

<<高等级公路综合养护评价与预测技术>>

图书基本信息

书名：<<高等级公路综合养护评价与预测技术>>

13位ISBN编号：9787030269454

10位ISBN编号：7030269454

出版时间：2010-3

出版社：科学出版社

作者：陆键 等 著

页数：244

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

前言

为适应社会经济的快速发展,我国公路系统正在迅速地发展和完善,目前已经形成了以高速公路、一级公路和二级公路为骨干的四通八达、方便快捷的公路网络。

包括高速公路、一级公路和二级公路在内的高等级公路承担了我国大量的机动车交通,是我国运输系统的主要载体,对社会经济发展有重要的支持和保障作用。

与此同时,早期修建的公路也相继进入养护期,其检测、养护工作被提升到前所未有的重要地位。

事实上,许多高等级公路建成后,由于交通量增长迅速、车辆大型化、超载严重、交通渠道化等原因,使路面、桥梁、路基、沿线设施等发生了不同程度的破坏,需要及时对这些设施的使用性能进行检测并采取相应的养护处理措施。

在繁重的车辆荷载的作用下,我国高等级公路养护系统正面临着日益艰巨的养护任务,迫切需要一个符合我国高等级公路养护要求的科学、合理的公路养护质量评价和预测技术体系,以指导高等级公路养护工作的顺利开展。

高等级公路系统是一个由路面、桥梁、路基、沿线设施、绿化、涵洞和隧道等所构成的有机整体,这些部分相互关联共同决定了公路系统的质量。

因此,高等级公路的养护评价与预测技术也应该分别针对这些子系统的养护质量进行分析、评价和预测,并在此基础上予以综合,形成高等级公路养护质量的综合评价和预测体系。

鉴于隧道构造物的特殊性(多见于山区公路),本书忽略了对隧道养护质量的评价与预测。

当前,我国在公路养护方面制定了一系列的规范和标准,对于改善公路养护工作发挥了重要的作用。

不过,现有的公路养护规范和标准还存在一些不足之处,需要进一步改善和提高。

现有的规范和标准主要针对的是普通公路,很少考虑高等级公路尤其是高速公路养护需求的特点,所制定的评价方法和评价标准不宜对高等级公路的养护质量开展评价。

另外,当前的规范和标准主要是针对路面和桥梁的养护状况制定了详细的评价标准和评价方法,对于路基、沿线设施、绿化和涵洞等设施的评价过于简单,不能准确地评价这些设施的养护状况。

与普通公路相比,高等级公路在强调路面和桥梁养护质量的同时更加注重公路养护工作的系统性,注重公路各子系统的平衡与协调。

在高等级公路的养护工作中,除了路面和桥梁之外,路基、沿线设施、绿化和涵洞的重要性进一步突出,需要针对这些设施的特点制定更加具体、详细的评价标准,建立客观、准确、简单、实用的评价方法。

<<高等级公路综合养护评价与预测技术>>

内容概要

《高等级公路综合养护评价与预测技术》系统论述了高等级公路的路面、桥梁、路基、沿线设施、绿化、涵洞等养护对象的养护评价与预测技术及高等级公路综合养护评价与预测技术（高等级公路养护质量评价与预测综合模型）。

《高等级公路综合养护评价与预测技术》翔实地介绍了公路养护评价与预测技术的理论、方法与实践经验，具有系统性强、内容丰富和易于理解的特点。

《高等级公路综合养护评价与预测技术》吸收了最新的研究成果，既具有一定的理论性又具有很强的工程应用价值，对于改善和提高我国高等级公路的养护工作必将发挥积极的作用。

主要内容包括：高等级公路路面养护评价与预测、高等级公路桥梁养护评价与预测、高等级公路路基养护评价与预测、高等级公路沿线设施养护评价与预测、高等级公路绿化养护评价与预测、高等级公路涵洞养护评价与预测、高等级公路养护质量评价与预测综合模型。

《高等级公路综合养护评价与预测技术》可作为交通运输领域特别是公路交通运输领域广大科研_工作者、管理人员和工程应用人员的重要参考资料，亦可作为高等院校道路工程、交通工程、桥梁工程和交通运输专业本科高年级学生和研究生的参考书。

作者简介

陆键, 1990年毕业于美国得克萨斯大学奥斯汀分校。
获得土木工程专业(交通运输方向)博士学位。
先后任职于美国纽约州运输部运输研究中心、阿拉斯加大学和南佛罗里达大学。
回国前任南佛罗里达大学土木与环境工程系交通运输专业终身正教授。
2000年9月受聘为中国教育部第三批“长江学者奖励计划”特聘教授, 任东南大学交通学院特聘教授和博士生导师。
2009年7月受聘于上海交通大学船舶海洋与建筑工程学院国际航运系, 任特聘教授和博士生导师, 同时任上海交通大学交通运输研究中心主任。
长期从事交通安全、交通管理与规划、智能运输系统等方面的研究, 主持60多项由美国联邦政府和州政府资助的交通运输研究课题。
回国后, 曾先后主持完成了国家和省、部级多个重大交通运输研究课题。
出版5本专著, 在国际一流杂志发表了近百篇学术论文, 100多次应邀在国际会议上发表和宣读有关的研究论文, 先后在美国和中国培养了100多名博士和硕士研究生。

书籍目录

前言第1章 绪论1.1 概述1.2 公路养护评价现状1.3 原则和思路1.3.1 基本原则1.3.2 主要思路1.4 总体结构框架1.4.1 结构分析1.4.2 逻辑框架1.4.3 评价指标体系结构1.5 评价与预测模型1.5.1 评价模型1.5.2 预测模型1.5.3 评价与预测综合模型1.6 试验数据采集第2章 高等级公路路面养护评价2.1 概述2.1.1 高等级公路路面性能分析2.1.2 公路路面养护质量评价综述2.1.3 高等级公路路面养护质量评价的范围2.1.4 高等级公路路面养护质量评价指标选择2.2 路面养护质量评价指标2.2.1 路面状况指数2.2.2 路面抗滑性能指数2.2.3 行驶舒适性指数2.2.4 路面车辙深度指数2.2.5 路面养护质量评价指标体系2.3 路面养护质量评价数据采集2.3.1 平整度指标的数据采集2.3.2 破损指标的数据采集2.3.3 车辙深度指标的数据采集2.3.4 抗滑性能指标的数据采集2.4 高等级公路路面养护质量评价模型2.4.1 评价模型的建立方法2.4.2 路面状况指数评价模型2.4.3 路面车辙深度指数评价模型2.4.4 路面行驶舒适性指数评价模型2.4.5 路面抗滑性能指数评价模型2.4.6 高等级公路路面质量指数评价模型2.4.7 高等级公路路面养护质量评价模型验证2.5 高等级公路路面养护质量标准2.5.1 高速公路路面养护质量标准2.5.2 一级公路路面养护质量标准2.5.3 二级公路路面养护质量标准第3章 高等级公路路面养护质量预测3.1 概述3.1.1 路面养护质量3.1.2 高等级公路路面养护质量预测指标选择3.2 路面养护质量预测模型结构3.2.1 路面性能及路面性能预测的概念3.2.2 路面性能预测方法和模型种类3.2.3 路面养护质量衰变影响因素3.2.4 高等级公路路面养护质量预测模型的选择3.3 路面养护质量预测计算模型3.3.1 路面平整度指标时间序列预测模型建模方法3.3.2 路面车辙深度时间序列预测模型建模方法3.3.3 路面构造深度时间序列预测模型建模方法3.3.4 路面破损时间序列预测模型建模方法3.3.5 其他情况的路面养护质量指标时间序列预测第4章 高等级公路桥梁养护评价4.1 概述4.1.1 桥梁养护评价方法及范围4.1.2 桥梁功能分析4.1.3 桥梁损伤机理及形式划分4.1.4 国内外既有桥梁检测与评估现状4.2 桥梁养护评价指标4.2.1 桥梁评价的原则4.2.2 评价要素与评价因子4.2.3 桥梁养护评价指标体系4.2.4 桥梁养护评价逻辑框图4.3 桥梁养护评价数据采集4.3.1 数据采集原则4.3.2 数据采集内容4.3.3 数据采集方法4.3.4 数据采集流程4.3.5 数据记录方法4.3.6 数据采集周期要求4.4 桥梁养护评价数据采集评分方法及评分标准4.4.1 评分方法4.4.2 评分标准4.5 高等级公路桥梁养护质量评价模型4.5.1 桥梁养护质量评价模型的分析4.5.2 桥梁养护质量评价模型的构建4.5.3 桥梁养护质量评价模型的权重4.5.4 公路等级修正系数4.5.5 桥梁技术状况评价等级划分4.5.6 桥梁养护质量评价模型的验证第5章 高等级公路桥梁养护质量预测5.1 概述5.1.1 桥梁预测现状5.1.2 桥梁整体性能预测现状5.1.3 桥梁养护质量预测的意义5.2 桥梁养护质量预测的原则5.3 桥梁养护质量预测指标体系和逻辑框图5.3.1 桥梁养护质量预测指标体系5.3.2 桥梁养护质量预测逻辑框图5.4 桥梁养护质量预测模型5.4.1 预测方法的选择5.4.2 预测模型原型5.4.3 桥面系性能预测模型5.4.4 上部结构性能预测模型5.4.5 下部结构性能预测模型5.4.6 附属结构性能预测模型5.4.7 桥梁技术状况预测模型第6章 高等级公路路基养护评价与预测6.1 概述6.1.1 路基功能分析6.1.2 路基评价的原则6.1.3 国内外现状及发展趋势6.1.4 路基养护质量评价的范围6.1.5 路基养护工程术语和评价等级6.2 路基养护质量评价指标6.2.1 路基养护的基本要求6.2.2 路基养护质量评价指标选取的原则6.2.3 路基养护质量评价指标体系6.2.4 路基养护质量评价逻辑框图6.3 路基养护质量评价数据采集6.3.1 数据采集的原则6.3.2 数据采集的内容6.3.3 数据采集扣分值6.3.4 数据采集调查表6.4 路基养护质量评价模型6.4.1 建模方法6.4.2 高速公路路基养护质量评价模型6.4.3 一级公路路基养护质量评价模型6.4.4 二级公路路基评价模型6.4.5 路基养护质量评价模型的验证6.5 路基养护质量预测6.5.1 高等级公路路基养护质量预测特点6.5.2 高等级公路路基养护质量预测方法6.5.3 高等级公路路基养护质量预测模型6.5.4 示例第7章 高等级公路沿线设施养护评价与预测7.1 概述7.1.1 沿线设施分类7.1.2 国内外现状及发展趋势7.2 沿线设施养护质量评价指标7.2.1 沿线设施功能分析7.2.2 评价要素和评价因子7.2.3 评价指标体系7.2.4 评价逻辑框图7.3 沿线设施养护质量评价数据采集7.3.1 数据采集方法7.3.2 沿线设施病害定义7.3.3 数据采集表格7.4 沿线设施养护质量综合评价模型7.4.1 模型的基本形式7.4.2 模型参数的标定7.4.3 设施缺项的权重调整7.4.4 模型的验证7.4.5 评价等级的划分7.5 沿线设施养护质量预测7.5.1 预测方法7.5.2 预测模型7.5.3 预测示例第8章 高等级公路绿化养护评价与预测8.1 概述8.1.1 高等级公路绿化功能分析8.1.2 公路绿化养护质量评价现状8.1.3 高等级公路绿化养护质量评价范围8.2 绿化养护质量评价指标8.2.1 评价要素和评价因子8.2.2 评价指标体系8.2.3 评价逻辑框图8.3 绿化养护质量评价数据采集8.3.1 防眩能力指标的数据采集8.3.2 防护能力的数据采集8.3.3 生态防护性的数据采集8.3.4 景观效果的数据采集8.3.5 绿化养

护质量评价调查表8.4 绿化养护质量评价模型8.4.1 评价模型的数学形式8.4.2 高速公路绿化养护质量评价模型8.4.3 一级公路绿化养护质量评价模型8.4.4 二级公路绿化养护质量评价模型8.4.5 评价模型的验证8.5 绿化养护质量预测8.5.1 绿化养护质量预测方法8.5.2 绿化养护质量预测实例第9章 高等级公路涵洞养护评价与预测9.1 概述9.1.1 涵洞功能分析9.1.2 涵洞养护质量评价现状9.1.3 涵洞养护质量评价范围9.1.4 涵洞养护工程术语和评价等级9.2 涵洞养护质量评价指标9.2.1 涵洞养护的基本要求9.2.2 涵洞养护质量评价指标体系9.2.3 涵洞养护质量评价框图9.3 涵洞养护质量评价数据采集9.3.1 数据采集方法及内容9.3.2 数据采集调查表9.4 涵洞养护质量评价模型9.4.1 评价模型的数学形式9.4.2 过水涵洞和行人通道评价模型9.4.3 涵洞养护质量综合评价模型9.4.4 涵洞养护质量评价模型验证9.5 涵洞养护质量预测9.5.1 涵洞养护质量预测特点9.5.2 涵洞养护质量预测模型9.5.3 涵洞养护质量预测实例第10章 高等级公路养护质量评价与预测综合模型10.1 评价等级划分10.2 综合模型的数学形式10.3 综合模型参数标定10.3.1 回归分析法10.3.2 层次分析法10.3.3 回归分析法与层次分析法的综合10.4 综合模型的验证10.5 综合模型参数的调整参考文献附录一 桥梁检查数据采集表附录二 桥梁部件技术状况评定标准

章节摘录

公路系统是一个由路面、桥隧构造物（桥梁、涵洞和隧道）、路基、沿线设施和绿化所构成的有机整体，这几个部分相互关联共同决定了公路系统的技术状况。

对于公路养护的评价与预测应该是对这几部分的综合评价和预测。

当前由于学科和专业的局限，国内外虽然有文献涉及路面、桥梁、路基等基础设施的单独评价，但缺乏对公路系统养护质量的综合研究，并以此为基础建立公路养护质量的综合评价与预测技术体系。

此外，对于沿线设施、涵洞和绿化养护质量的研究比较匮乏，难以在实践上科学地指导这些设施的养护工作。

由于历史的原因，我国公路数据检测技术及综合评价技术发展较慢，目前大多停留在人工检测和评价的阶段，尤其缺乏高自动化、信息化的快速检测技术，落后的检测技术及养护评价体系将影响公路信息化工程建设的发展。

也正是由于检测技术和评价技术的落后，限制了我国公路综合养护评价及预测模型的建立，使得当前的公路养护质量预测模型缺乏大量精确的数据支持，模型的预测精度不高，可行性差，尤其是无法为公路信息系统提供客观的数据库基础。

为适应社会经济的快速发展，我国公路系统正在迅速地发展和完善，目前已经形成了以高速公路、一级公路和二级公路为骨干的四通八达、方便快捷的公路网络。

包括高速公路、一级公路和二级公路的高等级公路承担了我国大量的机动车交通，是我国运输系统的主要载体，对社会经济发展有重要的支持和保障作用。

在繁重的车辆荷载作用下，我国高等级公路养护系统正面临着日益艰巨的养护任务，迫切需要一个符合我国高等级公路养护要求的科学、合理的公路养护质量评价和预测体系。

.....

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>