263 |
| | 主要参考文献 | 269 |
| | 附录 1 | 275 |
| | 附录 2 | 278 |

1 绪 论

1.1 研究的背景与意义

1.1.1 研究的背景

高速公路作为国家重要的交通基础设施，是经济发展的产物，也是一个国家现代化水平的重要标志之一，具有快速、安全、经济等优点。由于其高度的公益性和公共性，作为推动经济社会发展的重要战略资源、综合交通运输网络的重要组成部分，一直处于国家发展规划关注的焦点位置。

20 世纪 80 年代末到 90 年代初，中央就明确把加快交通运输发展作为事关国民经济全局的战略性和紧迫性任务。很快，我国高速公路建设就进入了发展速度快、建设规模大、科技含量高的新时期。近年来，随着世界经济的发展和我国综合国力的不断增强，物流和交通运输业发展迅速，铁路等一般运输方式的运输容量已经饱和，运输局限性的不断刺激，使得经济社会对快速、便捷的高速公路的需求进一步加大。根据《国家高速公路网规划》，从 2005 年到 2020 年，我国将斥资两万亿元，基本建成国家高速公路网，届时，中国高速公路通车总里程将达 10 万公里。事实上，2005 年底，我国高速公路通车里程突破 3 万公里；2008 年，中国新修通高速公路 6433 公里，高速公路通车总里程达到 6.03 万公里；2009 年，我国公路总里程已达 386 万公里，其中高速公路通车总里程为 6.5 万公里；2011 年，我国公路通车总里程为 410.64 万公里，比 2010 年末增加了 9.82 万公里，其中高速公路通车总里程达到 8.49 万公里，比 2010 年末增加了 1.08 万公里；截至 2012 年底，中国高速公路通车总里程达 9.5 万公里，居世界

第二。高速公路通车里程由初期的几百公里至几千公里再到突破上万公里，中国的高速公路建设事业可谓成绩凸显。

朱开才（2012）认为当前我国的高速公路建设一直面临着资金成本方面的问题。一方面，国民经济发展需要高速公路给予支持，而政府资金短缺又显得力不从心；另一方面，“贷款修路，收费还贷”的管理模式又面临如何保证巨额债务资金能够到期偿还和高速公路良好运行的问题。

欧美等国家市场经济发展完善，在高速公路资金的筹集上，大多数采用的是股票、债券、贷款等市场经济融资方式，以及一些先进的金融工具，如 BOT 方式、ABS 融资模式等。在我国，现行高速公路建设体制主要是国家投入项目资本金，其余部分由企业以公路收费等特许经营权为质押向银行贷款，或由地方政府筹建国有投资公司作为公路建设资金融资平台进行融资。政府投资高速公路建设是国家的基础设施建设，具有政府性和公益性，这就决定了政府必须投入建设资金，高速公路就属于应该主要由政府配置资源的范畴。高速公路具有投资大、建设周期长，服务全社会等特点，是自然垄断性的准公共物品。从理论上说，高速公路建设资金大部分应该来自国家投入，但由于全国高速公路建设资金需求巨大，中央和地方财力有限，不可能将高速公路作为公益性项目完全由政府来投资建设。资料显示，目前我国高速公路融资结构中，中央财政投入和省市级地方投入约占 6% ~ 7%，商业银行和政策性银行提供的贷款占 60% ~ 70% 左右，其他 20% 左右则为有政府背景的公司上市募集资金和长期企业债券，以及外资和民间资本投资。

随着高速公路建设规模的不断扩大，建设资金的筹措规模、筹措成本的不断提高加重了资金筹措的困难，加之我国高速公路行业竞争格局由国内向国外、由单一化向多元化的转变，如果高速公路企业想要在日趋激烈的市场竞争中站稳脚跟，在确保社会效益的基础上又实现经济效益的最大化，就必须开展成本控制，以提高资金使用效率，有效降低成本，达到增收节支的最终目的，为我国高速公路事业今后的顺利经营发展提供有力的保障。在这样的背景下，高速公路运营成本的管理就显得尤为重要。

企业的目标就是生存、发展和获利，对于高速公路而言，利润就等于通行费收入减去成本费用。在收入一定的前提下，成本费用得到

了有效控制,就意味着企业利润增加。对于公路经营企业来说,降低成本费用就能尽早地收回投资额,在有限经营期内,获得最大利润。成本控制水平是影响高速公路运营效率的重要因素。在以往关于高速公路成本管理方面的研究成果中,多是关于高速公路建设期的成本管理研究,如高速公路建设投融资问题、高速公路建设影响因素、高速公路建设项目成本测算办法和高速公路建设项目成本控制策略,等等。近年来高速公路网的初步形成,使得高速公路运营期成本控制的重要性逐步凸显出来,学者们开始运用全面成本管理的理论来研究高速公路“建养一体化”的发展。事实上,相对于高速公路建设项目的成本控制,其运营期的成本控制同样至关重要。特别是高速公路网日趋发达的今天,路网已具规模,加强高速公路运营成本管理,降低成本消耗,对提高高速公路的整体营运效益极为重要。

在此背景下,课题组申请并承担了“高速公路运营期成本管理与控制研究”科研项目,项目首先对高速公路运营期成本分布与特征进行调查,认为高速公路运营期成本的构成主要包括行政管理成本(也称日常管理成本,指高速公路运营管理机构日常运营发生的成本)、道路养护成本、专项工程成本,并进一步引入质量成本、环境成本新理念对高速公路成本管理进行拓展研究。

1.1.2 研究的意义

成本是企业经营永恒的话题,高速公路运营企业也不例外。随着中国高速公路网的逐步建成,出现了汽车保有量和高速公路车流量成倍增加、对环境的影响日益突出、高速公路养护任务日益加重等问题。同时,我国的高速公路建设也一直面临着资金方面的问题。一方面,国民经济发展需要高速公路给予支持,而政府资金短缺又显得力不从心;另一方面,“贷款修路,收费还贷”的管理模式又面临如何保证巨额债务资金能够到期偿还和高速公路良好运行的问题。在此情况下,控制各项运营成本费用的不合理支出,保持盈利水平,是高速公路运营企业的工作重心。本书通过分析运营成本的构成及比重,研究其控制措施,来探索合理降低高速公路运营成本的途径。这对于高速公路运营企业的正常运转,改变粗放的管理方式,改善运营管理水平,合理控制运营成本,提高运营资金使用效率和利润率,保障高速公路的正常通行,促进高速公路的健康、可持续发展和构建节约型社

会，都具有十分重要的意义。

研究成果理论上完善了高速公路运营成本管理与控制理论，有助于建立有效的高速公路成本控制体系，提高高速公路运营管理效率。项目综合考虑高速公路三大主流成本分布，并引入了质量成本和环境成本，提出的指标体系具体、详尽，具有时代特征。此外，质量成本和环境成本的引入，对高速公路成本管理与控制有重要的意义，有助于我们对高速公路运营期成本的全面理解。

实践方面，可以对高速公路管理处评价和监测成本支出、展开成本控制有重要指导意义和启示。本书亦对全面认识高速公路运营期成本内涵管理，控制各项成本提供参考和依据，对保障高速公路的正常运营、建设资源节约和环境友好型社会具有一定的支撑意义。

1.2 研究的现实基础与文献综述

1.2.1 国内外高速公路成本控制现实

高速公路是20世纪30年代，西方国家为响应汽车运输特别服务的交通基础设施需求而发展的产物，成为了20世纪新技术成果在交通运输领域的重大突破和具体应用。依据《2009~2013年中国高速公路建设动态及投资前景规划报告》中的统计，经过70多年的探索和发展，目前全世界已有80多个国家和地区拥有高速公路，通车里程超过23万公里。其中，共有12个国家高速公路通车里程超过2000公里，主要分布在北美洲、欧洲和东亚。美国、日本、德国等发达国家已经构筑起与本国经济社会发展相适应的高速公路网，德国最早修建高速公路（1932）；美国的高速公路通车里程最多，1937年开始修建，现在近10万公里；日本是同时代高速公路发展较快的国家，从1957年开始修建，到20世纪80年代修建了7000多公里；车道最多的高速公路是加拿大多伦多的401高速公路，有14~18个车道。发达的高速公路网不仅是交通现代化的主要标志，也是一个国家或地区现代化的重要标志，也是公路先进生产力的集中代表。下面本书依据《2009~2013年中国高速公路建设动态及投资前景规划报告》中梳理的欧美等发达国家以及我国的高速公路的发展历程、现状以及管理模式，来分析这些国家的高速公路成本控制现实。

1. 美国

美国是世界上拥有高速公路里程最长的国家,约10万公里,目前已完成以州际为核心的高速公路网,其总里程约占世界高速公路总里程的一半,连接了所有5万人以上的城镇。美国高速公路91.2%是个人车辆使用,美国家庭用在车辆和交通方面的费用,约占其总收入的18%~19%。美国的高速公路几乎看不到收费站,个别收费处使用电子扫描系统,并不影响车辆正常行驶。其公路养护和建设资金的来源主要有三块:一是燃油税,这是美国公路养护和建设资金的主要来源;二是由民间资本投资兴建的独立桥梁、道路和隧道,这些项目一般通过收取通行费直接回收投资;三是针对货运卡车公司按照其完成的周转量收取的高速公路使用费。

与世界上多数国家不同,美国的高速公路管理方式主要依靠各州交通部门。联邦政府公路管理局本身不直接管理和建设公路,仅仅负责提供规划、科研、标准和资金。《联邦赞助公路法案》授权联邦公路管理局对具体项目提供资金,资金一般用于州际公路网的建设。公路项目的建设、实施、管理,主要依靠州政府。州政府交通部门是项目建设业主,不过州政府只负责承担州际公路网和干线公路的建设和管理,其他由地方政府承担。虽然各州仅负责本州的公路建设及管理,但是必须严格执行联邦公路规划、联络成网、避免断头路。

美国的高速公路运营成本的管理与控制主要通过建立较完善的管理体制和提高交通管理的信息化来实现。

美国国民的工作、生活对车辆的依赖性很大,个人驾驶车辆外出占运行车辆50%以上,车辆运行高峰时道路十分拥挤,塞车和疏导交流等问题使美国交通管理部门压力重重。为缓解交通堵塞,美国许多州和城市除科学地解决路与路之间交叉和采用先进的疏导手段外,还积极提倡小汽车两人以上乘坐,有的高速公路立法还规定设置供乘坐两人以上汽车行驶的专用车道,有的必须是3人以上乘坐车辆行驶的快车道,对擅自占用专用车道或快车道行驶的单人车辆,将处以271美元罚款并进行违章记录。强制的管理手段,提高了车辆利用率,降低了车辆使用数量,缓解了交通堵塞矛盾。在降低交通压力的同时从一定程度上延缓了高速公路的使用寿命,降低了运营成本。

美国政府十分重视将电子、通信、计算机和信息技术高科技手段运用到高速公路管理中,积极发展交通智能化管理,其目的是在传统

交通工程管理的基础上,充分利用现代化高科技手段,解决和满足人们对交通“高速、安全、舒适”的要求。这样,不仅大大提高交通运输的安全性和运行效率,而且为高速公路的运营节约了行政管理成本。

2. 日本

目前日本的高速公路总里程约为 7000 多公里,全部为收费路,其绝大部分是由日本道路公团管理,其资金来源由六部分组成:财投、收费收入、国费、缘故债、外债、民间借入金等。

按照日本《道路法》的规定,日本各级道路管理机构的职责划分总体是:高速公路由国土交通省管理;一般国道的指定部分由国土交通省管理,未指定部分由县管理;县道由县管理;市以下公路由市、町、村管理。道路管理机构被赋予广泛的“道路管理权”,其目的是确保安全和畅通,其管理权一般包括:路线确定、路线变更、建设、重建、养护、维修、禁止通行、道路占用许可等。根据《道路法》和相关法规,上述“道路管理权”也可能委托有关单位执行管理,受托单位便承担道路管理机构的职能,多见于收费公路。最典型的就是“日本道路公团”,它管理原属国土交通省的高速公路的建设、维护、管理等,当然包括收费;其他还有首都高速道路公团、阪神高速道路公团、本州四国联络桥公团等,相继受托承担管理者的职能。不过,国土交通省与公团的关系并非道路经营权的转让关系,而是委托与受托的关系,双方之间是一种代理的关系。

日本的高速公路运营主要采取“收取车辆通行费,偿还建设贷款并投资新的道路建设”的办法并独具特色的创造了依照行驶里程和通行时段以及使用频率给予通行费优惠折扣制度。

日本高速公路运营成本的管理与控制主要体现在高科技的运用上。采用智能交通运输系统(ITS)来统筹人、车、路,不仅有效地解决了道路交通问题,使道路交通更快捷、更安全,而且高质量高效率的运营方式必将对运营成本的控制产生积极的影响。此外,ETC(电子不停车收费)技术在日本整体上投入运营,不仅提高了收费道路的通行效率,而且可以有效地防范非法的逃费行为,对提高道路的利用率有很大帮助。

3. 法、德、意等欧洲国家

(1) 法国。

法国的高速公路始建于 20 世纪 50 年代,到目前为止,约有高速

公路里程达 9000 公里。除靠近大都市区路段外的约 2000 公里外，法国的高速公路均为收费高速公路。

法国对高速公路的管理大体可以分为两类：一类是政府直接管理的高速公路，主要属于不收费的高速公路，如前所述，所需资金分别由中央和地方财政拨款；另一类是政府间接管理的特许经营高速公路，属于收费高速公路，其建设、养护、管理资金通过收取通行费解决，这类高速公路占法国高速公路的主体。法国政府对第二类方式的管理体系构成是：中央政府、装备运输部、国家高速公路管理局、直接建设管理局、高速公路企业联合会、高速公路公司。其中，国家高速公路管理局作为政府对特许经营的管理机构，对特许经营高速公路公司进行宏观管理和调控，而特许经营公司则为企业实体，负责高速公路的建设、养护、管理、经营，合同期满，将运营良好的高速公路交给国家。

法国的高速公路运营成本的控制主要体现在工程质量的优良保障、配套设施的完善、日常维护及时以及高度信息化管理等方面。

法国的高速公路路面全部用高质量的沥青或水泥浇注而成，路面平整，宽阔笔直，弯道较少，大部分地段与地面保持相平，没有凹凸不平的现象。法国政府非常注重高速公路两旁的绿化，政府明文规定在建造公路的同时，必须有绿化的规划，公路建好绿化也随之完成。法国高速公路维修及时，发现问题马上抢修，全线停止使用，车辆绕道而行。此外，法国的高速公路承担的车流量巨大，为确保高速公路安全、畅通，为驾驶人员提供快速、优质的信息服务，法国高速公路安装了先进的通信、监控系统，可以快速、准确地监测道路交通状况，并通过可变情报板、交通信息电台及互联网实时发布交通信息。

(2) 德国。

德国是世界上修建高速公路最早的国家，目前其高速公路总里程达 1.1 万多公里，它拥有仅次于美国、中国和加拿大的世界最发达的高速公路网络。德国高速公路质量高而免费，一直是欧洲各运输公司穿越欧洲的首选路段。

德国的高速公路除对 12 吨以上的大卡车收费外，全部实行免费制度，由国家统一建设、管理和维护。德国干线公路与高速公路建设费用主要来自联邦、各州和私人投资，早期还有少量外来贷款，后期制定石油税收法后，则用汽车燃油税作为主要资金来源。联邦按税收情况制定整个经济开支计划，其费用支出属于国家财政开支。联邦高

速公路所有权归联邦政府，由联邦政府统一投资建设，建成后委托各州管理和养护。

德国高速公路系统的运营优势在于它拥有发达的高速公路网络以及信息化管理方式。为降低日益增多的卡车通行给高速公路带来的路面损失等，德国仅对高速公路上 12 吨以上大卡车收费，且采用基于移动通讯和 GPS 卫星定位系统的“电子收费”，这是世界上最先进的同步收费系统。该系统的应用大大提高了高速公路运营的效益，并有效地降低了运营成本。

(3) 意大利。

目前意大利已拥有高速公路 6377 公里，其中收费高速公路 5443 公里，不收费高速公路 894 公里。意大利 80% 国土是山地丘陵，为保证高速公路的技术标准和有利于环境保护，高速公路大量采用高架桥和隧道通过，其工程量之大，耗资之多，在世界上是少见的。由于意大利的高速公路建造标准高，运转了四十多年，至今仍能适应需要。

意大利是以特许公司形式进行项目融资建设高速公路。对于选定的公司，由政府赋予特许权；在法律保证特许经营的条件下，公司可以进行资本市场融资；对于高速公路事务，除交通事故交由警方处理外，一切带有政府行为的事务均由政府授权给高速公路公司，从而保证高速公路公司的合理收益。

意大利收费高速公路特许经营方式有一个显著特点，就是小型特许公司和大型特许公司并存。将一个高速公路网委托给一家公司，这样将有利于高速公路运营取得规模效益，使盈利的高速公路项目能够补偿服务于发展中地区的高速公路，并使适合于大规模运营管理和养护作业的设备能够得到比较经济的利用，从而取得管理效益。在特许经营合同的基础上，开立一个贷款账户为建设高速公路项目进行筹资，贷款利用收费收入逐步偿还。因此，在确定高速公路使用者应支付的通行费价格时，不仅要考虑高速公路运营和养护支出费用，还要考虑分期偿还贷款本金和利息，这就要求特许经营公司做好成本控制，以节约成本来增加收益。

4. 中国

我国从首条高速公路——沪嘉高速在 1988 年实现零的突破以来，根据交通公路部门统计数据，截至 2012 年底，中国高速公路通车总里程达 9.5 万公里，仅次于美国，位居世界第二。按照中国 2005 年

公布的高速公路网发展规划,到2020年,基本建成国家高速公路网,届时,中国高速公路通车总里程将达10万公里。新路网由7条首都放射线、9条南北纵向线和18条东西横向线组成,简称为“7918网”。2013年,中国高速公路新增通车里程或达1.02万公里,据各省高速建设规划显示,建设重点依然集中在华北、西南、华中等地。其中,计划新增里程超过500公里的省份达到8个,分别为贵州、四川、内蒙古、河北、山西、河南、湖南及福建。

我国高速公路发展较以上欧美国家起步较晚,同时在中国特色的行政体制结构下,其管理模式概括起来主要有以下4种:①交通主管部门统一领导,公路管理机构实行业管理,路段公司或事业管理处具体负责经营管理。这种模式下,省级交通主管部门对全省所有高速公路实施宏观管理,同时明确路政管理、养护质量考核、收费经营等行业管理职能由省公路局全面承担。各路段由企业性质的公司或省交通厅设立的事业管理单位负责管理。目前采用这种管理模式的有黑龙江、上海、四川、江苏、浙江等6个省市。②交通厅下设高速公路管理局直接管理。这种管理模式,省交通厅下设省公路管理局对全省绝大部分的高速公路进行管理,高管局根据路段下设高速公路管理处,全面负责收费、经营、养护、路政的管理工作,其余路段由企业负责经营,高管局负责行业管理。采用这种模式的有河北、辽宁、吉林(长平高速和长春绕城线分别由东北高速和长春市交通局管理)、山西(原太高速和京大高速由公司管理)、湖南(长潭、潭耒路由公司管理)、贵州(贵黄、蟠云线由公司管理)、江西、广西(衡昆线、桂林机场和南友高速由公司管理)宁夏、新疆等9个省区。③由机关公司统一管理。这种模式又可分为2种情况,一种是集团公司直属省级人民政府管理,如北京、福建、山东、陕西、河南、安徽、广东等7个省市;另一种是集团公司直属于交通主管部门,如重庆、湖北。④交通主管部门统一管理,各路段成立公司或管理段(一路一公司)负责经营,采用这种模式的有云南、天津、海南3个省市。

中国在加快公路交通基础设施建设方面,从中央到地方都陆续出台了一系列优惠政策。由国务院制定的一系列发展交通的政策有:征收汽车购置附加费;提高养路费征收标准;允许集资、贷款修建的高速公路、独立大桥和隧道等收取通行费,偿还本息,即“贷款修路,收费还贷”政策;确定国家征收的能源、交通资金予以返还等。

这些政策的颁布实施,使公路建设有了长期稳定资金来源,原来资金十分缺乏的状况得到了缓解。同时,各级地方政府在征地拆迁、物资供应、税费征收、财政支持等方面也采取了许多优惠政策,使有限的建设资金集中到了工程建设上,不仅降低了工程造价,也加快了高速公路建设进度,最大限度地发挥了投资效益。

在我国,高速公路运营中的较大规模的路面工程养护及其他不可预见因素(如台风、地震等自然灾害)均会不同程度地影响公路的交通流量并可能导致营运收入减少;另外,国民经济发展状况,尤其是公路所属区域经济的发展水平亦会对交通流量的递增速度产生较大影响。据此采取的运营成本管理与控制的相应措施有:全面加强营运管理,加强对高速公路的维修及养护工作,定期对道路进行检查和清洁保养,保证路面路况良好和畅通无阻;加强对路况的监控,及时发现道路问题并及时处理,并将定期大修工作安排在车流量淡季进行,避免因长时间、大范围的大修对道路通行环境造成影响而导致车流量减少;加强高速公路养护队伍的建设及培训,以保证公路日常维修及中修、大修工作的顺利进行,尽量降低工程的维护成本。

1.2.2 研究文献综述

1. 国外研究现状

发达国家学者对于高速公路管理的研究几乎是与高速公路的建设同时开始进行的。基于各个国家的国情差异,其实行的管理体制、管理机构、管理方式和管理方法都不尽相同,但是各个国家的管理都是本着依照国家发展实际并在实践中不断完善的原则进行的。

欧美等发达国家在高速公路的建设与管理上,其法律规章已基本完备,运行机制相对成熟,所以与中国不同,他们没有庞大的高速公路管理机构,机械化、信息化、自动化程度高、人员精简,运营耗费的成本较小。

从国外高速公路管理模式来看,各国政府均在高速公路建设和管理中发挥着主导作用,其更注重的是公益性而非盈利性。这些发达国家高速公路的发展大都经历了三个阶段,包括建设起步时阶段、大规模建设阶段、稳定发展与完善阶段,如今大部分已经形成了完整的高速公路网。经过多年的运营积累了较为丰富的运营数据,学者们的研究也多关注于高速公路的养护以及经济社会效益上。