

文章编号: 0451-0712(2004)12-0142-03

中图分类号: U491.52

文献标识码: B

高速公路网络环境下交通标志的设计

刘会学

(交通部公路科学研究所 北京市 100088)

摘 要: 根据我国高速公路已经或越来越网络化的特点,提出了在路网环境下交通标志设计的总体原则,并就一些常见问题提出了解决方案,旨在体现“以人为本,安全第一,最大程度地满足用户需求”的设计理念。

关键词: 高速公路网; 交通标志; 设计

截止到 2003 年底,我国高速公路通车里程已达 2.97 万 km,位居世界第二位,全国共有 16 个省区高速公路突破 1 000 km,其中山东省突破 3 000 km,江苏、广东省突破 2 000 km。在路网逐步扩大的同时,很多驾驶人员却感到在高速公路上行车有很多不便之处,尤其是感觉交通标志问题较多。如:上路不容易,而上路后需要的必要信息不足,而不需要的信息又很多,很多标志提供的信息含含糊糊,或者相互矛盾。所有这些情况既不利于服务公众,又留下了很大的安全隐患。究其原因,在于现有高速公路的交通标志是随主体工程逐段设计、逐段实施的,对路网形成后的影响考虑不足。本文将结合美、日、欧洲等发达国家的成功经验,并根据我国国情,对常见的一些问题提出解决方案,以供参考。

1 路网交通标志设计的总体原则

(1)坚持“以人为本,安全第一,最大程度地满足用户需求”的设计理念。交通标志作为高速公路行车的主动引导设施,应从服务于不熟悉高速公路及相关路网的高速公路使用者的角度出发,将道路沿线的信息及时、准确地传达给高速公路使用者,使其有合理的反应和决策时间。

(2)交通标志的设置应注重平衡、均匀性,既要避免出现过于集中、信息过载的情况,又要避免信息不足的情况。

(3)应以路网作为设计对象,首先对路网的交通标志做出统筹规划,提出统一的设置标准,然后再根据各路段的实际情况,提出有针对性的设计方案。

(4)数字化原则。充分利用高速公路编号、出口编号等数字化信息,结合服务手册、行车路线图等措施,最大限度地提供沿线信息,方便用户使用。

(5)一致性原则。

一般情况下,按照从某一互通立交驶入高速公路,至下一互通驶离高速公路的顺序应设置下列交通标志:入口预告标志→禁令标志(禁止某些车辆驶入高速公路;限高标志等)→收费站标志(如有)→方向、地点标志→高速公路入口标志→限速标志→车道指示标志→下一出口预告标志→地点、距离标志→车距确认标志→出口预告标志→匝道限速标志→出口标志→收费站标志(如有)→方向、地点标志。一致性的原则能保证各类交通标志提供的信息与驾驶人员的预期值保持吻合。

2 常见问题及解决方案

2.1 路名的确定和编号问题

高速公路的名称、高速公路及周边路网的编号应采用国家的统一规定(如京福高速、沪瑞高速等),并逐步过渡到以数字编号为主,以便于用户识别、记忆。未纳入国家统一规划的高速公路,其名称与编号应与相应的高速公路主管部门共同商定。应避免出现同一条高速公路因分段实施等原因而出现多个名称、使用户无所适从的情况。

2.2 出口编号的问题

国内很多高速公路没有出口编号,即使有编号,或者采用文字(如互通立交的名称)、或者同一条高速公路出现很多相同的出口编号,实际作用不大。实

际上,出口编号数字化不但是高速公路管理现代化的一个重要标志,更能极大地方便用户,结合服务手册、行车路线图等措施,能最大限度地提供沿线信息,用户仅需记住出口号码,即能准确地到达目的地。

考虑到长度因素,高速公路互通式立交出口至少应在省级范围内进行统一编号,一般是按国家规划的路线走向进行递增,国道主干线、国家干线公路编号前增加代表所在省名称的简称。环行公路编号顺序应为顺时针方向,支路编号起点为与主线互通立交的交点,然后依次增加。如路段重复,则应保留行政等级最高的公路出口编号。如同一个互通立交有 2 个出口,则分别用 A、B 表示。

关于出口编号的排序有 2 种方法:一种是连续数字;另一种是按照里程排序。第一种方法的优点是:使用户有连续行驶的感觉,如中间有预留互通,则编号也应预留。第二种方法的好处是:增加互通式立交不会改变整个编号系统,也便于帮助驾驶人员计算其已行驶里程、确定目的地距离。美国《MUTCD(2000 版)》中已出现了这种编号方式。

2.3 地点、距离的确定问题

(1)高速公路出口的地名,应与互通立交的设置结合起来,所选地名应为距互通立交最近的县级以上(含县级)城镇居民点的名称或当地较著名的地点名称,应与地点、距离标志中的地名保持一致。

(2)高速公路主线上的地点距离标志,应预告高速公路前方所要经过的重要城镇的地名和距离。地点、距离标志一般不超过 3 个地点:其中第一个为下一互通立交所能到达的地点名称;第三个应为具有国家意义的控制城市名称(如直辖市、省会城市、计划单列市等),在连续设置的地点、距离标志中应保持不变,如该高速公路能到达 2 个同等重要的城市(如高速公路在前方分开),则同一标志中不能同时出现这 2 个地点,但带有 2 个地点的标志可以交替出现;第二个应为公路沿线附近具有重要意义的城镇名称,如连续设置,则该行内容可以变化,以尽量为公路使用者提供较多的信息。地点、距离标志上所显示的距离应为距高速公路、一级公路出口匝道减速车道起点的距离。如沿线无控制城市,也可选择与该项目相交的国道主干线、国家干线公路、国道公路名称。

2.4 里程牌中里程的确定问题

全国已贯通的国道主干线、国家干线公路等应统一编排里程。尚未贯通的国道主干线、国家干线公路应以省为单位统一编排。如路线重合,则仅采用一段

路线的里程,离开重合段后,无连续里程的路线第一个里程应为车辆行驶的总里程。编排顺序按国家规划的路线走向进行递增。

2.5 同一个城市由 2 个以上互通立交服务的情况

如有多个互通立交服务于同一城市,可以最多 3 个互通为一组,在第一个互通立交前增设一处“互通立交出口组预告标志”。选取距各互通最近的城市中心区或街道名称为该标志的版面内容。并作为各互通立交出口预告标志的版面内容。如图 1 所示。

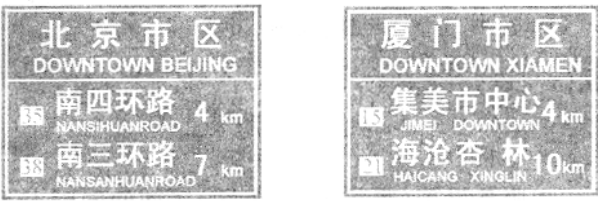


图 1

该标志距“出口编号”预告标志的间距为 1~2 km 左右。

在此情况下,原设置的“下一出口”标志取消,在该位置处设置城市出口预告标志,版面内容可以分为 2 行,第一行为“××(城市名称)”,第二行为“下×个出口”。如图 2。



图 2

2.6 枢纽型互通立交(高速公路接高速公路)出口交通标志的处理

枢纽型互通立交出口标志中应出现前往高速公路的名称(或编号)、下一控制城市的名称(作为方向指示);如主线同一出口可到达 2 个不同方向,则用户将有 2 次路线选择机会,一次是在主线上,另一次是在匝道上。由于受到空间条件的限制,用户往往在第二个决策点处第一次看到指示 2 个方向的标志,这就使用户很容易走错方向或诱发交通事故。为解决这一问题,可采用车道预告的方法(如图 3 所示),即从主线减速车道起点处的出口预告标志开始,分别表示 2 个出口匝道的目的地方向,并与前方匝道分离的方向、地点标志保持一致。

2.7 服务设施的预告问题

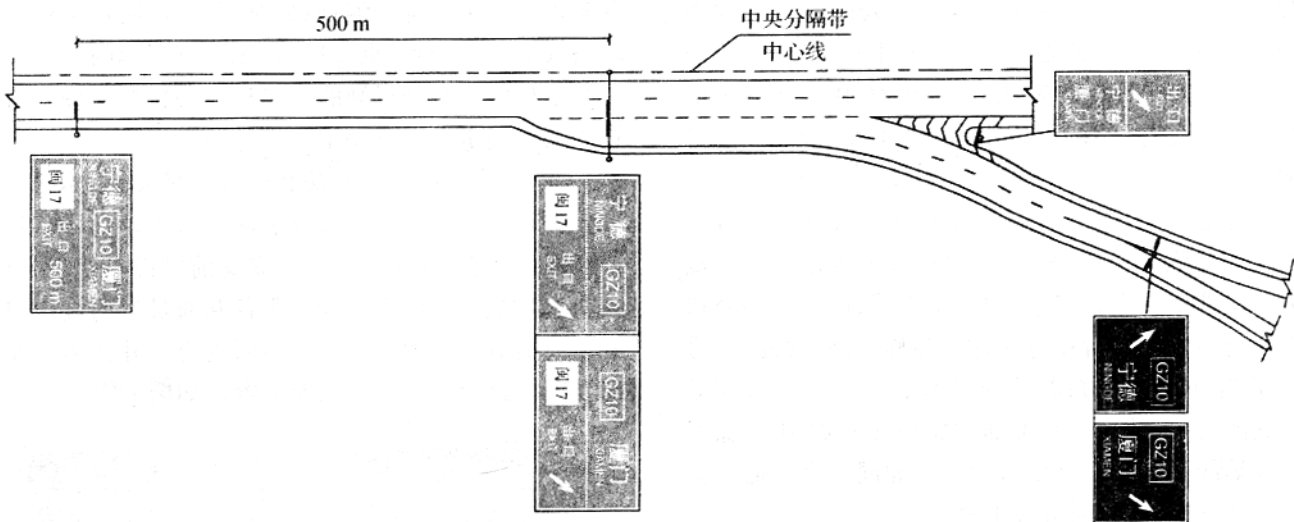


图 3 枢纽型互通出口车道预告标志设置示例

如服务设施(服务区、停车区)之间的间距大于 25 km,则应在现有第一处预告标志之前 1 km 位置处设置下 2~3 个服务设施(服务区、停车区)预告标志,以方便用户选择使用。

3 结语

本文根据我国的道路条件,就高速公路网络环境下交通标志设计中容易产生的一些问题,结合国际上的惯常做法及我国的实际情况,提出了一些解决方案。按照我国高速公路的总体规划,我国将建成布局为“7918”的高速公路网络,即:7 条射线、9 条纵线、18 条横线,总里程约 8.5 万 km。规划的国家高速公路网将连接所有现状人口在 20 万以上的 319 个城市,包括所有的省会城市以及港澳台。随着高速公路网络的

不断扩大,还会出现更多新的问题,需要我们不断探索、不断提出更便于用户使用的解决方案。当然,交通标志的设计还涉及到诸如高速公路本身数字化编号的问题,也希望相关部门尽早提出相关标准或规范。

参考文献:

- [1] GB5768—1999,道路交通标志和标线[S].
- [2] Manual on Uniform Traffic Devices (Millennium Edition). FHWA,USA,Dec. 2000.
- [3] Highway Safety Design and Operations Guide 1997. AASHTO,USA.
- [4] 福建省高速公路建设总指挥部,交通部公路科学研究所,福建省高速公路有限责任公司. 福建省交通工程总体规划研究报告[R]. 2002.

Traffic Sign Design Under Circumstances of Expressway Network

LIU Hui-xue

(Research Institute of Highway, Ministry of Communications, Beijing 100088, China)

Abstract: On the basis of characteristics of expressway in China, the general principles of traffic sign design under the circumstances of network are put forward, and the solutions to some frequent problems proposed. These aim at expressing the design concept of “Set people as a basis, put safety to be the first and satisfy the needs of users to the greatest extent”.

Key words: expressway network; traffic sign; design