
八车道高速公路养护管理创新研究

摘要: 高速公路继续推进, 既是交通现代化的重要标志, 也促进了我国现代化的进程, 与此同时, 我国产业布局不断完善。不言而喻, 交通发展, 特别是高速公路的不断完善与扩张, 拉动了经济发展, 我国重大产业布局亦不例外, 都是沿交通沿线展开, 并以高速公路为运输大通道, 其义不容辞的作用是绝对的。但是近年来, 高速公路现状让人担忧, 特别是养护管理还远不能满足要求, 一方面, 是由于企业对管理持消极态度, 另一方面, 养护管理模式相对滞后, 迫切需要推出与市场相适应的新模式, 改善现状刻不容缓。

与此同时, 八车道高速公路在国内迅猛增长, 交通量也在急剧增长, 在今后一段时间内, 八车道高速公路所面临的养护任务会越来越繁重, 道路使用者及养护工作人员在养护阶段对于服务水平及安全性有较高要求。八车道高速公路维修工程, 复杂多变的交通环境、影响因素众多, 已有的规范、标准很难充分满足实际需要, 迫切需要针对八车道高速公路维护管理模式和多变封闭形式所带来交通组织方案进行研究、优化养护布局, 用于对八车道高速公路养护操作进行更详细的指导。

关键词: 高速公路; 八车道; 养护模式

目 录

第 1 章 前言	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究目的	2
1.3 养护现状	2
1.4 主要研究内容	4
第 2 章 高速公路养护管理模式概述	5
2.1 高速公路养护管理的内容	5
2.2 高速公路养护管理模式分类及特点	9
2.3 高速公路养护管理存在的问题	10

2.3.1 利益分摊观念陈旧，高速管理职能不完整	10
2.3.2 激励和绩效理念不强，行政垄断严重	11
2.3.3 人才素质及结构等与科学管理要求不相适应	11
2.4 本章小节	11
第3章 八车道高速公路养护管理创新研究	13
3.1 引言	13
3.2 建立现代化养护管理体系	13
3.3 改变机构设置，脱离传统模式	17
3.4 严格实行招投标管理，加强养护质量评定	18
3.5 坚持创新机制，推进养护发展	18
3.6 本章小节	20
第4章 八车道高速公路养护技术创新研究	22
4.1 引言	22
4.2 中央分隔带管护	22
4.2.1 中央分隔带地面硬化	22
4.2.2 防眩设施改造	24
4.3 高速公路边坡草坪修剪	25
4.3.1 现状及存在的问题	25
4.2.2 中央分隔带管护提升技术研究	25
4.4 高速公路日常保洁作业	26
4.4.1 现状及存在的问题	26
4.4.2 高速公路日常保洁技术方面研究	26
4.5 本章小结	28
第5章 八车道高速公路养护组织形式研究	29
5.1 引言	29
5.2 八车道养护路段现场布置形式	29
5.3 八车道养护组织形式分类	30

5.3.1 封闭单车道情形下养护组织形式	31
5.3.2 封闭两车道情形下的养护组织形式	33
5.3.3 封闭三车道情形下的养护组织形式	35
5.3.4 封闭半幅路情形下的养护组织形式	37
5.4 本章小结	39
第6章 结论	40
6.1 总结	40
6.1.1 主要工作及结论	40
6.1.2 主要创新点	40
6.2 不足与展望	41
参考文献	42

第 1 章 前言

1.1 研究背景

国内首条高速公路沈大高速于 1988 年 10 月份部分开通，沪嘉高速跟随全线开通，我国已经开始出现投入使用的高速公路。20 多年以来，经过各施工建设人员艰苦努力，我国高速公路的建设，逢山开路，遇水架桥，截至 2021 年末，全国高速公路通车总里程 16.91 万公里，同比增长 8100 公里，已位居世界首位，且近些年高速公路新增里程还有不断增长的趋势。2022 年 7 月 25 日，交通运输部专门举行新闻发布会，解读《国家公路网规划》，作为引领全国公路高质量发展纲领性文件，《规划》中明确指出，2035 年前国家公路网布局规划，总规模约 46.1 万公里，全国高速公路网计划通车里程约为 16.2 万公里；国家普通公路网规划总里程约 29.9 万公里。今后，普通国道将在 15 分钟内通达全国各县市，地级行政中心及市区人口超过 10 万人的市、县，30 分钟即可登上全国高速公路，高速公路具有很大的发展潜力。

随着我国国民生活水平的不断提高，货运需求及出行需求不断增加，导致我国高速公路通行流量也呈现增长状态，在不断新建高速公路满足需求的同时，原有高速公路的改扩建项目也在不断进行，尤其是在主要城市交通干线上，八车道的改扩建项目正不断增加。2019 年 7 月，由山东高速集团投资建设的济青高速改扩建项目全面建成通车，该条道路是我省首条双向八车道高速公路；2021 年 10 月，黑龙江省最繁忙、最重要的南下出省大通道，省内首条双向八车道高速公路——京哈高速拉林河（吉黑省界）至哈尔滨段改扩建项目交工通车；2022 年 7 月，随着滁河大桥建成通车，合宁高速改扩建工程全面完工，安徽首条高速公路华丽升级，实现全线双向八车道通行。然而高速公路的飞速发展也带来了许多其他问题，传统的高速公路以四车道和六车道为主，相关通行能力、交通组织、养护施工等研究是以四车道和六车道为基础展开，但随着高速公路八车道通车里程的不断增加，施工路段的交通问题也日益凸显，现有的规范和标准所给布局难以完全适用于实际需求。

本文针对八车道高速公路养护展开研究，从八车道养护管理、养护技术应用、养路养护作业区布局三个方面，分析建立高速公路八车道养护的理论体系，结合现有养护作业相关规范对高速公路八车道养护模式进行探索研究。

1.2 研究目的

本文通过总结分析高速公路养护关键技术、八车道养护管理模式、四新技术应用等情况的发展现状以及高速公路八车道养护的发展趋势，结合集团公司现有八车道养护现状模式进行探讨实践，思考八车道养护面临的问题，从而为八车道养护提供先进的技术创新和先进的养护管理理念和养护措施，以适应现代化、高速度、高质量的公路养护管理要求。

通过不断探索高速公路养护技术创新，为高速公路养护提供必要的技术支撑，从而提高养护工作效率、节约养护成本，不断加大道路预防性养护技术的研发应用，为提高高速公路路面的使用年限和使用寿命提供先进的技术和方法；不断加大养护安全技术创新，提高高速公路养护作业的安全性，减少因养护作业占用车道时间过长而引发交通事故问题。

通过不断探索高速公路养护先进的管理理念和管理措施，使养护管理更加规范化、科学化和统一化，满足现代高速公路养护管理高速度、高标准、高质量的要求。在此基础上，根据现有高速公路养护管理的实际情况，针对高速公路养护管理现状和高速公路养护管理中存在的问题，创新高速公路养护精细化管理的设计方案和养护精细化管理实施保障，为全省高速公路养护运营管理提供经验示范，最终分析集团公司未来在八车道养护方面领域的定位及实践路径。

1.3 养护现状

随着高速公路越来越多，各种新结构桥梁大量出现，对传统养护工艺及管理方法提出了挑战。养护管理人员将我国在公路养护管理方面长期累积的经验进行了科学、对高等级公路进行了创造性的移植，同时进行了介绍，消化、吸收并合理利用国内外相关的新技术，成绩斐然。但是在养护上还存在着一定的问题。归纳起来有以下几方面：

“重建轻养”高速公路管理存在养护资金投入不足，不注重科技进步两大问题。咎其故，无非如此：首先，问题的提出我国公路建设资金短缺由来已久，尤其是最近几年，高速公路的建设不断提速，还增加了维护负担。再加上一些管理者对于高速公路的前期养护缺乏足够的了解，在经费和科技投入等方面更是屈服于施工中的压力，这在施工和管理合一的高速公路管理体制下表现得更加突出。其次，我国现有高速公路多采用贷款或者其他融资方式进行修建，开通运营以后，还贷或者提取回报压力都比较大，不可能再拿出钱来搞养护，搞科技开发。

高速公路技术密集，管理从普通的公路主要是维护，疏通，转移的目的是为了安全迅速、舒适是道路运输保障系统的代表，是以临近，通信、以收费为代表，信息跟踪系统二者共存的模式。唯有充分运用高科技，方能确保它正常工作，发挥足够挥效能。同时由于高速公路的维护需要高度的机械化，每个养护单位都需要占用大量的资金来对机械设备进行养护分配，从养护管理的角度来看，它不仅是一种决策、安排部门也是一个监督，执行部门，这一缺乏有效监督机制的格局，势必导致效率低下，浪费资源。

从宏观上看，我国现行高速公路的养护管理大多还是实行养护经费拨款制。这种计划经济体制下发展起来的养护管理模式，已经无法满足高速公路公司性运营的需要。尽管各省市在养护管理机构及组织方式上较为健全，然而，受体制影响，养护市场封闭经营，已越来越严重的影响着高速公路养护水平及养管机制创新。尤其在一些地方，管理观念老化，人员机构臃肿等，分配机制活力不足，从另一方面证实了我国现行高速公路养护管理体制存在着缺陷。另外，维护相关交通管理体制等、路政管理体制对高速公路养护体制改革进程也产生了不同程度的约束与影响。

无论是高速公路或普通公路，养护力量薄弱属于全国性问题，包括养护工程管理，设计等内容、建设均比较薄弱。在所有高速公路营运公司，在通车初期进行养护管理，基本由留守建设结束者兼职完成，或者建设管理机构“残兵最后的将领”

等，或晚期就地挖掘、各种安置人员，整体来看，它的专业技术水平不高、养护经验不足，也缺少必要的训练与辅导，团队力量相当弱。尽管近年来运营公司的养护力量也逐步增强，但是，从整体上看，还远远不能满足维护的现实需求，相对建设项目而言，其实力似乎要弱一些，管理效率低下。

1.4 主要研究内容

（一）充分参考成功实践中的实例和国内外已有养护模式理论研究结果，对养护模式种类及特征进行了分析，根据传统养护模式存在的弊端，提出了“大中心”垂直管理模式、以绩效考核为基础，建立沥青路面养护模式；参照现有养护合同，依据有关理论，设计了以绩效考核为核心的沥青路面养护模式运行机制。

（二）通过总结分析高速公路养护关键技术、四新技术应用等情况的发展现状以及高速公路八车道养护的发展趋势，结合集团公司现有八车道养护现状模式进行探讨实践，思考八车道养护面临的问题，不断探索高速公路养护技术创新，为高速公路养护提供必要的技术支撑，从而提高养护工作效率、节约养护成本，不断加大道路预防性养护技术的研发应用，为提高高速公路路面的使用年限和使用寿命提供先进的技术和方法。

（三）运用聚类分析方法得出八车道高速公路养护期间影响交通流运行重点区域，构建仿真模型研究得出不同封闭条件下重点区域最佳设置长度，最终给出能够兼顾效率和安全的养护布局方案；通过构建不同封闭形式下的八车道高速公路养护组织，合理选取评价指标，得出不同封闭形式下最优养护组织形式。

第 2 章 高速公路养护管理模式概述

2.1 高速公路养护管理的内容

2.1.1 高速公路养护管理的概念

高速公路现代化养护意味着：首先是数据采集，接着对数据进行了分析和评估，并作出了预测，进而建立品质良好智能养护方法，然后借助先进技术与手段，进行对比最终采用的是最为质优价廉的养护方式，保证路面通畅，保证公路上的各项设施状况良好，然后就是对高速公路抗灾能力以及他使用年限进行了有效地提高，最终达到所需高水准，高要求，高质品质、高机动性和高效率。以保证高速公路上车辆能够有更好的服务状态，应采用相应技术手段开展高速公路日常维修养护工作，以防为主，及时进行防护治理，及时解决小毛病，以免出现重大问题，影响道路的畅通性。唯有如此才能够确保高速公路通畅和完好，进而增加高速公路使用年限，提高长期服务。

切实安排好，组织好高速公路养护各件事，使得养护单位在养护期间对于劳动力的、施工机械及资金得到了有效利用，并去试验新机械设备，新方式以及其他资源利用，力求使高速公路营运周期内提供符合标准和优质的服务能力，同时又能对资源进行最低限度的耗费。随着高速公路的修建和开通运行，要及时做好日常维护和保养。在现代社会中，现有营运设备早已经无法适应经济高速发展，为了达到这一要求，须着手逐步扩展路网，并加长线路，接踵而来，养护工作量也越来越大。高速运营特点着重在舒适安全和高速并重，所以高速公路在应用指标，设备设施等方面均高于普通公路，因此，对于高速公路养护的需求也要高于普通公路。管理与维护高速公路，在其经营过程中至关重要，也为高速公路服务水平提升奠定了基础。

2.1.2 高速公路养护管理的属性

在公路管理中。其实质就是用路产。管理是基础管理，以路政、公路网络为依托。辅助管理，应急和服务管理是四位一体体系。公路管理的本质是管理好资产，包括有形资产与无形资产，有形资产主要由固定资产（设备等）和流动性构成。资产（产品、金钱和材料等），其结构网络为。

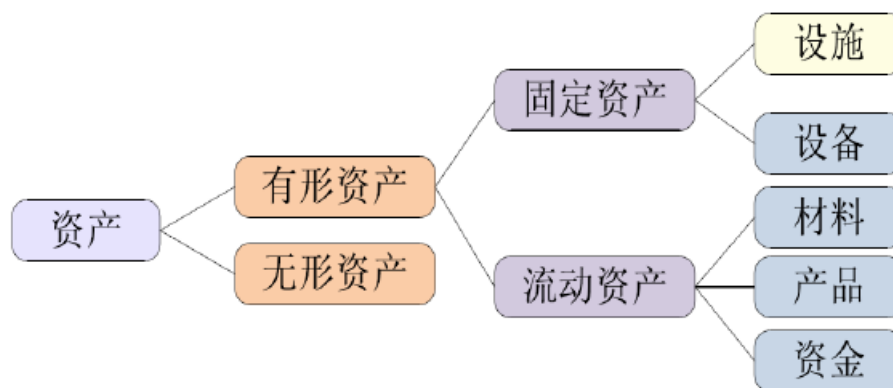


图 2-1 资产结构图

对公路进行管理，就是确保安全、服务大众，维护公路需要。公路的维护，面向广大人民群众，在社会上产生影响作用。营运管理就是使用道路上的财产，运用合理手段，如经济手段，技术手段等等、管理手段与行政干预手段给公众的出行带来了舒适，快捷、安全道路环境，资产升值。

2.1.3 养护管理的内容

对公路进行管理，就是确保安全、服务大众，维护公路需要。公路的维护，面向广大人民群众，在社会上产生影响作用。营运管理就是使用道路上的财产，运用合理手段，如经济手段，技术手段等等、管理手段与行政干预手段给公众的出行带来了舒适，快捷、安全道路环境，资产升值

维修养护工作等方面。高速公路的维修养护，就是为了保证高速公路及其附属设施能够正常的投入使用，高速公路养护。就是要确保高速公路及其附属设施处于良好状态下进行常规性的维护工作，以此来保证原有的使用品质不发生变化。高速公路养护的主要内容如附表 2.1 所示，高速公路大修工程及专项养护的内容如表 2.2 所示。

表 2.1 高速公路养护内容

项目	维修保养
----	------

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要
下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/767162031033010001>