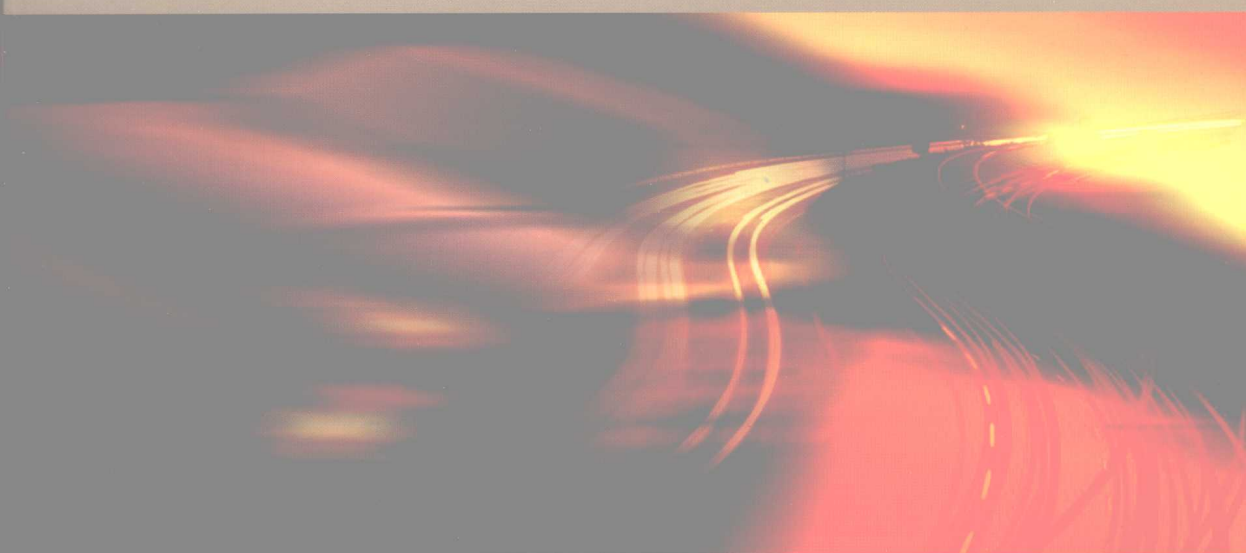


公路交通事故 黑点分析技术



过秀成 盛玉刚 著

**GONGLUJIAOTONGSHIGU
HEIDIANFENXIJISHU**



东南大学出版社
SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS

国家自然科学基金委员会 GM 联合资助基金项目
东南大学科技出版基金资助项目

公路交通事故黑点分析技术

过秀成 盛玉刚 著

东南大学出版社

• 南京 •

内 容 提 要

本书系国家自然科学基金委员会 GM 联合资助基金项目《公路交通事故黑点分析技术研究》(批准号:50422283)研究成果的总结。

主要包括:公路交通事故黑点数据采集及处理技术、公路交通事故黑点特征及分析方法、公路交通事故黑点影响因素及黑点形成机理、公路交通事故黑点鉴别技术、公路交通事故黑点成因分析方法、公路交通事故黑点防控及治理技术,以及基于 GIS 的公路交通事故黑点分析处理及综合信息系统的构建等。

本书可供交通运输工程领域的教学、科研、管理人员使用,亦可供相关工程技术人员参考之用。

图书在版编目(CIP)数据

公路交通事故黑点分析技术/过秀成,盛玉刚著.
南京:东南大学出版社,2009.3
ISBN 978-7-5641-1608-8

I. 公… II. ①过… ②盛… III. 公路运输—交通事故—事故分析 IV. U491.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 027021 号

东南大学出版社出版发行
(南京四牌楼 2 号 邮编 210096)

出版人:江 汉

网 址: <http://press.seu.edu.cn>

电子邮件: press@seu.edu.cn

全国各地新华书店经销 江苏省南通印刷总厂有限公司印刷

开本: 700 mm×1000 mm 1/16 印张: 23.75 字数: 480 千

2009 年 3 月第 1 版 2009 年 3 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5641-1608-8

定价:49.00 元

本社图书若有印装质量问题,请直接与读者服务部联系。电话(传真):025-83792328

前 言

第十六届国际意外事故和交通医学会议上指出,从1889年世界上发生第一起由汽车引发的交通事故至今,全球死于交通事故的人数总计高达3 200万人。近年来全世界每年死于交通事故的人数超过100万人,每50 s就有1人死于交通事故,每2 s就有1人因车祸受伤。

近年来,我国国民经济持续高速增长,城市化进程加快,机动化水平提高,区域间经济交往日益密切,人们出行和货物运输更加频繁。尽管公路建设发展速度很快,但仍滞后于机动车的增长速度(改革开放以来,机动车拥有量增长速度是公路增长速度的11.5倍),加之车种复杂、不安全的车辆多、交通参与者路权观念与交通道德观念淡薄等,使得我国交通事故死亡率一直居高不下,交通事故已经成为一个严重的社会问题,事故造成的损失越来越受到国内外的普遍关注和高度重视。

交通事故黑点是指受道路条件、交通条件、气候环境等因素的影响,在一个较长的时间段内(通常为1~3年),发生交通事故的数量和特征与其他点相比明显突出或者有潜在安全隐患的点。据第16届国际道路会议报告指出,事故黑点一般仅占路网总长的0.25%,事故数却占总数的25%。

在同一地段重复发生相同类型和原因的事故,必然有道路条件、交通环境和管理等诸多因素的作用。发达国家在20世纪70~80年代广泛开展了事故黑点的鉴别及整治工作,在理论及实践上取得了一系列成果,逐渐形成了事故数法、事故率法、事故数-事故率法、质量控制法等事故黑点的鉴别方法。从20世纪90年代开始,我国在事故黑点的研究方面也做了大量工作,在吸收国外研究成果的基础上进行了有益的探索,总结出许多新的方法。但各研究之间相互脱节,尚未形成完善的事故黑

点分析技术体系。

当前我国的交通运输事业虽然发展迅速,但交通事故仍是困扰我国交通运输业发展的主要问题之一。由于事故黑点不仅严重降低了道路的服务质量,而且各事故黑点累计发生的事故次数占总事故次数的比例也很高,对道路的整体安全水平影响很大。因此,鉴别事故黑点,分析事故黑点事故多发的原因,从而提出相应的对策,是我国目前改善道路交通安全状况最直接、也是最经济有效的办法。

本书以著者完成的国家自然科学基金委员会 GM 联合资助基金项目《公路交通事故黑点分析技术研究》(批准号:50422283)及《江苏省高等级公路交通安全对策研究》、《鞍山市 G205、S313、S314 交通事故综合整治方案设计》、《一级公路规划设计安全性评价研究》、《江苏省公路交通事故隐患排查及整治方案研究》等多项科研课题与项目实践为基础,系统整理形成了公路交通事故黑点数据采集及处理技术、公路交通事故黑点特征及分析方法、公路交通事故黑点影响因素及黑点形成机理、公路交通事故黑点鉴别技术、公路交通事故黑点成因分析方法、公路交通事故黑点防控及治理技术,以及基于 GIS 的公路交通事故黑点分析处理及综合信息系统的构建等系列成果,可供公路事故黑点分析、鉴别、诊断、防控、排查及治理提供参考。

课题研究由过秀成教授主持,东南大学徐吉谦教授给予全程指导。盛玉刚承担公路事故黑点特征及影响因素分析、事故黑点形成机理研究、事故黑点治理技术研究;肖慎参与事故黑点数据采集处理、事故黑点鉴别技术及成因分析研究;何小洲参与高速公路施工区交通安全及对策研究;陈玮、卢光明参与一级公路设计安全性评价方法研究;潘昭宇参与事故黑点防控策略研究;潘敏荣参与公路交通事故黑点分析处理系统开发研究;周广、郭舒参与国省道事故黑点排查与黑点治理案例研究;柴干、陈彦美参与事故黑点调查分析工作。

全书共分 12 章,过秀成负责统稿以及前言、第 1 章、第 3 章、第 6

章、第 7 章、第 10 章、第 11 章的撰写；盛玉刚负责第 2 章、第 4 章、第 5 章、第 8 章、第 9 章、第 12 章的撰写。

感谢江苏省公安厅交通警察总队、江苏省交通厅公路局、安徽省公安厅交通警察总队、马鞍山市交通警察支队等部门在项目合作、技术交流与实际应用中给予的支持。

特别感谢东南大学科技出版基金资助本书的出版。

限于作者水平，书中错误难免，敬请读者批评、指正。

过秀成

2009 年 1 月于东南大学

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 公路交通事故黑点定义	1
1.1.1 国外	1
1.1.2 国内	2
1.1.3 定义	4
1.2 事故黑点研究意义及目的	5
1.2.1 研究意义	5
1.2.2 研究目的	6
1.3 事故黑点研究框架	6
1.3.1 研究思路	6
1.3.2 技术框架体系	8
第 2 章 基础理论及研究进展	10
2.1 公路交通事故分析方法	10
2.1.1 交通事故分析方法	10
2.1.2 交通事故统计分析内容	14
2.2 国内外事故黑点研究概况	16
2.2.1 事故黑点形成机理	16
2.2.2 事故黑点鉴别方法	18
2.2.3 事故黑点成因分析法	35
2.2.4 事故黑点系统开发	40
2.2.5 事故黑点防控及治理	43
第 3 章 数据采集	55
3.1 数据采集内容	55
3.1.1 事故数据	55
3.1.2 道路数据	56
3.1.3 交通数据	56
3.2 数据采集方法	57
3.2.1 历史数据采集	57

3.2.2	现场勘查	59
3.3	数据处理	63
3.3.1	框架设计	63
3.3.2	数据处理功能要求	64
第4章	公路交通事故黑点特征分析	65
4.1	指标选取	65
4.1.1	常用指标	65
4.1.2	采用的指标	67
4.2	一般路段事故特征分析	68
4.2.1	事故类型分布	68
4.2.2	时间分布	68
4.2.3	空间分布	71
4.2.4	事故形态分布	76
4.2.5	事故原因分布	79
4.2.6	交通控制方式分布	81
4.2.7	气候及照明分布	82
4.3	黑点段事故特征分析	84
4.3.1	事故类型分布	84
4.3.2	时间分布	84
4.3.3	空间分布	87
4.3.4	事故形态分布	92
4.3.5	事故原因分布	94
4.3.6	交通控制方式分布	96
4.3.7	天气分布	97
4.3.8	黑点段事故总体特征	98
第5章	公路交通事故黑点影响因素	100
5.1	事故黑点影响因素	100
5.1.1	道路条件	101
5.1.2	交通安全设施	129
5.1.3	公路沿线环境	133
5.1.4	交通流	134
5.2	公路交通事故生成过程分析	141
5.2.1	道路交通系统分析	141

5.2.2	道路交通事故生成过程	142
5.3	事故黑点形成机理分析	144
5.3.1	黑点致因分析	144
5.3.2	“棋”的理论	145
5.3.3	致因生成模型	146
5.3.4	二次感染模型	147
第6章	事故黑点鉴别技术	153
6.1	事故黑点鉴别步骤	153
6.2	评价指标选取	154
6.3	指标无量纲化	155
6.3.1	定性指标的量化	155
6.3.2	逆指标和适度指标的处理	156
6.3.3	指标值的无量纲化	157
6.4	黑点鉴别方法和模型	158
6.4.1	改进的事故频数法	158
6.4.2	综合影响强度事故率法	163
6.4.3	灰色评价法	165
6.4.4	模型适用条件及优缺点分析	168
第7章	事故黑点成因分析技术	170
7.1	事故黑点成因分析	170
7.1.1	成因分布特征	170
7.1.2	不同等级公路黑点成因分析	171
7.2	模糊聚类法	174
7.2.1	成因划分空间的确定方法	174
7.2.2	成因聚类	175
7.2.3	聚类效果评价	177
7.2.4	应用实例	177
7.2.5	模型适用条件及优缺点分析	180
7.3	基于主因素的灰色关联分析法	180
7.3.1	基于主因素的灰色关联分析法思路	180
7.3.2	主因素集的确定	182
7.3.3	灰色关联分析在事故成因分析中的应用	183
7.3.4	综合指标计算	186

7.3.5	实例应用	186
7.3.6	模型适用条件及优缺点分析	192
第 8 章	事故黑点防控策略及治理技术	193
8.1	事故黑点防控体系设计	193
8.2	事故黑点防控策略	194
8.2.1	交通安全教育对策制定	194
8.2.2	实施道路交通安全管理规划	194
8.2.3	加强交通安全评价工作	197
8.2.4	改善道路交通条件	198
8.2.5	加强交通管理	199
8.2.6	完善交通事故管理信息系统	201
8.2.7	建立持续的交通事故研究机制	201
8.3	黑点治理排序	201
8.4	工程治理技术	204
8.4.1	分类治理	204
8.4.2	综合治理	214
8.5	事故黑点治理效果评价	215
第 9 章	高速公路施工区交通安全	219
9.1	施工区段划分	219
9.2	施工区交通流特性	220
9.3	施工区车辆运行特性	221
9.4	施工区交通安全影响因素	222
9.5	施工区交通安全策略与保障	224
9.5.1	公路施工区交通安全策略	224
9.5.2	公路施工区交通安全保障措施	225
9.6	施工区交通控制策略	227
9.6.1	影响选取交通控制策略的因素	227
9.6.2	主要的交通控制策略	229
9.7	施工区交通组织	231
第 10 章	公路交通事故黑点分析处理系统	234
10.1	地理信息系统与交通安全分析	234
10.1.1	地理信息系统特征与功能	234

10.1.2	地理信息系统在交通安全分析中的功能	236
10.2	系统需求分析	240
10.3	系统体系结构设计	243
10.3.1	系统总体结构设计	244
10.3.2	子系统与功能模块划分	245
10.3.3	系统开发模式	247
10.4	事故黑点信息数据库建立	249
10.4.1	事故黑点信息分析	250
10.4.2	事故黑点数据库设计	253
10.4.3	交通事故多维数据模型建立	254
10.5	交通安全数据与 GIS 整合技术	262
10.5.1	建立 GIS 路线系统	262
10.5.2	交通事故数据的地图化显示	265
10.5.3	数据整合	269
10.6	系统实现	270
10.6.1	开发流程	270
10.6.2	开发环境	271
10.6.3	系统功能开发	271
第 11 章	国省道事故黑点排查案例	283
11.1	区域事故黑点排查	283
11.1.1	国省道交通事故分布特征	283
11.1.2	国省道交通事故多发道路的筛选	285
11.1.3	国省道交通安全隐患分析	291
11.1.4	国省道黑点统计	295
11.2	单一道路事故黑点排查	297
11.2.1	公路概况与安全状况	297
11.2.2	事故总体特征分析	298
11.2.3	事故原因分析	302
11.2.4	安全问题诊断	304
11.2.5	事故黑点、段排查	304
11.2.6	事故黑点重点、段分析	310
第 12 章	国省道事故黑点治理实例	314
12.1	国省道现状分析	315

12.1.1	国道 205	315
12.1.2	省道 314	317
12.1.3	省道 313	318
12.2	国省道交通事故特征分析	319
12.2.1	时间分布特征	320
12.2.2	事故形态分布特征	323
12.3	国省道交通事故成因分析	324
12.3.1	驾驶人	325
12.3.2	车辆	327
12.3.3	道路	328
12.3.4	交通流	332
12.3.5	环境	334
12.4	国省道交通事故黑点鉴别	335
12.4.1	单元路段事故数量分布	335
12.4.2	确定平均事故次数和临界值	338
12.4.3	事故黑点的鉴别及修正	338
12.5	工程改善设计	339
12.5.1	国道 205 近期改善方案	340
12.5.2	省道 314 近期改善方案	342
12.5.3	省道 313 近期改善方案	346
12.5.4	近期投资估算	347
12.5.5	示范工程	349
12.6	安全改善策略	350
12.6.1	完善道路条件	350
12.6.2	管理体系建设	352
12.6.3	加强安全教育	354
12.6.4	治理交通环境	354
12.6.5	提高规划建设与管理水平	355
参考文献		356

第 1 章 绪 论

1.1 公路交通事故黑点定义

1.1.1 国外

1) 挪威

挪威对黑点的定义是:长 100 m 的路段内,4 年发生 4 起以上人员伤亡的交通事故,称为道路黑点。黑段的定义是:长 1 km 的路段内,4 年发生 10 起以上人员伤亡的交通事故,称为黑段。

该规定的优点是:明确了点、段的具体标准,具体的事故次数及具体时间段,便于具体操作。缺点是:①没有考虑不同的道路条件、事故的严重程度及交通流量等因素对交通事故的影响。②规定的点(段)长度、时间、事故次数过于具体,缺少操作灵活性。

2) 英国

英国从事故次数和事故类型、事故发生时间和日期、道路长度或区域大小来定义交通事故多发点(段),其规定如下:

在 0.1 km 范围内,1 年发生过 4 次事故,称为危险地点;

在 0.3 km 长的路段上,3 年中发生过 12 次事故,称为危险位置;

在 1 km² 范围内,1 年中有 40 次或 40 次以上事故,称为事故易发地区。

3) 澳大利亚

澳大利亚莫那什大学(Monash University)的欧顿教授(K. W. Ogdend)在《道路安全工程指南》一书中将事故多发位置定义为:道路系统中事故具有无法接受的高发生率位置。同时根据事故集中发生的范围,将事故多发位置分为三种情况:点、路段、区域。

(1) 多发点是指道路的某些特征点(或很小一个区段)上集中了超常数量的事故。如交叉口和桥梁虽然也有一定的长度,但作为一个点的特征比较明显,容易判断。而曲线的特征点上的事故分布的离散性并不一样,取多长路段作为点就显得十分重要。过短,则事故数量很小,某些“点”会从事故多发点中被删除;过长,事故的单一特征会消失,给原因判断带来困难。在《道路安全工程指南》一书中,作为

“点”一般长度不大于 500 m。

(2) 事故多发路段是指有一定长度的单个路段集中发生超常数量的事故。这一长度应超过作为“点”的路段长度,在《道路安全工程指南》一书中通常采用 1~5 km。

(3) 事故多发区域多用于城市路网,也可用于公路网,这一区域应具有一定的功能特征如居民区、商业区。在《道路安全工程指南》一书中这个区域的大小一般在 5 km²。

该规定的优点是:①用“发生率”作为事故的特征来评价事故多发,其内涵包括了时间和空间的概念。②用“无法接受度”来作为量化的表述,内涵了一个可接受与不可接受的界限。同时,还包含了对不同道路条件的考虑。③将事故多发位置分为点、段、面,有利于多发位置的治理。缺点是:①就评价事故多发来说,事故特征仅用发生率有时太局限。②该定义概括性太高,还应配有相应的具体指标才能确定事故多发位置。

4) 美国

美国交通运输工程学院《交通运输工程手册》对交通事故多发地点的定义是:在给定的统计周期内(1~3 年),路网中某些地点对应某种算法得到的事故发生水平评定指标明显高于类似地点、类似交通状态下区域路网上的平均指标。

该定义的优点是:①考虑了交通事故统计年限、事故的严重程度、道路条件三要素对交通事故黑点的决定作用。②该定义用“明显高于”和“平均指标”等进行了一定的量化。缺点是:没有考虑交通事故黑点的长度范围,只笼统地讲某些地点。

1.1.2 国内

湖南省在全面排查治理道路交通事故多发路段的工作过程中,对事故多发点和事故多发路段作了明确的规定:500 m 范围内,在一年中发生 3 次重大以上交通事故的区域称为事故多发点;道路上 2 000 m 范围或道路桥梁、涵洞全程的事故发生地称之为事故多发路段。

公安部 2001 年 6 月 16 日出台的《全面排查道路交通事故多发点段工作方案》中规定:点是指 500 m 范围内的事故发生地;段是指道路上 2 000 m 范围内或桥、涵全程的事故发生地;多发是指一年内发生 3 次重大以上交通事故。

此外,公安部与国家安全生产监督管理局在 2002 年 4 月 16 日出台的《2002 年预防道路交通事故工作方案》中提到 2002 年事故多发点段和安全隐患点排查标准为:

省(自治区、直辖市)级排查重点事故多发点段是:2001 年以来发生一次死亡 5 人以上事故的公路点、段;高速公路上发生一次 10 车以上相撞事故的路段。

地、市级排查重点事故多发点、段是:2001 年以来发生一次死亡 3 人以上事故

的普通公路点、段和3次以上带有规律性死亡事故的点、段;二级以上新(改)建公路,未划中心隔离线或未设置物理隔离设施的,或虽设置隔离设施,但开口过多或影响视线,发生3次以上带有规律性伤亡事故的点、段。

县级排查重点事故多发点、段是:2001年以来发生2次以上带有规律性伤亡事故的县、乡公路点、段。

根据公安部的规定,各省市都制定了相应的可操作性较强的标准。如《山西省道路交通事故多发点、段排查工作规范》(2002年8月6日起实施)中,将道路交通事故多发点、段分为一类、二类、三类三种。并具体规定:

一类点、段是指符合下列条件之一的点、段:

- (1) 发生1起以上一次死亡6人(含6人)以上特大交通事故的点、段;
- (2) 发生3起以上一次死亡3~5人特大交通事故的点、段;
- (3) 发生6起以上重大死亡交通事故的点、段;
- (4) 高速公路上发生一次10辆车上相撞交通事故的点、段。

二类点、段是指符合下列条件之一的点、段:

- (1) 发生1~2起以上一次死亡3~5人特大交通事故的点、段;
- (2) 发生3~5起重大死亡交通事故的点、段;
- (3) 发生6起以上一般以上伤亡交通事故的点、段。

三类点、段是指符合下列条件之一的点、段:

- (1) 发生1~2起重大死亡交通事故的点、段;
- (2) 发生3~5起一般以上伤亡交通事故的点、段;
- (3) 发生6起以上交通事故的点、段。

排查时段一般为1年,可根据排查工作需要,往前延伸1~2年。

实践部门对交通事故黑点表述的优点是:明确、具体,克服了抽象性、笼统性及不确定性,便于实际操作与应用,且包含了时间、空间、事故的具体特征及量化的表达。缺点是:表达内容过于具体,没有考虑路况、环境等因素对交通事故的影响。

北京交通工程研究所定义5年发生50起以上事故的路口(段)为道路黑点(段)。北京工业大学任福田、刘小明教授则认为:“在计量周期内,某个路段的事故次数明显高于其他路段,或超过某一规定的数值时,则该路段即为危险路段。”

郭忠印、方守恩对多发点(段)定义为:事故多发段是在较长的道路中,事故发生较频繁,事故损失较大的路段;事故黑点指在较长的一个时间段内,道路交通事故的发生频率、数量或特征与其他正常路段相比明显突出的路段(或地点)。

长安大学对于事故多发路段,其定义包含如下含义:在社会发展的一定阶段,在较长的一个时间段内,某个路段的每1 km平均事故次数超过某一界限值时,则

该路段为事故多发路段。

湖南大学冯桂炎教授从事故的分布特征角度指出:事故密集分布的路段和交叉口称为事故多发点或路段。

总的来说,适应我国情况的既具体、明确,又普遍适用的定义还需进一步研究。

1.1.3 定义

国外对事故黑点一直没有可广泛接受的定义,一般称为 Accident-prone Locations, Hazardous Locations 或俗称 Black-spots。尽管“事故黑点”从字面上不难理解,但也正因为它过于通俗,以往在判断和处理事故多发点时往往凭一时的事故水平甚至主观感觉,以致产生较大的随意性^[23]。

国外研究者认为,根据事故率(亿车公里事故率或者万车事故率)、事故频数(每公里年事故起数或者每年事故起数),或综合采用上面两种指标所确定的为事故黑点。还有的认为当某一地点发生的事故数或者事故率超过了正常事故数或者事故率时,此地就是事故黑点。澳大利亚交通和区域经济署(2001)认为事故黑点鉴别主要依据是道路的危险度和事故发生的可能性,在一些特定的地段,危险度比附近的一般地段高,事故倾向于在这些地方发生,这些发生事故比较多的地方被称之为事故集中点、高危险地点、危险路段、事故热点或事故黑点。那些具有潜在事故危险点特征的被称为事故灰点。美国交通运输工程学院《交通运输工程手册》和相当一部分国家对事故黑点有比较明确的定义,普遍是在给定的统计周期内(1~3年),路网中某些点段对应某种算法得到的事故发生水平评定指标明显高于类似地点、类似交通状态下区域路网上的平均指标,这些点段为事故黑点。

事故黑点在国内多表述为“事故多发位置”、“事故多发段”或“事故多发点”。国内学者经过近年对此问题的不断探讨,对事故黑点的基本概念及内涵形成了较为一致的认识^[1~6]:事故黑点(事故多发点)是指在一个较长的时间段内,发生道路交通事故数量或特征与其他正常路段相比明显突出的某些位置,其内涵主要有如下几点:

(1) “事故黑点”这里的“点”可以是一个点、一个路段、整条道路或一个区域。其中“路段”和“点”是最常研究的。“区域”仅在特殊条件下才进行,其鉴别方法大多以经验为主,如英国规定 1 km^2 范围内,1 年发生过 40 次以上事故,称为事故易发地区。“道路”的鉴别主要是在对路网安全状况进行评价时,要判别某一条路为事故多发道路时会用到,其鉴别方法以质量控制法为主^{[11][9]}。

(2) 事故黑点对评价的时间段有一定要求,即“较长一段时间”,这主要是为了避免事故统计的偶然性,通常为 1~3 年。

(3) 定义中的道路交通事故数量是一个广义的概念,它不仅可以指事故的绝

对次数,也可以指死亡人数、受伤人数、各种事故率、死亡率、事故损失等不同指标。

(4) 定义中的“正常”和“突出”是事故多发点分析的关键点,也是安全评价的主要内容之一。“正常”与“突出”是相辅相成的,没有“正常”就无所谓“突出”;“正常”值的取得通常都来自于事故的历史资料,可以是研究对象本身的历史资料,也可以是相似道路的历史资料。

综合以上分析,对公路交通事故黑点定义为:受道路条件、交通条件、气候环境等因素的影响,在一个较长的时间段内(通常为1~3年),发生交通事故的数量和特征与其他正常点相比明显突出或者有潜在安全隐患的点。

1.2 事故黑点研究意义及目的

1.2.1 研究意义

从单个道路交通事故来看,其发生具有很大的偶然性,虽可找到最直接的诱因,但实际往往是驾驶人、车辆和道路等诸多因素综合作用下的结果。如果事故与道路因素无关,则事故的发生地是随机的,虽然不能说道路上零星分布的事故与道路无关,但如果在道路的某些段落或路段事故呈现集中的特点(特别是某一类事故呈集中的特点),则可以肯定地说这些事故与道路显然存在某种联系。道路交通事故黑点是由于多种因素共同作用下道路交通事故集中爆发的某些点或者段,发掘多因素相互作用的内在规律,找出交通事故的主导因素,研究交通事故黑点的形成机理,是道路交通事故黑点分析研究的基础。

鉴别事故多发位置是公路的设计和交通管理部门特别关心的问题,对事故黑点进行排查和整治,能以最小的投入、最大限度地降低公路交通事故率,取得较大的社会和经济效益。尤其在资金不足的情况下,可以优先改善事故多发点的交通安全状况,很有意义。

事故黑点的诊断既是解决现有道路交通安全问题的需要,也为交通事故的预测和预防提供了第一手的资料。事故黑点不仅严重降低了道路的服务质量,而且各事故黑点累计发生的事故次数占总事故次数的比例也很高,对道路的整体安全水平影响很大。鉴别出事故多发点后,分析事故多发点事故多发的原因,从而提出相应的对策是改善道路交通安全状况经济而有效的办法。而且,对事故多发位置上发生的典型事故案例进行分析,可以找到事故的主要原因并加以整治,从而改善现有道路的安全水平,而更重要的是通过事故多发位置研究可以获得事故与道路交通条件之间的联系,找出道路交通设计中的缺陷,其研究结果可为道路安全审计提供技术支持,通过道路安全审计,将一些安全隐患消灭在规划、设计