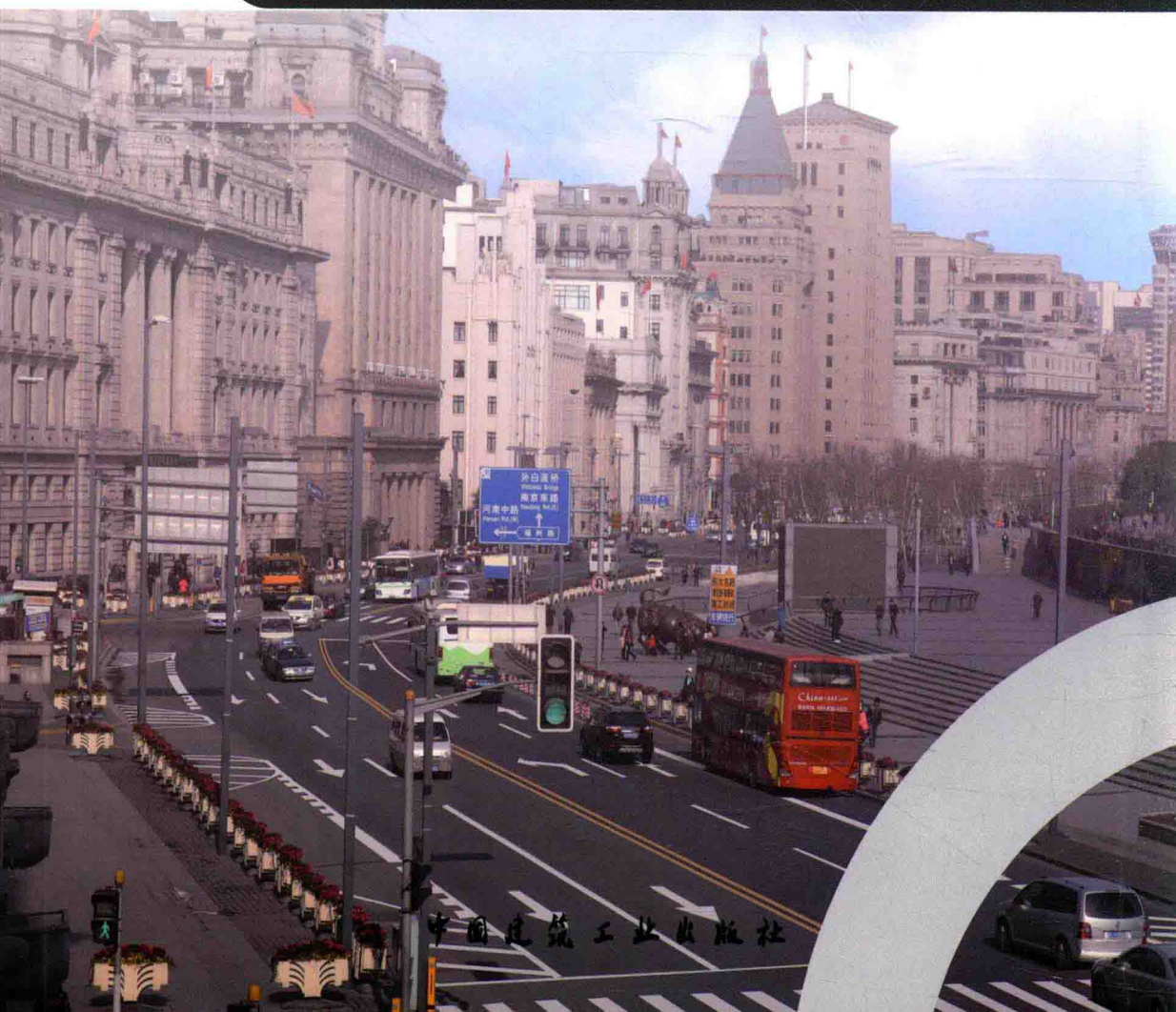




城市道路交通标志 和标线设置手册

温学钧 袁胜强 主编
徐 健 主审



中国建筑工业出版社

城市道路交通标志和标线设置手册

温学钧 袁胜强 主编
徐 健 主审

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

城市道路交通标志和标线设置手册/温学钧等主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2015. 2

ISBN 978-7-112-17684-7

I. ①城… II. ①温… III. ①城市道路-交通标志-中国-手册 IV. ①U491.5-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 018847 号

本书依据现行国家标准《城市道路交通标志和标线设置规范》GB 51038-2015 编写, 由《规范》主编人执笔, 结合实际工作需要, 对《规范》条文进行了深度阐述和解析。

本书阐明了设计基本规定、设置条件原则和设计原理, 讲解了具体的设置方法及综合应用案例, 主要内容包括: 总体要求、交通标志的基本要求、指示标志、禁令标志、警告标志、干路和支路指路标志、快速路指路标志、其他标志、交通标线的基本要求、指示标线、禁止标线、警告标线、其他标线、交通标志和标线协调设置、施工与验收等。

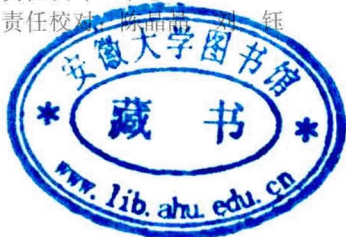
本书可作为《规范》学习用书, 也可供相关专业技术人员参考使用。

* * *

责任编辑: 李 阳 孙玉珍

责任设计: 李志立

责任校对: 陈晶晶 刘 钰



城市道路交通标志和标线设置手册

温学钧 袁胜强 主编

徐 健 主审

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京红光制版公司制版

北京中科印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 29¼ 字数: 730 千字

2015 年 8 月第一版 2015 年 8 月第一次印刷

定价: 88.00 元

ISBN 978-7-112-17684-7

(26905)

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)

前 言

道路交通标志和标线是重要的交通安全设施。与公路相比，城市道路具有交叉口密集、车道变换多、车速变化大、交通主体多的特点，各交通组织和交通安全带来了很大的挑战。目前，我国不同城市间的道路交通标志和标线设置存在差异，给道路使用者带来不便，并且部分交通标志和标线设置存在设置不规范、不科学、不系统的情况，往往容易诱发严重的交通事故，造成难以挽回的损失。合理设置城市道路交通标志和标线，可以提高道路通行能力，减少交通事故。

《城市道路交通标志和标线设置规范》GB 51038-2015（以下简称《规范》）是在深入调研、总结我国近年在城市道路交通标志和标线设置方面的经验的基础上，并借鉴了发达国家的相关技术标准后编制的。《规范》将于2015年12月1日实施。该规范适应我国城市道路交通建设发展的需要，为科学合理地设置城市道路交通标志和标线，建立相对完善的城市道路交通标志和标线体系提出指导，对提高道路设计质量和技术水平，保障道路交通安全、畅通、有序有重要的意义。

为了更好地宣传和贯彻《规范》，便于工程技术人员更好地理解和应用《规范》，《规范》的主编单位上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司组织编写了《城市道路交通标志和标线设置手册》。本书是《规范》的配套技术图书，其紧紧围绕《规范》的内容展开，针对实际应用的需要，对《规范》条文进行了深度阐述和解析，既阐明了设计基本规定、设置条件原则和设计原理，又给出了具体的设置方法及综合应用案例。希望能为技术人员快速掌握《规范》的主要内容提供应用指导。本手册第1章由温学钧、袁胜强编写，第2章由袁胜强编写，第3章由温学钧编写，第4章由白彦峰、官阳编写，第5章由史春华编写，第6章由韩明编写，第7章由陈宏坡编写，第8章由李宏编写，第9章由陈宏坡、王振华编写，第10章由袁胜强编写，第11章由孙瑞华、徐梅编写，第12、13章由胡程编写，第14章由冯宝、刘子宇编写，第15章由汪超编写，第16章由赵祎编写。全书由温学钧、袁胜强主编，徐健主审。值此向全体编审人员致谢！

本书部分资料来源于所列参考文献，在此向原著（编）者表示衷心感谢！

由于编写人员水平有限，不足之处在所难免，恳请读者批评指正。

目 录

第 1 章 概述	1
1.1 编写背景	1
1.2 国内外交通标志和标线的发展概况	2
1.3 我国交通标志和标线应用中存在的问题	6
1.4 《规范》的编制	11
1.5 主要内容和特点	13
1.6 与现行标准、规范相互关系	14
第 2 章 总体要求	16
2.1 设置原则	16
2.2 设置管理流程	18
2.3 设计文件编制	22
第 3 章 交通标志的基本要求	26
3.1 概述	26
3.2 标志版面布置	42
3.3 标志的设置位置与数量	49
3.4 标志间的匹配设置	53
3.5 材料要求	54
3.6 标志结构设计	65
第 4 章 指示标志	119
4.1 概述	119
4.2 与车辆行驶方向有关的指示标志	121
4.3 指导驾驶行为的指示标志	126
4.4 与车道使用目的有关的指示标志	127
4.5 与道路路权有关的指示标志	132
第 5 章 禁令标志	138
5.1 概述	138
5.2 停车让行、减速让行标志	143
5.3 会车让行标志	149
5.4 禁止通行标志	151
5.5 禁止驶入标志	152
5.6 禁止各类或某类机动车驶入标志	153
5.7 禁止各类或某类非机动车、行人进入标志	157

5.8 禁止车辆向某方向通行标志	159
5.9 禁止掉头标志	165
5.10 禁止超车、解除禁止超车标志	166
5.11 禁止停车、禁止长时停车标志	168
5.12 禁止鸣喇叭标志	172
5.13 禁止非机动车骑行标志	173
5.14 限制速度、解除限制速度标志	175
5.15 区域禁止、区域解除标志	185
5.16 限制宽度、限制高度标志	187
5.17 限制质量、限制轴重标志	192
5.18 停车检查标志	194
5.19 海关标志	195
5.20 案例	195
第6章 警告标志	197
6.1 概述	197
6.2 与平面交叉相关标志	207
6.3 与道路平面线形相关标志	214
6.4 与道路纵断面线形相关标志	218
6.5 与道路横断面相关标志	221
6.6 与交通流状况相关标志	222
6.7 与可能出现危险状况相关标志	227
6.8 与建议安全措施相关标志	234
第7章 干路和支路指路标志	236
7.1 概述	236
7.2 交叉口预告标志	242
7.3 交叉口告知标志	244
7.4 路名牌标志	247
7.5 街道名称标志	248
7.6 地点方向标志	249
7.7 地点距离标志	250
7.8 著名地点标志	251
7.9 分界标志	251
7.10 地点识别标志	252
7.11 停车场（区）标志	254
7.12 人行天桥和人行地下通道标志	254
7.13 残疾人专用设施标志	255
7.14 观景台标志	255
7.15 应急避难设施（场所）标志	256

7.16 绕行标志	257
7.17 此路不通标志	258
7.18 车道数变少标志	260
7.19 车道数增加标志	260
7.20 交通监控设备标志	261
7.21 线形诱导标	261
第8章 快速路指路标志	263
8.1 概述	263
8.2 入口预告标志	269
8.3 入口标志	272
8.4 入口处地点、方向标志	273
8.5 地点距离标志	273
8.6 路名标志	275
8.7 出口预告标志	276
8.8 下一出口预告标志	278
8.9 出口标志	279
8.10 出口地点、方向标志	280
8.11 起点标志	281
8.12 终点预告、终点提示及终点标志	282
8.13 交通信息标志	283
8.14 里程碑、百米牌标志	283
8.15 停车领卡标志	284
8.16 车距确认标志	284
8.17 特殊天气建议速度标志	285
8.18 快速路车道指路标志	286
8.19 收费站预告及收费站标志	287
8.20 ETC 车道指示标志	288
8.21 计重收费标志	288
8.22 加油站标志	289
8.23 紧急停车带标志	289
8.24 特殊情况下指路标志的设置	289
第9章 其他标志	296
9.1 作业区标志	296
9.2 辅助标志	299
9.3 告示标志	301
9.4 旅游区标志	303
第10章 交通标线的基本要求	307
10.1 概述	307

10.2	交通标线的基本要素	308
10.3	交通标线的材料要求	324
10.4	交通标线的逆反射性能要求	326
10.5	交通标线的其他要求	327
第 11 章	指示标线	328
11.1	概述	328
11.2	可跨越对向车行道分界线	328
11.3	可跨越同向车行道分界线	329
11.4	潮汐车道线	330
11.5	车行道边缘线	333
11.6	待行区线	336
11.7	路口导向线	338
11.8	导向车道线	340
11.9	人行横道线	341
11.10	车距确认线	344
11.11	道路出入口标线	346
11.12	停车位标线	352
11.13	停靠站标线	354
11.14	导向箭头	356
11.15	路面文字标记	359
11.16	路面图形标记	360
第 12 章	禁止标线	362
12.1	概述	362
12.2	禁止跨越对向车行道分界线	362
12.3	禁止跨越同向车行道分界线	368
12.4	禁止停车线	372
12.5	停止线	374
12.6	让行线	376
12.7	非机动车禁驶区标线	380
12.8	导流线	381
12.9	中心圈	382
12.10	网状线	383
12.11	车种专用车道线	384
12.12	禁止掉头(转弯)标记	389
第 13 章	警告标线	391
13.1	概述	391
13.2	路面(车行道)宽度渐变段标线	391
13.3	接近障碍物标线	393

13.4	铁路平交道口标线.....	395
13.5	减速标线.....	397
13.6	立面标记.....	400
13.7	实体标记.....	403
第 14 章	其他标线	404
14.1	概述.....	404
14.2	突起路标.....	404
14.3	轮廓标.....	411
14.4	弹性交通柱.....	415
14.5	作业区标线.....	417
第 15 章	交通标志和标线协调设置	420
15.1	概述.....	420
15.2	交叉口标志标线协调设置.....	421
15.3	路段标志标线协调设置.....	429
第 16 章	交通标志和标线施工与验收	441
16.1	概述.....	441
16.2	交通标志的施工与验收.....	441
16.3	交通标线的施工与验收.....	449
	主要参考文献.....	459

第 1 章 概 述

1.1 编 写 背 景

进入 21 世纪以来,我国城市建设的步伐进入快车道,小汽车快速进入家庭,2013 年年底,全国机动车数量突破 2.5 亿辆,其中汽车达 1.37 亿辆,机动车驾驶人近 2.8 亿人,全国有 31 个城市的汽车数量超过 100 万辆,其中北京、天津、成都、深圳、上海、广州、苏州、杭州 8 个城市汽车数量超过 200 万辆,北京市汽车超过 500 万辆,今后一段时期,我国汽车发展仍将保持强劲势头。但是交通安全基础仍比较薄弱,交通参与者安全意识、规则意识、文明意识不适应汽车文明社会发展,安全隐患还大量存在,道路交通事故也呈现上升趋势。

为了提高道路交通安全水平,建立更有秩序、更通畅、更环保和可持续发展的城市交通环境,在大力建设城市道路硬件条件、广泛宣传教育道路使用者的同时,我们必须依托技术手段,用有效的、低成本的道路交通行为干预措施,来规范和指导人们的各种交通行为,这包括步行者的道路使用行为、机动车驾驶者的驾驶行为、非机动车驾驶者的驾驶行为等。在世界范围内,纵观各发达国家的道路交通管理技术发展历史,利用持续的标志标线的完善设置来干预人们的交通行为,特别是机动车驾驶者的驾驶行为,都是一个始终无法被忽视而且日益被高度重视的技术领域。英国的交通标志,最早问世于 1902 年,而欧洲在 1968 年就形成了维也纳公约,统一了全欧洲交通标志标线的基本形式和使用规则,美国 1935 年就编写了人类历史上第一版交通标志标线国家标准——《统一交通控制手册》(MUTCD),此后美国每数年就修订一次,最新版是 2009 年版,其细致程度,甚至包含了标志反光膜表面最低逆反射系数的下限……特别是近半个世纪以来,利用标志标线的“积极引导”作用,通过交通控制设施改善道路的视认环境,优化和提升机动车驾驶者完成驾驶任务的能力,是交通工程技术领域一个持续热门的课题。而如何能科学地设置标志标线,确保所有的交通参与者都重视、遵从和科学地使用标线,都有时间做出正确的反应和判断,是一门严肃且人命关天的科学,这就对交通工程技术,特别是交通管理工程技术人员的教育、培养和技术能力,提出了更高的要求。

城市道路交通标志和标线是向城市道路使用者提供有关道路交通的规则、警告、指引等信息的重要的交通安全设施,也是交通管理部门正确行使管理职能的重要依据,其基本出发点是促进城市道路交通安全与顺畅,更好的满足道路使用者的安全出行需求。其设置的规范性、准确性、完整性,直接影响到道路通行服务水平及安全性能。

目前,我国城市道路交通标志和标线设置在一定程度上存在设置不规范、不科学、不系统的情况,并且不同城市的交通标志和标线设置存在很大的不同,给道路使用者带来不便。更严重的是,由于交通标志和标线指示不清或相互矛盾,往往容易诱发严重的交通事故,造成难以挽回的损失。合理设置城市道路交通标志和标线,可以疏导和平滑交通,提高道路通行能力,减少交通事故,防止交通阻塞,节省能源,降低公害,美化路容。

为提升我国城市道路的服务水平,建立相对完善的城市道路交通标志和标线体系,科学合理地设置城市道路交通标志和标线,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》,参考现行《道路交通标志和标线》GB 5768-2009的规定,根据城市道路使用者、城市道路网络及城市道路交通运行的特点,编制了《城市道路交通标志和标线设置规范》GB 51038-2015(以下简称《规范》)。《规范》在深入调研的基础上,全面总结了我国近年在城市道路交通标志和标线设置方面的经验,充分借鉴并吸收了发达国家的相关技术标准,经多次修改完善形成,是我国第一部面向城市道路交通标志和标线设置的国家标准,以解决当前城市道路交通标志和标线设置中存在的问题,促进城市道路的安全和高效。

为了更好地宣传和贯彻《规范》,便于广大工程技术人员及交通管理部门的管理人员能科学正确的掌握城市道路交通标志和标线设置方法,编写本书。本书是《规范》的配套技术图书,从理论及应用实践两方面全面解析城市道路交通标志和标线设置技术,并结合工程实例示范具体应用方法。

1.2 国内外交通标志和标线的发展概况

1.2.1 中国交通标志和标线的发展概况

我国的交通标志和标线经历了悠久的发展历程,它主要以自己特有的形状、符号、图案、颜色和文字向交通参与者传递特定信息。早在4000多年之前,就有了原始的交通标志的记载。我国著名的历史学家、教育家、社会活动家、国学大师白寿彝(1909~2000)教授在1937年发行的《中国交通史》一书中,对我国古代交通标志作了考证,认为我国历史上的交通标志仅仅用来计程与指路,即“神农度地四海,东西九万里,南北八十万里,始有里数。到皇帝时有计里一堆,后来用铜表记里”。在公元220~226年,魏文帝曾于每一里间设一铜表,长二尺,以表里数。经专家考证,在唐宋年间繁华的街头,处处旌旗飘扬,那些色彩各异的旗帜上绘有简明的图案和文字,叫人走过路过时能够认清标记,认准方向,这些旗帜也是标志的起源。2004年我国交通标志考古有了新的发现,在明清古建筑、古文化特色的江西省婺源县思口村,人们发现了一块刻有“大路转弯”四字的青石。据考证这是一块古代的交通标志,距今有300多年的历史。

现代,我国在道路交通标志使用方面的历史要追溯到1934年,当时曾经规定了27种标志。1955年经国务院批准,公安部发布《城市交通管理规则》将交通标志分为警告标志、禁令标志和指示标志三类,共有28种。

1972年公安部、交通部联合发布了《城市和公路管理规则》,规定了34种标志图符,其中指示标志9种,警告标志7种,禁令标志18种。

1982年交通部公路规划设计院开始着手编制部颁标准《公路标志及路面标线》,该标准参考国内已有标志和国外资料设计编制了一套新的交通标志,并以编号JTJ 072-82发布,于1983年5月1日起执行。该标准有指示标志、警告标志、禁令标志、指路标志、辅助标志等共计105种,第一次提出路面标线标准。其中首次列入了高速公路和一级路的起、终点预告标志,以及出入口和服务区标志,但是颜色仍然为蓝底白图案,它为我国国

家标准的制定和执行打下了基础。

1986 年颁布的《道路交通标志和标线》GB 5768-1986 中,将交通标志分为主标志和辅助标志两大类五部分,共 168 种交通标志。

1995 年,交通部颁布了行业标准《公路交通标志板技术条件》JT/T 279-1995,首次规定了标志用反光材料的技术条件和测试方法。我国交通标志的形状主要有三角形、倒三角形、圆形、正方形、长方形、菱形、五角箭头形和八角形 8 种,另有长方形的道路编号和六边形的里程碑,与联合国推荐的以及一些国家、地区的主要标志的形状、含义基本一致;我国新国标还将标志的颜色种类扩充为红、黄、蓝、白、黑、绿、棕 7 种,并规定各种颜色的适用标志,如绿底白字白符号白边框的标志,为高速公路指定的标志颜色,其他道路不能使用;黄底黑字黑边框的标志,除三角形警告标志、省级公路编号、施工区标志外,在高速公路中,主要用于“车距确认”、“追尾危险”、“终点提示”等提示性标志。

1999 年颁布的《道路交通标志和标线》GB 5768-1999 增加了警告标志、禁令标志、指示标志的数量,将道路交通标志分为主标志和辅助标志两大类,主标志包括警告标志、禁令标志、指示标志、指路标志、旅游区标志和道路施工安全标志,辅助标志是指附设在主标志之下,起辅助说明作用的标志。道路交通标志的文字书写、所用颜色都有明确的要求,标志要有边框外缘和衬底色,衬底色规定为:警告标志为黄色,禁令标志为白色,指示标志为蓝色,高速公路、城市快速路的指路标志为绿色,其他道路的指路标志为蓝色。

2009 年颁布的《道路交通标志和标线》GB 5768-2009 共分 8 个部分:《总则》、《道路交通标志》、《道路交通标线》、《作业区》、《速度管理》、《铁路平交口》、《自行车和行人控制》、《学校区域》。目前已颁布前 3 部分,增加了国家高速公路命名和编号标志,形成 395 种标志和 74 种标线,强化了交通法规和路权分配,完善了交通标志和标线的颜色,逐步和国际接轨。适用于公路、城市道路和在单位管辖但允许社会机动车通行的地方,包括广场、停车场等用于大众通行的场所等各类道路上设置的交通标志和标线。

2009 年交通部颁布了《公路道路交通标志和标线设置规范》JTG D82-2009,该规范基于《道路交通标志和标线》GB 5768,针对公路交通特点,为公路行业标准,目前我国公路行业较好的执行了这一标准。

综上所述,我国交通标志和标线的发展过程分为三个阶段。1955~1972 年为交通标志标准化的建立阶段,主要从交通法规、交通管理的角度对道路交通进行指导,主要目的是实现交通管理措施。1972~1986 年为平稳发展阶段,主要是对交通标志进行更为详细的分类,由原来的交通管理为主向集中交通指路为主转变,并扩充了高速公路交通标志。1986~今为快速发展并进入成熟阶段,集中体现在指路标志和高速公路标志种类的大幅度增加,并增加了旅游景点服务区施工标志的分类,《道路交通标志和标线》GB 5768-2009 正式颁布实施,新国标在充分总结国内外经验的基础上修订完成,是一部既具有中国特色,又具有国际先进水平的技术标准。

1.2.2 国外交通标志和标线的发展概况

国际上,交通标志牌是用条形符号和文字传递特定信息,用以管理交通的安全设施。它的起源最早可以追溯至 1879 年 12 月的英国,参加自行车联盟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最早的交通标志。而最早在道路上设置交通标志的行政管理部门为英国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，在得于格罗斯特郡州议会许可以后，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》，获得了设置交通标志的权力，在当年3月10日向各地方行政当局下发了“建议用如下交通标志”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。由于当时并不是所有的地方当局都接受上述建议，因此出现了交通标志不统一，不利于过往汽车驾驶员马上识别的混乱局面。

1903年，由于法国汽车联盟的积极推进而使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的黑色木板上，用白漆分别书写“左拐”、“右拐”、“桥梁”、“危险的上坡路”等，提醒驾驶员注意的文字，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管理当局都把统一后的交通标志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。1908年，在巴黎召开的首届国际道路委员会会议上，最早提出促进国家间交通标志统一化的尝试。

自1926年以后，欧洲国家、北美国家以及非洲国家都提出了地区性的交通标志标线统一协定。第二次世界大战以后，随着交通运输的发展，交通标志标线的重要性已被越来越多的人所认识，各国都先后将交通标志标线作为最基本、最重要的交通管理设施而纳入交通法规之中。由于国际交往和旅游事业的发展，有必要制定国际统一化的交通标志标线体系。1949年联合国交通运输委员会首先提出交通标志的国际化，1952年提出“道路标志及信号相关议定书”，有68个参加国签字，1953年起生效。直至1968年联合国在奥地利首都维也纳召开道路交通会议，通过了“道路标志与信号条约”。这使得道路交通标志逐步走向国际统一化。

美国联邦公路管理局（FHWA）和国家统一交通控制设备委员会颁布的统一交通控制设备手册（MUTCD）中规定了道路交通控制设施的安装和维护的标准。其他类似的还有日本的《道路标识手册》，加拿大的《交通控制设施手册》等。目前世界上通用的交通标志一般按联合国推荐的分为四大类，即警告标志、禁令标志、指示标志和指路标志。但不同国家可根据本国实际分类有所不同。在标志数量上，西班牙226种，丹麦324种，英国341种，德国223种。德国的交通标志品种齐全、内容详细。1992年公布了修订的标准，修订后的标准共有230多种标志，包括各种图案、符号、文字等。修订前后最大的区别是图案、符号更为形象、直观、简洁，更突出主题、突出视认性。高速公路管理部门除根据国家规定的标志进行设计、制作、安装以外，还根据高速公路的实际情况，将国家规定的标志予以延伸和扩充。

美国、德国、日本等发达国家由于路网早已成型，因此交通标志的设置均考虑了路网的因素。例如，高速公路里程数量一直稳居世界第一的美国在20世纪初推广使用了交通

标志,现今在美国各州的高速公路或干线公路上,固定的标志牌设置十分规范,且大方、气派、现代化程度高。高速公路标志牌的支撑结构多采用型钢焊接或连接,在8~12车道的高速公路上多为门架式,在中央分隔带设置“T”字型双悬臂结构;在车道少的地段也采用倒“L”形结构,立柱一般用钢管制作;在2003年版的《街道和公路均一交通控制设置手册》中,对普通公路和高速公路等各类公路上的交通标志的设置内容和位置作了明确的规定,尤其是在路线交叉处以及在公路上指路标志应提供的信息类别和数量均有规定,再加上详尽的公路编号系统,使得在美国行车变得非常安全、方便。

欧洲各国的高速公路交通标志,不仅有本国的地点、距离、方向指示内容,而且有不少是国际标志。这些国际标志不仅指示去周边国家的行驶方向、公路编号,有的还指示具体地点、距离以及出口距离预告等。欧洲各国高速公路上的交通标志通俗易懂且容易引起注意,往往以漫画手笔,既生动又精炼地将交通安全的思想融入视觉形象中。如严禁酒后开车标志:车辆驾驶员的形象是用啤酒瓶比喻的,在饮酒后仍手握方向盘强行违章驾驶,但已经东倒西歪,脑袋发晕,眼冒金星。虽然外来驾驶员不一定懂得板面上的警示文字,但生动形象的画面,一看就懂,给驾驶员以警示,告诫人们绝对不要酒后开车。这种带有夸张的艺术形象标志,比文字宣传更直观、更生动,效果更好。

日本是亚洲东部太平洋上的岛国,由本州、北海道、四国和九州四大岛和周围小岛组成。尽管日本地形崎岖,海岸曲折,山地占国土总面积的2/3,但其交通事业高度发达,共有道路113.6万km,其中高速公路6000km,占0.5%;日本多年来一直在对交通标志的设置进行研究,如首都高速公路公团1991年出版了《标志设置基准》,日本全国道路标志标线协会2004年出版了《道路标志手册》,对普通公路、城市间的高速公路、城市内的高速公路的各类交通标志的设置内容和位置均有详细的介绍,日本本国交通指路标志采用日英文对照形式,与我国国情较为符合。

日本普通指向标志牌的底色与美国相同。大字体为汉字地名,在每行汉字下面有小一号的对应英文文字。标志牌的支撑结构较美国的精巧、漂亮。多数为门架式支撑,采用圆管立柱。倒“L”形结构多用圆钢管立柱与横档组合而成,显得简洁实用。日本各地都统一执行国家制定的交通标志和规范,在一些大城市,还制定有特殊的标志作为补充以保障安全。日本高速公路的出口预告标志,由五块标志组成。第一次预告从距离出口2km处开始,然后在1km、500m处再预告两次,另在出口附近布设两处。标志板面内容包括出口编号、出口距离、出口前方地点及指示箭头等。这些标志一般用单柱式、双柱式结构。在东京圈内,由于放射线、环状线交织联网,出入口比较多,有时候连续三个出口,所以在东京高速公路范围内,出口预告标志版面设计比较特殊。主要特点如下:只有出口地名,没有出口编号;出口距离预告仅有两次;用图形标志表达交叉口的特性;与三处出口相关联的放射线、环状线的编号都标志在标志版面上,以表达前进的方向及位置特征;明确所有路口要到达的地名。日本高速公路管理部门通过健全的可变情报板和可变图形板实现了动态信息的实时提供,提供的动态信息具体包括某一路段路网的交通现状、行驶路线、交通堵塞等综合信息并用不同颜色显示,交通事故的有关信息,交通管制的有关信息以及道路状况和气象信息,这些信息确保了高速公路的安全行车,避免二次事故的发生。从其他道路或匝道驶入高速公路的车辆应礼让主线车流达到安全合流,日本高速公路规范中规定,在主线上应用警告标志,预告交通合流,并布设菱形图案的合流标志。左侧来车合

流，布设在主线左侧；同理右侧来车则布设在主线右侧。除按规范布设一对合流标志外，另在主线上布设有一块“注意合流”标志，并在地面车道上施划“注意合流”的文字标识。在日本高速公路上利用桥梁结构附着很多的公益标志，以提醒驾驶人，提高警觉，谨慎行车，保证安全。这类标志有的布设在服务区内，图文并茂，如“事故多发地，请及时开灯”、“请保持安静”、“请勿长时间停车”等。

交通标线对车流的渠化、分道行驶及导流都起到了重要的作用，实践证明，完善而合理的标线设置，不仅可以有效地减少事故的发生和事故造成的损失，还可以提高行车的舒适性，并为驾驶员提供良好的视觉诱导，同时也有着美化道路的效果，因此标线涂划工程必须确保线形流畅，并与道路线形相一致，保证良好的昼夜视线诱导作用，同时还需做到标线几何尺寸规范，与路面有足够的附着力。

欧洲对标线的布设总是用很醒目的色彩，起到很好的视线诱导效果。欧洲于 20 世纪 50 年代中期就开发成功了热熔标线涂料，发展初期多用于市区繁忙路段，由于其具有线型美观、经久耐用等优点，很快在欧洲发展起来，并在 20 世纪 80 年代达到了其市场发展的最高峰。但是由于不易施工，修补困难及人工费用高等缺点，近年来逐渐被新产品所替代，如双组分标线涂料、水性标线涂料、预成型标线带等。新制定的欧洲道路标线标准将标线分为Ⅰ型和Ⅱ型，Ⅰ型标线为传统标线，Ⅱ型标线指雨夜及潮湿环境下能反光的凸起型标线。欧洲现在正大力推荐使用Ⅱ型标线，尤其在瑞士，90%采用此种标线，所用的标线涂料为双组分。

日本于 1958 年在东京警视厅的倡导下，从欧洲引进了热熔标线涂料的生产技术，率先在亚洲开始使用。现在日本近 80%的路面使用热熔标线涂料，另外 20%的路面使用加热喷涂型及双组分涂料。

对于标线的设置美国不仅重视其使用寿命和外观，而且对标线的性能指标要求很高，特别强调标线的逆反射性能、视认性、防粘污性和防滑性以及通过标线时车辆的平顺性等。美国的联邦高速公路协会（FHWA）于 2000 年颁布新的标线法规，用计算机辅助的道路标线能见度测定仪来评定标线的能见度，并明确规定了标线的逆反射性能的最低要求。在美国有 32 个州参与了对各种标线材料和路面分类评定的研究。

1.3 我国交通标志和标线应用中存在的问题

城市道路交通不同于公路交通，其具有五个主要特点：（1）路网密度高，路网结构十分复杂，交叉口间距小；（2）交叉口转向交通大，常常超过 30%，大多采用信号灯控制，交叉口交通组织复杂；（3）服务对象复杂，包括机动车、非机动车和行人，相互之间干扰比较大；（4）道路沿线设置了较多的公交、出租车及其他特种车辆的停靠站，甚至还包括路边停车位；（5）城市道路交通设计更强调“路权”分配，对不同的服务对象从时间和空间的角度来分配“路权”，交通管理措施更为复杂。城市道路交通标线的设置必须体现这些特点。现行《道路交通标志和标线》GB 5768 - 2009 适用于公路、城市道路，没有完全区分公路和城市道路，在很多方面是按照公路特点进行规定的。

近年来，随着我国城市化进程和城市道路交通的发展，各城市对道路交通标志和标线的建设也越来越重视，越来越认识到城市道路交通标志和标线建设是城市道路交通安全所

必须的。但在各城市交通标志和标线建设和管理中，交通标志和标线设置存在诸多问题。主要体现在以下几个方面：

1. 缺少统一、规范、详尽的设置标准

由于长期以来我国在交通标志和标线设置的理论研究方面比较缺乏，很多规定是简单的沿用国外的规范和标准，关于交通标志和标线的设置条件及设置方法缺少详细、规范的规定，而实践中由于道路条件、交通条件及管理措施的不同，设计人员往往简单的按照规定和个人的实际经验进行设计，造成交通标志和标线设置的随意、不规范，甚至不正确。

目前，全国不少省份的大城市制定了地方版的《城市道路交通标志和标线设置规范》，这些地方规范和标准没有很好的体现现行《道路交通标志和标线》GB 5768 - 2009 的要求，甚至在一些方面做了较大的修改，导致各地城市道路标志和标线差异较大。还有一些城市参照公路交通标志和标线的设置规范进行设置，没有体现城市道路交通的特点，导致交通指示的识别性不好，甚至造成误导。

2. 交通标志设置问题

交通标志是向驾驶人传递交通信息的信号，一条道路上何处需要向驾驶人传递交通信息，传递何种交通信息，均需根据道路及环境的实际情况整体统一考虑，并由此确定出需要设置的交通标志种类与数量，再依据人体感觉器官接受、加工处理信息的基本规律确定各个交通标志的设置地点。但是在现实的工作中，交通标志设置存在的主要问题表现在以下几个方面：

(1) 交通标志设置缺乏完整性、系统性和连续性

交叉口预告标志、告知标志及确认标志的设置，能使驾驶人在接近交叉口前的一定距离处提前进行准备，到了交叉口进行确认；但是许多重要交叉口未设置预告或确认标志，或者设置了，也会存在版面过小、不够连续、地点选择不当等问题。另外，一些道路上有了限速标志，但是后面就没有解除限速的标志或恢复原限制速度的标志，使得交通标志的设置缺乏完整性。有的道路在设置时没有考虑整个路网的交通状况，只是独立地考虑该条道路本身的一些交通信息，造成标志提供的信息不完整，如上一路段有预告信息标志，在下一路段却没有了体现，使交通信息断链（图 1.3.0-1）。更为严重的是在某些路段或者交叉口会出现标志之间设置互相矛盾的情况，使得驾驶人不知该遵从哪个交通标志，如出口标志与出口预告标志提示的地点不一致，使出口显得非常混乱，驾驶人无法确定某一出口是否的确是自已预定的出口，常常因此犹豫不决，不断变更车道或方向，对其他车辆的正常行驶造成不必要的干扰。

指路信息在路网范围内应保持连续性，构成完整的信息链条，驾驶员按照指路标志指引前进过程就是对指路信息的追逐过程。部分路段或交

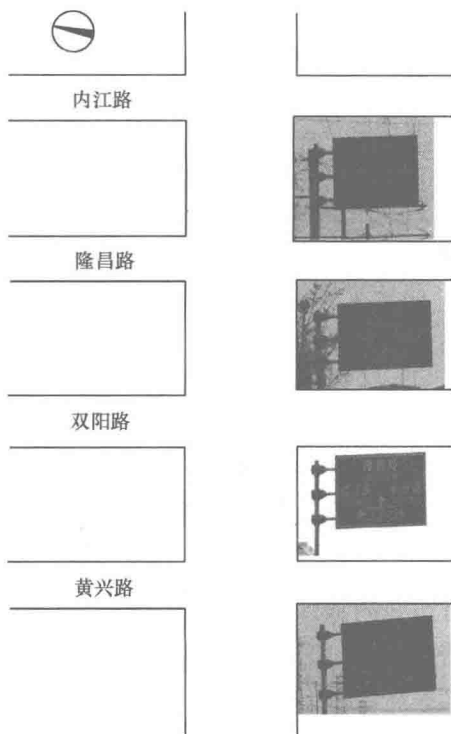


图 1.3.0-1 交通信息不连续

叉口指路信息突然中断或突变，导致驾驶员感到茫然失措，对所选路线也将产生怀疑，从而对交通秩序和行车安全造成影响。

(2) 交通标志设置位置不恰当

交通标志位置的设置需要考虑交通标志识别的需要、车辆运行速度、前后标志版面及沿线设施的遮挡或干扰等问题，另外现行《道路交通标志和标线》GB 5768 - 2009 关于交通标志设置的位置缺少系统和明晰的规定，导致不少地方的交通标志设置位置比较混乱，甚至出现错误设置，版面相互遮挡等情况，严重影响交通标志向驾驶人传递交通信息(图 1.3.0-2)。

另外，由于商业利益的驱动，在路边设置过多的广告牌，或者在不合适位置设置广告牌，不仅严重干扰了驾驶人的注意力，而且为避免遮挡，设计人员往往迁就广告牌，随意设置交通标志位置，导致交通信息提示不及时 (图 1.3.0-3)。



图 1.3.0-2 交通标志版面遮挡



图 1.3.0-3 广告干扰交通标志

某些重要交通标志需要连续出现，对驾驶人多次提醒，这些交通标志重复出现的位置缺少明确的规定，导致实际应用中出现问题，给驾驶人带来误导而造成安全隐患。

(3) 交通标志版面不规范

目前各城市指路标志版面内容设计存在差异，选取方式不统一，有的指示横向道路信息，有的指示纵向道路信息，容易给驾驶员选择行驶路线造成混乱。

部分交通标志版面设置不科学、不规范，主要表现在：信息选取原则不统一、版面排版不统一、排版不美观、英文翻译不正确、字体大小和间距不合理等 (图 1.3.0-4)。有

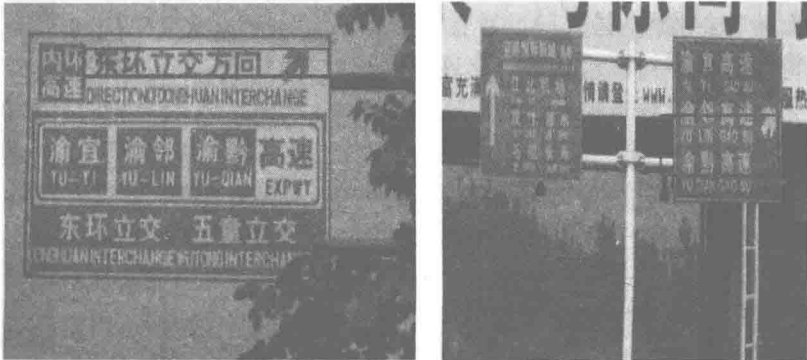


图 1.3.0-4 版面英文翻译不准确