

现代道路交通安全技术丛书

道路交通标志

交通部公路交通安全工程研究中心 组织编写



化学工业出版社

安全科学与工程出版中心

· 北京 ·

(京) 新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

道路交通标志/交通部公路交通安全工程研究中心
组织编写. —北京: 化学工业出版社, 2005. 11
(现代道路交通安全技术丛书)
ISBN 7-5025-7902-8

I. 道… II. 交… III. 公路运输-交通标志
IV. U491.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 137801 号

现代道路交通安全技术丛书

道路交通标志

交通部公路交通安全工程研究中心 组织编写

责任编辑: 杜进祥

文字编辑: 陈 喆

责任校对: 郑 捷

封面设计: 郑小红

*

化学工业出版社
安全科学与工程出版中心 出版发行

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

购书咨询: (010)64982530

(010)64918013

购书传真: (010)64982630

[http:// www. cip. com. cn](http://www.cip.com.cn)

*

新华书店北京发行所经销

大厂聚鑫印刷有限责任公司印刷

三河市延风装订厂装订

开本 850mm×1168mm 1/32 印张 11 $\frac{3}{4}$ 字数 304 千字

2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-7902-8

定 价: 29.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

出版者的话

道路交通安全是一个世界性的社会问题，并受到广泛的关注。据统计，20世纪以来，因交通事故死亡的人数已达到2235万人，这个数字比第一次世界大战中死亡的人数还多。交通事故已成为全世界非正常伤亡的重要因素。2004年世界卫生日的主题是“道路安全”，提出的口号是“道路安全，防患未然”。我国作为一个发展中国家，国民经济快速发展，交通运输繁忙，截止至2003年，机动车保有量96499597辆，汽车保有量24211615辆，驾驶员102781396人，汽车驾驶员54206819人，公路总里程已达180.9828万公里，其中高速公路里程已超过2.9745万公里，位居世界第二位。目前，交通事故多发已成为严重影响我国社会发展和人民生活的重要因素，并引起了各级政府及社会民众的极大关注。道路交通事故约占我国交通事故死亡人数的90%，占全国事故死亡人数的80%。因此，道路交通安全是我国安全生产管理的重中之重。

2004年5月1日，《中华人民共和国道路交通安全法》开始施行。为了普及推广道路交通安全新技术、新方法，我社组织编写了《现代道路交通安全技术丛书》。包括：《道路交通安全工程》，《汽车安全工程》，《汽车辅助制动装置》，《汽车安全检测技术》，《交通事故自救互救》，《道路交通标志》等。

希望这套丛书的出版有利于改善全国道路交通安全形势，使交通出行更加方便、迅捷、安全、舒适。

化学工业出版社

2006年1月

前 言

随着国民经济的快速增长，公路建设正以前所未有的速度向前发展，各等级公路尤其是高速公路已逐渐形成路网，也进一步加快了城市化的进程。机动车保有量逐年增加、机动化水平不断提升、社会经济活动明显增加、居民出行量和出行范围日益扩大。交通事业的发展正在改变着人们的生活方式。

随着交通事业的发展，人们对出行便利性和安全性的要求也不断提高，道路交通标志在整个交通管理系统中有着举足轻重的地位。交通标志设置的好坏直接影响道路使用和交通安全。交通标志的设置涉及到标志的版面、标志支撑形式、标志制作、施工和养护等各个方面。

本书是交通部公路交通安全工程研究中心在全国公路安全保障工程调研及实施中关于标志的设计、制作、施工、养护等方面的一些认识和积累，整理成书，与大家共享。

参加本书编写的有如下人员，以姓氏笔画排序：李长城（第八章），苏文英（第十四章），吴京梅（第七章），宋楠（第三章、第十章），张铁军（第十五章），张巍汉（第十一章），钟小明（第八章），姜明（第四章、第六章、第九章、第十三章），奚必仁（第十二章），唐铮铮（第一章、第二章），黄斌（第五章）。

本书在编写过程中得到交通部公路交通安全工程研究中心主任何勇的支持，并参考了交通部公路交通安全工程研究中心的有关资料，在此一并表示感谢。

由于编写人员水平有限，书中难免有疏漏之处，恳请读者批评指正。

编者

2005年10月

目 录

第一章 概述	1
第一节 交通标志的由来	1
第二节 交通标志的作用和特征	2
第三节 交通标志的基本要求	3
第二章 基本概念	8
第一节 交通标志的分类	8
第二节 交通标志的形状	11
第三节 交通标志的颜色	14
第四节 交通标志的尺寸	16
第五节 图形、符号和文字	17
第六节 交通标志的位置	19
第三章 警告标志	24
第一节 基本知识	24
第二节 平交口警告标志	27
一、道路平交路口	27
二、铁路道口	30
第三节 平面线形警告标志	33
第四节 纵断面线形警告标志	37
第五节 道路横断面变化和障碍物警告标志	38
第六节 危险路段警告标志	41
第七节 道路施工警告标志	49
第八节 慢行和注意危险标志	50
第九节 其他国家的警告标志简介	53
第四章 禁令标志	61
第一节 基本知识	61

第二节	遵行标志	65
第三节	禁止标志	68
第四节	限制类标志	74
第五节	禁令标志的设置	76
一、	我国禁令标志设置现状及缺陷	76
二、	禁令标志的设置建议	78
第六节	限速标志和解除限速标志的设置	81
一、	国内外相关研究成果	81
二、	限速标志限速值的确定	84
三、	限速路段确定方法	86
四、	限速标志与其配套设施的综合使用技术	86
五、	限速标志设置示例	88
第五章	指示标志	92
第一节	指示标志的基本要求	92
第二节	指示行驶方向的标志	93
第三节	指示先行的标志	95
第四节	指示限速和鸣喇叭标志	96
第五节	车道行驶方向标志	97
第六节	专用道路或车道标志	97
第七节	其他指示标志	99
第八节	其他国家的指示标志	99
第六章	一般公路指路标志	107
第一节	基本知识	107
第二节	路径指引标志	111
第三节	地点指引	120
第四节	公路沿线设施的指引	123
第五节	公路行车安全指引	124
第六节	公益性标志	129
第七节	一般公路指路标志信息要素	135

第七章 高速公路指路标志	142
第一节 路径指引	142
第二节 地点指引	145
第三节 地点方向的指引	149
第四节 出口指引	150
第五节 起点、终点指引	152
第六节 地点指引	154
第七节 沿线设施的指引	156
第八章 施工标志	169
第一节 基本知识	169
第二节 道路施工安全标志	172
第三节 养护维修作业交通标志设置	179
第四节 施工控制区	185
一、基本概念	185
二、养护维修施工控制区的技术参数	187
三、施工控制区标志及安全设施设置	193
第五节 高速公路及一级公路养护维修作业控制区布置	195
一、养护维修作业控制区特点	196
二、标志及其配套安全设施设置方法	196
第六节 二级公路及三级公路养护维修作业控制区布置	205
一、养护维修作业控制区特点	205
二、标志及其配套安全设施设置方法	205
第七节 平面交叉口养护维修作业控制区布置	208
一、养护维修作业控制区特点	208
二、标志及其配套安全设施设置方法	209
第八节 收费广场养护维修作业控制区布置	216
一、养护维修作业控制区特点	216
二、标志及其配套安全设施设置方法	216
第九章 旅游标志	220
第一节 基本知识	220

第二节 公路旅游区指引标志	220
一、旅游区指引标志版面设计	221
二、公路旅游区指引标志设置	226
第三节 景区内旅游符号	229
第十章 辅助标志	242
第一节 辅助标志限定种类	242
第二节 辅助标志的使用	244
一、辅助标志的设置要求	244
二、辅助标志的使用示例	245
第十一章 交通标志设计	246
第一节 基本知识	246
第二节 交通标志设计的类别	247
第三节 交通标志设计的内容	251
第四节 交通标志设计的程序	253
第五节 交通标志设计的基本原则	255
第六节 交通标志的设计方法	258
一、交通标志的布设	258
二、交通标志的版面设计	282
三、交通标志的结构设计	285
第十二章 交通标志制作	295
第一节 材料	295
一、交通标志板	295
二、支撑件	303
三、连接件	303
四、标志基础	304
第二节 生产工艺	304
一、交通标志板	304
二、支撑件	307
三、连接件	309
四、标志基础	309

第三节	质量检测	309
第十三章	交通标志的施工	312
第一节	施工前工作	312
第二节	施工过程及质量控制	313
一、	标志基础浇注	314
二、	标志板安装	316
三、	施工中的注意事项	317
第三节	施工的质量检验评定与验收	318
一、	基本要求	319
二、	实测项目	319
三、	外观鉴定	319
四、	检查方法	321
第十四章	交通标志养护	324
第一节	基本知识	324
第二节	公路养护管理及技术	326
一、	养护管理	326
二、	养护技术	328
第三节	养护质量评定	332
第四节	检测技术的应用	333
第五节	养护的发展方向	334
第十五章	相关软件介绍	336
第一节	交通标志刻绘软件	336
一、	SignCAD 系列交通标志刻绘软件	337
二、	国内几种刻绘软件及图库介绍	340
三、	刻绘机常见问题分析	345
第二节	标志养护管理软件	349
一、	国外的养护管理系统	350
二、	国内的养护管理系统	353
参考文献		361

第一节 交通标志的由来

交通标志的起源最早可以追溯到 1879 年 12 月的英国，参加自行车联赛的地方组织塞克林格俱乐部在通往山区的道路上设置了一个预告危险的交通标志“到塞克利斯特——这个山丘危险”，这个在铁板上用油漆写的警告语成为有史以来有文字记载的最早的交通标志。而最早在道路上设立交通标志的行政管理部门是英国英格罗斯特郡的英特恩沼泽地路政局，它曾于 1881 年 10 月在莫特恩小山的明显之处设置了警告标志。1901 年 10 月，在得到格罗斯特郡州议会许可之后，英国汽车联盟在格罗斯特的巴德利普小山顶上设置了世界上最初的汽车专用警告标志。后来，英国有关行政当局根据 1903 年颁布的《汽车条例》得到设置交通标志的权利，并在同年 3 月 10 日向各地方行政当局下发了“建议采用如下交通标志”的文件，即在木板上画一个直径 457mm（18in）的白色轮表示速度限制，红圈表示禁止，红线三角表示警告，菱形表示交叉点、危险的拐角、急转弯场所。由于并不是所有地方行政当局都接受上述建

议，因此出现了交通标志不统一、不利于过往汽车司机马上识别的混乱局面。直到 1930 年以后，统一的交通标志法令在英国各地得到认可，交通标志也更加规范化。1903 年，由于法国汽车联盟的积极推进，法国成为世界上最早在全国范围内采用统一汽车交通标志的国家，其交通标志当时是在一块又一块黑色的木板上用白漆分别书写“左拐”、“右拐”、“桥梁”、“危险的上坡路”等提醒司机注意的文字，至今仍在使用。又过了 6 年，世界各国和地区在巴黎召开了汽车通行会议，决定实行国际统一交通标志，要求与会的国家和地区把统一规定的“路不平”、“交叉口”、“弯路和前面有铁路横过”等交通标志符号画在三角形的木板上，用红线勾边，使之醒目。后来，欧洲各国乃至全世界的国家和地区的交通当局都把统一后的交通标志和信号纳入道路交通管理之中，并根据不同国家的道路情况，有所创新和发展。

第二节 交通标志的作用和特征

交通标志是交通控制设施的一种，设置在城市道路、公路上，和交通标线、交通信号灯以及其他一些设施一起来管制、警告、指示、指引交通。交通标志以其形状、颜色、图案、文字等形成了一种交通语言，向所有道路使用者提供信息和交流。为了让道路使用者读懂标志的含义并采取一定的行动，交通标志最重要的特征是统一性，即从南到北、从高速公路到县乡道路、从城市快速路到街道支路，同一含义的标志都应该是相同的，让道路使用者一眼能看明白标志的含义。人们很早就认识到道路交通标志统一性的重要，美国是在 1927 年第一次出版了《乡村公路标志手册》，1930 年出版了《城市道路标志手册》，并于 1935 年出版了《交通控制设施手册》(MUTCD)，以后周期性地修订，直至 2000 年完成第七

次修订。20 世纪 80 年代初，我国交通部制定了《公路标志及路面标线》，各大城市分别制定了道路交通管理暂行规定，1986 年第一次颁布我国统一的标志的标准《道路交通标志和标线》，并于 1999 年完成了第一次修订。更进一步的统一性表现在不同国家的道路交通标志的统一化，早在 1908 年巴黎的首届国际道路委员会会议上提出促进国家间道路交通标志统一化，直到 1968 年，联合国在维也纳的道路交通会议上通过了“道路标志与信号条约”，这是道路交通标志走向国际统一化的基础。

颜色、形状、图形符号是交通标志的三要素，是标志统一化的基本要素，以下各节予以描述。

交通标志设置的目的是使所有道路上的所有使用者有序地移动，从而一方面提高道路的安全性，另一方面提高道路的通行效率。考虑到交通标志的目的，所有的交通标志不应含有任何广告信息或和这个目的无关的任何信息。

第三节 交通标志的基本要求

交通标志的使用应满足以下几个基本要求：满足需要；能够引起注意；表达清楚、简单的含义；使道路使用者能够遵守；给道路使用者适当的反应时间。

为了最大限度满足上述要求，应仔细斟酌交通标志的版面设计、设置、维护、统一性等，在这个过程中，车速是一个要充分考虑的重要影响因素。在不同的车速下，人的视觉特征、反应特征等会有不同的变化，对标志的认读和反应也不同。和标志有关的车速有以下几种定义。

(1) 设计车速 道路设计时一个选定的车速，根据这个车速可以确定各平、纵等线形指标。

(2) 建议车速 依据道路的设计、运营特征和条件,对某段道路上行驶的所有车辆的一个建议车速。

(3) 运行车速 某一类车辆或所有车辆在道路上实际行驶的车速。

(4) 平均车速 道路上所有行驶车辆的运行车速的平均值。

(5) 85 位车速 道路上所有行驶车辆的车速由低至高排列,第 85% 位的车速。

(6) 限制车速 应用于某一段路上的最高或最低速度的限制值。

(7) 法定车速 法律所规定的在某一类设计或功能的道路上的限速值,这个车速通常不必要表示在限速标志上。如《北京市道路交通安全条例》规定城市道路最高时速为 60km,公路最高时速为 80km,则 60km/h、80km/h 就是法定车速。

设置标志时,要充分考虑各种车速的关系和影响,使标志能够满足交通管理者的需要,能够表达简单明了的信息,能够引起道路使用者的充分注意,并给道路使用者适当的反应时间,使道路使用者能够遵循标志的要求,达到设立标志的目的。道路使用者能够遵循标志的要求是客观上对标志的要求,但是道路使用者是否就遵循标志的要求,仍然需要配合其他设施或方法,例如执法等。

需要重申的是标志的统一性,标志的统一性对标志认读效果的影响非常大。现行标志的标准规范,如 GB 5768《道路交通标志和标线》、《公路交通标志设置》等对标志版面、设置等的规定是基于统一性,并满足上述标志基本要求为宗旨的。

为满足标志的基本要求,标志设计应注意以下一些方面。

(1) 标志的尺寸、形状、颜色、文字组成、逆反射性能及对比度、照明等综合在一起影响着道路使用者对标志的注意程度。

(2) 标志的尺寸、形状、颜色、信息的简约等综合在一起表达一个清晰的含义。

(3) 标志的易读性和标志尺寸以及设置位置综合在一起提供足

够的反应时间。

(4) 标志统一性、尺寸、易读性和信息的合理性综合在一起使得道路使用者能够遵循标志的指示。

基于以上所述，道路上设立的标志应该是标准规定的形状、颜色、尺寸、图案、文字及排列，任何非标准规定的标志的使用应经过一定的程序认可，并经一定的程序验证是否纳入标准。一方面是为了满足标志发挥作用的基本要求，另一方面也是标准的严肃性要求，尤其对于强制性内容。

目前国内尚无相关的程序的规定，下面介绍美国联邦公路局

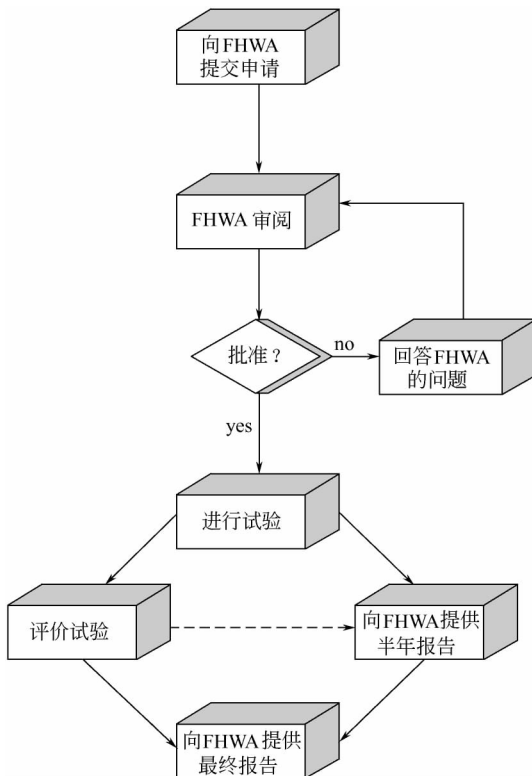


图 1-1 不同于标准规定的标志使用的试验程序

(federal highway administration, FHWA) 的一些规定。

公路部门可以设立一些文字标志，通知道路使用者一些特殊的

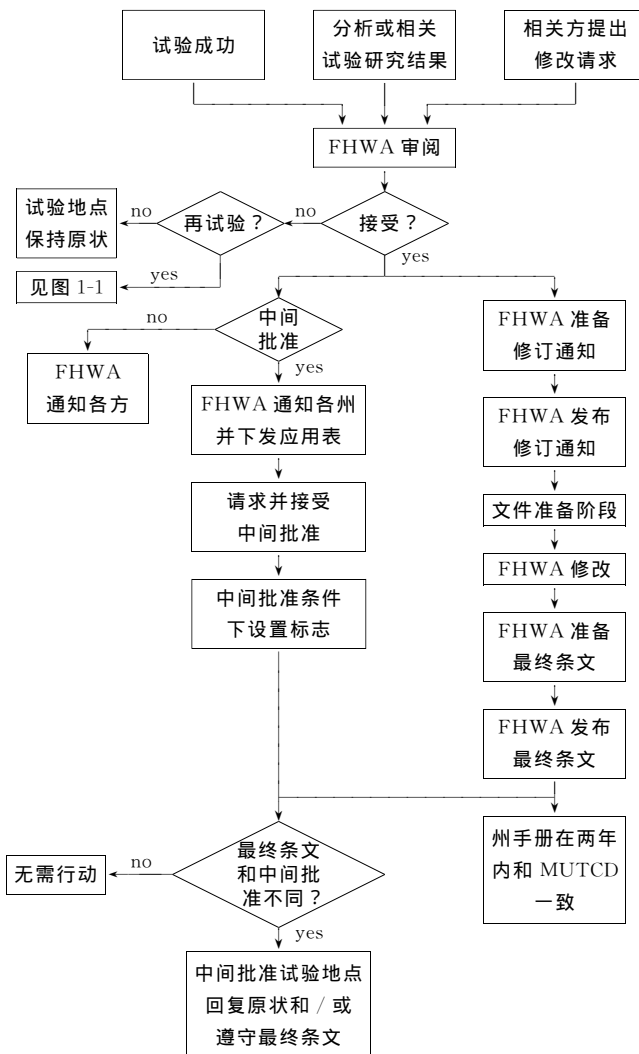


图 1-2 不同于标准规定的标志纳入标准的程序

管制，或通知道路使用者前方不易发现的一些情况，这些可以不必通过试验。标志的符号（除变动个别符号的方向以更好地反映实际的方向外）、颜色等不能轻易改变，除此之外的任何标志设计要素的变化都应经过图 1-1 所示的程序。

如果试验程序通过之后允许使用，就要经过图 1-2 所示的程序才能进入美国版交通标志标线（MUTCD, manual on uniform traffic control devices）。

国内标志使用和设立不符合标准的情况很常见，不排除标准规范的不足，但是应借鉴美国 MUTCD 的做法，经过一定的程序增加、修改标准规定，一方面满足标志统一性要求，另一方面也促进标准规范的完善，进而促进标志使用的统一性。

基本概念

第一节 交通标志的分类

交通标志按其作用分类，有主标志，起警告、禁令、指示、指路以及旅游指引、施工区安全等作用；辅助标志，在主标志下起辅助说明作用。

主标志根据其功能分类如下。

- (1) 警告标志 警告车辆、行人注意危险地点的标志。
- (2) 禁令标志 禁止或限制车辆、行人交通行为的标志。
- (3) 指示标志 指示车辆、行人行进的标志。
- (4) 指路标志 传递道路方向、地点、距离信息的标志。
- (5) 旅游区标志 提供旅游景点方向、距离的标志。
- (6) 施工安全标志 通告道路施工区通行的标志。

各类标志如图 2-1 所示。

交通标志按支撑形式可以分为单柱式、双柱式、单悬臂式、双悬臂式、门架式、附着式，如图 2-2 所示。

交通标志按发光性质分为逆反射材料式、照明式、主动发光