

道路交通安全管理设施

DAOLU JIAOTONG ANQUAN GUANLI SHESHI XUNCHA SHOUCHE

巡查手册

梁立松 李 洋 编著



人民交通出版社
China Communications Press

道路交通安全管理设施 巡查手册

Manual of Patrol Inspection on Road Traffic Control Devices

梁立松 李 洋 编著

人民交通出版社

内 容 提 要

本书从道路交通安全管理设施巡查工作实际需求出发,立足于“安全、规范、舒适、和谐”的理念,结合多年设施规划、设计、建设、管理工作的实际经验,系统地介绍了在用道路交通标志、交通标线、交通信号灯设施、隔离装置在设置内容、物理外观以及技术指标方面的巡查内容和工作方法,是对设施巡查工作理论及实际操作的归纳、提炼和总结。全书共分8章,第一章总论主要介绍巡查工作概念、意义和工作原则,第二章至第五章分别介绍了各类道路交通安全管理设施的基本概念和巡查事项,第六章和第七章以图片的方式介绍了常见设施类型和易发生的问题,第八章为应用参考。本书对推动道路交通安全管理设施日常养护工作规范化、标准化、信息化发展,促进相关理论研究和机制完善具有重要的意义。

本书可供道路主管部门、公安交通管理部门、设施管理养护部门的管理人员、工程技术人员和科研人员使用,也可作为巡查工作人员的培训材料和相关院校师生的参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

道路交通安全管理设施巡查手册 / 梁立松, 李洋编
著. — 北京: 人民交通出版社, 2011. 8
ISBN 978-7-114-09355-5

I. ①道… II. ①梁… ②李… III. ①公路运输 - 交通设施 - 安全检查 - 手册 IV. ①U491.5-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 169143 号

书 名: 道路交通安全管理设施巡查手册

著 作 者: 梁立松 李 洋

责任编辑: 刘 倩

出版发行: 人民交通出版社

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)59757969, 59757973

总 经 销: 人民交通出版社发行部

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京盛通印刷股份有限公司

开 本: 880 × 1230 1/32

印 张: 7.5

字 数: 191 千

版 次: 2011 年 9 月 第 1 版

印 次: 2011 年 9 月 第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-114-09355-5

定 价: 60.00 元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

编者的话

伴随我国道路建设的快速发展和机动车数量的高速攀升,交通安全、交通质量、交通效率已经成为重要的社会话题,影响到人们的日常生活质量和环境气候,影响到城市发展的健康状况和综合实力,影响到我国经济建设的质量和效率。道路交通安全管理设施,作为重要交通管理语言,为道路使用者提供全天候、多方位的管理信息和服务,是一种重要的道路交通管理与控制途径。道路交通设施设置工作不是一次性的工作,在设施设置之后,要根据道路使用情况和条件变化,对其质量与数量进行维护性保障和改善,这样才能不断提升交通质量,减少交通事故,有效缓解警力资源不足的压力。这种维护性保障和改善工作,就是道路交通安全管理设施巡查工作的主要内容。

道路交通安全管理设施巡查工作,是城市道路交通管理的重要组成部分,是确保道路交通安全、有序、畅通的重要保障手段。随着我国城市交通设施建设水平的不断提高和标准规范的不完善,对巡查工作从业人员的业务素质和技术水平提出了更高的要求,技术培训需求日趋旺盛。

本书作者长期从事交通工程的技术研究和道路交通安全管理设施的规划管理工作,并依据北京市公安交通管理局的管理工作指导办法,结合发达国家的成熟经验,总结编著了这套道路交通安全设施巡查手册。该手册为道路交通管理机关、道路养护作业机构提供了很有价值的工作办法指南,填补了我国道路交通安全管理设施养护领域的一项技术空白。

本书以《道路交通标志和标线》(GB 5768—2009)和《道路交通安全管理设施设置规范》(DB11/T 493.1—2007)等多项国家、

行业、地方标准和欧美多国技术规范为依据,大量引用了北京市城市道路交通设施管理工作中的数据、资料,并得到了3M交通安全系统部(3M TSSD)官阳先生在技术研判和资料编汇上的大力支持,在此对在编写过程中给予帮助和支持的专家、学者和朋友表示衷心的感谢。由于编者的经验和时间有限,难免有疏漏或不当之处,恳请读者指正,以便进一步修改和补充。

编 者

2011年6月

交通管理设施巡查口诀

交通设施是个宝，生命防护离不了。
巡查工作要抓好，规范秩序事故少。
设置检查不可少，数量质量都要保。
安全视距最重要，交通行为引导好。
警告预告提前报，距离不够危险找。
标志标线要周到，白天黑夜都明了。
加强检查全天候，否则下雨就乱套。
制动印记会说话，预告措施没做好。
磨损标线多找找，交通组织问题少。
指路标志科学好，别让车辆来回跑。
信号设施讲科学，灵敏有效争分秒。
控制方式调整好，减少排队最见效。
隔离装置也要好，显著性能要确保。
外观检查要仔细，杜绝隐患发现早。
性能指标常测量，专业方法掌握牢。
设施缺失尽快补，设置热线能少跑。
交通安全是大事，人命关天莫潦草。

目 录

第1章 总论	1
1.1 道路交通安全管理设施概述	1
1.1.1 道路交通安全管理设施的概念	1
1.1.2 道路交通安全管理设施的作用	2
1.1.3 科学发展	2
1.2 巡查工作的概念	3
1.2.1 巡查工作的内容	3
1.2.2 巡查工作的依据	3
1.2.3 巡查工作的目的	4
1.2.4 巡查工作的意义	5
1.3 巡查工作的理念、原则和方式	6
1.3.1 巡查工作的核心理念	6
1.3.2 巡查工作的基本原则	7
1.3.3 巡查工作的主要方式	10
1.4 巡查重点建立依据	11
1.4.1 依据事故数据建立巡查重点	11
1.4.2 依据交通秩序质量和特点建立巡查重点	12
1.4.3 依据路面事故隐患特征建立巡查重点	12
1.4.4 其他巡查重点	13
1.5 术语、法规及标准	15
1.5.1 名词术语	15
1.5.2 法律法规	21
1.5.3 标准规范	27
第2章 道路交通标志巡查内容及方法	34
2.1 道路交通标志概述	34

2.1.1	道路交通标志定义及标准	34
2.1.2	国标规定道路交通标志设施基本要求	34
2.1.3	道路交通标志分类	35
2.1.4	道路交通标志支撑结构及安装要求	35
2.1.5	道路交通标志构成材料	36
2.2	设置内容检查	37
2.2.1	禁令、指示标志内容检查	37
2.2.2	指路标志内容检查	41
2.2.3	警告标志内容检查	46
2.2.4	标志并设及安置顺序检查	49
2.2.5	标志设置位置检查	49
2.2.6	标志结构规格匹配性检查	54
2.2.7	老旧标志检查	57
2.2.8	遮挡标志检查	57
2.2.9	私设交通标志检查	57
2.3	物理外观检查	58
2.3.1	构件丢失检查	58
2.3.2	牌面检查	58
2.3.3	杆具检查	60
2.3.4	基础检查	60
2.3.5	紧固件检查	61
2.4	技术指标检查	62
2.4.1	反光膜检测	62
2.4.2	无损探伤检测	63
第3章	道路交通标线巡查内容及方法	65
3.1	道路交通标线概述	65
3.1.1	道路交通标线定义及标准	65
3.1.2	道路交通标线作用及分类	65
3.1.3	道路交通标线材料的构成及分类	67
3.2	设置内容检查	69

3.2.1	纵向标线内容检查	69
3.2.2	横向标线内容检查	71
3.2.3	其他标线内容检查	73
3.2.4	突起路标内容检查	75
3.2.5	轮廓标内容检查	76
3.2.6	标线移除检查	77
3.3	物理外观检查	78
3.3.1	标线剥落检查	78
3.3.2	标线厚度检查	79
3.3.3	标线龟裂检查	80
3.3.4	标线污浊检查	81
3.3.5	道路施工破坏检查	82
3.4	技术指标检查	82
3.4.1	尺寸检测	82
3.4.2	反光性能检测	83
3.4.3	防滑性能检测	84
第4章	道路交通信号灯设施巡查内容及方法	85
4.1	道路交通信号灯设施概述	85
4.1.1	道路交通信号灯定义及标准	85
4.1.2	道路交通信号灯设施构成	85
4.1.3	道路交通信号灯的分类和功能	88
4.1.4	道路交通信号灯的安装方式	91
4.1.5	道路交通信号灯的设置条件与优劣分析	92
4.2	设置内容检查	94
4.2.1	设置缺失检查	94
4.2.2	安装数量和位置检查	99
4.2.3	道路交通信号灯排列顺序检查	106
4.2.4	道路交通信号灯显示内容检查	107
4.2.5	道路交通信号灯与标志、标线匹配检查	109
4.2.6	遮挡信号灯检查	109

4.2.7	光线干扰检查	110
4.2.8	安全防护检查	110
4.3	物理外观检查	111
4.3.1	构件丢失检查	111
4.3.2	灯具检查	112
4.3.3	灯杆检查	112
4.3.4	基础检查	113
4.3.5	紧固件检查	114
4.3.6	信号机柜检查	114
4.3.7	电源箱检查	115
4.3.8	井口井盖检查	115
4.3.9	盲人音响检查	116
4.3.10	自助信号灯按钮检查	116
4.3.11	通信、供电线路检查	116
4.3.12	检测器线圈检查	116
4.4	技术指标检查	117
4.4.1	灯具亮度性能检测	117
4.4.2	灯具色度性能检测	119
4.4.3	防漏电、触电检测	120
4.4.4	无损探伤检测	122
第5章	交通隔离装置巡查内容及方法	123
5.1	交通隔离装置概述	123
5.1.1	道路交通隔离装置定义及标准	123
5.1.2	公路隔离装置简介	123
5.1.3	城市道路隔离装置的构成	125
5.2	巡查内容及方法	131
5.2.1	隔离护栏检查	131
5.2.2	隔离桩检查	133
5.2.3	安全隔离岛检查	134
5.2.4	防撞桶检查	135

第 6 章 道路交通安全管理设施常见类型	136
6.1 道路交通标志设施	136
6.1.1 指路标志	136
6.1.2 常规标志	143
6.2 道路交通标线设施	147
6.2.1 线条标线	147
6.2.2 字符标线	151
6.2.3 突起路标	154
6.3 道路交通信号灯设施	155
6.3.1 交通信号灯	155
6.3.2 信号机柜	159
6.3.3 信号机电源箱	160
6.3.4 检测线圈	160
6.3.5 信号灯设施专用井	161
6.4 交通隔离装置	161
6.4.1 隔离护栏	162
6.4.2 隔离桩	162
6.4.3 人行过街安全岛	163
6.4.4 防撞桶	163
第 7 章 道路交通安全管理设施常见问题	164
7.1 道路交通标志存在问题	164
7.1.1 交通标志被遮挡	164
7.1.2 交通标志损坏	167
7.1.3 交通标志不稳	169
7.1.4 交通标志高度不当	170
7.1.5 交通标志位置不当	170
7.1.6 交通标志未设置	172
7.1.7 标志版面反光膜夜间视认困难	173
7.1.8 标志版面因逆光影响视认	175
7.2 道路交通标线存在问题	175

7.2.1	交通标线缺失	175
7.2.2	标线设置不当	177
7.2.3	废旧的标线未清除干净	178
7.2.4	标线夜间视认效果差	179
7.3	道路交通信号灯设施存在问题	179
7.3.1	交通信号灯被遮挡	179
7.3.2	交通信号灯箱门不锁	180
7.3.3	交通信号灯井盖损坏	180
7.3.4	交通信号灯设施毁损	181
7.3.5	交通信号灯不正常运行	183
7.3.6	交通信号灯设施占压盲道	185
7.3.7	交通信号灯设置高度过低	185
7.4	交通隔离装置存在问题	186
7.4.1	护栏损坏、丢失	186
7.4.2	隔离护栏移位	187
7.4.3	隔离桩损坏、丢失	187
7.4.4	防撞桶损坏、丢失	189
7.5	交通设施综合问题	189
7.5.1	交通设施之间矛盾	189
7.5.2	交通设施未配套使用	191
7.5.3	交通设施基础裸露	192
第8章	应用参考	193
8.1	国标中常见交通标志图例	193
8.2	交通设施平面布设示意图	218
8.3	各主要类型反光膜的样本、技术特点和参数表	219
	道路交通管理设施巡查精要	225
	参考文献	226

第1章 总 论

1.1 道路交通安全管理设施概述

1.1.1 道路交通安全管理设施的概念

道路交通安全管理设施的核心价值,需要定位在“管理”一词上,也就是说道路交通安全管理设施都是用来管理、规范和指导道路使用行为的。通过设置于沿途的各种设施,特别是标志和标线等基本设施,不断进行提示和防护,来减少人们在使用道路时犯错误的机会,降低这些错误所导致的破坏和伤害,从而提高道路通行能力,完成运送货物和人员的任务。因此,道路交通安全管理设施的质量与水平,直接涉及管理意图的传达力度、频率和质量。

尽管我国道路交通安全管理设施尚处在发展起步阶段,各行各业以及不同交通参与部门根据各自的职责范围、工作内容、理解方式对道路交通安全管理设施的定义、内容、分类及作用的认识不尽相同,道路交通设施、交通安全设施、交通管理设施、交通工程设施、常规交通设施、交通科技设施、智能交通设施、智能交通管理设施等一系列概念还存在待统一定义等问题,但就道路交通管理而言,道路交通管理设施还是有其相对统一的功能需求和特性指向的。

道路交通安全管理设施种类很多,普遍认为的城市道路交通安全管理设施主要包括交通标志、交通标线、信号灯、隔离装置等。公路交通安全管理设施除上述外,还包括防眩设施、隔离栅、视线诱导设施、声屏障、里程碑、防落网、减速垫、反光镜等。近年来,随着智能交通系统的大规模推广应用,交通诱导显示屏、交通综合检测设备、电视监控设备以及非现场监控处罚设备也逐渐成为道路交通安全管理设施的新兴内容。

本手册主要用于城市道路交通安全管理设施巡查工作的指导和培训,其所指的设施即巡查对象为交通标志、交通标线、信号灯设施和隔离装置。其中,交通标志根据功能可以分为指路标志和常规标志;交通标线根据类型样式可以分为线条标线、字符标线和突起路标;信号灯设施根据结构组成可以分为信号灯、信号机柜、信号机电源箱、检测线圈、信号灯设施专用井及管网;隔离装置根据功能可以分为隔离护栏、隔离桩、安全隔离岛、防撞桶等。

1.1.2 道路交通安全管理设施的作用

道路交通安全管理设施的作用主要体现在三个方面:

(1)服务道路使用:对交通参与者的交通行为进行指示和引导,提示路况,指引道路使用方法,对交通参与者进行必要的保护,防止或减轻交通伤害,保障人身财产安全和实现人、货的有效运送。国际交通工程界普遍认为,道路交通安全管理设施的首要服务对象是本地交通流。

(2)规范行为、辅助执法:具体地、形象地向交通参与者提示其行为的规范,告知其道路使用条件,肯定正确的交通行为,防止并纠正错误的交通行为,也为执法人员在维护社会治安秩序、执行交通法规、处理交通违法行为和肇事过程之中提供法律依据。

(3)科学管理的辅助手段:是实现交通控制系统科学化的重要手段之一。城市中的交通信号灯和交通标志可对混合交通进行疏导和分流,并可提供交通情报,科学地调整交通流量,使交通秩序有条不紊。

1.1.3 科学发展

随着各道路交通参与单元的全面进步,全社会对道路交通质量的要求快速提升,对道路交通安全日渐重视。这种进步,也促使路用新材料、新工艺、新技术的不断问世,以满足快速增长的交通管理需求,为人们提供更安全、更绿色、更人性化的道路运行条件。与之相对应的,道路交通安全管理设施在预防交通事故、减少安全危害、缓解交通拥堵、提高道路通行能力、促进经济发展等方面所

起到的作用也越来越重要。与交通设施相关联的功能性、有效性的调查,安全性能检查以及故障隐患排查工作也需要与时俱进,科学发展。

1.2 巡查工作的概念

1.2.1 巡查工作的内容

巡查工作是道路交通安全管理设施日常养护工作的重要环节之一,是指工作人员对道路上在用的包括交通标志、交通标线、信号灯及隔离装置在内的道路交通安全管理设施的设置内容、物理外观和技术指标进行逐项检查并对发现问题进行记录,从而确保各类设施配置齐全、设置合法合规、外形整洁美观、功能灵敏有效的操作过程。

道路交通安全管理设施巡查工作的重点内容包括设置内容检查、物理外观检查和技术指标检查三个方面。既有设施巡查工作有别于交通设施质量检验和施工质量检查工作,现有交通设施检测技术资料及方法多集中于设施产品方面的试验检测和计量检测。道路上在用的设施在出厂前都已经过严格产品质量认证和检测认定,在施工过程中也由监理和施工单位负责,经过严格的设置安装技术检验和施工质量审核。因此,对于既有设施来讲,其巡查工作的主要内容应集中在使用过程中产生的问题上。一是因设施自身设置或道路及周边设施调整变化造成的设施设置内容问题;二是因人为破坏、事故损坏或环境影响造成的物理外观问题;三是因长期使用造成的技术指标衰减问题,也包括在初始安装时的材料质量不过关,在使用后迅速暴露出来的问题。

1.2.2 巡查工作的依据

《中华人民共和国道路交通安全法》、《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》等法律法规以及《道路交通标志和标线》(GB 5768—2009)和《道路交通信号灯设置与安装规范》(GB 14886—2006)等相关标准是道路交通安全管理设施巡查的重要

依据。

设施巡查工作是依法对道路交通安全设施进行有效的管理和维护,是为了执行国家法律规定内容。《中华人民共和国道路交通安全法》明确规定了“交通信号灯、交通标志、交通标线的设置应当符合道路交通安全、畅通的要求和国家标准,并保持清晰、醒目、准确、完好”、“交通标志、交通标线等交通设施损毁、灭失的,道路、交通设施的养护部门或者管理部门应当设置警示标志并及时修复”等相关内容。

设施巡查工作是由国家标准规定的,是严格落实国家标准各项内容的保障措施之一。《道路交通标志和标线》(GB 5768—2009)总则在使用部分也明确规定“道路交通标志和标线应维护良好,以保持交通标志和标线的完整、清晰、有效”。

1.2.3 巡查工作的目的

道路交通安全管理设施巡查工作的目的是为了确保城市道路所有设施的设置在符合法律法规和标准规范的基础上做到科学合理、配置齐全、灵敏有效和持续发展,最终能够满足交通管理者和道路使用者的全面需求,充分发挥既有设施在保障交通安全、预防交通事故、减少交通伤害、缓解交通拥堵、改善交通秩序、降低对交通环境的影响、美化城市交通形象等方面的重要作用。

(1)通过对设施外观、性能参数的逐项检查和评测,可以及时发现因人为破坏、事故伤害、环境影响等原因造成的明显缺陷,杜绝因操作不当、年久失修、腐蚀侵害等原因造成的潜在故障隐患和效能降低,避免设施带“病”工作、超期工作。

(2)通过对设施设置位置、方式、效果的综合检查和评测,及时发现与法律法规和标准规范相违背或因设置不当、相互不匹配、不能明确体现交通组织和管理控制意图的无效设施,避免设施的乱用、滥用、错用,优化设施的识认效果、警示效果和管理效果,满足交通管理需要和出行服务需求。

(3)通过对事故危险点段、交通拥堵点段、秩序混乱点段道路交通特点的分析,检查周边配套设施的综合运用状态,可以发现造

成事故伤害和秩序混乱的道路设施因素以及相应的交通组织、交通管理等方面存在的问题。

1.2.4 巡查工作的意义

(1) 巡查工作是设施维修保养的判断依据

巡查工作是道路交通安全管理设施日常养护工作的重点之一,是发现问题的重要手段,也是解决问题的前提所在。一套干净、清晰、明亮的设施容易引起驾驶人员的注意,而那些昏暗的被污染或损坏的设施会降低管理措施的效力,因此定期的巡查、维修和保养是十分必要的。通过巡查工作详细记录设施存在的问题并对产生原因作出初步判断,可以分析和预测设施在设置和运行方面的薄弱环节,从而为维修保养工作的计划制订与措施安排提供直接的判断依据。

(2) 巡查工作是消除隐患、防止事故的重要措施

一方面由于设施设置不当或搭配不合理造成的管理意图不明确、引导信息延误或错误等问题容易引起交通事故,错误的标志设置,可能引起驾驶员的不当操作。例如忽视了指路标志的预告距离和设置形式,忽视了指路标志的大小和亮度等基本视认性,就可能引发紧急制动、反复并线、因错过出口而逆行、违法倒车等。另一方面,由于设施自身安全存在隐患可能给行人和车辆带来伤害,造成财产损失。例如标志由于基础松动而倾倒、隔离护栏倒塌、信号灯杆基础高于地面形成路障等问题。有效的巡查可以及时发现上述问题,防止事故发生。

(3) 巡查工作是交通环境改善的必要环节

改造和完善道路交通安全管理设施是提高交通管理水平、改善交通环境的重要手段之一。每当交通管理部门在解决事故黑点、交通堵点和秩序乱点时都会考虑到该路段的道路交通安全管理设施问题,无论改造前还是改造后,都需要对设施设置情况和运行情况进行检查和总结,并在需要进行持续改善,提升设施的劝服力和保护力度。

(4) 巡查工作是发现薄弱环节提升设施的重要手段