



中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T 1148—2014

道路交通安全管理规划编制指南

Guidelines for road traffic safety management planning

2014-04-16 发布

2014-05-01 实施

中华人民共和国公安部 发布

目 次

前言 I

1 范围 1

2 术语和定义 1

3 规划编制的一般规定 1

4 规划的内容框架 2

5 现状调查、分析和评价 3

6 道路交通安全趋势分析与预测 4

7 规划目标 5

8 规划方案 5

9 实施计划和资金概算 6

附录 A（资料性附录） 道路交通安全管理规划成果文件 7

附录 B（资料性附录） 《××市市区道路交通安全管理规划》主体报告大纲（范例） 9

附录 C（资料性附录） 道路交通安全评价指标 14

附录 D（资料性附录） 道路交通安全评价和分析方法 17

参考文献 23

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由公安部道路交通管理标准化技术委员会提出并归口。

本标准负责起草单位：公安部交通管理科学研究所。

本标准参加起草单位：北京工业大学、河北省公安厅交通管理局、宁波市公安局交通警察局。

本标准主要起草人：顾金刚、关宏志、刘东波、祖永昶、王运霞、韩艳、代磊磊、王建强、赵凯、施斌峰、应朝阳、常宇。

道路交通安全管理规划编制指南

1 范围

本标准规定了道路交通安全管理规划的基本要求、编制方法和内容。

本标准适用于设区市、县(市)的道路交通安全管理规划编制。省(自治区)、跨地区的道路交通安全管理规划编制可参照执行。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

市域 administrative region of a city

设区市行政管辖的全部地域。

2.2

县域 administrative region of a county

县(市)行政管辖的全部地域。

2.3

市区 urban district

设区市行政管辖的地域,但不包括市辖县(市)。

3 规划编制的一般规定

3.1 目的

根据道路交通发展的形势和交通安全管理的需要,通过科学分析、统筹规划、合理实施,完善道路交通安全设施、改善交通秩序、减少交通事故,逐步提高道路交通安全管理能力。

3.2 依据和原则

3.2.1 规划应依据国家法律法规、标准规范,以及城市经济社会发展规划、城市总体规划、综合交通规划和其他交通专项规划等。

3.2.2 规划应以立足当前、规划长远为基本原则,科学、系统地规划道路交通安全管理各项工作,注重规划方案的可实施性。

3.3 分类

3.3.1 规划分为市域规划、县(市)域规划和市区规划。其规划区域分别是市域、县域和市区。

3.3.2 规划包括近期规划和中远期规划,近期规划宜为3年~5年,中远期规划宜为5年~10年。

3.4 编制单位要求

规划编制工作应由道路交通安全主管部门组织。具体的编制工作应由具有相关资质或相应能力的单位承担。

3.5 编制程序 and 任务

3.5.1 编制程序

编制工作应按照立项、编写工作大纲、调查分析、起草规划草案、征求意见、评审、报批程序进行。

3.5.2 主要任务

3.5.2.1 立项

道路交通安全主管部门向当地人民政府提出编制申请,经批准后将规划编制工作纳入年度计划,经费列入预算。

3.5.2.2 编写工作大纲

确定规划范围和年限,明确规划的重点内容,制定工作计划。

3.5.2.3 调查分析

调查交通安全管理现状,分析存在问题,依据各项规划研究、预测交通安全管理发展趋势。

3.5.2.4 起草规划草案

在调查分析的基础上,提出道路交通安全管理发展目标,针对道路交通参与者、车辆、交通安全设施、交通安全管理机制等各个因素,提出近期、中远期改进措施和建设方案,形成规划草案,并组织专家论证,形成规划草案征求意见稿。

规划成果包括的文件参见附录 A。

3.5.2.5 征求意见

广泛征求意见,研究处理反馈意见,形成规划送审稿。

3.5.2.6 评审

道路交通安全主管部门按照有关要求组织专家进行评审。评审通过的,根据专家意见修改形成规划报批稿;评审未通过的,应按照评审意见修改完善,再次征求各方意见后重新组织评审。

3.5.2.7 报批

规划报批稿报当地人民政府审批,并报上一级道路交通安全主管部门备案。

3.6 规划的调整

规划批准实施后,每年应根据相关评价指标的完成情况对规划目标和方案进行局部修订。根据规划区域道路交通的发展和交通安全管理工作的需要,原则上每3年~5年应对规划进行修编。

4 规划的内容框架

规划的内容应包括以下基本要素,规划主体报告大纲示例见附录 B:

- a) 概述:包括规划的背景、范围和年限、基本原则、技术路线和依据等。
- b) 现状分析和评价:通过深入细致的调查,分析规划区域内社会经济发展和交通总体状况、道路交通安全和管理情况及特征等,对道路交通安全管理工作进行评价。

- c) 发展趋势分析:对规划区域社会经济、道路交通和道路交通安全水平等发展趋势预测与分析。
- d) 规划目标:提出规划期末所要达到的水平、相关评价指标在规划期内分别达到的数值等。
- e) 规划方案:针对道路交通安全管理的各个因素,提出近期和中远期的改进措施和建设方案。
- f) 实施计划和资金概算:根据近期规划方案提出实施的项目、年度计划和资金概算。

5 现状调查、分析和评价

5.1 基本要求

全面、客观对规划区域社会经济发展、交通总体状况、交通安全水平和管理工作情况开展调查,掌握历史发展情况和现状问题,为道路交通安全特征分析、综合评价、趋势分析及规划方案编制提供翔实的基础数据、文件资料和相关信息。

5.2 调查内容

5.2.1 社会经济发展现状调查

规划区域内地理位置、自然条件、社会经济发展状况、人口发展状况特征等。

5.2.2 道路建设状况调查

规划区域内城市道路、公路网建设和规划等情况。

5.2.3 交通总体状况调查

规划区域内近5年~10年分年度机动车和非机动车的保有量、公共交通客运量、公路客货周转量等情况;规划区域内道路的全天及高峰交通流运行分布、停车等情况。

5.2.4 交通秩序状况调查

规划区域内机动车、非机动车、行人在道路上遵守交通法规情况。

5.2.5 交通安全设施调查

规划区域内道路交通标志、交通标线、交通信号灯、交通护栏、人行过街设施、照明等交通安全服务设施设置情况,各类道路交通技术监控设备、交通事故现场勘查等交通安全管理科技装备应用情况,学校、医院等重点区域周边交通安全设施设置情况。

5.2.6 交通事故调查

规划区域内近5年~10年内道路交通事故起数、死亡人数、受伤人数和直接经济损失等分类统计数据、道路交通事故多发点段或交通安全隐患路段排查和整改情况、典型交通事故案例等。

5.2.7 管理工作情况调查

规划区域内道路交通安全管理政策及工作机制、相关职能部门设置及其职责划分、交通安全管理部门机构设置及人员和装备配备、道路交通安全宣传教育、车辆管理、驾驶人管理、道路交通执法和事故处理、交通运输企业和危险品运输安全管理、道路交通安全管理资金来源等情况。

5.3 调查方法

可采用现场勘查、问卷调查、查阅资料、座谈等方式开展。

5.4 特征分析

5.4.1 一般规定

道路交通安全特征分析应基于调查所掌握的数据、资料及相关信息,重点分析影响道路交通安全的因素和各影响因素之间的相互作用,揭示道路交通安全发展的客观规律,指出当前交通安全管理中存在的问题,为制定规划方案提供依据。

5.4.2 分析内容

5.4.2.1 道路及交通特征分析

分析城镇化和机动化发展水平、道路网结构和密度、交通出行分布和出行结构、交通流运行特征等。

5.4.2.2 道路交通安全设施设置分析

分析道路交通安全服务设施、交通安全管理科技装备和重点区域周边交通安全设施规范设置率、配置率和应用存在的问题。

5.4.2.3 道路交通事故特征分析

分析道路交通事故时间分布、地点分布、事故形态分布、道路交通条件、天气条件等特征;认定的交通事故主要原因、交通事故责任者的交通方式、年龄、性别、驾龄、驾驶证种类、所属行业、违法行为等特征;交通事故死伤者的年龄、性别、职业、交通方式等特征;交通事故车辆类型、使用性质、行驶状态、安全状态等特征;交通事故逃逸案件特征。

5.4.2.4 管理工作情况分析

分析道路交通安全管理政策、措施实施有效性;机构设置及管理体制、机制、队伍建设情况;路面交通秩序维护、交通事故处理、交通违法行为查处、交通事故救援等情况。分析交通安全管理工作存在的问题。

5.5 道路交通安全水平评价

5.5.1 评价内容

根据社会经济发展和交通状况、道路交通安全和管理工作情况特征分析,对比国际、国内、省(区)内同类地区的交通安全相关指标,综合评价规划区域道路交通安全水平。

道路交通安全评价指标参考附录 C。

5.5.2 评价方法

可选用模糊层次分析法、灰色聚类评估法等综合评价方法,参见附录 D。

6 道路交通安全趋势分析与预测

6.1 分析与预测内容

6.1.1 社会经济发展分析与预测

分析规划区域人口增长趋势、经济发展趋势、产业结构发展变化趋势等。

6.1.2 道路交通发展分析与预测

分析规划区域机动车保有量、驾驶人数量、道路交通运输客货运周转量增长趋势,城市道路和公路建设发展趋势,各类交通方式出行结构、道路交通参与者守法情况变化趋势等。

6.1.3 道路交通安全发展分析与预测

根据社会经济发展、道路交通发展以及历年的道路交通安全状况,分析规划区域道路交通安全发展趋势。

6.2 分析与预测方法

根据收集到的数据选取合适的分析与预测方法,参见附录 D。

7 规划目标

7.1 规划目标应符合规划区域的特点和道路交通安全管理工作发展的客观规律。

7.2 通过如下定性描述和定量指标,描述规划区域道路交通安全管理工作在规划期末达到的水平以及相关评价指标在规划期内分别达到的数值:

- a) 定性描述指对比国际、国内、省(区)内同类地区交通安全相关指标,或对照有关单位发布实施的评价指标体系,描述规划区域期望达到的水平或等级;
- b) 定量指标包括道路交通事故总数、死亡人数、万车死亡率、十万人口死亡率、交通事故死伤比,以及道路交通安全投入经费、交通安全管理设施设置率、交通技术监控设施设置率、交通事故多发点段和交通安全隐患路段整治率等。近期规划的定量指标宜以经费投入、设施设置、道路整治等要求为主。

8 规划方案

8.1 方案要求

8.1.1 近期规划方案应以治理当前道路交通安全管理工作中突出问题为主要任务,提出阶段性、针对性强的对策和措施。

8.1.2 中远期规划方案应以全面提升道路交通安全管理工作水平为主要任务,提出科学、系统、可持续发展的对策和措施。

8.2 方案内容

规划方案宜包括以下所列内容,可以根据实际情况进行增减:

- a) 文明交通行为提升规划。主要包括交通安全法律法规的普法教育、交通安全常识的教育体系建设、交通参与者信用体系建设等。近期规划中,应根据交通秩序状况调查和交通事故特征分析确定影响道路交通安全的重点违法行为和重点人群,提出管理对策和专项整治措施,制定宣传纲要和实施策略。
- b) 驾驶资格培训和驾驶技能提升规划。主要包括驾驶人培训内容和方式改进、驾驶人培训机构监管、驾驶人考试内容和方式改革、考试场地和设施建设等。近期规划中,应根据交通事故特征分析反映出的驾驶人培训存在的不足,提出落实培训大纲、加强培训和考试过程动态监管、强化实际道路考试、增加模拟考试项目等措施。
- c) 车辆安全性改善规划。主要包括车辆注册登记和检验的源头管理、重点车辆运行安全保障、合

理引导各类机动车和非机动车辆发展政策等。近期规划中,应根据道路交通事故调查和特征分析确定影响道路交通安全的重点车辆,提出加强相关车辆的执法检查、企业监管、车辆检查维修和定期检验等方面的管理措施。

- d) 道路通行条件改善规划。主要包括城市道路和公路安全设施建设、交通事故多发点段或交通安全隐患路段综合治理、交通组织改善方案、重点区域周边交通安全设施完善、建立道路交通安全评价审核机制等。近期规划中,应根据道路交通安全管理设施调查和分析,确定需要新增、调整、更新的交通安全服务设施类型及设置位置、数量,制定设施改善、建设计划;根据交通事故调查和分析,对事故多发点段或交通安全隐患路段制定具体的改善方案。
- e) 道路交通运输企业安全管理规划。主要包括运输企业交通安全主体责任落实、运输企业安全监管等。近期规划中,应根据对规划区内运输企业交通安全现状的分析,提出健全并严格落实运输企业内部安全管理制度、严格客运线路审批和监管、提高营运驾驶人从业资格条件、对营运车辆日常安全监管常态化等改善措施。
- f) 交通安全执法管理工作规划。主要包括交通秩序管理、重点违法行为专项整治、事故处理等。近期规划中,应根据管理工作情况调查和分析确定交通秩序管理、执法和事故处理工作中存在的薄弱环节,提出加强执法培训和监督、勤务管理和考核等方面的改进措施。
- g) 道路交通安全科学研究和科技应用规划。主要包括交通安全形势研判分析及预防研究、交通安全管理新技术和新装备研究和应用、科技装备建设和配备计划、专业技术人才引进和队伍建设等。近期规划中,应根据交通安全管理设施的调查和分析以及交通管理部门执法管理的需要,确定需要补充的交通安全管理科技装备,提出建设内容、实施范围、建设方式和年度实施计划。
- h) 交通事故应急保障及救助体系规划。主要对交通事故应急管理体制、联合救援机制、事故自救培训、交通事故社会救助基金管理规划。近期规划中,应根据管理工作调查和分析,提出交通事故快速发现和处置、交通事故受伤人员快速救治机制等方面的改进措施和建设计划。
- i) 交通安全社会化管理机制规划。主要包括综合协调或管理的机构建立、交通安全管理责任落实和考核机制、地方性法律法规的制定、交通安全管理经费投入和保障机制等。近期规划中,应按照道路交通安全相关部门的工作职责,确定各相关部门的具体工作任务和完成时限。

9 实施计划和资金概算

9.1 实施计划

根据规划方案确定的任务,安排道路交通安全管理工作项目和近期实施计划,提出相应的实施主体单位、人员、装备和实施组织保障建议。

9.2 资金概算

按照实施计划,确定规划期内投入的资金数量,安排分年度的投入计划,提出资金的来源建议。

附 录 A
(资料性附录)
道路交通安全管理规划成果文件

A.1 主体报告

道路交通安全管理规划提交的主体报告主要包括：

- a) 文本；
- b) 文本说明；
- c) 图集。

A.2 附件

道路交通安全管理规划提交的附件主要包括：

- a) 道路交通安全管理现状调查报告；
- b) 道路交通安全管理规划基础数据集；
- c) 道路交通事故多发点段和交通安全隐患路段改善方案；
- d) 其他专题报告。

A.3 附表

道路交通安全管理规划文件中的附表一般包括：

- a) 规划区域历年(近5年~10年,下同)人口数表(包括总人口、常住人口、流动人口、小学生比例、中老年人比例)；
- b) 规划区域历年社会经济发展表(包括人均GDP、居民人均可支配收入)；
- c) 规划区域历年车辆统计表(车辆分类型,主要包括客车、货车、摩托车等)；
- d) 规划区域历年驾驶人统计表(包括每年新增驾驶人数量)；
- e) 规划区域历年各等级道路情况统计表(统计的内容主要包括长度、密度)；
- f) 规划区域历年交通事故四项指标统计表；
- g) 规划区域历年交通事故主要相对指标统计表(相对指标主要包括十万人口死亡率、万车死亡率、交通事故死亡率等)；
- h) 交通事故的特征分析表:主要包括事故空间分布、时间分布、主要成因、道路交通条件分布等；
- i) 车辆保有量预测表；
- j) 驾驶人数量预测表；
- k) 道路交通事故起数和死亡人数预测表；
- l) 道路交通安全管理规划各项措施实施进度计划表。

A.4 附图

道路交通安全管理规划文件中的附图一般包括：

- a) 城市地理位置及规划范围(一般规划范围及重点规划范围)图；

- b) 规划区域规划年各等级道路分布图(城市道路等级主要分为主干路、次干路);
- c) 交通事故的特征分析图:主要包括事故空间分布、时间分布、主要成因、道路交通条件分布等;
- d) 规划区域事故多发点、段和交通安全隐患点分布图;
- e) 规划区域道路电子警察、监控设施等分布图;
- f) 事故多发点、段整治规划方案图;
- g) 规划的设施分布图:主要包括道路电子警察、监控设施、新增交通设施分布等;
- h) 规划区域中需要渠化的交叉口和需要改进的路段分布图。

附录 B

(资料性附录)

《××市市区道路交通安全管理规划》主体报告大纲(范例)

B.1 概述

B.1.1 规划背景

规划编制的必要性、规划编制项目情况。

B.1.2 规划范围和年限

规划的范围和规划年限,包括近期和中远期年限。例如,此次规划编制范围是××市市区,包括:××区、××区和××区。规划期限为:近期 2013 年~2015 年,远期 2016 年~2020 年。

B.1.3 规划原则及技术路线

规划遵循的基本原则,绘制规划技术路线图。

B.1.4 规划依据

规划依据的国家法律法规、标准,地方规定、相关规划和政府文件,例如:

- a) 政策法规:《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;
- b) 技术规范:《平安畅通县区评价指标体系》《城市道路交通管理评价指标体系》GB 5768—2009 等;
- c) 相关规划及资料:《××市国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》《××市统计年鉴》(2011 年)等,以及公安、交通、规划等部门提供的相关数据。

B.2 现状分析和评价

B.2.1 规划区域概况

规划区域的地理位置、行政区域构成和经济发展状况,以及市区总体发展规划情况。

B.2.2 交通概况

规划区域的道路网供给情况、居民出行结构、道路交通流分布、车辆保有量等有关情况。例如:截止到 2011 年年底,××市市区机动车保有量达到 82.5 万辆,机动车保有量增长较快,年均增长率达到 12%。其中私有客车为 51.46 万辆,占到机动车保有量的 62.3%,机动车千人拥有量为 340 辆。

B.2.3 道路交通安全总体形势

根据历年的道路交通事故数据,分析总体的交通安全状况。例如:从数据显示可见,交通事故的起数呈下降趋势,由 2007 年 1 052 起,下降至 2010 年 824 起。

B.2.4 近年来道路交通安全管理主要工作

从管理机制构建、执法管理、宣传教育、道路建设、科技建设、事故救援等多个方面,对近期道路交通安全管理方面主要工作进行总结。例如:

- a) 相关职能部门及其职责划分情况;
- b) 管理部门机构设置及人员和装备配备情况;
- c) 道路交通安全管理和服务设施设置现状;
- d) 车辆和驾驶人管理现状;
- e) 宣传教育现状、执法管理现状;
- f) 道路交通安全管理资金投入情况;
- g) 地方政策和法律法规情况。

B.2.5 近年来道路交通事故主要特征

根据道路交通事故统计报表,分析道路事故的特征,明确诱发交通事故的主要因素等,例如:

- a) 道路交通事故的时间分布特征分析;
- b) 道路交通事故的交通条件分布特征分析;
- c) 道路交通事故的事故原因分析;
- d) 道路交通事故的责任者交通方式分析;
- e) 道路交通事故的事故现场及形态特征分析;
- f) 道路交通事故的责任者交通方式、人员类型、道路交通事故责任人驾龄特征分析;
- g) 道路交通事故的人员伤亡情况特征分析。

B.2.6 交通安全管理水平评价

针对交通安全管理现状情况,对交通安全管理工作进行评价,总结出存在的主要问题,和对交通安全管理工作主要影响因素。运用综合评价法,对规划区域的交通安全管理水平做出客观评价。

B.3 交通安全管理发展趋势分析

综合应用各种预测方法,对交通安全面临的形势进行预测分析。主要对道路交通发展趋势、道路交通安全发展趋势做出预测分析。例如:规划期内的道路交通及其设施发展分析,道路通车里程和等级规划;机动车保有量、驾驶员数量、客流、物流等可能产生的变化及发展趋势;交通事故特征的总体变化趋势,提出规划期内道路交通事故总量、伤亡、直接经济损失、万车和万人死亡率等指标的预测水平。

B.4 规划总体设计

B.4.1 总体思路

规划的总体思路、角度和主要特点。

B.4.2 预期目标

结合道路交通安全面临形势与趋势研判分析,确定规划目标,例如:

- a) 近期,在理顺交通安全管理体制,针对道路交通安全突出问题制定实施行动计划,规划区域万车死亡率下降 15%,特大交通事故起数不超过 2 起/年,交通事故多发点、段整治率达到 100%,中小学生交通安全常识普及率达到 100%,交通安全管理资金投入每年增加 20%。规划期末本地道路交通安全管理达到模范管理水平。
- b) 远期,在预测道路交通安全发展趋势的基础上,进一步提高交通安全管理科学化、法制化、规范化水平,促进与经济社会发展相适应的、安全的城市交通系统的建立,打造出安全、畅通、有序的交通环境。

B.5 规划方案

B.5.1 文明交通行为提升规划

针对造成交通事故的主要违法行为,对提高交通参与者的交通安全意识的各项措施进行规划。例如:加强全民交通安全教育,健全宣传教育长效机制;建立交通参与者的违法行为与个人信用等级挂钩制度;建设宣传教育基地,强化志愿者队伍;抓好中小學生、农村群众、客货运驾驶人等重点群体宣传教育工作等。

B.5.2 驾驶资格培训和驾驶技能提升规划

针对驾驶人培训和考试中存在的问题,对驾驶人驾驶技能提升措施进行规划。例如:改进机动车驾驶人培训内容和方式,突出安全驾驶、文明驾驶意识的培养,提高处置危险情况的能力;充分利用科技信息手段,严格对驾驶人培训的全过程动态监管;推广应用计算机系统实行驾驶技能考试;增加山区道路、模拟高速公路、夜间、恶劣天气和突发事件情况下的考试项目等。

B.5.3 车辆安全性改善规划

针对规划区的重点车辆安全运行情况,对其安全性和监管进行规划。例如:加强工程运输车辆行驶安全管理;加强危化品车行驶安全管理;加强公交车辆、出租、旅游车辆行驶安全管理;加强对机动车销售行业的管理和监督;完善机动车安全技术检验、维修相关制度和规定,推广监管部门与机动车安检机构、维修厂家的联网;加强机动车强制报废监管等。

B.5.4 道路通行条件改善规划

针对规划区的道路通行安全性情况,结合规划区路网建设规划,对道路通行条件的改善进行规划。例如:建立道路新建、改建、扩建工程交通安全审查制度,严格道路开通安全验收;严格道路出入口管理,强化平交路口交通渠化,根据需要设置相应的交通安全设施;实施事故多发路段和安全隐患路段定期排查和综合治理机制,实施人民政府挂牌督办整改制度;加大资金保障力度等。

B.5.5 道路交通运输企业安全管理规划

针对规划区的交通运输源头管理情况,结合规划区的综合交通管理规划,对交通运输源头管理和责任落实等进行规划。例如:对从业人员聘用严格审核把关,加强安全教育和培训,定期维护保养运输车辆;在长途客运和客运包车车辆、校车、重点营运货车、危险化学品运输车上安装使用具有行驶记录功能的卫星定位装置,实行24 h动态监管;严格客运线路审批和监管,逐步减少1 000 km以上的长途客运班线;建立运输企业交通违法、交通事故和安全等级评估和违法驾驶人“黑名单”制度等。

B.5.6 交通安全执法管理工作规划

针对规划区的道路交通违法行为特征和综合整治情况,结合今后的交通安全发展趋势,对道路交通安全管理执法管理工作进行规划,例如:大力推进科技装备和信息化技术在道路交通执法中的应用;建立部门、区域联动联动机制,实现资源共享;加强道路交通秩序管理,集中整治严重交通违法行为,开展交通秩序示范路创建活动;制定超速行驶、酒后驾驶和超限超载综合整治行动计划、使用安全带和安全头盔行动计划等。

B.5.7 道路交通安全科学研究和科技应用规划

推进科技在交通安全管理中的应用,对提升交通安全管理的科技水平的各项措施进行规划。例如:

强化交通事故分析及预防研究,开展重特大道路交通事故深度调查,研究驾驶人驾驶特性、道路和车辆性能与交通安全的关系;研究适用于本地的道路交通安全评估技术和标准,开展区域道路交通安全评估;在重点路段和交叉口建设交通技术监控设施,强化交通安全监管和事故成因分析的技术支持;制定交通安全管理单警装备、车载设备、移动式执法装备的配备计划;引进交通工程、计算机等专业人才等。

B.5.8 交通事故应急保障及救助体系规划

针对规划区的道路交通事故应急处置与保障情况,结合今后的交通安全发展趋势和医疗设施规划,对道路交通事故应急处置与保障进行规划,例如:完善交通事故救援制度,建立交通事故快速反应系统和应急救援“绿色通道”;在驾驶人培训中加入事故救生内容,提高交通事故现场自救水平;推动交通事故救援专业化,配备专业救援装备;完善道路交通事故社会救助基金使用管理、追偿制度等。

B.5.9 交通安全社会化管理机制规划

针对规划区道路交通安全综合管理机制建设落实情况,对交通安全综合管理工作进行规划,例如:加强和完善道路交通安全工作组织领导机构,健全道路交通安全工作协调机制;落实道路交通安全责任制,实行绩效考核,执行重特大道路交通事故责任追究制度;加大资金投入,拓宽投入渠道;建立与道路里程、机动车增长同步的警力配备增加机制;编制重大工程专项规划,对规划实施情况的监督检查等。

B.6 道路交通安全管理规划实施计划

B.6.1 道路交通安全重点行动计划

B.6.1.1 交通安全宣传教育工程

根据规划内容,明确近期交通安全宣传教育开展的工作。例如:开展“百万机动车驾驶人交通安全知识大培训”活动、外籍驾驶人交通安全宣传教育常态化、制定交通安全教育课程、外来人员交通安全教育等。

B.6.1.2 驾驶人安全驾驶行为提升工程

根据规划内容,制定近期提升驾驶人安全驾驶行为开展的工作计划。例如:完善驾校的教学设置和场地、提升教练员的教学资质、加强对低驾龄驾驶人的心理干扰、加强对高龄驾驶人培训管理。

B.6.1.3 提升车辆安全运行保障工程

根据规划内容,制定近期提升车辆安全运行的计划。例如:严把摩托车的检验关、做好老旧车辆的报废淘汰工作等。

B.6.1.4 道路安全保障工程

根据规划内容,制定近期道路安全改善的计划。例如:安全隐患路段的整治计划、学校周边安全设施建设计划、高架路段交通安全设施设置计划等。

B.6.1.5 交通安全管理行动计划

根据规划内容,制定近期交通安全管理行动计划。例如:开展重点违法行为专项整治、加强事故多发时段的监管力度等。

B.6.1.6 交通安全综合管理工程

根据规划内容,对交通安全综合管理提出工作计划。例如:制定交通安全管理考核办法、责任制实

施办法等加强道路交通安全管理相关部门职责落实和考核；制定工作计划来明确道路交通安全工作联席会议的职能；制定交通安全条例、突发公共事件总体应急预案（交通运输保障机制）、道路交通设计技术规定等，完善交通安全管理法制和政策。

B.6.2 道路交通安全重点工程资金保障

为确保近期规划的落实，对其资金投入进行概算，并对资金的来源、实施主体单位、人员、装备和实施组织保障提出建议。例如：根据上述近期需要开展的重点工程，进行资金概算，列出各项工程的经费概算。

B.6.3 规划与行动计划的滚动实施

对规划内容的滚动调整提出建议。例如：交通安全管理规划应根据交通发展情况，每 5 年修编一次。

附 录 C
(资料性附录)
道路交通安全评价指标

C.1 交通安全相关指标

C.1.1 万车事故率

规划区域内当年道路交通事故起数与机动车保有量的比值(单位:起/万辆)。

C.1.2 万车死亡率

规划区域内当年道路交通事故死亡人数与机动车保有量的比值(单位:人/万车)。

C.1.3 十万人口事故率

规划区域内当年道路交通事故起数与人口总数(包括暂住人口)的比值(单位:起/十万人)。

C.1.4 十万人口死亡率

规划区域内当年道路交通事故死亡人数与人口总数(包括暂住人口)的比值(单位:人/十万人)。

C.1.5 交通事故死伤比

规划区域内当年道路交通事故死亡人数与受伤人数的比值(单位:%)。

C.1.6 较大交通事故起数

规划区域内当年一次死亡3人(含)以上的较大道路交通事故起数(单位:起)。

C.1.7 交通事故多发点、段整治率

规划区域内已实施整治的道路交通事故多发点、段数目与计划整治的道路交通事故多发点、段总数的比值(单位:%)。

C.1.8 交通事故逃逸案破案率

规划区域内侦破的道路交通事故肇事逃逸案件数与所有道路交通事故肇事逃逸案件总数的比值(单位:%)。

C.1.9 低驾龄机动车驾驶人交通肇事率

规划区域内当年低驾龄(3年及其以下)机动车驾驶人交通肇事人数与全部低驾龄机动车驾驶人总数的比值(单位:%)。

C.1.10 百公里事故率

规划区域内当年道路交通事故起数与道路总里程的比值(单位:起/100 km)。

C.1.11 百万人客运量死亡率

规划区域内当年生产经营性道路交通事故死亡人数与道路交通客运总量的比值(单位:人/百万人)。

C.1.12 百万吨货运周转量事故率

规划区域内当年生产经营性道路交通事故起数与道路交通货运周转总量的比值[单位:起/(百万 t·km)]。

C.1.13 交通安全管理资金投入比例

规划区域内前3年道路交通安全投资与同期国内生产总值的比值(单位:%)。

C.1.14 交通安全法规和交通安全常识普及率

规划区域内掌握了基本的交通法规和交通安全常识的人数(含暂住人口)与人口总数(含暂住人口)的比值(单位:%)。

C.1.15 中小學生交通安全常識普及率

规划区域内掌握了基本的交通法规和交通安全常识的中小學生人数与中小學生总数的比值(单位:%)。

C.2 交通秩序相关指标

C.2.1 机动车守法率

规划区域内城市道路或公路上通行的机动车中没有违法行为的机动车数量与通过的所有机动车总数的比值(单位:%)。

C.2.2 非机动车守法率

规划区域内城市道路或公路上通行的非机动车中没有违法行为的非机动车数量与通过的所有非机动车总数的比值(单位:%)。

C.2.3 行人守法率

规划区域内城市道路或公路上通行的行人中没有违法行为的行人数量与通过的所有行人的总数的比值(单位:%)。

C.2.4 城市主干道违法停车率

规划区域内城市主干道上(双向)违法停放的机动车数量与对应的道路长度的比值(单位:辆/5 km)。

C.2.5 让行标志标线守法率

规划区域内在设有停车或减速让行标志、标线的路口,遵守让行规则的机动车数量与通过的所有机动车总数的比值(单位:%)。

C.3 交通管理和服务设施相关指标

C.3.1 标线施划率

规划区域内按照国家标准施划了交通标线的城市道路或公路里程与全部道路(指有铺装的车行道宽度在6 m以上的道路)里程的比值(单位:%)。

C.3.2 标志设置率

规划区域内城市道路或公路上按照国家标准规范设置的交通标志数量与上述道路总里程的比值(单位:块/km)。

C.3.3 城市主干道行人过街设施平均间距

规划区域内城市主干道(不含快速路)长度与上述道路上按照规范设置的行人过街设施(包括人行横道、人行过街天桥和地下通道)数量的比值,计算平均间距(单位:m)。

C.3.4 隔离设施设置率

规划区域内双向六车道(含)以上城市道路或公路设置护栏、绿化带等隔离设施(包括中间隔离和机非隔离)的路段长度与双向六车道(含)以上主干道总长度的比值(单位:%)。

C.3.5 路口渠化率

规划区合理渠化了的交叉路口数与应渠化交叉路口数(车行道宽度在6 m以上道路的路口)的比值(单位:%)。

C.3.6 路口信号灯设置率

规划区域内按照国家标准设置信号灯的交叉路口和路段数量与应设信号灯的交叉路口和路段数量的比值(单位:%)。

C.3.7 让行标志标线设置率

规划区域内设置了停车或减速让行标志、标线的交叉路口数量与所有未设信号灯路口(3.5 m以上道路相交路口,不通车路口除外)总数的比值(单位:%)。

C.3.8 学校周边交通安全设施设置率

规划区域内大、中、小学校中,在学校周围300 m以内的范围按要求设置过街设施、护栏等交通安全设施以及相关的警告、提示标志的学校数目与所有学校总数的比值(单位:%)。

C.3.9 交通技术监控设备设置率

规划区域内设置了交通技术监控设备的交叉路口数量与所有设置信号灯的交叉路口数量的比值(单位:%)。

C.3.10 交通技术监控设施利用率

规划区域内利用交通技术监控设备记录资料查获的机动车交通违法行为数量与各种方式查获的机动车违法行为总量的比值(单位:%)。

附 录 D
(资料性附录)
道路交通安全评价和分析方法

D.1 综合评价方法

D.1.1 模糊层次评价法

D.1.1.1 主要步骤

采用模糊层次评价法进行道路交通安全评价的主要步骤包括：首先计算选取的各评价指标间的权重系数，然后计算规划区域内各评价指标最大概率所对应的等级，最终获得区域道路交通安全的综合评价指标——道路安全指数 I_{RS} (Index of road safety)。

D.1.1.2 指标权重系数计算

D.1.1.2.1 建立评价模型

目标层包括： U 道路安全宏观评价综合值；指标层包括道路交通安全相关评价指标，例如： U_1 万车死亡率、 U_2 交通事故致死率、 U_3 十万人口死亡率、 U_4 百万人客运量死亡率、 U_5 百公里事故率、 U_6 百万吨货运周转量事故率，则指标集合为 $U = \{U_1, U_2, U_3, U_4, U_5, U_6\}$ 。

D.1.1.2.2 构造判断矩阵

根据层次模型中层与层的关系，可以构造出各层之间权重关系的判断矩阵 A 。根据专家意见，采用 1~9 比率标度法对安全评价指标进行两两比较，构造判断矩阵。其中，所需专家包括道路安全专家、交警部门、公路管理部门技术骨干等。判断矩阵应能够反映绝大多数的专家意见。

D.1.1.2.3 一致性检验

由于比较矩阵是由人为确定的，不一定能具有完全一致性，因此，当矩阵不具备完全一致性的时候，必须重新调整矩阵中的相对比值，重新计算最大特征向量等，直至比较矩阵具有满意的一致性。

D.1.1.3 构建权重系数矩阵

各个指标相对于 U 的权重系数 $W = \{w_1, w_2, \dots, w_6\}$ ，其中 $w_i \geq 0$ ，且 $\sum w_i = 1$ 。

D.1.1.4 指标评价等级计算

D.1.1.4.1 构建评语集合 V

将安全标准定为五级，第一级表示安全状况最佳，第五级表示安全状况最差，则评语集合为 $V = \{V_1, V_2, V_3, V_4, V_5\} = \{\text{优, 良, 中, 次, 差}\}$ 。各指标对应的各个评价等级的临界值可根据拟评价的各区域道路安全的总体水平划定。

D.1.1.4.2 构建隶属函数集合 R

在此，指标集合为 $U = \{U_1, U_2, U_3, U_4, U_5, U_6\}$ ，评语集合为 $V = \{V_1, V_2, V_3, V_4, V_5\}$ ，则第 i 个指

标的单因素评价为 $R = \{r_{i1}, r_{i2}, r_{i3}, r_{i4}, r_{i5}\}$, r_{ij} 表示第 i 个指标的评价对于第 j 个等级的隶属度。于是指标集和评语集之间的模糊关系可以用评价矩阵 $R = [r_{ij}]_{n \times m}$ 来表示。

D.1.1.5 计算道路安全指数 I_{RS}

B 是 V 上的模糊子集, 则 $B = W \cdot R = (b_1, b_2, b_3, b_4, b_5)$ 。为了更准确地评价道路安全水平, 引入道路安全综合评价指数 I_{RS} , 其实际所表示的含义是综合等级系数, 具体计算方法见式(D.1)和式(D.2)。

$$I_{RS} = \sum_{j=1}^5 \delta_j k_j \quad \dots\dots\dots (D.1)$$

$$\text{其中, } \delta_j = \frac{b_j^2}{\sum_{j=1}^5 b_j^2} \quad \dots\dots\dots (D.2)$$

式中:

I_{RS} ——综合评价指数, 考虑了道路安全水平在各等级上分布情况的综合值;

k_j ——为道路安全水平等级的赋值;

δ_j ——为 b_j 的修正值。

D.1.1.6 等级评价

设定 $K = (k_1, k_2, k_3, k_4, k_5) = (10, 7.5, 5, 2.5, 0)$, 则:

- a) 当 $I_{RS} \in [10.00, 8.75]$ 时, $V = V_1$, 等级为优;
- b) 当 $I_{RS} \in [8.75, 6.25]$ 时, $V = V_2$, 等级为良;
- c) 当 $I_{RS} \in [6.25, 3.75]$ 时, $V = V_3$, 等级为中;
- d) 当 $I_{RS} \in [3.75, 1.25]$ 时, $V = V_4$, 等级为次;
- e) 当 $I_{RS} \in [1.25, 0.00]$ 时, $V = V_5$, 等级为差。

D.1.2 灰色聚类评估法

D.1.2.1 方法内容

灰色聚类是根据灰色关联矩阵或灰数的白化权函数将一些观测指标或观测对象聚集成若干个可定义类别的方法。利用这一方法可以将集合内道路交通安全性定义为几个级别, 根据各项指标计算后确定集合内每一条线路所处级别, 并依此对各道路交通安全等级作出评价。

D.1.2.2 建立交通安全评价指标

结合我国道路交通安全统计实际情况, 可选的评价指标如: 万车死亡率、十万人口死亡率等。

D.1.2.3 确立交通安全评价标准

D.1.2.3.1 选取评价标准特征值

采用概率统计方法确定评价标准。具体做法是将评价指标的实际数据, 经无量纲处理, 分析数据的累积百分频率, 绘制累积频率曲线, 在曲线上确定不同特定累积百分频率所对应的处理数值, 作为各灰类特征值, 见图 D.1。评价等级拟定 4 级灰类: 即优、良、中、差。对照 50% 的特征点, 分别选取 85%、60%、40% 和 15% 累积百分频率特征点所对应的 $A_{j1}, A_{j2}, A_{j3}, A_{j4}$, 分别为指标 j 属优、良、中、差的特征值。

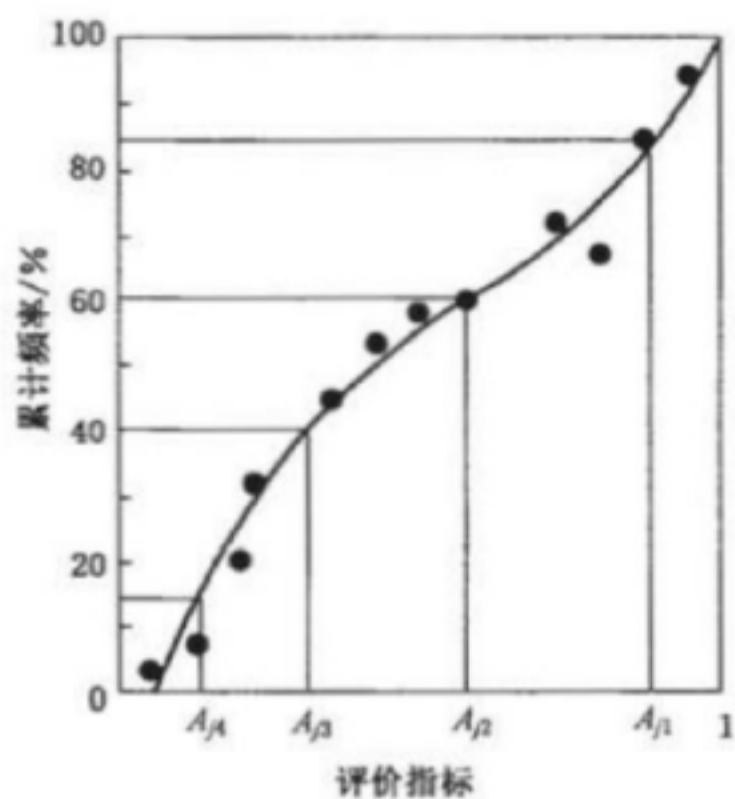


图 D.1 确定评价指标灰类特征值的累积百分频率图

D.1.2.3.2 数据无量纲处理

将确定的各项评价指标数据进行无量纲处理,并将处理后的数据控制在一定变化范围内以便计算、比较,处理后的数值在 0~1 之间变化。

D.1.2.3.3 构造指标的白化权函数

道路交通安全评价指标的白化权函数,是用来描述某项评价指标灰数(经无量纲处理后的指标集)对其取值范围内数值的“偏好”程度。横坐标表示道路交通安全评价指标灰数,纵坐标表示为对指标灰数取某一横坐标白化值(确切值)时,给予的“偏好”程度。图 D.2 中曲线表示该指标灰数对应权数的函数关系。道路交通安全各项评价指标的灰度属于 $[0,1]$,其白化权函数 $f(x)$ 属于 $[0,1]$ 。

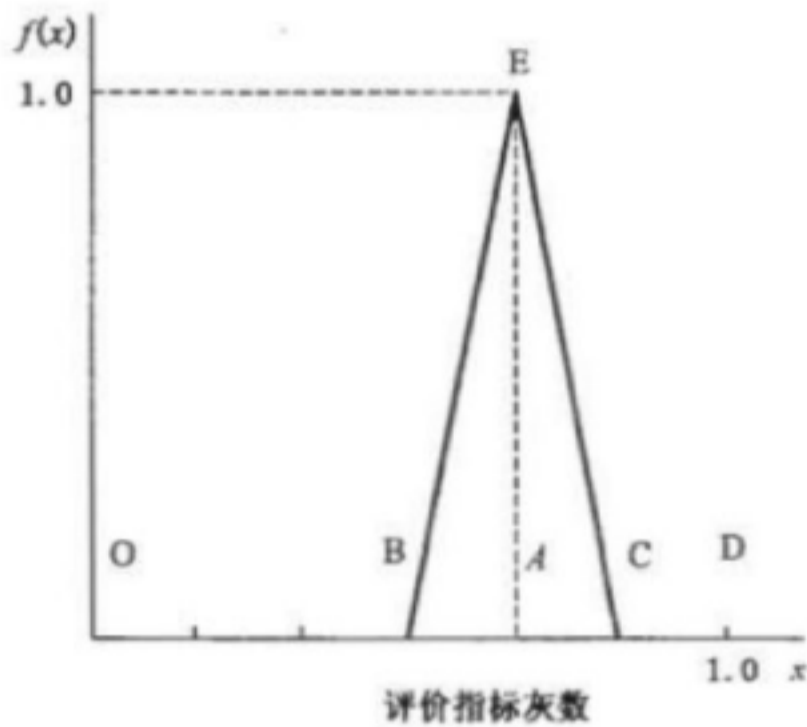


图 D.2 道路交通安全评价指标的白化权函数

定性分析确定白化权函数 $f(x)$ 曲线的形状。定量分析确定 $f(x)$ 曲线的起点(O)、讫点(D)及折点(如 B、E、C)的位置,转折点间以直线连接,得出评价指标灰类特征值 A 分别属优、良、中、差各类的白化权函数,建立道路交通安全评价标准模式。

D.1.2.4 对评价对象进行聚类计算

D.1.2.4.1 确定道路交通安全评价对象。给出评价对象个数 n ,评价指标项数 m ,评价灰类种数 k 。

D.1.2.4.2 给出道路交通安全评价对象 i 关于评价指标 j 的原始样本矩阵 D^0 , 见式(D.3)。评价指标 $j=1, 2, \dots, m$; 评价对象 $i=1, 2, \dots, n$ 。

$$D^0 = \begin{pmatrix} d_{11}^0 & \cdots & d_{1n}^0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ d_{m1}^0 & \cdots & d_{mn}^0 \end{pmatrix} \quad \text{.....(D.3)}$$

D.1.2.4.3 对原始样本矩阵的量纲处理(各数据指标处理应与相应各指标确定过程中的量纲处理、计算方法一致), 得处理后矩阵 D , 见式(D.4)。处理后指标 $j=1, 2, \dots, m$; 评价对象 $i=1, 2, \dots, n$ 。

$$D = \begin{pmatrix} d_{11} & \cdots & d_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ d_{m1} & \cdots & d_{mn} \end{pmatrix} \quad \text{.....(D.4)}$$

D.1.2.4.4 确定道路交通安全各评价指标灰类的白化权函数。

D.1.2.4.5 求道路交通安全各项评价指标关于每种灰类的聚类系数, 见式(D.5)。

$$u_{jt} = \frac{A_{jt}}{\sum_{j=1}^m A_{jt}} = \frac{A_{jt}}{A_{1t} + A_{2t} + \cdots + A_{mt}} \quad \text{.....(D.5)}$$

式中:

j —— $j \in (1, 2, \dots, m)$;

t —— $t \in (1, 2, \dots, k)$;

u_{jt} ——第 j 项评价指标将对象归入 t 种灰类内的聚类系数;

A_{jt} ——第 j 项评价指标属于第 t 种灰类的特征值。

D.1.2.4.6 求道路交通安全评价对象综合各项评价指标关于每种灰类的聚类值, 见式(D.6)。

$$\sigma_{jt} = \sum_{j=1}^m f_{it}(d_{ij}) \times u_{jt} \quad \text{.....(D.6)}$$

式中:

i —— $i \in (1, 2, \dots, n)$;

j —— $j \in (1, 2, \dots, m)$;

t —— $t \in (1, 2, \dots, k)$;

σ_{jt} ——第 j 个评价对象归属于第 t 种灰类的聚类值;

$f_{it}(d_{ij})$ ——第 j 项评价指标属第 t 种灰类的白化权函数在白化值的权数取值。

D.1.2.4.7 对道路交通安全评价对象进行聚类, 见式(D.7)。

$$\sigma_{jt}^* = \max_{1 \leq t \leq k} (\sigma_{it}) \quad \text{.....(D.7)}$$

式中:

i —— $i \in (1, 2, \dots, n)$;

j —— $j \in (1, 2, \dots, m)$;

t —— $t \in (1, 2, \dots, k)$;

σ_{jt}^* ——第 i 个评价对象归属于第 t^* 类($\sigma_{i1}, \sigma_{i2}, \dots, \sigma_{ik}$)中的最大值。

D.2 分析预测方法

D.2.1 德尔菲法

D.2.1.1 适用范围

德尔菲法是根据有专门知识的人的直接经验, 对研究的问题进行判断、预测的一种方法, 简称专家

调查法。一般适用于长期预测。

D.2.1.2 主要步骤

运用德尔非法进行预测分析的一般程序如下：

- a) 提出要求,明确预测目标,以书面形式通知被选定的专家、专门人员。专家一般是指掌握某一特定领域知识技能的人。人数不宜过多,一般在8人~20人为宜。要求每一位专家讲明有什么特别资料可用来分析这些问题以及这些资料的使用方法。同时,也向专家提供有关资料,并请专家提出进一步需要哪些材料。
- b) 专家接到通知后,根据自己的知识和经验,对所预测的事物的未来趋势提出自己的预测,并说明依据和理由,书面答复主持预测的单位。
- c) 主持预测单位或领导小组根据专家的预测意见,加以归纳整理,对不同的预测值,分别说明预测值的依据和理由,然后再寄给各位专家,要求专家修改自己原有的预测,以及提出还有什么要求。
- d) 专家接到第二次通知后,就各种预测意见及其依据和理由进行分析,再次进行预测,提出自己修改的预测意见及其依据和理由。如此反复往返征询、归纳、修改,直到意见基本一致为止。修改的次数,根据需要决定。

D.2.2 指数增长曲线预测法

D.2.2.1 适用范围

指数增长曲线预测法是增长曲线模型的一种,它属于外推法。由于阶段性的规律并不代表事物变化的长期趋势,因此,增长曲线预测法较适合于短、中期预测,而不适合长期预测。

D.2.2.2 主要步骤

设当前量为 y ,其增长率是个微分变化,即 $\frac{dy}{dt}$,则有如式(D.8)的微分方程为:

$$\frac{dy}{dt} = by \quad \text{.....(D.8)}$$

式中 b 为系数。对式(D.8)两边积分可得通解,则增长曲线应见式(D.9)。

$$y_t = y_0 e^{bt} \quad \text{.....(D.9)}$$

式中:

y_0 —— $t=0$ 时的基准量(即预测起始期);

y_t —— t 时期的预测量;

e^b —— $e^b = \frac{y_t}{y_{t-1}}$, t 期环比发展速度,即前后两个发展周期的比例关系。

由此可知,当时间序列各期的环比发展速度近似为一个常数时,可拟合指数增长曲线,见式(D.10)。

$$\hat{y} = a e^{bt} \quad \text{.....(D.10)}$$

式中: a, b 为待求参数,可由最小二乘法求出。

D.2.3 指数平滑法

D.2.3.1 方法内容

指数平滑法是在移动平均法基础上发展起来的一种时间序列分析预测法,它是通过计算指数平滑值,配合一定的时间序列预测模型对现象的未来进行预测。

D.2.3.2 方法分类

根据平滑次数不同,指数平滑法分为:一次指数平滑法、二次指数平滑法等。其基本思想是:预测值是以前观测值的加权和,且对不同的数据给予不同的权,新数据给较大的权,旧数据给较小的权。

D.2.3.3 一次指数平滑预测

当时间数列无明显的趋势变化,可用一次指数平滑预测,其预测公式见式(D.11)。

$$F_{t+1} = \alpha x_t + (1 - \alpha)F_t \quad \dots\dots\dots (D.11)$$

式中:

F_{t+1} ——时间 $t+1$ 的平滑值;

x_t ——时间 t 的实际值;

F_t ——时间 t 的平滑值;

α ——平滑常数,取值范围为 $[0,1]$ 。

D.2.3.4 二次指数平滑预测

二次指数平滑是对一次指数平滑的再平滑,适用于具线性趋势的时间序列,其预测公式见式(D.12)。

$$F_{t+m} = a_t + b_t m = 2S'_t - S''_t + \frac{\alpha m}{1 - \alpha} (S'_t - S''_t) \quad \dots\dots\dots (D.12)$$

式中:

S'_t —— t 期一次指数平滑值;

S''_t —— t 期二次指数平滑值;

m ——预测超前期数。

D.2.4 回归分析预测法

D.2.4.1 方法内容

回归分析预测法是在分析自变量和因变量之间相关关系的基础上,建立变量之间的回归方程,并将回归方程作为预测模型,根据自变量在预测期的数量变化来预测因变量变化。

D.2.4.2 主要步骤

运用回归分析预测法进行预测分析的一般程序如下:

- a) 确定自变量和因变量。假设预测具体目标是未来年度的机动车保有量,那么保有量 Y 就是因变量。通过调研和查阅资料,寻找与预测目标的相关影响因素,如人均可支配收入等,即自变量,并从中选出主要的影响因素。
- b) 建立回归预测模型。依据自变量和因变量的历史统计资料进行计算,在此基础上建立回归分析预测模型。
- c) 进行相关分析。作为自变量的因素与作为因变量的预测对象是否有关,相关程度如何,以及判断这种相关程度的把握性多大,就需要进行相关分析,以相关系数的大小来判断自变量和因变量的相关的程度。
- d) 检验回归预测模型。对回归预测模型进行检验,计算预测误差。当预测误差在可接受的范围内,才能将回归方程作为预测模型进行实际预测。
- e) 计算并确定预测值。利用回归预测模型计算预测值,并对预测值进行综合分析,确定最后的预测值。

参 考 文 献

- [1] 城市道路交通管理评价指标体系(公交管[2012]54号)
 - [2] 平安畅通县市考核评价标准和办法(公交管[2011]306号)
-

中华人民共和国公共安全
行业标准
道路交通安全管理规划编制指南
GA/T 1148—2014

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.75 字数 48 千字
2014年6月第一版 2014年6月第一次印刷

*

书号: 155066·2-27102

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GA/T 1148-2014