

国省干线公路交叉口指路标志的设置

吴伟伟

盐城市交通工程咨询监理有限责任公司, 江苏 盐城 224000

[摘要]道路标志是一种传达道路方向、位置和距离信息的标志。国省干线公路交叉口的路标服务于道路使用者, 与其他类型的交通标志相比, 道路标志信息丰富、功能齐全, 对驾驶员的诱导具有重要意义。目前, 我国一些国省干线公路交叉口的道路标线存在一些问题, 使得驾驶员无法及时、快速地感知到道路标线所传递的信息。基于此, 本研究首先分析了国省干线公路交叉口指路标志特点及功能, 然后结合现存的问题, 对国省干线公路交叉口指路标志的设置进行了探讨。

[关键词]公路交叉口; 指路标志; 设置

DOI: 10.33142/sca.v3i8.3117

中图分类号: TU491

文献标识码: A

Setting of Guide Signs at Intersections of National and Provincial Trunk Highways

WU Weiwei

Yancheng Traffic Engineering Consulting and Supervision Co., Ltd., Yancheng, Jiangsu, 224000, China

Abstract: Road sign is a kind of sign to convey road direction, location and distance information. Compared with other types of traffic signs, road signs have rich information and complete functions, which are of great significance to the guidance of drivers. At present, there are some problems in the road marking of some national and provincial trunk road intersections, which makes drivers unable to sense the information transmitted by the road marking timely and quickly. Based on this, this study first analyzes the characteristics and functions of the national and provincial highway intersection guide signs, and then combined with the existing problems, discusses the setting of the national and provincial highway intersection guide signs.

Keywords: highway intersection; guide sign; setting

引言

交通标志是一种交通控制设施, 它以形状、颜色、图案、文字等形式形成独特的交通语言, 向所有道路使用者提供信息和通信^[1]。本研究的目的是使所有道路使用者对前方道路上的交通有一个清晰的认识, 有效地控制驾驶行为, 一方面提高安全性, 另一方面可以有效提高交通效率。

1 国省干线公路交叉口指路标志特点及功能

1.1 特点

道路标志可以传递道路的多方面信息。与其他类型的交通标志相比, 道路标志内容丰富、功能强大, 对驾驶员出行具有重要意义^[2]。道路交叉口标志是一类重要的标志, 它为道路使用者确定路线、寻找目的地、传递道路空间信息提供服务。与其他数字标志相比, 它具有以下特点: (1) 道路交叉口标志牌在标志牌上以简化和平坦的形式反映了道路可达性的现实, 反映了其与道路实体空间位置元素的关系; (2) 交叉口的信号有一个特定的信号系统。交叉口信号允许驾驶员使用交叉口类型的图形符号、轨道编号符号、箭头符号和表示路线方向、通过位置和距离的单词, 通过这种特殊的表示方式轻松识别和判断交叉口信号。(3) 一个信号融合表达式是一个地理信息, 融合在整个网络中的联系地址融合在一起是对区域网络地理信息问题的完整描述, 融合在所有网络中的一个设备, 它应该能够完整地描述网络的地理空间^[3]。(4) 交叉口的信号方向信息量被压缩, 只剩下驾驶员找到道路所需的一部分。汽车在高速道路上行驶的速度是一样的, 即使在遇到减速前, 也会在自己的时间范围内很短的时间内让司机很好的识别, 并正确判断出标志牌上的信息。

1.2 功能

对于有标志的道路交叉口, 主要的交叉口是指在每个行驶方向上的路线和前方点。道路交叉口在驾驶员驾驶中起着非常重要的作用, 这反映在以下几点上: (1) 交叉口标志是反映道路沿线主要城市和场所的主要手段。路旁标志和路旁主要点的引导以及与道路相邻的其他主要道路是确保驾驶员正确找到目的地, 并沿着正确的路线行驶的保证; (2) 交叉口的方向标志是驾驶员位置的指示。对于司机来说, 在许多情况下, 他们是在陌生地区开车^[4]。因此, 通过交叉口的信号方向来了解其当前位置, 不仅是驾驶员判断其是否在正确路线上的线索, 而且有助于驾驶员确定路线; (3) 交叉口方向标志有利于保证驾驶员安全驾驶, 并稳定驾驶员情绪。当驾驶员在道路上行驶并接近交叉口时, 除了观察可能威胁其安全的情况外, 还非常关注如何选择道路的判断。此时, 通过交叉口前的方向指示牌进行现场指示, 可以给司机

一个简单、清晰的指示，使司机能够轻松驾驶，避免寻路和分心；(4) 节省车程和油耗。寻路会浪费汽车的时间和燃料，并可能导致交通饱和。交通研究人员发现，浪费寻路是一个重要的问题，因为浪费寻路会导致额外的旅行，所以实际的网络旅行和选择合适的路径的问题公里数之间存在差异。

2 国省干线公路交叉口指路标志设置存在的问题

目前，我国部分国省干道路的指路信号存在指示不足、指示中断等问题，使驾驶员迷失方向，造成不必要的转向，增加交通负担。尤其是在交叉口前，由于对信号灯方向的不重视，导致驾驶员在行驶过程中出现突然的转向和倒车，造成交通事故。

2.1 标志指示不清

标志不清楚主要是指地址和地点名称的指示不清楚。方向指示不明确的原因是，当交叉口的形状不规则时，信号指示方向（或交叉口的数量），并且道路比实际情况更频繁地交叉，例如，在一些 T 形交叉口的非规则方向信号中，仍然使用标准的 T 型交叉口。当提供无用的信息时，例如将一个地点标记为一个较小的城市，以及缺少驾驶员最熟悉和最关心的最近城市的名称，则可能导致该地点名称不明确。

2.2 标志信息不足（或过载）

缺乏信息（或超载）是轨道信号中最常见的问题，要么是因为信号没有提供轨道用户所需的必要信息，要么是因为它提供了太多的信息，使驾驶员无法在正常驾驶条件下完全接受信息。缺乏关于交叉口标志的充分信息意味着没有关于地点名称、道路名称或方向的充分信息，这使驾驶员无法确定行驶路线；信息过载目前也是一个普遍的问题，与公路与区域经济活动中，出现了新的名称、地名、交叉口，特别是岔路口，主标志信息偏少，从信息到标识，问题有时没有标注，甚至造成了安全事故。

2.3 标志设置位置不合理

信号标志的识别和判断需要一定的时间；如果交叉口前的信号标志太近，驾驶员将没有足够的时间识别，这将影响其判断和操作；驾驶员对信号标志的识别方向是一个瞬时存储器，如果交叉口前的信号标志方向设置得太远，驾驶员在接近交叉口时可能会忘记信号方向标志的内容，从而严重影响其判断和操作^[5]。由于目前我国许多道路交叉口的标志设置标准没有明确规定，存在着标志设置过远或过近以及树木、标志牌等障碍物的问题，难以理解和读取标志信息。

3 交叉口指路标志设置总体思路及位置建议值

3.1 总体思路

由于恶劣的天气条件或道路环境，国省干线公路会车信号也不可能因天气条件的变化而发生光照、位置调整，在实际工程应用中，这些因素的标记位置确定不同光照条件下的合理位置时间。由于国省干线道路入口标志信息是安全的，禁止速度或速度的规格也基本上可以通过设计或数据覆盖来实现，所以可以根据计算结果，对结合车辆的初始速度、车道在相同的生产条件下，在不同的光照气候条件下，可以得到不同的数值，通过计算可以得到不同光照气候条件下指路标志的合理位置。

3.2 交叉口指路标志设置位置建议值

基于以上思路，进行归结为，在不同的速度下，指路信息系统在道路标线汇流推荐值的影响下，具体数值如表 1-5 所示，表中的值包含 10-20m 的距离，因此在实际应用中道路指路标志可以放在地面 10-20m 数字标牌的正面位置，由于受道路构造物的限制，数字标牌适当放在比表内数值稍大的位置，但不低于表内数值。

表 1 公路交叉口指路标志前置位置（信息量=2）

85%位运行速度		≤40	50	60	70	80	90	100
双向 双车道	20	10	30					
	30		10	45	85			
	40			20	60	100	135	175
	50				30	70	110	150
	60					40	85	125
	70						50	95
双向 四车道	20	10	40					
	30		20	60	100			
	40			30	75	125	170	215
	50				45	95	140	185
	60					60	105	155
	70						65	120

表 2 公路交叉口指路标志前置位置 (信息量=3)

85%位运行速度		≤40	50	60	70	80	90	100
双向 双车道	20	10	40					
	30		15	55	95			
	40			30	70	110	145	185
	50				35	80	120	160
	60					50	90	135
	70						60	105
双向 四车道	20	10	50					
	30		25	70	110			
	40			40	85	140	180	225
	50				55	105	150	200
	60					70	120	170
	70						80	130

表 3 公路交叉口指路标志前置位置 (信息量=4)

85%位运行速度		≤40	50	60	70	80	90	100
双向双车道	20	10	45					
	30		20	60	100			
	40			35	75	115	155	190
	50				45	90	130	170
	60					60	100	145
	70						70	115
双向四车道	20	10	55					
	30		30	75	120			
	40			45	90	145	185	230
	50				60	110	160	205
	60					75	125	175
	70						85	140

表 4 公路交叉口指路标志前置位置 (信息量=5)

85%位运行速度		≤40	50	60	70	80	90	100
双向双车道	20	10	50					
	30		30	70	110			
	40			45	85	125	165	205
	50				55	100	140	185
	60					70	115	160
	70						80	130
双向四车道	20	15	65					
	30		40	85	125			
	40			50	100	155	200	245
	50				70	125	170	220
	60					85	140	190
	70						100	155

表 5 公路交叉口指路标志前置位置 (信息量=6)

85%位运行速度		≤40	50	60	70	80	90	100
双向双车道	20	20	60					
	30		40	80	120			
	40			55	100	140	185	225
	50				70	115	160	205
	60					85	130	180
	70						100	150
双向四车道	20	25	75					
	30		50	95	140			
	40			65	115	170	215	265
	50				80	140	190	240
	60					100	155	210
	70						115	170

4 结论

(1) 国省干线公路的指路标志信息量与认知时间有很好的相关性, 认知时间随信息量的增加而增加; 在路标方向设计中, 交叉口的路标设计不应超过 5 个路名; 在不良气象条件下及在逆光条件下, 方向信号的识别时间比正常天气和光照条件下长约 22%; (2) 指路标志的视认距离随车速的提高而降低, 验证了驾驶员的动视力随车速提高而降低的结论; 同一实验车速, 不同光线条件、天气状况下的标志视认距离: 白天正午时标志视认性最好, 其次为雾天、雪天、黄昏条件下标志的视认性, 雨天条件下的标志视认性最差, 且视认距离比正常情况缩短 20%左右;

国省干线公路指路信号的视觉识别距离随车速的增加而减小, 证实了驾驶员动态视觉随车速的增加而减小的结论; 在相同的实验速度下, 在不同的光照条件和气象条件下, 信号的视觉识别距离以白天中午最佳, 雾、雪、日落次之, 雨天最差, 视觉识别距离比正常短 22%。(3) 提出了指路标志设置位置值。

[参考文献]

- [1] 陈新. 指路标志版面信息选取规则[J]. 智能城市, 2020, 6(19): 143-144.
- [2] 裴玉龙, 曹永臣. 指路标志与路面文字协同设置安全距离研究[J]. 武汉理工大学学报(交通科学与工程版), 2020, 44(4): 622-627.
- [3] 梁婧轩, 魏中华. 交叉口指路交通标志直行信息布局研究[J]. 科技风, 2020(17): 277.
- [4] 白万鹏. 公路平交口指路标志设置探讨[J]. 江西建材, 2016(1): 194-198.
- [5] 姜明, 邵春福. 基于路网功能的国、省干线公路指路标志设置技术研究[J]. 公路交通科技(应用技术版), 2011, 7(2): 180-183.

作者简介: 吴伟伟(1985.7-)男, 本科, 毕业于金陵科技学院土木工程专业, 2009年6月至今盐城市交通工程咨询监理有限责任公司从事路桥设计工作, 2015年12月取得交通工程工程师资格(中级), 2020年11月取得智能交通工程师资格(中级), 现任专业技术职务为主任工程师。