

道 路 桥 梁 工 程 系 列 丛 书

道 路 桥 梁

养 护 手 册

● 李世华 张建辉 / 主编



中国建筑工程工业出版社

道路桥梁工程系列丛书

道路桥梁养护手册

李世华	张建辉	主 编
胡钰钦	夏晓冬	
黄轩宁	曾 联	副主编
许玉霞	陈镜威	
蒲建峰	李成文	

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

道路桥梁养护手册/李世华, 张建辉主编. —北京:
中国建筑工业出版社, 2002
(道路桥梁工程系列丛书)
ISBN 7-112-05301-3

I. 道... II. ①李...②张... III. ①道路养护—手册
②桥梁—养护—手册 IV. ①U418-62②U445.7-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 067186 号

本手册包括 3 篇, 第 1 篇道路养护技术, 包括道路养护概论、道路养护机械、道路路基的养护、道路路面的养护、人行道及附属设施的养护、高等级道路的养护、道路沿线设施的保养、城市共同沟的养护; 第 2 篇桥梁养护技术, 包括: 桥梁养护概论、桥面系的养护技术、各种桥梁的养护、桥梁支座的养护、桥梁下部构造的养护、隧道及其附属设施的养护、渡口和浮桥的养护; 第 3 篇道路桥梁的管理。本书图文并茂、通俗易懂。

本书可供道路桥梁养护人员使用, 也可供道路桥梁管理人员使用。

* * *

责任编辑 胡明安 姚荣华

道路桥梁工程系列丛书

道路桥梁养护手册

李世华 张建辉 主 编

胡钰钦 夏晓冬

黄轩宁 曾 联 副主编

许玉霞 陈镜威

蒲建峰 李成文

*

中国建筑工业出版社 出版、发行 (北京西郊百万庄)

新华书店经销

有色曙光印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 29 字数: 722 千字

2002 年 11 月第一版 2002 年 11 月第一次印刷

印数: 1—2000 册 定价: 52.00 元

ISBN 7-112-05301-3

TU·4947 (10915)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

前 言

道路桥梁是我国现代化建设的重要基础设施，汽车运输是国民经济赖以发展的重要支柱产业之一，是一种线形工程结构物。由于反复承受着车轮的磨损、冲击，遭受暴雨、洪水、风沙、冰雪、日晒、冻融等自然因素的侵蚀破坏，特别是我国交通量和重型汽车的不断增加，有些建筑材料的性质衰变，以及由于设计和施工留下的一些缺陷，必然造成道路桥梁使用功能和行车服务质量的日趋退化、不适应，甚至中断交通。

为了延长道路桥梁的使用年限，保障其畅通，尽量减少和避免上述原因给道路桥梁使用者带来损失，必须本着“预防为主、防治结合”的原则，采取有效的、适当的养护技术措施，坚持日常检查保养，及时修复被损坏部分，经常保持道路与桥梁的完好、畅通、整洁、美观，周期性地进行的预防性的大、中修，逐步改善道路桥梁的技术状况，努力提高其使用质量和抵抗各种灾害的能力。因此，搞好道路桥梁养护是保证汽车高速、安全、舒适行车不可缺少的经常性工作，加强对道路桥梁的养护和改进管理方法，将具有十分重要的意义。

《道路桥梁养护手册》一书，是奉献给广大道路桥梁养护者一本实用性强、图文并茂、通俗易懂、极具参考价值的书籍。本书较严格地执行我国道路桥梁工程养护的技术标准、施工规范、质量检验评定技术标准等要求。由一批具有现场施工经验的资深工程技术人员编写而成。

本手册主要介绍道路养护技术（道路养护概论：道路养护机械：道路路基的养护；道路路面的养护；人行道及附属设施的养护；高等级道路的养护；道路的防洪、防沙、防冰及防雪；道路沿线设施的保养；城市共同沟的养护）、桥梁养护技术（桥梁养护概论；桥面系的养护技术；各种桥梁的养护；桥梁支座的养护；桥梁下部构造的养护；隧道及其附属设施的养护；涵洞、过水路面与漫水桥的养护；渡口和浮桥的养护）、道路桥梁工程的管理（GBM 工程简介；道路养护工程的定额概预算；道路养护的计划管理；道路养护工作的组织与管理）等。

本手册由广州市市政集团有限公司李世华、广州市市政建设中等专业学校张建辉主编，胡钰钦、夏晓冬、黄轩宁、曾联、许玉霞、陈镜威、蒲建峰、李成文等为副主编。其中张建辉承担了第1篇第5章“人行道及附属设施的养护”、第6章“高等级道路的养护”中的“概述”、“机电设施的维护保养”、“通信及监视设施的维护保养”、“收费设施的维护保养”、“火灾报警设施的维护保养”、“供电设施的维护保养”和第7章“道路的防洪、防沙、防冰及防雪”等内容的编写；广东省东莞市黄江镇城市建设办公室胡钰钦承担了第1篇中的第4章“道路路面的养护”、第3篇中的第3章“道路养护的计划管理”等内容的编写，广州市机电中等专业学校夏晓冬承担了第1篇第2章“道路养护机械”中的“概述”、“洒水车”、“清扫车”、“排障车”、“扫雪机”等内容的编写。广东省东莞市黄江镇城市建设办公室黄轩宁承担了第2篇第3章“各种桥梁的养护”、第3篇第1章“GBM 工程简介”等内容的编写；广州市机电中等专业学校曾联承担了第1篇第2章“道路养护机械”中的“路

面划线机”、“路面铣削机械”、“乳化沥青稀浆封层机”、第六章“高等级道路的养护”中的“养护机械的使用与维护保养”等内容的编写；广州市市政工程维修处设施养护所许玉霞承担了第1篇第8章“道路沿线设施的养护”、第3篇第4章“道路养护工作的组织与管理”等内容的编写；广东省东莞市黄江镇城市建设办公室陈镜威承担了第1篇第3章“道路路基的养护”、第9章“城市共同沟的养护”等内容的编写；广州市番禺建发监理有限公司蒲建峰承担了第2篇第4章“桥梁支座的养护”、第5章“桥梁下部构造的养护”等内容的编写；广州市市政集团有限公司第三工程公司李成文承担了第2篇第1章“桥梁养护概论”、第2章“桥面系的养护技术”等内容的编写。其余内容的编写由李世华完成。

在编写过程中，不仅承蒙许多单位和个人的帮助，为本手册提供了大量有关道路桥梁养护的资料；而且参考了许多素不相识同行们的著作、成果、资料及其说明书，在此一并致以衷心的感谢。同时，也由于时间仓促，人力有限，故引用的一些资料来不及或无法与原作者联系，特此表示歉意。

由于我们的水平有限，书中不足之处，诚恳地敬请广大读者批评指正。

编 者

目 录

1 道路养护技术

1.1 道路养护概论	3
1.1.1 道路在国民经济中的地位及其发展··	3
1.1.2 道路的行政等级与分类·····	5
1.1.3 道路养护的目的和任务·····	7
1.1.4 道路养护的方针与政策·····	8
1.1.5 道路养护的分类与管理体系·····	9
1.2 道路养护机械	17
1.2.1 概述	17
1.2.2 洒水车	21
1.2.3 清扫车	26
1.2.4 排障车	39
1.2.5 除雪机	53
1.2.6 路面划线机	70
1.2.7 路面铣削机械	80
1.2.8 乳化沥青稀浆封层机	90
1.3 道路路基的养护	104
1.3.1 概述·····	104
1.3.2 路肩的养护·····	109
1.3.3 边坡的养护·····	110
1.3.4 路基坡面的防护·····	111
1.3.5 路基冲刷防护·····	116
1.3.6 路基排水设施的养护·····	120
1.3.7 路基挡土墙的养护·····	125
1.3.8 特殊地区路基的养护·····	130
1.4 道路路面的养护	137
1.4.1 概述·····	137
1.4.2 路面质量的调查·····	138
1.4.3 沥青路面的养护·····	146
1.4.4 水泥路面的养护·····	156
1.4.5 砌块路面的养护·····	162
1.4.6 碎(砾)石路面的养护·····	165
1.4.7 路面基层的改善·····	171
1.4.8 基层的翻修与重铺·····	173
1.4.9 改善土路面的养护·····	174
1.4.10 路面下埋置物施工后的恢复	180
1.5 人行道及附属设施的养护	182
1.5.1 人行道及附属设施养护状况检查··	182
1.5.2 人行道及附属设施病害原因·····	183
1.5.3 人行道与侧平石的养护·····	183
1.5.4 路名牌的养护·····	187
1.5.5 开设人行道口·····	188
1.6 高等级道路的养护	191
1.6.1 高等级道路养护的概述·····	191
1.6.2 高等级道路机电设施的维护保养··	193
1.6.3 高等级道路通信及监视 设施的维护保养·····	197
1.6.4 高等级道路监控设施的维护保养··	200
1.6.5 高等级道路收费设施的维护保养··	205
1.6.6 高等级道路照明设施的维护保养··	209
1.6.7 高等级道路通风机械设施的 维护保养·····	210
1.6.8 高等级道路火灾报警设施的 维护保养·····	216
1.6.9 高等级道路供电设施的维护保养··	218
1.6.10 高等级道路养护机械的使用 与维护保养	228
1.7 道路的防洪、防沙、防冰及 防雪	236
1.7.1 一般规定	236
1.7.2 道路的防洪·····	236
1.7.3 道路的防沙·····	241
1.7.4 道路的防冰·····	245
1.7.5 道路的防雪·····	246
1.8 道路沿线设施的养护	252
1.8.1 一般规定	252

1.8.2	交通安全设施的养护	252	2.4	桥梁支座的养护	327
1.8.3	道路交通标志的养护	261	2.4.1	概述	327
1.8.4	道路交通标线的养护	264	2.4.2	桥梁支座的检查与维修	329
1.8.5	房屋的养护	265	2.5	桥梁下部构造的养护	332
1.9	城市共同沟的养护	266	2.5.1	桥梁基础部分的缺陷	332
1.9.1	概述	266	2.5.2	桥梁墩台和基础的养护	333
1.9.2	共同沟壳体的养护	271	2.5.3	桥梁桥台及墩台基础的维修加固	340
1.9.3	共同沟内公用管线的养护	274	2.5.4	汛期抢险抗洪措施	342
1.9.4	共同沟配套设施的养护	275	2.6	隧道及其附属设施的养护	345
1.10	道路绿化	277	2.6.1	概述	345
1.10.1	道路绿化的一般规定	277	2.6.2	隧道养护的一般规定	347
1.10.2	道路绿化的内容与要求	278	2.6.3	有衬砌隧道的养护	349
1.10.3	道路树木的栽植与管理	279	2.6.4	无衬砌隧道的养护	351
1.10.4	道路树木的采伐及苗圃	282	2.6.5	水下隧道的养护	351
			2.6.6	隧道明洞与山涧的养护	353
			2.6.7	隧道防护与排水系统的养护	354
			2.6.8	隧道附属设施的养护	356
2	桥梁养护技术		2.7	涵洞、过水路面与漫水桥的养护	357
2.1	桥梁养护概论	285	2.7.1	概述	357
2.1.1	桥梁检查评价的意义	285	2.7.2	涵洞的养护	362
2.1.2	桥梁检查的种类与内容	285	2.7.3	漫水桥和过水路面的养护	364
2.1.3	桥梁检查记录表格格式及检查的主要部位	288	2.8	渡口与浮桥的养护	369
2.1.4	桥梁技术状况评定标准	292	2.8.1	概述	369
2.1.5	桥梁基本状况资料卡形式与内容	295	2.8.2	渡口和浮桥的养护	371
2.1.6	桥梁结构养护工程分类与内容	297	2.8.3	浮桥的养护	375
2.1.7	桥梁养护三级负责制及责任分工	297			
2.2	桥面系的养护技术	299	3	道路桥梁的管理	
2.2.1	栏杆、护轮带的养护	299	3.1	GBM 工程简介	379
2.2.2	伸缩缝的养护	299	3.1.1	概述	379
2.2.3	桥面排水设施的养护	302	3.1.2	GBM 工程的原则及实施要点	380
2.2.4	桥面铺装层的养护	303	3.1.3	GBM 工程的特点及基本要求	381
2.2.5	桥头引道的养护	305	3.2	道路养护的定额与概预算	383
2.3	各种桥梁的养护	306	3.2.1	定额的概念、性质及作用	383
2.3.1	钢桥的养护	306	3.2.2	养护定额的应用	384
2.3.2	钢筋混凝土桥的养护	310	3.2.3	道路养护概、预算的分类与作用	387
2.3.3	圬工(拱)桥养护	314	3.2.4	道路基本建设、养护及大中修工程的概、预算	388
2.3.4	吊桥和斜拉桥的养护	316	3.3	道路养护的计划管理	414
2.3.5	T 型钢构及桁式 T 构的养护	317	3.3.1	概述	414
2.3.6	立体交叉桥梁的养护	319	3.3.2	道路养护计划的编制和内容	416
2.3.7	人行天桥的养护	321			
2.3.8	木桥的养护与维修	321			
2.3.9	桥梁的抗震	323			

3.3.3 道路养护小修计划的编制.....	423	3.4.2 道路养护班组管理.....	438
3.3.4 道路养护工程计划的执行与检查...	427	3.4.3 道路养护的技术管理.....	441
3.3.5 道路养护的统计及报表.....	428	3.4.4 路政管理.....	444
3.4 道路养护工作的组织与管理	437	3.4.5 道路养护质量的检查与评定.....	446
3.4.1 我国现行道路养护管理的组织机 构.....	437	参考文献	456

1 道路养护技术

1.1 道路养护概论

1.1.1 道路在国民经济中的地位及其发展

1.1.1.1 道路在国民经济中的地位

道路通常是为陆地交通运输服务的,是通行各种机动车、非机动车及行人的各种路的统称。特别是机动车道路是国家经济发展和现代化建设的重要基础设施,是为汽车运输服务的线形工程结构物。在国家整个综合交通运输体系中有着广阔的发展前途,对发展社会主义商品生产、繁荣城乡经济、巩固国防、密切国际交往、提高人民生活水平等起着十分重要的作用。

1.1.1.2 我国道路建设的发展简况

我国道路建设历史悠久,已有 2000 余年的历史。从秦始皇的“车同轨”法令、公元前 2 世纪的通往中亚及欧洲的丝绸之路开始,到清代已形成了层次分明、功能比较完善的道路系统——“官马大路”、“大路”、“小路”。但真正能行驶汽车的道路是 20 世纪初修建的。

1902 年,我国上海出现第一辆汽车。1913 年中国修筑了第一条汽车道路,湖南长沙——湘潭,全长 45km,揭开了我国现代交通运输的新篇章。抗日战争时期完成的滇缅路,为沥青表处路面,全长 100km,是中国最早修建的沥青路面道路。直至 1949 年全国解放时,中国能通行汽车的道路才 8.07 万公里(不包括台湾,以下同),机动车 7 万余辆。

新中国成立后,道路交通运输事业得到大力发展。到 1957 年,我国完成的重要道路干线有青藏线、康藏线、青新线、川黔线、昆洛线等,全国道路里程达到 30 万 km;1958~1965 年全国道路里程达到 52 万 km;1966~1975 年,全国道路里程发展到 78 万 km;1976~1985 年,全国道路里程发展到 85 万 km;1986~2000 年,全国道路总里程发展到 128 万 km,其中高等级道路 18500km(含高速公路约 6000km);到 2002 年 9 月止,我国高速公路已突破 40000km。同时一大批科技成果得到推广应用,全球卫星定位系统 GPS、三维测量技术、航测遥感、计算机辅助设计技术已转化为生产力,使道路测量设计走向现代化。在新建、改建、养护和营运管理方面应用了大量信息数据,为建立和开发大区域集成网的道路数据库,提供了现代科学管理的依据。

在新材料、新工艺的开发和推广应用上,各种高性能混凝土、改性沥青和新型复合材料在道路桥梁建设和养护上将不断开发并在实践中应用,它将明显降低工程造价、提高道路服务水平和延长路桥的使用寿命。尽管如此,当前道路运输现状还远不能适应国民经济发展的需要,主要表现在如下几方面:

(1) 道路质量差。在通车的道路中,等外道路约占 24%,四级道路占 70%多,二级以

上的道路只占 6% 多。通车的桥梁大部分宽度不够, 承载能力低。由于道路质量差, 行车速度达不到设计速度及经济时速的要求, 因而浪费大量运力及燃料, 造成的交通事故也相当严重。

(2) 道路数量少。目前我国通车里程虽已达到 128 万 km, 但按国土面积而言, 密度仍然很低, 仅为 $0.12\text{km}/\text{km}^2$, 仅为印度的 1/5、美国的 1/7、日本的 1/25。

当前最突出的问题是道路建设不能适应经济的发展, 也不能适应交通量增长的需要。所以必须加速机动车道路建设的步伐, 一是对旧路进行技术改造, 提高通行能力; 二是增加新的线路。

我国国道主干线的总布局见图 1-1-1。

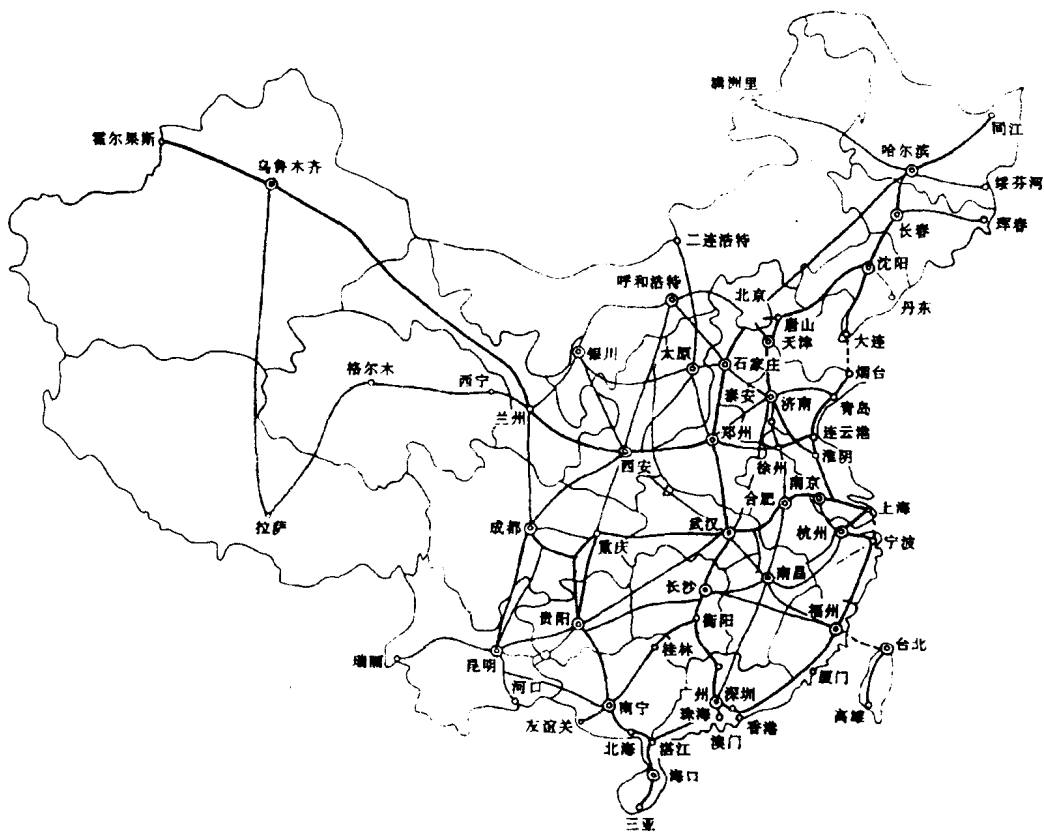


图 1-1-1 国道主干线系统

(粗线为 2000 年前将完成的“两纵两横”和三个重要路段)

为了发展我国道路交通, 交通部在“七五”期末制定了交通发展长远规划, 即: 在发展以综合运输体系为主的交通运输业总方针指导下, 按照“统筹规划、条块结合、分层负责、联合建网”的方针。从“八五”计划开始将用 30 年左右的时间建设道路主骨架、水运主通道、港站主枢纽和交通支持系统的“三主一支持”的交通长远规划。

“三主一支持”中的道路主骨架即国道主干线系统, 从“八五”计划开始实施, 将集中力量重点放在建设 12 条长度约为 3.5 万 km 的“五纵七横”国道主干线, 建成 45 个道路主

枢纽,将全国重要城市、工业中心、交通枢纽和主要陆上口岸连接起来,逐步形成一个与国民经济发展格局相适应,与其他运输方式相协调,主要由高等级道路和一、二级道路组成的快速、高效、安全的国道主干线系统,以适应国民经济发展的需要。这个系统建成后,车辆行驶速度可提高一倍。城市之间、省际之间、经济区域间 400~600km 的道路运输当日往返,800~1000km 的可当日到达,这标志着我国现代化道路运输网络的形成。

五纵是:

(1)从黑龙江的同江经哈尔滨→长春→沈阳→大连→烟台→青岛→连云港→上海→宁波→福州→深圳→广州→湛江→海口→三亚。

(2)从北京经天津→济南→徐州→合肥→南昌→福州。

(3)从北京经石家庄→郑州→武汉→长沙→广州→珠海。

(4)从二连浩特经集宁→大同→太原→西安→成都→内江→昆明→河口。

(5)从重庆经贵阳→南宁→湛江。

七横是:

(1)从绥芬河经哈尔滨→满洲里。

(2)从丹东经沈阳→唐山→北京→呼和浩特→银川→兰州→西宁→格尔木→拉萨。

(3)从青岛经济南→石家庄→太原→银川。

(4)从连云港经徐州→郑州→西安→兰州→乌鲁木齐→霍尔果斯。

(5)从上海经南京→合肥→武汉→重庆→成都。

(6)从上海经杭州→南昌→长沙→贵阳→昆明→瑞丽。

(7)从衡阳经南宁→昆明。

1999年10月31日第九届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议颁布修改后的《中华人民共和国公路法》,对道路的规划、建设、养护等工作以法律条文的形式加以明确的规定,揭开了以法建路、养路、管路的新篇章。针对道路建、养、管等工作,《公路法》提出了“全面规划、合理布局、确保质量、保障畅通、保护环境、建设与养护并重”的方针,同时《公路法》还提出了对不符合最低技术等级要求的等外道路,应当采取措施,逐步改造为符合技术等级要求的道路。道路的养护与管理工作,是道路建设事业的重要组成部分。加强养护管理,提高养护工作质量,保证道路畅通,提供快速、安全、舒适、经济的道路交通,使我国道路养护管理工作进入一个新的发展阶段。

1.1.2 道路的行政等级与分类

1.1.2.1 道路的行政等级

道路按其在国家政治、经济、国防和区域行政管理上的重要意义和使用性质的不同,可划分为如下几个行政等级:

一、国道

国道是指具有全国性政治、经济、国防意义的国家干线道路,包括重要的国际道路、国防道路,连接首都与各省、自治区首府和直辖市的道路,连接各大经济中心、港站枢纽、重要的商品生产基地和战略要地的道路。

国道可分为高等级道路、一级专用道路、二级专用道路、二级道路、三级道路、四级道路。

二、省道

省道是指具有全省（包括自治区、直辖市）政治、经济意义的省级干线道路，包括连接省与其卫星城市、中心城市、经济开发区的道路，以及不属于国道的国际道路和省际间的重要道路。

省道可分为高速道路、一级专用道路、二级专用道路、二级道路、三级道路、四级道路。

三、县道

县道是指具有全县（旗、县级市）政治、经济意义的干线道路，连接县城与县内主要乡（镇）、主要商品生产地和经济开发区的道路，以及不属于国道、省道的县际间的道路。

县道可分为一级专用道路、二级道路、三级道路、四级道路。

四、乡道

乡道是指为乡（镇）、村经济、文化、生活服务的道路，以及不属于县道以上道路的乡与乡之间及乡村与外部联络的道路。

乡道也可分为一级专用道路、二级道路、三级道路、四级道路。

1.1.2.2 道路的分类

道路的功能主要是为各种车辆和行人服务。道路因其所处位置、交通性质及使用特点不同，可分为如下几大类型。

一、公路

道路是连接城镇、工矿基地、集散地及国防基地等，主要供汽车行驶，具有一定技术和设施的道路。我国道路根据其使用任务、性质和适应的交通量，按 1997 年交通部颁发的《公路工程技术标准》(JTJ001—97)，把道路分为高速道路、一级道路、二级道路、三级道路和四级道路五个等级。

(1) 高等级道路

高等级道路是具有特别重要的政治、经济意义，专供汽车分向、分车道行驶并全部控制出入的干线道路。根据其适应的交通量不同，可分为以下三种：

1) 四车道高等级道路。它能适应按各种汽车折合成小客车的远景设计年限，年平均昼夜交通量为 25000~55000 辆。

2) 六车道高等级道路。它能适应按各种汽车折合成小客车的远景设计年限，年平均昼夜交通量为 45000~80000 辆。

3) 八车道高等级道路。它能适应按各种汽车折合成小客车的远景设计年限，年平均昼夜交通量为 60000~100000 辆。

(2) 一级道路

一级道路是能为汽车提供分向、分车道行驶的道路，一般能适应按各种汽车折合成小客车的远景设计年限，年平均昼夜交通量为 15000~30000 辆。

(3) 二级道路

二级道路一般能适应按各种车辆折合成中型载重汽车的远景设计年限，年平均昼夜交通量为 3000~7500 辆。

(4) 三级道路

三级道路一般能适应按各种车辆折合成中型载重汽车的远景设计年限,年平均昼夜交通量为 1000~4000 辆。

(5) 四级道路

四级道路一般能适应各种车辆折合成中型载重汽车的远景设计年限,年平均昼夜交通量为:双车道 1500 辆以下;单车道为 200 辆以下。

对于不符合标准规定的现有道路,应根据需要与可能的原则,按照道路网发展规划,有计划地进行改建,提高通行能力及使用质量,以达到相关等级道路标准的规定。

二、城市道路

城市道路是指城市内部的通路,是城市组织生产、安排生活、搞活经济、物资流通所必需的、车辆、行人交通往来的道路,是连接城市各个功能分区和对外交通的纽带。

我国的城市道路是根据其在道路系统中的地位、交通功能以及对沿线建筑物的服务功能及车辆、行人进出频率而分类。1991 年建设部颁发的行业标准《城市道路设计规范》(CJJ 37—90),把城市的道路分为四大类型。

城市道路的类型、道路的性质、主要功能及其特点是表 1-1-1。

城市道路的分类

表 1-1-1

道路分类	道路性质	主要功能及特点
快速道路	快速道	为城市各分区间远距离或较远距离交通服务。与高速公路或快速路相交一般采用立体交叉口。控制出入口,路两侧不设置吸引大量车流和人流的公共建筑进出口
主干道	环城干道	环城及公路入城路段,车流量大,要求交叉口少。路侧不宜布置大量吸引人流的公共建筑
	主要交通干道	城市的骨架,用以区分、联系和沟通城市布局的组成部分及行政区划。沟通各区与市中心、各区与卫星城镇之间及城市与城市之间的交通。干道上布置各种公共交通路线,机动车和非机动车不宜混行
次干道	地区性干道	联系城市与分区之间的主要道路,一般布置公共交通路线
	商业性服务干道	干道两侧主要布置商业及文娱设施,接近交通干道又不被干道穿行,人行道较宽,可布置公共交通路线
	工业区干道	工业区范围内的辅助道路,连接工厂与交通干道,可布置公共交通路线
	林荫游览道路	联系市中心、纪念地、名胜古迹、风景区的林荫路或沿江河(海滨)的滨河路,稍宽时布置绿化带及人行道,并布置休息设施
	自行车专用道	自行车流量大,流量相对固定,与机动车道分离可形成独立(或局部独立)的自行车道系统
支路	居住区内部道路	是城市干道的辅助道路系统和居住区之间或居住区与城市干道的联系道路。主要供居住区域内部使用。除满足工业、商业、文教等区域性特点的使用要求外,尚应满足少数群众活动的要求,有公共交通路线

1.1.3 道路养护的目的和任务

1.1.3.1 道路养护的目的

机动车道路建成投入使用后,由于反复承受载荷的作用和自然因素的侵蚀破坏,以及

设计、施工中留下的某些缺陷,致使现有机动车道路的使用功能日益退化,难以适应社会发展对道路服务质量的要求。因此,加强道路保养、维修和改善具有十分重要的意义。

道路养护的目的是:经常保持道路及其设施的完好状态,及时修复损坏部分,保证行车安全、舒适、畅通,以提高运输经济效益。

1.1.3.2 道路养护的基本任务

道路养护的基本任务是:采取正确的技术措施,提高养护工作的质量,延长道路的使用年限,以节省资金;防治结合,治理道路的病害和隐患,逐步提高道路的抗灾能力,并对原有技术标准过低或留有缺陷的路线、构造物、路面结构、沿线设施进行改善或补建。确保道路及其沿线设施的各部分均保持完好、整洁、美观、保障行车安全、舒适、畅通,以提高社会的经济效益。

1.1.4 道路养护的方针与政策

1.1.4.1 道路养护的方针

根据交通部颁发的《公路科学养护与规范化管理纲要》的要求,从我国当前道路建设、养护管理工作的实际出发,其基本的指导方针是: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,建立现代化的道路养护管理体系。

结合高等级道路的特点,现阶段我国高等级道路养护工作的指导方针是:全面规划、协调发展、加强养护、积极改善、科学管理、提高质量,依法治路、保证畅通,普及与提高相结合,以提高为主。

因此,各级道路管理机构应把养护技术改造作为首要任务。

1.1.4.2 道路养护的技术政策

道路养护的技术政策主要有如下内容:

(1) 以预防为主,防治结合。根据积累的经济技术资料,进行科学分析,预先防范,增强道路及其设施的耐久性和抗灾能力,特别要重视雨季防护,减少水毁损失。

(2) 因地制宜,就地取材,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原有工程设施,以降低养护成本。

(3) 推广应用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。

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

(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,逐步消灭危桥。

(6) 道路养护工作设计,应符合现行《公路工程技术标准》(JTJ 001—97)的规定;道路施工时应注意社会效益,保障道路畅通。

(7) 加强以路面养护为中心的全面养护。

(8) 大力推行和发展道路养护机械化。

1.1.4.3 道路养护工作的基本原则

在制定道路养护技术措施时,应遵循以下原则:

(1) 认真开展路况调查,分析道路技术状况,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) 加强养护工作的前期工作、各种材料试验及施工质量检验,确保工程质量。

(3) 推广路面、桥梁管理系统,逐步建立道路数据库,实行病害监控,实现决策科学化,使现有的资金发挥最大经济效益。

(4) 推广 GBM 工程,实施道路科学养护与规范化管理,改变现有道路面貌,提高公路的整体服务水平。

(5) 认真做好道路交通情况调查工作,积极开发,采用自动化观测和计算机处理技术,为道路规划、设计、养护、管理、科研及社会各方面提供全面、连续、可靠的交通情况信息资料。

(6) 改革养护生产组织形式,管好、用好现有的养护机具设备,积极引进、改造、研制养护机械,逐步实现养护机械装备标准化、系列化,以保障养护工程质量,提高养护生产效率,降低劳动强度,改善劳动环境。

(7) 加强对交通工程设施(包括标志、标线、通讯、监控等)、收费设施、服务管理设施等的维护、更新工作,保障道路应有的服务水平。

1.1.5 道路养护的分类与管理体系

1.1.5.1 道路养护的分类

道路养护按工程规模的大小、养护技术难易程度和病害处治特征划分为小修保养、中修、大修和改善等四个工程类别,见表 1-1-2。高速等级道路养护工程分类见表 1-1-3。

高等级道路养护工程分类

表 1-1-2

工程项目	小修保养			中修			大修			改善		
	内 容	单 位	工程量	内 容	单 位	工程量	内 容	单 位	工程量	内 容	单 位	工程量
路 基	一、保养			(1)局部加宽、加高路基或改善个别急弯、陡坡、视距	km	2 以下	(1)在原路技术等级内整段改善线形	km	2 以上	整段提高道路技术等级	km	10 以下
	(1)整理路肩、边坡、修剪路肩草,清除杂物,保持路容整洁			(2)全面修理、按长或个别增建挡土墙、护坡、护坡道、泄水槽及铺砌边沟	m ³	500 以下	(2)拆除重建或增建较大挡土墙、护坡等防护工程	m ³	500 以上			
	(2)疏通边沟,保持排水系统畅通			(3)清除大塌方或一个段内较集中的塌方,大面积翻浆、沉陷的处理	m ³	1000 以下	(3)大塌方的清除及善后处理	m ³	1000 以上			
	(3)清除挡土墙、边坡、护栏滋生的杂草,修理伸缩缝、泄水孔及松动石块											
	(4)路缘带的修理											