



高等职业教育“十一五”规划教材

高等级公路管理

马彦芹 主编





中国公路学会 中国公路学会 中国公路学会

高等级公路管理

刘国辉 主编



中国公路学会 中国公路学会 中国公路学会

高等职业教育“十一五”规划教材

高等级公路管理

主 编 马彦芹
副主编 吴聚巧 赵玉肖
参 编 刘炳华 孙 琳 李现者
主 审 刘中林



机械工业出版社

本书为高等职业教育“十一五”规划教材。全书共分10章,主要讲授了高等级公路的管理方法,高等级公路规划,高等级公路建设管理,高等级公路养护管理,高等级公路路政管理,道路安全、交通管制与车辆运行控制,监视控制系统及其管理,收费管理,高等级公路环境保护与绿化等方面内容,并根据每章的具体内容,在章前安排了学习目标、本章重点、本章难点,章后安排了小结与思考题。

本书可作为高职、高专院校高等级公路维护与管理技术专业的教材,也可供相关专业技术人员和管理人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

高等级公路管理/马彦芹主编. —北京:机械工业出版社, 2006.2

高等职业教育“十一五”规划教材

ISBN 7-111-18383-5

I. 高... II. 马... III. ①道路工程—施工管理—高等学校:技术学校—教材②公路规划—高等学校:技术学校—教材 IV. U41

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第009801号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:李俊玲 责任编辑:陈 俞 版式设计:霍永明

责任校对:陈延翔 封面设计:姚 毅 责任印制:李 妍

北京铭成印刷有限公司印刷

2006年2月第1版第1次印刷

787mm×1092mm $1/16$ ·15.5印张·382千字

0 001—4 000册

定价:23.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话(010)68326294

封面无防伪标均为盗版

高等职业教育“十一五”规划教材

(道路与桥梁、公路监理专业)

编 审 委 员 会

主任委员	孟祥林	南京交通职业技术学院
副主任委员	钟建民	山西交通职业技术学院
	罗凤姿	湖南工程职业技术学院
委 员	王保群	山东交通学院
	田 平	河北交通职业技术学院
	白淑毅	广东交通职业技术学院
	务新超	黄河水利职业技术学院
	刘 武	江西交通职业技术学院
	周志坚	福建交通职业技术学院
	周传林	南京交通职业技术学院
	林丽娟	徐州建筑职业技术学院
	胡兴福	四川建筑职业技术学院
	李俊玲	机械工业出版社(兼委员会秘书)

出版说明

自 20 世纪 90 年代开始,我国公路建设步入了持续、快速发展的轨道。截至 2004 年年底,我国高速公路通车里程已达 3.42 万 km,年增长 21.2%,全国公路通车总里程也达到 185.6 万 km。公路交通建设的发展,使社会急需大量的素质高、应用能力强、富有创新精神的复合型人才,各高等职业院校面临着向社会输送合格的公路专门人才的紧迫任务。“教书育人,教材先行”,人才的培养,离不开优秀的教材。基于此背景和要求,机械工业出版社组织全国多所交通及土建类院校编写了这套针对道路与桥梁、公路监理、高等级公路维护与管理等专业的系列教材。

本系列教材具有以下特点:

1. 贯彻了交通部发布的最新的行业标准规范,保证了时效性,使教学能与实际紧密结合。

2. 为突出高等职业教育的特点,本套教材的编写班子以双师型教师为主,并吸收了部分企业的技术人员参加教材的编、审工作,使教材更贴近实际,更能反映公路工程建设中最新的技术、工艺和方法。

3. 不追求教材的系统性和完整性,以够用、实用为原则,将理论知识与实际操作融为一体。基础理论知识以讲清概念、强化应用为重点;专业课加强了针对性和实用性,强化了实践教学,重点培养学生的动手能力和思维方法。

4. 每本教材中都有“学时分配建议表”,供授课教师参考;每章前有“学习目标”,章后有“小结”、“思考题”、“习题(或操作实训)”,更利于学生学习和复习。

5. 以学生好学、教师上课方便为宗旨,将教学改革成果引入到教材中,并陆续配备电子教案、学习指导等,力争为一线教师提供较全面的立体化的教材。

6. 在教材内容的选取上,以三年制教学为主,也充分考虑了两年制教学的要求,可供三年制和两年制教学使用。

希望本系列教材的出版,能促进高等职业院校道路与桥梁等专业的教材建设,为培养符合市场需要的高技能人才起到积极的推动作用。

机械工业出版社

前 言

高等级公路近几年来年的发展非常迅速,其管理也有待于进一步规范化、标准化。为了适应公路发展的需要,培养出适应当前形势的专业人才,高等级公路管理的教材也需要不断地更新、完善。本书针对目前我国高等级公路的迅速发展要求,根据交通部最新发布的标准、规范出发,并结合编者近几年公路管理的经验以及交通院校教学的有关要求编写。书中系统介绍了高等级公路管理方面的知识。全书共分为10章,包括绪论,高等级公路的管理方法,高等级公路规划,高等级公路建设管理,高等级公路养护管理,高等级公路路政管理,道路安全、交通管制与车辆运行控制,监视控制系统及其管理,收费管理,高等级公路环境保护与绿化,具体学时分配建议见下表。

学时分配建议表

授 课 内 容	授 课 学 时	授 课 内 容	授 课 学 时
第一章 绪论	4	第六章 高等级公路路政管理	2
第二章 高等级公路的管理方法	14	第七章 道路安全、交通管制与车辆运行控制	4
第三章 高等级公路规划	6	第八章 监视控制系统及其管理	2
第四章 高等级公路建设管理	8	第九章 收费管理	2
第五章 高等级公路养护管理	24	第十章 高等级公路环境保护与绿化	6
合 计		72	

本书由河北交通职业技术学院马彦芹任主编,吴聚巧、赵玉肖任副主编,石黄高速公路管理处刘中林主审。具体编写分工为:河北交通职业技术学院吴聚巧编写第六章、第七章,赵玉肖编写第五章,刘炳华编写第一章、第二章,孙琳编写第十章,马彦芹编写第三章、第四章、第八章,李现者编写第九章。

附于书末的主要参考文献的作者们对本书的完成给予了巨大支持,在此一并致以诚挚的谢意!

由于编者水平有限,书中错误和疏漏之处在所难免,敬请读者批评指正,以便今后补充修正。

编 者

目 录

出版说明

前言

第一章 绪论 1

第一节 高等级公路概述 1

第二节 高等级公路管理简介 5

小结 11

思考题 12

第二章 高等级公路的管理方法 13

第一节 高等级公路的基本管理方法 和管理体系 13

第二节 计划管理 15

第三节 技术管理 24

第四节 质量管理 29

第五节 物资管理 35

第六节 设备管理 40

第七节 定额管理 42

第八节 财务管理 54

第九节 成本管理 57

第十节 价值工程概述 61

小结 64

思考题 65

第三章 高等级公路规划 67

第一节 我国综合运输和公路运输的 发展研究 67

第二节 我国高等级公路规划 68

第三节 公路工程项目可行性研究 78

第四节 公路项目建设资金筹措和经 济评价 82

小结 86

思考题 87

第四章 高等级公路建设管理 88

第一节 公路工程项目基本建设程序 88

第二节 世界银行贷款公路项目管理 91

第三节 公路工程招标、投标管理 96

第四节 高等级公路建设质量监督管理 103

第五节 高等级公路施工技术管理 108

小结 113

思考题 113

第五章 高等级公路养护管理 115

第一节 养护管理的作用和特点 115

第二节 养护管理的任务和原则 117

第三节 养护管理的内容及分类 118

第四节 养护管理的现状及发展方向 121

第五节 养护管理系统 124

第六节 养护机械化 143

第七节 养护管理质量检评方法 155

小结 173

思考题 173

第六章 高等级公路路政管理 175

第一节 概述 175

第二节 路政管理方法 176

第三节 路政管理工作 178

小结 184

思考题 184

第七章 道路安全、交通管制与 车辆运行控制 185

第一节 道路安全 185

第二节 交通管制 188

第三节 车辆运行控制 190

小结 194

思考题 195

第八章 监视控制系统及其管理 196

第一节 概述 196

第二节 监视控制系统的结构体系及 管理方式 197

第三节 监视控制系统的组成 199

第四节 监视控制系统的管理 209

小结 211

思考题 211

第九章 收费管理 212

第一节 概述 212

第二节 收费管理的任务与内容 214

第三节 收费机构的设置 216

第四节 收费系统的管理 220

第五节 国外高等级公路收费简介 222

小结 223

思考题 223

第十章 高等级公路环境保护与绿化 225

第一节	环境概述	225	小结	238
第二节	高等级公路环境问题	227	思考题	238
第三节	高等级公路环境保护技术	231	参考文献	240
第四节	高等级公路的绿化	237		

第一章 绪 论

学习目标

1. 掌握高等级公路的功能、特征和效益。
2. 掌握高等级公路管理的任务、内容和原则等。

本章重点

高等级公路的功能、特征和效益，高等级公路管理的任务、内容、原则以及体制和组织机构。

第一节 高等级公路概述

高等级公路是高速公路，全封闭、全立交的一级公路和二级汽车专用公路的总称。

按 JTG B01—2003《公路工程技术标准》的规定，高速公路“系指能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量为 25 000 辆以上，为专供汽车分向、分车道行驶并应全部控制出入的多车道公路”。高速公路一般应能适应 120km/h 或更高的速度；要求路线顺适，纵坡平缓，路面有 4 个以上车道的宽度，中间设分隔带，路面采用沥青混凝土或水泥混凝土；在必要处设坚韧路栏，为保证行车安全设有齐全的标志、标线、信号及照明装置；应禁止行人和非机动车在路上行走，与其他线路相交时采用立体交叉、行人跨线桥或地道桥以便使行人和非机动车通过。

按 JTG B01—2003《公路工程技术标准》的规定，一级公路“系指能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量为 15 000 辆以上，为供汽车分向、分车道行驶，并可根据需要控制出入的多车道公路”。

按 JTG B01—2003《公路工程技术标准》的规定，二级公路“系指能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量为 5 000 辆以上，为供汽车行驶的双车道公路”。

一、我国高等级公路发展现状

- 1) 增长快。我国的高等级公路正在高速发展，截止到 2004 年，全国高速公路总里程已突破 30 000km，居世界第二。
- 2) 路面及设施建设基本完善，通行能力极大提高。
- 3) 基础设施投入不平衡，重路面设施建设，安全管理设施相对不足，且技术落后。
- 4) 大部分高等级公路超负荷运行。
- 5) 高等级公路上通行车辆违反限速、禁停、保持车距等问题严重。

二、高等级公路的功能与特征

公路具有供各种车辆行驶和人、畜行走等满足物质移动的基本功能。除此之外，它还是收容能源及信息输送设施（例如电话线、电力线、石油、燃气、自来水管道的）载体。公路的这

些功能使它与人们的全部生活——从社会的政治、经济、文化、军事各个领域到人民群众衣、食、住、行、用各个方面都息息相关。人类生活离开了运输活动就会秩序大乱，因而发挥公路功能是至关重要的。

(一) 高等级公路的功能

1. 高等级公路实行交通管制，规定汽车专用

高等级公路实行交通管制，主要是指对车辆和车速进行限制。例如根据有关高速公路的规定，非机动车和由于车速有限可能形成危险和妨碍交通的车辆(包括机动脚蹬车、拖拉机以及装载特别货物的车辆等)，均不得使用高速公路。为了防止车辆因车速差别过大，在同方向行驶时发生超车次数增加，高速公路划分有快车道与慢车道，并对各类车辆在不同车道上的速度加以限制。一般规定车辆在快车道上的时速不得低于60km，最高时速不宜超过120km。

2. 高等级公路实行分隔行驶

高速公路和一级公路采取了以下做法：其一是在相向行车道之间设中间分隔带，实行车道分离，使之渠化，从而隔绝相向对流行驶车辆的接触、相撞；其二是对于同向行驶车辆至少设两个以上的车道，并用划线方式将车道分为快车道和慢车道，以减少车速差发生超车带来的干扰；同时，在一些特殊路段设置爬坡车道(爬坡车道是指单向仅一个车道的坡段)、加(减)速车道、集散道路辅助车道，使一些车辆在局部路段被分离。有调查资料表明，有分隔带的四车道公路要比无分隔带的事故率降低45%~65%。

3. 高等级公路严格控制出入

高等级公路，尤其是高速公路采取严格控制车辆出入的措施，以避免车辆混流、消除侧向干扰。同时，高等级公路严禁在公路两侧规定范围内集市贸易、施工作业、堆放物品，从而保证了公路畅通和车辆高速行驶。

高等级公路实行控制出入的方式主要有全封闭或部分封闭、立体交叉或部分立体交叉，控制出入的目的是使非机动车、人、畜不能进入路线。从而使公路与周围环境“隔离”。例如，规定车辆只能从指定的互通式立交匝道出入，不准车辆、人、畜进入的路口设置分离式立交加以隔绝；全封闭时主要采用护栏、高路堤、高架桥等措施。全封闭和立体交叉有效地消除了平面交叉带来的横向侧面干扰，控制了车辆出入，保证了车辆高速安全行驶。据国外资料反映，实行全封闭立交控制的高等级公路的事故死亡率要比普通公路减少60%。

4. 高等级公路采用较高的线形标准和设置完善的交通安全与服务设施

高等级公路的设计不仅考虑自然条件和汽车行驶力学的要求，同时也把驾驶员的心理视觉上的反应，以及高等级公路与周围环境景观的协调作为重要因素加以考虑，并通过高等级公路综合设计使其构成优美舒顺的线形，从行车条件和技术上为安全、快速行车提供可靠的保障。

高等级公路还设有各种安全、通信、监控设施和标志，设置功能齐全的服务区，提供停车休息、餐饮、娱乐、住宿、加油、修理、救援和信息传递等多功能综合服务。

(二) 高等级公路的正面特征

高等级公路具有汽车专用、分隔行驶、封闭与立交、控制出入、线形标准高、设备完善等多项功能作用，它促使公路运输业发生了质的变化，并使公路运输成为当今一种新型的、具有巨大发展活力的现代运输手段。与普通公路运输相比较，高等级公路运输具有如下特点：

1. 车速高

车速是提高公路运输效率的一个重要因素。车速加快可以使运输时间缩短，车辆周转率提

高。高等级公路平均时速在 80km 以上,最高时速可以达到 120km,比普通公路高出 60%~70%。车辆使用效率提高、运输时间缩短,会给社会、给公路运输经营者带来巨大的经济效益。

2. 通行能力大

高等级公路路面宽、车道多、可容车流量大、通行能力大,从根本上解决了交通拥挤与阻塞问题。据统计,一般三、四级公路通行能力为 2 000~6 000 辆/d,而高速公路四车道为 25 000~55 000 辆/d;六车道为 45 000~80 000 辆/d;八车道为 60 000~100 000 辆/d。一级公路四车道为 15 000~30 000 辆/d,六车道为 25 000~55 000 辆/d。由此可见,高等级公路所能承担的运输量要比普通公路高出几倍乃至几十倍。

3. 行车安全

高等级公路采取了一系列确保交通安全的措施,行车事故大大减少。据统计,高速公路的交通事故仅为普通公路的 1/3,事故死亡率仅为其 1/2。普通公路事故频率为 195 次/亿辆车,高速公路仅为 27 次/亿辆车。例如,日本高速公路交通事故死亡人数仅是普通公路的 1/40,受伤人数仅是普通公路的 1/62,英国高速公路 1980 年交通事故仅为普通公路的 1/10;北京的京石路采用高等级公路后,行车速度提高了 3 倍,交通事故下降了 70%,且行车安全提高了运输质量。

4. 降低运输成本

由于高等级公路的技术标准高,具有完善的设施和先进的管理,使运行车辆的行程时间大为缩短,从而使车辆的油料消耗、轮胎消耗、车辆的磨损消耗大为减少;高等级公路行车安全,使车辆事故损失和货损极大降低,这些都使运输成本大幅度下降。据统计,在高速公路上运行的运输成本要比在一般公路上运行的运输成本降低 20% 左右。

5. 投资效益好、资金回收快

高等级公路由于行车速度快、运行时间短、通行能力大、运输成本低、交通事故少、运输质量高,因此具有促进工业发展、改善城市布局等功能,必然产生投资效益好、资金回收快的结果。例如,沈大高速公路全长 375km,总投资 22 亿元,建成投产后仅减少车辆损耗一项,每年创经济效益 4 亿元以上,五年半即可收回全部投资,至于这条公路在节约时间、提高效益、传递信息、促进文明、加速物资流通、沿线土地增值、促进产业带发展等方面带来的间接社会效益更是不可估量的。据美国联邦公路总署的测算,高速公路使用期内,每一美元的投资可为使用者带来 2.9 美元的收益,其中包括轮胎、汽油、时间、货损消耗的降低、里程的缩短、运输成本的降低、交通事故的减少等收益。

(三) 高等级公路的负面特征

世界上任何事物都存在着利弊关系,高等级公路也一样,在其为社会提供众多功能和优势特色的同时,也有其不可忽视的问题,具体表现在以下三个方面:

1. 占地多

一般高等级公路用地宽度至少 30~35m;六车道 50~60m;八车道 70~80m;一个互通式立体交叉用地达 4~10 万 m^2 。大量用地使工程造价增加,据发达国家统计,高等级公路的地价,占整个公路投资的 1/3 以上;这对于耕地较少的国家会给农业生产带来很大影响。

2. 投资大、造价高

我国高等级公路造价大多在 1 000 万元/km 以上,比一般公路高出十几倍。虽然这些投资可在今后营运中收回,但巨额的高等级公路建设资金确是其兴建的制约因素。

3. 环保问题

随着高等级公路事业的发展,道路条件和车流对环境的不良影响越来越显著,主要表现在交通废气、交通噪声、地面水环境影响等方面。在高等级公路修建和营运的时期内,要把环保问题放在一个非常重要的位置上,使高等级公路不但促进经济的繁荣,而且也造福于子孙。

三、高等级公路的作用和效益

高等级公路运输是高标准的道路基础设施与运输车辆的结合,它通过合理的运输组织,使人和物实现位移。

公路运输部门是一个特殊的物质生产部门。在运输工人、运输手段和运输对象三要素中,公路和车辆是运输手段,因而作为物质生产的工具,高等级公路有其自身性质,并且具有自然属性、社会属性、基本属性(公益性、基础性、商品性、超前性、储备性)。

(一) 高等级公路的作用

高等级公路的修建不仅对经济,而且对社会各行各业的兴旺发达都有着积极的作用。高等级公路它促进了交通运输业的发展,促进了沿线产业带的发展,促进了区域经济的发展,促进了社会进步和人类文明,同时也是国防和军事力量的象征。

(二) 高等级公路的效益

高等级公路特别是高速公路摆脱了混合交通的弊病,完善的道路设施及现代化的交通管制监控设备,使汽车运输实现了快速、安全、舒适、经济、方便的服务。投入运营后,它会给社会带来巨大的效益。高等级公路的效益一般分为社会效益和经济效益两部分。社会效益是指高等级公路建成后给社会经济发展带来的促进作用所发挥的效益;经济效益是指使用高等级公路在经济上直接获得的利益。

1. 经济效益

(1) 缩短运输时间 高等级公路节约了行车时间,提高了汽车使用效率,使车辆在相同时间内完成的运输实物量(人次、t)、运输工作量(人/km、t/km)大大提高。据测算,四川省原成渝公路全程438.2km,以平均车速30km/h计算(很难达到),成都至重庆单程用13~14h(来回即3d),成渝铁路全程505km,特快列车需运行10h,直快需12h,慢车需16h,而成渝高等级公路建成后全程仅340.2km,以平均车速80km/h计,单程仅花4~5h。如以全线日通过量货车20000辆次、单程缩短行车时间8h计算,每日可增加行车时间16万h,增加货运周转量(5t货车)6400万t·km,约从成都到重庆每日可多运货物18.8万t,相当于又建了一条成渝铁路。

(2) 降低了行车消耗 高等级公路路况好,线形平缓顺畅,无平面交叉或很少平面交叉,车道多,路面好,使汽车运行中停车、加速次数大为减少,杜绝了交通阻塞,汽车一直处于高速度平稳运行状态,油料、轮胎、车辆磨损、货损货差大幅度下降,运输成本费用水平降低,给旅客、货主、运输经营者带来了直接经济利益。有人曾预测:成渝高等级公路建成后在有效使用期20年内,车辆油耗比普通公路可节约25%,若行车量年递增7%,共可节油310万t,价值近30亿元人民币,相当于建路总投资。

除上述直接经济效益外,高等级公路在减少交通事故损失,减轻司机、乘客、乘务人员疲劳,提高行车舒适度等方面也产生了间接经济效益。

2. 社会效益

高等级公路产生的巨大社会效益突出表现在振兴国民经济,促进运输结构合理化,巩固国防三个主要方面。

(1) 振兴国民经济的作用 高等级公路促进公路沿线城市经济迅速发展。高等级公路开通运营后,极大程度上改善了沿线城市交通运输环境,使地区之间、城市之间经济、技术、市场信息传递及时、交流加快,很快形成一批新兴产业,并使产业结构和工厂布局趋于合理,经济发展速度远远超过其他地区。

高等级公路具有快速、安全、舒适、经济、方便等优点,使生产与流通、生产与消费周期缩短、速度加快,城市消费圈与供应圈扩大,从而使产地靠近市场,运输费用减少,市场价格降低,进而使城乡商品经济繁荣,有利于提高城乡消费总水平,缩小城乡差距。

高等级公路连接大城市与沿线小城镇,极利于发挥中心城市经济辐射作用,促进卫星城市与小城镇资源的开发利用,并使大城市人口密集、工厂集中、居住拥挤、交通阻塞、供应困难等弊病逐步消除。

随着交通运输业的兴旺,一批与交通运输业密切相关的第三产业(如旅游业、饮食业、文化娱乐业等)都将迅速兴起,扩大了就业门路,增加了国家、集体、个人收入。

(2) 促进运输结构合理化 高等级公路是公路运输网络中的主骨架,它与普通公路联网,能使整个路网结构更加完善,形成干支相连、城乡相通、四通八达的公路网;它与铁路、水路开展联运,发挥站场、港口、码头、仓库大批量客货集疏转运作用,形成较完整的国家综合运输体系;高等级公路的通过能力大,有利于公路运输实行大吨位、大牵引、列车化、集装箱化运输,使公路运输组织方式发生变革,使车辆使用效益更高,有力地促进了公路运输业自身发展和自我完善。

(3) 国防与军事作用 高等级公路快速机动,是实施战时运输、城市紧急疏散的有力手段。部分高等级公路还能战斗机、运输机提供起降场所,对巩固国防有重大作用。

第二节 高等级公路管理简介

高等级公路管理是指对高等级公路系统和设施进行管辖,对辖区内发生的事件进行处理的行为。

一、高等级公路管理系统的形成

高等级公路的管理包括管理建设、养护、运营、收费等各种经营与生产活动。高等级公路管理系统是相互联系的能完成一定职能的各种结构元素的有机组合。在该系统中,所有元素都互相制约,互相联系,它们融为一体,充分发挥了高等级公路的服务功能,以致其中一个元素变化,也会导致所有其他元素发生变化。高等级公路管理系统自身结构多样化,各元素本身又各不相同。高等级公路管理系统是一个复杂的、生产周期长且生产过程定期重复的动态系统,它的形成是逐步的。

高等级公路管理系统由两部分组成,即管理系统和被管理系统,其中每个系统都完成一定的职能。管理系统是管理公路运营、收费、养护、运输等各种活动的总和;被管理系统是在各方面具有多样性的生产运输过程。管理过程的本质在于决策者依靠已知信息和利用所建立的联系,用相应方式影响高等级公路各结构元素的状态。

管理系统也是管理机关的总和。高等级公路管理系统隶属国家交通运输管理部门。各省为了加强对这方面的管理,可以成立高等级公路管理局,局长,处长、所(科)长、站长及其他职能机构或决策机构也包含在管理系统之中。

高等级公路的被管理系统(或管理对象),是一系列相互联系的生产综合体,包括主要道路设施、交通工程设施、养护机构和机具、收费机构、服务性设施、监视系统等。但这仅是单纯组织上和结构上的实体。在经营上,管理对象乃是支付养护费用和收取费用的以货币为形式的运动过程。

被管理系统和管理系统处在经常互相联系之中。它们之间不仅存在数量上的联系(前者规模越大,后者相应也大),还存在质的联系,即前者每个部分组织水平越高,后者就减少。管理系统的效果不仅取决于其组织状况,还取决于其采取的管理方法是否得当以及被管理系统的优化程度。管理和被管理系统之间通过交换信息进行联系。每个系统都自动地被管理着,同时在管理过程中经受外部的影响。

高等级公路的管理系统,见图 1-1。

二、高等级公路管理的任务

- 1) 根据我国高等级公路发展的实际情况,确定高等级公路的发展方向和战略目标。
- 2) 提高高等级公路管理机构养护和经营等活动的素质,体现高等级公路管理的职能。
- 3) 在保证道路设施快速、方便、安全、舒适行车的前提下,充分发挥高等级公路的经济效益,保证国家运输任务的完成。
- 4) 在国家政策和计划指导下,搞好公路管理体制的改革。
- 5) 运用科学管理的理论、方法、手段,加强对道路设施的养护维修及路产路权、交通

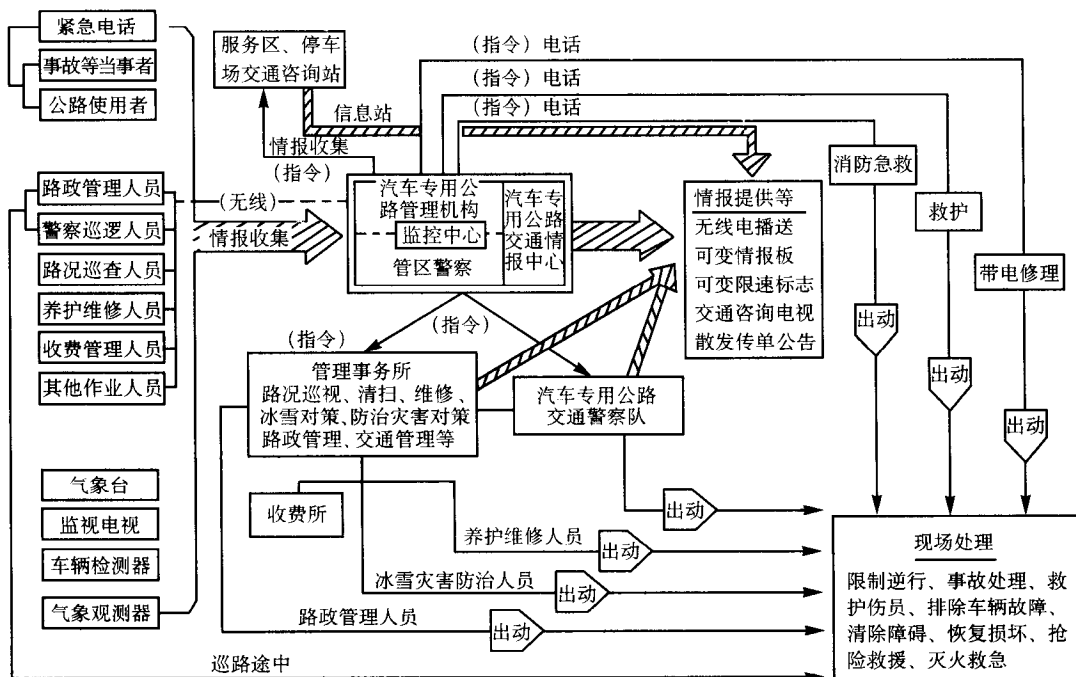


图 1-1 高等级公路的管理系统

安全、信息、收费和服务性设施的管理,同时搞好计划、生产、技术、物质、劳动、质量、财务等业务管理,加强政治思想工作,搞好文明礼貌服务,提高管理的科学水平。

三、高等级公路管理的内容

高等级公路管理的内容应包括规划、设计、施工阶段的管理以及投入使用后的营运管理。

高等级公路营运管理的基本内容,见图 1-2。

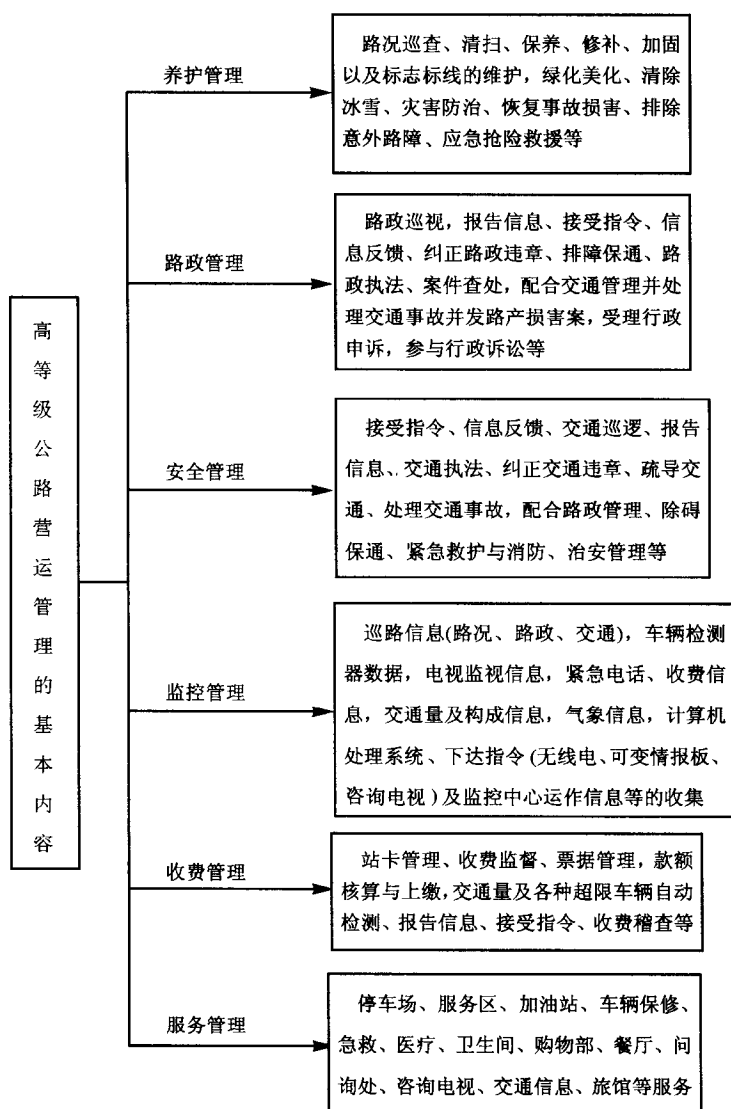


图 1-2 高等级公路营运管理的基本内容

四、高等级公路管理原则

- 1) 坚持社会主义营运方向,按经济规律办事。
- 2) 重视人的因素,实行民主管理。

- 3) 实行计划管理。
- 4) 讲求经济效益, 严格执行收费制度。
- 5) 逐步实现高等级公路管理现代化。

高等级公路管理现代化包括管理思想、组织、手段、方法四个方面。其中思想政治现代化是核心, 组织现代化是保证, 方法现代化是措施, 手段现代化是工具。

五、高等级公路管理体制与管理机构

(一) 管理体制概述

管理体制是指互相联系、互相制约的有关各组织机构之间的格局、配置和管理权限划分的制度。高等级公路管理体制, 是指高等级公路管理机构设置及其管理权限划分的制度。图 1-3 表示了四川省某高等级公路管理处互相联系、互相制约的组织机构之间的格局配置及其管理权限划分。

1. 过渡的管理体制

高等级公路必须依靠科学技术提高管理水平, 以手工业生产方式为主的普通公路管理已不能适应交通运行的要求。要在公路管理中达到快速、高效、保证质量, 必须借助先进的设备, 推广高科技, 利用现代化通信监控设施, 实施系统管理, 采用控制方式, 利用微机处理手段收集车辆运行、道路状况等方面的数据, 并提高管理工作的实效性。由于公路管理部门多体制矛盾并存, 究竟采取何种体制, 有待进一步研究。

(1) 遵循《公路管理条例》的原则 《中华人民共和国公路管理条例》规定公路管理工作应遵循统一领导、分级管理的原则。国道、省道应由省、直辖市公路管理部门负责修建和管理; 跨省、自治区、直辖市的高等级公路由交通部门批准的专门机构负责修建和管理。高等级公路的管理遵循这一原则的目的是保持其体制的统一性和相对稳定, 以体现责权一致, 方便指挥, 提高效率的精神。同时, 高等级公路管理也应适合高等级公路发展的规律。高等级公路管理体制的建立应反映行业性、系统性、经济性和专业性, 也要防止集中过多统得过严或大撒手什么都放下去的两种极端做法。

高等级公路管理体制既要兼容普通公路管理体制中可行的、科学性强的部分, 也要改革其弊端, 考虑自身的特殊功能, 特殊效率。要建立一种完善的高等级公路管理体制, 必须对我国公路管理体制的变化脉络十分熟悉, 参考国外高等级公路管理经验并掌握高等级公路管理体制自身发展规律。应将两种管理体制的优点融合, 以建立我国独立的有别于外国特点的高等级公路管理体制。

(2) 考虑高等级公路自身的特点 高等级公路包括城市高速公路、城间高速公路和一、二级公路几种。这其中前两者为高速公路; 后两者为准高速公路, 准高速公路具备了高速公路的某些特性, 如全封闭、全立交等, 但其规模、标准尚未达到高速公路的要求。这些高等级公路, 有些是新修的, 如成渝高等级公路, 有的是在原有公路上加工改建而成的, 有的是在老路旁并行修建而成的, 因此确立其管理体制时, 既要有别于高速公路, 又要不同于普通公路。高等级公路的通行能力、安全性能、投资水平等方面均优质高效, 在我国有广阔的发展前途, 确立其管理体制时应充分注意这一点。

(3) 完善内部管理机制 高等级公路的管理机制建立在高起点上, 完善内部管理机制时, 主要应根据高等级公路特点, 落实经济责任制、岗位责任制、分配制度、用工制度等一系列的配套工作, 其核心是解放生产力, 彻底发挥高等级公路的效益。