

高等学校交通运输与工程类专业规划教材

公路机械化养护技术

Highway Mechanized Maintenance Technology

丛卓红 陈新轩 丁智勇 主 编
郑南翔 主 审



人民交通出版社股份有限公司
China Communications Press Co., Ltd.

高等学校交通运输与工程类专业规划教材

公路机械化养护技术

丛卓红 陈新轩 丁智勇 主 编
郑南翔 主 审



人民交通出版社股份有限公司
China Communications Press Co., Ltd.

内 容 提 要

本书集公路养护理论与实践为一体,主要介绍公路路基、路面、桥涵等结构物常见病害与病害机理分析;公路路基、路面、桥涵的养护方法,尤其是路面的各种预防性养护新技术;高速公路机械化养护技术;公路养护养护机械的合理配置等。

本书可作为高等院校机械设计制造及自动化、公路工程等专业的本科生教材,也可作为公路施工与养护技术人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

公路机械化养护技术 / 丛卓红, 陈新轩, 丁智勇主编. — 北京: 人民交通出版社股份有限公司, 2015.9
高等学校交通运输与工程类专业规划教材

ISBN 978-7-114-12469-3

I. ①公… II. ①丛… ②陈… ③丁… III. ①公路养护—机械化—高等学校—教材 IV. ①U418

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 203594 号

高等学校交通运输与工程类专业规划教材

书 名: 公路机械化养护技术

著 者: 丛卓红 陈新轩 丁智勇

责任编辑: 李 喆 周 宇

出版发行: 人民交通出版社股份有限公司

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)59757973

总 经 销: 人民交通出版社股份有限公司发行部

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京盈盛恒通印刷有限公司

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 14

字 数: 317 千

版 次: 2015 年 9 月 第 1 版

印 次: 2015 年 9 月 第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-114-12469-3

定 价: 30.00 元

(有印刷、装订质量问题的图书由本公司负责调换)

高等学校交通运输与工程(道路、桥梁、隧道 与交通工程)教材建设委员会

主任委员: 沙爱民 (长安大学)

副主任委员: 梁乃兴 (重庆交通大学)

陈艾荣 (同济大学)

徐岳 (长安大学)

黄晓明 (东南大学)

韩敏 (人民交通出版社股份有限公司)

委员: (按姓氏笔画排序)

马松林 (哈尔滨工业大学)

王云鹏 (北京航空航天大学)

石京 (清华大学)

申爱琴 (长安大学)

朱合华 (同济大学)

任伟新 (合肥工业大学)

向中富 (重庆交通大学)

刘扬 (长沙理工大学)

刘朝晖 (长沙理工大学)

刘寒冰 (吉林大学)

关宏志 (北京工业大学)

李亚东 (西南交通大学)

杨晓光 (同济大学)

吴卫国 (武汉理工大学)

吴瑞麟 (华中科技大学)

何民 (昆明理工大学)

何东坡 (东北林业大学)

张顶立 (北京交通大学)

张金喜 (北京工业大学)

陈红 (长安大学)

陈峻 (东南大学)

陈宝春 (福州大学)

陈静云 (大连理工大学)

邵旭东 (湖南大学)

项贻强 (浙江大学)

郭忠印 (同济大学)

黄侨 (东南大学)

黄立葵 (湖南大学)

黄亚新 (解放军理工大学)

符铎砂 (华南理工大学)

葛耀君 (同济大学)

裴玉龙 (东北林业大学)

戴公连 (中南大学)

秘书长: 孙玺 (人民交通出版社股份有限公司)

前言

PREFACE

截至2014年年底全国公路总里程446.39万km,养护里程435.38万km,占公路总里程约97.5%。其中高速公路里程11.19万km,一级公路里程8.54万km,二级公路里程34.84万km,公路密度达到46.50km/100km²。公路交通发展要坚持建、养、运、管并重的理念,加大国道改造力度,加强公路科学养护,全面提升公路运输的保障能力和服务水平。

交通运输部发布的《交通运输“十二五”发展规划》中明确提出,完善公路交通网络,重点提高国省道二级及以上公路比例,进一步加大危桥改造力度,按照技术规范要求严格实施安保工程;推进公路科学养护,实施公路大中修养护工程,确保全国每年对不少于17%的国省道实施大中修工程;加强预防性养护新设备、新材料、新技术和新工艺的研究,推行低碳、环保、节能养护,努力形成成套技术标准体系。

公路养护机械化水平是公路养护现代化的重要标志,它关系到公路养护作业的质量、速度和效益,也关系到养护机械的投资效益和养护作业成本。公路机械化养护技术与养护机械的发展相互依存,养护机械的设计和配置必须充分满足公路养护作业规范要求 and 作业条件,机械化作业必须符合养护作业的质量和速度要求。公路机械化养护技术是提高公路养护质量的重要手段。

本书是按照长安大学机械设计制造及其自动化(公路机械化养护与管理、交通建设与装备专业方向)专业的“公路机械化养护理论与养护技术”教学大纲的要求而编写的,适用于这两个专业方向本科生的教学需要。本书集公路养护理论与

实践为一体,主要介绍公路路基、路面、桥涵等常见病害与病害机理分析;公路路基、路面、桥涵的养护方法,尤其是路面的各种预防性养护新技术;高速公路机械化养护技术;公路养护机械的合理配置等。本书既可作为高等院校的本科生教材,也可作为公路施工与养护技术人员的参考书。

本书共九章,第一章由陈新轩编写,第二、四、九章由丛卓红编写,第三、五章由马登成编写,第六章由丁智勇编写,第七章由张旭编写,第八章由陈一馨编写。全书由丛卓红、陈新轩、丁智勇主编,并担任全书统稿工作,由长安大学公路学院郑南翔主审。

限于编者水平有限,难免有疏误之处,恳请读者提出宝贵意见,以便及时修改完善。

编 者

2015年6月

目录

CONTENTS

第一章 公路养护概述.....	1
第一节 我国公路网概况.....	1
第二节 公路养护的主要任务及工程分类.....	4
第三节 公路养护的技术政策与组织管理.....	8
第四节 公路养护的发展方向	10
第二章 路基养护	13
第一节 路基病害	13
第二节 路基使用状况评价及养护要求	16
第三节 路基日常养护	17
第四节 路基专项养护	26
第三章 沥青路面日常养护	43
第一节 沥青路面病害	43
第二节 沥青路面使用性能调查、评价及养护技术决策.....	53
第三节 沥青路面的日常养护	57
第四章 沥青路面预防性养护	65
第一节 封缝	68
第二节 雾封层与还原剂封层技术	73
第三节 稀浆封层和微表处	78
第四节 碎石封层	87
第五节 薄层罩面与超薄罩面	91

第五章 沥青路面再生	97
第一节 概述	97
第二节 现场热再生	100
第三节 厂拌热再生	110
第四节 现场冷再生	113
第五节 厂拌冷再生	115
第六章 水泥路面养护	121
第一节 水泥路面病害类型	121
第二节 水泥路面使用性能调查、评价及养护技术决策	123
第三节 水泥路面日常养护	126
第四节 水泥路面预防性养护	130
第五节 水泥路面典型病害养护维修	135
第六节 水泥路面加铺	149
第七节 旧水泥混凝土路面再生	156
第七章 公路沿线设施养护	160
第一节 养护基本要求	160
第二节 交通安全设施养护维修	161
第三节 通信与监视设施养护	172
第八章 公路桥梁涵洞养护	175
第一节 概述	175
第二节 桥梁的检查与检验	176
第三节 桥梁上部构造的养护、维修与加固	189
第四节 墩台基础的养护维修	192
第五节 涵洞的养护、维修与加固	194
第六节 调治构造物的养护、维修与加固	195
第七节 超重车辆过桥措施	195
第九章 公路养护安全作业	197
第一节 公路养护安全作业的基本要求	197
第二节 公路养护维修作业控制区及安全设施	198
第三节 公路养护维修作业控制区布置	205
参考文献	213

第一章

公路养护概述

第一节 我国公路网概况

公路运输是综合交通运输系统中的一个重要组成部分。公路是国家经济发展和现代化建设的基础设施。随着我国国民经济的快速发展,对交通运输的需求不断增加,公路建设随之得到了迅猛的发展。现代化的公路建设和管理水平是未来交通的发展方向,也是衡量一个国家现代化水平的重要标志。实现公路养护与管理的现代化、科学化、规范化和系统化,对于充分发挥公路快速、安全、经济、舒适的功能和特点具有十分重要的意义。

我国自 20 世纪 80 年代末期修建第一条高速公路以来,公路建设取得了令人瞩目的巨大成就,1990~2013 年间公路里程的增长态势如图 1-1 所示。高速公路的发展,极大地提高了中国公路网的整体技术水平,优化了交通运输结构,对缓解交通运输的“瓶颈”发挥了重要作用,有力地促进了中国经济发展和社会进步,1995~2014 年我国高速公路里程增长态势图见图 1-2。

中国国家高速公路网采用放射线与纵横网格相结合的布局方案,由 7 条首都放射线、9 条南北纵线和 18 条东西横线组成,简称为“7918”网,总规模约 8.5 万 km,其中主线路约 6.8 万 km,地区环线、联络线等其他路线约 1.7 万 km,是世界上规模最大的高速公路系统。编号系统完成后,也解决自中国首条高速公路——沪嘉高速公路通车以来,中国高速公路有名无号的问题,更方便驾车者出行。2013 年 6 月 20 日,交通运输部在国务院新闻办举行的新闻发布会上正式公布了《国家公路网规划(2013~2030 年)》,在该规划里国家高速公路网进一步完善,在

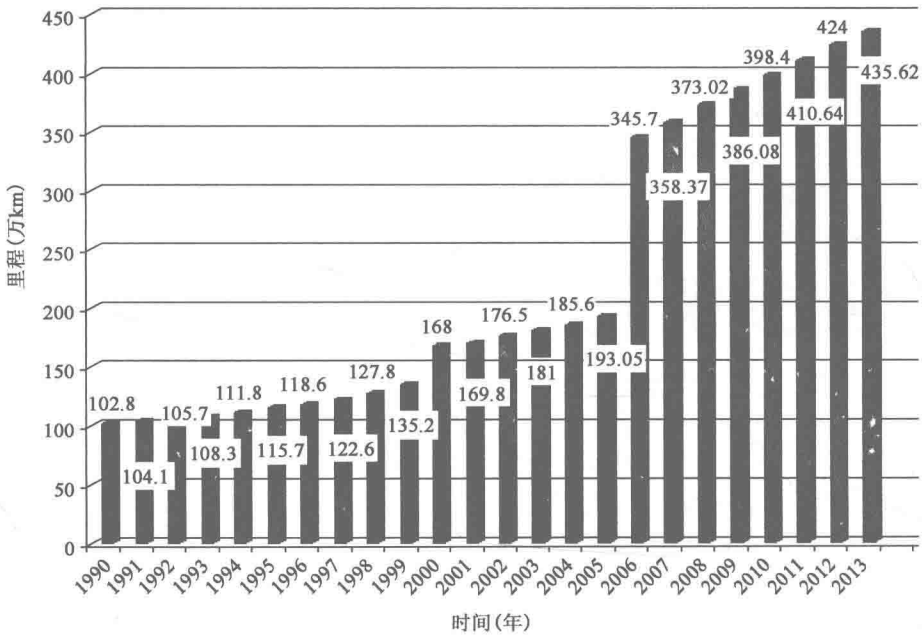


图 1-1 我国公路里程增长态势图

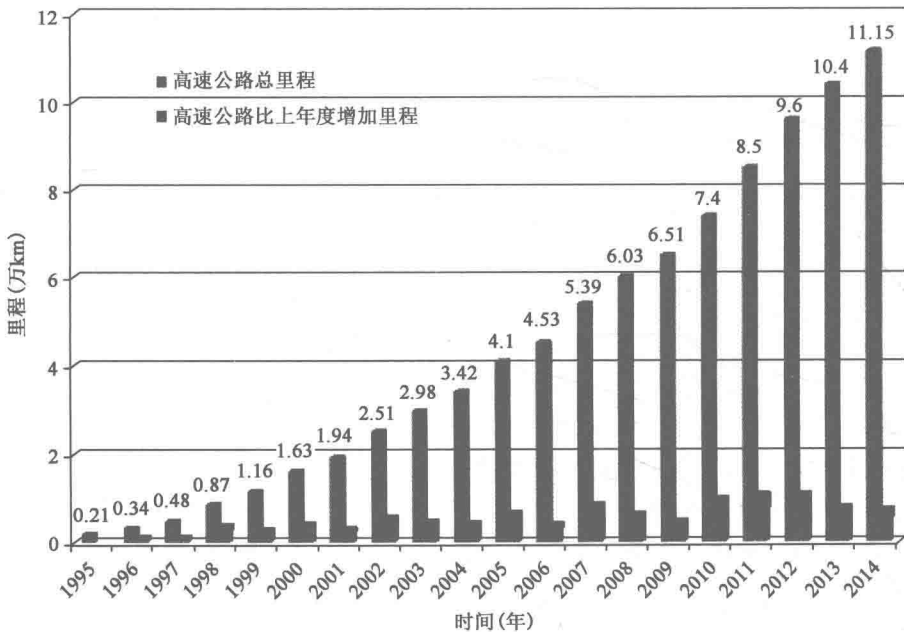


图 1-2 我国高速公路里程增长态势图

西部增加了两条南北纵线,成为“71118”网,规划总里程增加到了11.8万 km,如图1-3所示。

为保证庞大的公路网具有较高的服务水平,其后期的养护管理任务十分艰巨。公路投入使用之后,在行车荷载和自然等因素的作用下,公路基础设施各方面的性能会发生改变。为了保持或恢复公路基础设施各方面的使用品质,必须对其进行养护和管理。

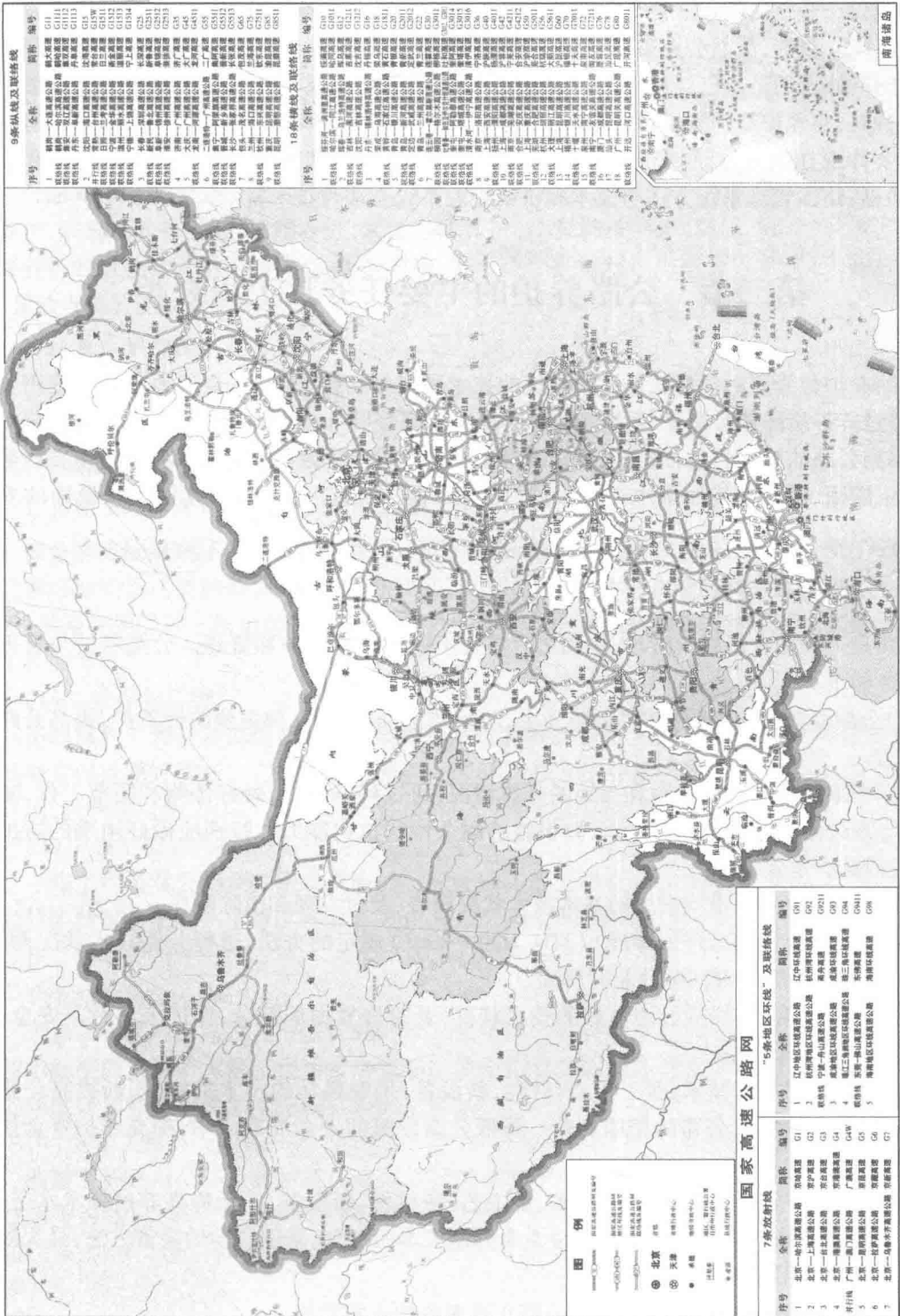


图1-3 我国国家高速公路网布局示意图

从发达国家的公路交通发展历程看,美国自 20 世纪 50 年代建成高速公路以来,经历了基础设施建设—→路网管理—→智能交通的发展阶段。我国公路交通的发展模式与西方发达国家略有不同。目前,虽然公路基础设施建设仍是我国国民经济建设和发展的主战场之一,但是国家干线公路网建设的重心已经逐步向西部地区转移,而东部地区已相继进入高速公路发展的第二阶段,即公路养护管理阶段,这一阶段所面临的主要任务是保证公路网安全、畅通和运营经济。主要体现在以下方面:交通管理系统方法与技术,交通基础设施养护与管理方法和技术(主要包括:路面管理系统方法与技术 and 桥梁管理系统方法与技术)。

第二节 公路养护的主要任务及工程分类

公路养护与管理的任务就是运用先进的技术和科学的管理方法,合理地分配和使用养护资金,通过养护维修使公路在使用年限内经常保持完好状态,并有计划地改善公路的技术指标,以提高公路的服务质量,最大限度地发挥公路的运输经济效益。公路养护管理主要内容包括:路基、路面、桥涵及其他排水工程设施、防护工程、交通工程设施及其他附属设施的养护管理。

一、公路养护与管理的任务

公路是一种综合设施,在投入使用之后需要不断地进行养护和管理。公路养护与管理的主要任务如下:

(1)公路养护工作必须贯彻“预防为主、防治结合”的方针。加强预防性养护,提高公路的抗灾能力。

根据积累的技术经济资料和当地的具体情况,通过科学分析,做好预测和防范工作,减少或消除导致公路损坏的因素,保证公路设施的耐久性和抗灾能力。特别应做好雨季的防护工作,避免或减少水毁损失。

(2)加强公路及其沿线设施的基本技术状况调查,及时发现和消除隐患。

按照《公路技术状况评价标准》(JTG H20—2007)规定的方法,进行公路技术状况调查,掌握公路技术现状,发现问题并及时解决。

(3)保持公路及其沿线设施良好的技术状况,及时修复损坏部分,保证公路行车安全、畅通、舒适。

(4)吸收和采用新技术、新工艺、新材料、新设备,采取科学的技术措施,不断提高公路养护工程质量,有效延长公路的使用寿命。降低公路设施的寿命周期成本,提高养护资金使用效率。

通过在公路养护过程中采用新技术、新工艺、新材料、新设备,不断提高养护技术水平,推进技术进步。在养护决策中逐步树立全寿命周期成本的理念,采用科学的决策方法,最大限度地发挥资金的使用效率。

(5)加强公路的技术改造,以适应公路交通事业的不断发展。

随着我国经济的发展和人民生活水平的不断提高,对公路交通的要求也在不断提高,进行公路技术改造是一项重要的任务。

二、公路养护的工程分类

公路养护管理按照不同的表述方式有很多分类方法。无论采用哪种分类方法,其根本目的是为养护管理的内容服务。常见的分类方法如下:

1. 按照养护对象及部位分类

公路养护对象十分广泛,可分为:路面养护、路基养护、桥梁养护与涵洞养护、隧道养护、通道养护、隔离栅养护、标志标线养护、紧急电话养护、收费设备养护、房屋养护等。该方法的优点是养护的对象具有单一的特点,所指明确,特别适合有针对性地研究养护工艺,制订养护措施,其缺点是分类较冗杂。

2. 按照养护手段分类

该方法是将公路养护划分为机械化养护和人工养护两大类。该分类方法较适合于具体考察公路机械化养护的比率和机械化程度的高低,不仅具有统计学上的意义,同时对具体的机械管理、机械设备租赁、养护规划等部门有着实际的管理意义。

3. 按照公路养护作业性质和规模分类

该分类方法兼顾了养护的工程性质、工程规模、技术难易程度等综合因素,便于养护管理部门较好地安排计划和资金,合理地进行施工组织。我国《公路养护技术规范》(JTG H10—2009)就是按照这种方法分类的,规范中将公路养护分为:小修保养、中修工程、大修工程和改建工程四类。

(1) 小修保养工程

小修保养工程是对公路及其沿线设施经常进行维护保养和修补其轻微损坏部分的作业,使其经常保持完好状态。它通常是由养护工区(站)在年度小修保养定额经费内,按月(旬)安排计划,经常进行的工作。

(2) 中修工程

中修工程是对公路及其沿线设施的一般性损坏部分进行定期的修理加固,以恢复公路原有的技术状况的工程。中修工程通常是由基层公路管理机构按年(季)安排计划并组织实施的工作。

(3) 大修工程

大修工程是对公路及其沿线设施的较大损坏部分进行周期性的综合修理,以全面恢复到原技术标准的工程。大修工程通常是由基层公路管理机构或在其上级机构的帮助下,根据批准的年度计划和工程预算来组织实施的工作。

(4) 改建工程

改建工程是对公路及其沿线设施因不适应现有交通量和荷载需要而进行全线或逐段提高技术等级指标,显著提高其通行能力的较大的工程项目。改建工程通常是由省级公路管理机构或地(市)级公路管理机构根据批准的计划和设计预算来组织实施或招标完成的工作。

对于当年发生较大自然灾害的公路抢修和修护工程,一般列为专项工程。对当年不能修复的项目,视其规模大小,列入下年度的中修、大修或改建工程计划。

公路养护工程分类情况见表 1-1。

公路养护工程分类

表 1-1

工程项目	小修保养工程	中修工程	大修工程	改建工程
路基	<p>保养:</p> <p>(1)整理路肩、边坡,修建路肩、分隔带草木、清除杂物,保持路容整洁;</p> <p>(2)疏通沟边、保持排水系统畅通;</p> <p>(3)清除挡土墙、护栏滋生的有碍设施功能发挥的杂草,修理伸缩缝,疏通泄水孔及清除松动石块;</p> <p>(4)路缘带的修理。</p> <p>小修:</p> <p>(1)小段开挖边沟、截水沟或分期铺砌边沟;</p> <p>(2)清除零星塌方。填补路基缺口,轻微沉陷翻浆的处理;</p> <p>(3)桥头接线或桥头、涵顶跳车的处理;</p> <p>(4)修理挡土墙、护坡、护坡道、泄水槽、护栏和防冰雪设施等局部损坏;</p> <p>(5)局部加固路肩</p>	<p>(1)局部加宽、加高路基,或改善个别急弯、陡坡、视距;</p> <p>(2)全面修理,接长或个别添建挡土墙、护坡、护坡道、泄水槽、护栏及铺砌边沟;</p> <p>(3)清除较大塌方,大面积翻浆、沉陷处理;</p> <p>(4)整段开挖边沟、截水沟或铺砌边沟;</p> <p>(5)过水路面的处理;</p> <p>(6)平交道口的改善;</p> <p>(7)整段加固路肩</p>	<p>(1)在原路技术等级内整段改善线形;</p> <p>(2)拆除、重建或增建较大挡土墙、护坡等防护工程;</p> <p>(3)大塌方的清除及善后处理</p>	<p>整段加宽路基,改善公路线形。提高技术等级</p>
路面	<p>保养:</p> <p>(1)清除路面泥土、杂物,保持路面整洁;</p> <p>(2)排除路面积水、积雪、积冰,铺防滑料、灭尘剂或压实积雪维持交通;</p> <p>(3)碎石路面刮平,整理车辙;</p> <p>(4)碎石路面匀扫面砂,加面砂,洒水润湿、刮平波浪,修补磨耗层;</p> <p>(5)处理沥青路面的泛油、拥包、裂缝、松散等病害;</p> <p>(6)水泥混凝土路面日常清缝、灌缝及堵塞裂缝;</p> <p>(7)路缘石的修理和刷白。</p> <p>小修:</p> <p>(1)局部处理砂石路的翻浆变形,添加稳定料;</p> <p>(2)碎砾石路面修补坑槽、沉降,修理磨耗层或扫浆铺砂;</p> <p>(3)桥头、涵顶跳车的处理;</p> <p>(4)沥青路面修补坑槽、沉陷,处理波浪、局部龟裂、啃边等病害;</p> <p>(5)水泥混凝土路面板块的局部修理</p>	<p>(1)砂石路面处理翻浆和调整横坡;</p> <p>(2)碎砾石路面局部段加厚、加宽,调整路拱,加铺磨耗层,处理严重病害;</p> <p>(3)沥青路面整段封层罩面;</p> <p>(4)沥青路面严重病害的处理;</p> <p>(5)水泥混凝土路面严重病害的处理;</p> <p>(6)水泥混凝土路面接缝材料的整段更换;</p> <p>(7)整段安装、更换路缘石;</p> <p>(8)桥头搭板或过渡路面的整修</p>	<p>(1)用稳定材料改善整段土路;</p> <p>(2)整段加宽、加厚或翻修重铺碎砾石路面;</p> <p>(3)翻修或补强重铺高级、次高级路面</p>	<p>(1)整线整段提高公路技术等级,铺筑高级、次高级路面;</p> <p>(2)新铺碎砾石路面;</p> <p>(3)水泥混凝土路面病害处理后,补强或改造沥青混凝土路面</p>

续上表

工程项目	小修保养工程	中修工程	大修工程	改建工程
桥梁 涵洞 隧道	<p>保养:</p> <p>(1) 清除污泥、积雪、积冰、杂物,保持桥面的清洁;</p> <p>(2) 疏通涵管,疏导桥下河槽;</p> <p>(3) 伸缩缝养护,泄水孔疏通,钢支座加润滑油,栏杆油漆;</p> <p>(4) 桥涵的日常养护;</p> <p>(5) 保持隧道内及洞口清洁。</p> <p>小修:</p> <p>(1) 局部修理、更换桥栏杆和修理泄水孔、伸缩缝、支座和桥面的局部轻微损坏;</p> <p>(2) 修补墩、台及河床铺底和防护,砌体的微小损坏;</p> <p>(3) 涵洞进出口铺砌的加固修理;</p> <p>(4) 通道的局部维修和疏通,修理排水沟;</p> <p>(5) 清除隧道洞口碎落岩石和修理圯工接缝,处理渗漏水</p>	<p>(1) 修理更换木桥的较大损坏构件及防腐;</p> <p>(2) 修理、更换中小桥支座、伸缩缝及个别构件;</p> <p>(3) 大中型钢桥的全面油漆除锈和各部件的检修;</p> <p>(4) 永久性桥墩、台侧墙及桥面的修理和小型桥面的加宽;</p> <p>(5) 重建、增建、接长涵洞;</p> <p>(6) 桥梁河床铺底或调治构造物的修复和加固;</p> <p>(7) 隧道的局部防护与加固;</p> <p>(8) 通道的修理与加固;</p> <p>(9) 排水设施的更新;</p> <p>(10) 各类排水泵站的修理</p>	<p>(1) 在原技术等级内加宽、加高、加固大中型桥梁;</p> <p>(2) 改建、增建小型桥梁和技术性简单的中桥;</p> <p>(3) 增改建较大的河床铺底和永久性调治构造物;</p> <p>(4) 吊桥、斜拉桥的修理与个别索的调整更换;</p> <p>(5) 大桥桥面铺装的更换;</p> <p>(6) 大桥支座、伸缩缝的修理更换;</p> <p>(7) 通道的改建;</p> <p>(8) 隧道的通风和照明、排水设施的大修或更新;</p> <p>(9) 隧道的较大防护、加固工程</p>	<p>(1) 提高公路技术等级,加固、加宽、加高大中型桥;</p> <p>(2) 增改建小型立体交叉;</p> <p>(3) 增建公路通道;</p> <p>(4) 新建渡口的公路接线、码头引线;</p> <p>(5) 新建短隧道工程</p>
沿线 设施	<p>保养:</p> <p>标志牌、里程碑、百米桩、界碑、轮廓标等埋置、维护或定期清洗。</p> <p>小修:</p> <p>(1) 护栏、隔离栅、轮廓标、标志牌、里程碑、百米桩、防雪栏栅等修理、油漆或部分添置更换;</p> <p>(2) 路面标线的局部补画</p>	<p>(1) 全线新设或更换永久性标志牌、里程碑、百米桩、轮廓线、界碑等;</p> <p>(2) 护栏、隔离栅、防雪栏栅的全面修理更换;</p> <p>(3) 整段路面标线的划设;</p> <p>(4) 通信、监控设施的维护</p>	<p>(1) 护栏、隔离栅、防雪栏栅的建设;</p> <p>(2) 通信、监控设施的更新</p>	<p>(1) 整段增设防护栏、隔离栅等;</p> <p>(2) 整段增设通信、监控设备</p>
绿化	<p>保养:</p> <p>(1) 行道树、花草的培育、抹芽、修剪、治虫与施肥;</p> <p>(2) 苗圃内育苗的抚育、灭虫、施肥与除草。</p> <p>小修:</p> <p>(1) 行道树、花草缺株的补植;</p> <p>(2) 行道树冬季刷白</p>	<p>更新、新植行道树、花草,开辟苗圃等</p>		

对于高速公路养护工程按照养护性质及规模可分为:日常养护维修保养、专项工程、大修工程等。

(1) 日常养护维修保养

为保持路况及设施完好,对高速公路及其沿线设施经常进行维护保养和修补其轻微损坏部分的作业。日常养护维修保养的特点是:经常性、及时性、周期性,点多、线长、面广、分散,移动作业;主要内容是:路基路面保养、桥梁涵洞保养、沿线设施保养、机电设备保养、绿化保养;组织方式分为:专项责任承包、分段综合承包。日常养护保养是公路养护资金使用的主要方面。

(2) 专项工程

在保证交通的情况下进行的规模性养护施工,是对高速公路及其附属设施的一般性磨损和局部损坏进行修理、加固、更新完善的作业,是针对不同养护对象提出的具有保护作用的维护措施。例如:边坡的护砌加固、桥梁伸缩缝及桥头跳车的处治、沥青路面整段罩面、增设沿线景点及树木更新。专项工程的特点是:并非紧急需要,可以合理预测,分步实施,对于防止公路及运营设施的后期损坏、减少长期费用支出有重要意义;组织方式为专业施工队伍实施。专项工程是保证高速公路服务水平的重要一环。

(3) 大修工程

高速公路及其附属设施已达到服务年限,必须进行应急性、预防性、周期性的修理,使之全面恢复原设计状态,或根据公路发展的要求进行的局部改善工程。例如:重建或增建的防护工程、整段路面的改善工程、增建小型立交或通道、增设沿线景点及树木更新。大修工程的特点是:按年度做出规划,在养护费用中列支;组织方式为专业施工队伍实施。

第三节 公路养护的技术政策与组织管理

一、公路养护方针

根据交通运输部颁发的《公路科学养护与规范化管理纲要》的要求,从我国公路建设、管理的实际出发,当前公路养护工作总的指导方针是:建养并重、协调发展、深化改革、强化管理、提高质量、保障畅通。

公路养护工作的目标是:以深化改革为动力,以技术进步为手段,以提高职工队伍素质为基础,以强化管理为依托,以依法治路为保障,建立现代化的公路养护管理体系。

二、公路养护的技术政策和技术路线

1. 公路养护应遵循的技术政策

(1) 预防为主、防治结合。要根据历年积累的技术经济资料和当地的具体情况,通过科学分析,预作防范,消除导致公路损坏的因素,增强公路设施的耐久性和抗灾能力。特别要做好雨季的公路防护工作,以减少水毁损失。

(2) 因地制宜、就地取材。在养护中应尽量选用当地天然材料和工业废渣,充分利用原有

工程材料和工程设施,以降低养护成本。

(3)常年养护、科学养护。要推广应用国内外先进的养护技术和科学的管理方法,改善养护生产手段,提高养护技术水平,并做到常年养护不松懈。

(4)重视综合治理,保护生态平衡,保护路旁景观和文物古迹,防止环境污染,注意少占农田。

(5)全面贯彻执行《公路桥梁养护管理工作制度》,加强桥梁的检查、维修、加固和改善,逐步消除危桥。

(6)公路路面质量的改善提高应符合国家有关公路技术改造的方针、政策和《公路工程技术标准》(JTG B01—2014)的规定,施工时应注重社会效益,保障公路畅通。

(7)加强以路面养护为中心的全面养护,大力推广和发展公路养护机械化。

2. 公路养护工程技术措施应遵循的原则

(1)认真开展路况调查,分析公路技术状况,针对病害产生的原因和后果,采取有效、先进、经济的技术措施。

(2)加强养护工程的前期工作、各种材料试验及施工质量检验和监理,确保工程质量。

(3)推广路面、桥梁管理系统,逐步建立公路数据库,实行病害监控,实现决策科学化,使有限的资金发挥最大的效益。

(4)推广 GBM 工程,实施公路的科学养护与规范化管理,研究、推广先进合理的公路养护作业形式。

(5)认真做好公路交通情况调查工作,积极开发并采用自动化观测和计算机处理技术,为公路规划、设计、养护、管理、科研以及社会各相关方面提供全面、准确、连续、可靠的交通信息资料。

(6)提高养护机械化水平,管好、用好现有的养护机具设备,积极引进、改造、研制新型养护机械。

(7)加强对交通设施(包括标志、标线、通信、监控等)、收费设施、服务管理设施等的设置、维护、更新工作,保障公路应有的服务水平。

3. 公路养护质量考核与管理

对于新建公路有质量验收标准和评定办法,对于公路养护的质量也同样要进行质量考核。公路养护的质量要求如下:

(1)公路路面整洁,横坡适度,行车舒适;路肩整洁,排水畅通;构造物完好;沿线设施完善;绿化协调美观,力争构成畅、洁、绿、美的公路交通环境。

(2)公路养护质量的考核,应根据路况实际达到质量要求的程度,划分为优、良、中、次、差五个等级,作为衡量养护质量的主要指标。具体评定方法按《公路技术状况评定标准》(JTG H20—2007)执行。

(3)桥梁的养护管理工作,除考核桥梁的完好程度外,应创造条件定期检查其实际承载能力。

三、公路养护管理组织模式

我国公路养护管理组织模式一般为: