

doi: 10.3969/j.issn.1002-0268.2013.05.024

# 基于高速公路计重收费系统的货车 实际费率计算模型

庄文君

(云南交通职业技术学院, 云南 昆明 650501)

**摘要:** 基于高速公路计重收费系统, 利用数据查询语言 (SQL), 对计重信息经过数据预处理与分析得到车流量构成比例、车货总质量、通行费收入及超限率等数据, 提出一种较为实用、合理、科学的高速公路货车实际费率算法, 建立了各类轴型货车实际费率计算模型, 并以云南省经营性高速公路为例验证该算法的可行性。研究成果不仅为高速公路计重收费实施后效果评价、车辆通行费定价成本监审以及区域公路运输量统计等方面的研究提供基础数据, 为完善计重收费理论和定价机制等提供理论依据, 对交通管理和政府决策具有重要的指导意义。

**关键词:** 交通工程; 实际费率; 统计方法; 高速公路; 计重收费; 正常装载; 超限装载

中图分类号: U492.3

文献标识码: A

文章编号: 1002-0268 (2013) 05-0153-06

## A Model for Computing Truck Actual Toll Rate Based on Expressway Toll-by-weight System

ZHUANG Wen-jun

(Yunnan Communications Vocational Technical College, Kunming Yunnan 650501, China)

**Abstract:** Based on expressway toll-by-weight system, by means of data query language (SQL), a scientific, rational and practical toll rate algorithm for trucks on expressway is put forward according to the traffic composition proportion of traffic volume, vehicle gross weight, toll income and overload rate obtained from pretreatment and analysis of toll-by-weight data. The actual toll rate calculation model for various kinds of axle typed trucks is established, and the feasibility of the proposed algorithm is verified based on the operational expressway in Yunnan Province. The research result not only can provide basic data for performance evaluation after implementation of expressway toll collection, supervision of tolls pricing cost, statistics of regional road traffic; but also can provide a theoretical basis for improvement of toll-by-weight theory and pricing mechanisms. It has important guiding significance for traffic management department and government decision-making department.

**Key words:** traffic engineering; actual toll rate; statistical method; expressway; toll-by-weight; normal load; overload

### 0 引言

目前, 我国绝大多数高速公路对货车采取计重收费的模式征收通行费。计重收费是以在高速公路出口实际测量的车货总质量为依据收取通行费, 并

且对车辆超过认定质量的部分加价收费。计重收费在我国是一种全新的公路收费方式, 也是对收费公路收费模式的改革。近几年随着计重收费的大力推广与实施, 国内学者对计重收费进行了一系列的研究探讨, 在理论与实践均取得了一定的成果。王

收稿日期: 2012-12-12

作者简介: 庄文君 (1981-), 女, 云南昆明人, 硕士. (zwj115@tom.com)

健伟等<sup>[1]</sup>认为公路收费宜采用非线性的2部定价收费模型,提出了计重收费的理论基础。王国清等<sup>[2]</sup>提出了计重收费的基本思想和基本原理,主要提出了限重标准和轴载标准以及不同路基路面及桥梁构造物的最大承受能力。吕正昱等<sup>[3]</sup>通过对社会总成本具体构成的分析计算,初步实现了外部成本纳入我国交通定价体系的目标。张军<sup>[4]</sup>等基于当量轴次和当量系数提出当量系数法,建立计重收费标准的确定方法。张欢等<sup>[5-6]</sup>根据收费标准的测算理论和计重收费的定价特点,综合考虑大吨小标、绿色通道、收费标准调整、运输成本等多种费率影响因素,提出计重收费基本费率的定价模型。杨兆升等<sup>[7]</sup>以路网管理者、收费道路经营者和车辆用户3者在费率决策中的博弈关系,建立了公路网收费费率的双层规划模型。武奇生等<sup>[8]</sup>结合联网收费中心数据,采用SQL数据库设计了1个计重收费交通量数据处理及费率模拟系统。肖颖等<sup>[9]</sup>分析了我国高速公路通行费收费标准定价面临的问题以及高速公路收费成本的结构等。曹锦文等<sup>[10]</sup>基于成本费用补偿的外部性原理,建立了经营性公路和政府还贷性公路的计重费率计算模型。刘拥华等<sup>[11-12]</sup>对计重收费计算模型提出了改进意见,并依托调研数据,扩展了计重收费理论在交通运输规划与管理中的应用。

以上研究工作主要集中在计重收费通行费计算模型与基本费率定价模型等方面,但如何对计重收费实施后的高速公路计重收费系统中的信息数据进行深入挖掘的研究成果还较少。随着我国计重收费实施的普遍推广,计重收费系统的技术也逐渐完善,汇集了大量的交通、经济、社会等信息。对这些数据进行处理分析和挖掘,实现信息的增值与进一步利用,将具有重要的理论意义与现实意义。本文从高速公路计重收费系统出发,结合计重收费交通量采集数据以及互联网中心收费数据的特点,采用SQL Server数据库,提出高速公路货车计重收费实际费率计算模型具有重要意义。通过研究得到高速公路货车计重收费实际费率,不仅为高速公路计重收费实施后效果评价、车辆通行费定价成本监审以及其所在区域公路运输量统计等方面的研究提供关键的基础数据,也为完善计重收费理论模型和定价机制等提供了理论依据,对交通管理和政府决策具有重要的指导意义。

### 1 货车计重收费实际费率计算模型

自2005年我国对高速公路大力推广实施计重收

费以来,取得了明显的效果,严厉打击了超限运输,保护了公路财产,减少了交通事故。近年来虽然计重收费理论研究取得了许多成果,但仍存在一些不足。本文着重对计重收费模式下的高速公路实际费率进行研究。对计重收费的高速公路,其收费系统数据库不仅包含车牌号、车型(轴型)、车流量等基本信息,还包含车货总重等装载信息。本文基于高速公路计重收费系统,利用数据查询语言(SQL)等,对计重信息经过数据预处理与分析得到出口车流量、通行费收入、车货总质量及超限率等信息,提出了一种较为实用、合理、科学的高速公路货车实际费率算法,建立各类货车实际费率与计重收费信息的数学模型。主要步骤如下:

- (1) 对所研究的高速公路计重收费理论模型、计重公式、基本费率等进行研究,并对其相关定价机制、收费政策等进行调查。
- (2) 基于计重收费系统数据库,采集基础数据,并进行预处理,为实际费率计算做好基础工作。
- (3) 统计分析时期内货车出口日流量(不含免费车),得到各类轴型货车在正常装载与超限装载不同计重区间情况下的车流量构成比例。
- (4) 统计分析时期内各类货车在正常装载或超限装载不同计重区间情况下的平均车货总质量。
- (5) 依据(1)~(4)的相关统计数据,得到分析时期内各类轴型货车在正常装载与超限装载不同计重区间情况下的实际费率以及所有计重货车的实际费率。

计重收费模式下高速公路实际费率计算流程图1所示。

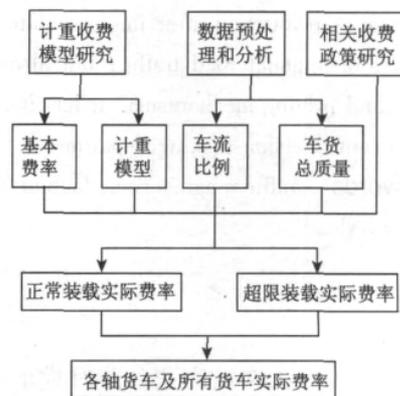


图1 高速公路货车实际费率计算流程

Fig. 1 Flowchart of computation of actual toll rates for vehicles on expressway

计重收费模式下高速公路实际费率计算模型

如下:

$$AR = T/G = \sum_{i=2}^i T_i / \sum_{i=2}^i G_i, \quad (1)$$

$$NAR = \sum_{i=2}^i NT_i / \sum_{i=2}^i NG_i, \quad (2)$$

$$OAR = \sum_{i=2}^i OT_i / \sum_{i=2}^i OG_i, \quad (3)$$

$$AR_i = T_i/G_i = (NT_i + OT_i) / (N\bar{G}_i + O\bar{G}_i), \quad (4)$$

$$NAR_i = NT_i / N\bar{G}_i, \quad (5)$$

$$OAR_i = OT_i / O\bar{G}_i, \quad (6)$$

$$NT_i = \sum_{j=1}^m T_{ij}(\alpha, \bar{G}_{ij}, W_i) \cdot \gamma_{ij}, \quad (7)$$

$$OT_i = \sum_{j=1}^n T_{ij}(\alpha, \bar{G}_{ij}, W_i) \cdot \gamma_{ij}, \quad (8)$$

$$N\bar{G}_i = \sum_{j=1}^m \bar{G}_{ij} \cdot \gamma_{ij}, \quad (9)$$

$$O\bar{G}_i = \sum_{j=1}^n \bar{G}_{ij} \cdot \gamma_{ij}, \quad (10)$$

$$T_{ij}(\alpha, \bar{G}_{ij}, W_i) = \begin{cases} \text{正常装载计重公式} & \bar{G}_{ij} \leq W_i \\ \text{超限装载计重公式} & \bar{G}_{ij} > W_i \end{cases}, \quad (11)$$

式中,  $AR$  为分析时期内货车实际费率;  $NAR$  为分析时期内货车在正常装载下的实际费率;  $OAR$  为分析时期内货车在超限装载下的实际费率;  $AR_i$  为分析时期内某一类轴型货车实际费率;  $i$  为货车轴数, 目前货车一般分为 2、3、4、5、6 (以上) 轴 5 种类别;  $NAR_i$  为分析时期内某一类货车在正常装载下的实际费率;  $OAR_i$  为分析时期内某一类货车在超限装载下的实际费率;  $T$  为分析时期内货车平均每公里通行费收入额;  $G$  为分析时期内货车平均车货总质量;  $T_i$  为分析时期内某一类货车平均每公里通行费收入额;  $G_i$  为分析时期内某一类货车平均车货总质量;  $NT_i$ 、 $OT_i$  分别为分析时期内某一类货车在正常装载、超限装载下的平均每公里通行费收入额;  $N\bar{G}_i$ 、 $O\bar{G}_i$  分别为分析时期内某一类货车在正常装载、超限装载下的平均车货总质量;  $\gamma_{ij}$  为某一类货车在正常装载或超限装载不同计重区间情况下的出口车流量占有所有货车总流量比率;  $T_{ij}(\alpha, \bar{G}_{ij}, W_i)$  为分析时期内某一类货车在正常装载或超限装载不同计重区间情况下的平均每公里通行费收入函数,  $\alpha$  为分析时期内货车计重收费的基本费率,  $\bar{G}_{ij}$  为分析时期内某一类货车在正常装载或超限装载不同计重区间情况下的平均车货总质量;  $W_i$  为某一类货车所对应的公路承载能力认定标准;  $j$  为某一类货车在正常装载或超

限装载下的计重划分区间数;  $m$  为正常装载下的为计重划分区间数;  $n$  为超限装载下的为计重划分区间数。在交通运输部 2005 年 10 月下发关于《印发关于收费公路试行计重收费指导意见》的通知 (以下简称《指导意见》) 中,  $m$ 、 $n$ 、 $j$  分别为 3、3、6, 即正常装载与超限装载各分成 3 个计重区间。

## 2 高速公路计重收费模型研究

我国绝大多数省市所属高速公路收费模式已从车型收费转变为客车按车型、货车按计重收费的收费模式。《指导意见》为各省计重收费提供了指导, 大大推进了我国公路收费的变革。已实施计重收费的省市按照交通部《指导意见》提出的原则和方法对高速公路上行驶的货运车辆按车货总质量进行收取过路费。因此对《指导意见》计重模型的研究具有一定的现实意义。

### 2.1 正常装载货车计重收费通行费计算模型

$$T = \begin{cases} G_i \cdot k_1 M \cdot L & G_i \leq 20 \\ 20ML + k_1 M \cdot (G_i - 20) \cdot L & G_i > 20 \end{cases}, \quad (12)$$

$$\text{式中}, k_1 = \begin{cases} 1 & G_i \leq 20 \\ 1.5 - G_i/W & 20 < G_i \leq 40 \\ 0.5 & G_i > 40 \end{cases}.$$

### 2.2 超限装载货车计重收费通行费计算模型

$$T = \begin{cases} G_i \cdot M \cdot L & G_i/W \leq 1.3 \\ 1.3W \cdot M \cdot L + (G_i - 1.3W) \cdot & 1.3 < G_i/W \leq 2.0 \\ (1.5 + 0.5k_3) \cdot M \cdot L & \\ 1.3W \cdot M \cdot L + 0.7W \cdot (1.5 + 0.5k_2) \cdot & G_i/W > 2.0 \\ M \cdot L + (G_i - 2W) \cdot k_2 \cdot M \cdot L & \end{cases}, \quad (13)$$

式中,  $k_3 = \frac{1}{7} \left[ (60 - 13k_2) + \frac{10G_i \cdot (k_2 - 3)}{W} \right]$ ;  $G_i$  为车货总质量;  $T$  为车辆通行费;  $W$  为货车所对应的公路承载能力认定标准;  $M$  为计重收费的基本费率;  $L$  为计费里程;  $k_1$  为基本费率递减调节系数;  $k_2$  为超过公路承载能力的最大基本费率递增调节系数,  $3 < k_2 \leq 6$ ;  $k_3$  为超过公路承载能力的收费调节系数。

《指导意见》对超限装载货车的认定标准、加收费倍数等给出了一定的规范。但由于各个省市的实际情况存在差异, 在实施中采用了不一致的收费模型。在正常装载情况下, 各个省市根据各地区的货运结构, 抽样调查各类典型货车, 且考虑主流吨位车辆合法装载下车货总质量的区间, 按照实际的车货总质量划分不同的计重区间。在超限装载情况下, 各

个省市主要在超限货车的费率加收倍数上不一致,说明各个省市在实施计重收费既要打击超限超载现象又要考虑用户的承受能力。譬如,云南省计重收费高速公路货车最大基本费率递增调节系数为3~5倍。

### 3 收费数据预处理和分析

在高速公路计重收费系统中,对过往收费站的货车记录的主要信息如下:收费站名、车型、计费里程、收费额、车货总质量等。利用计重收费系统的信息,可分析得到一定时期内车型结构、通行费收入以及平均车货总质量等,为货车实际费率计算提供数据支持。

#### 3.1 计重收费系统介绍

计重收费系统是通过在收费车道上设置的称重检测装置,对车辆进行总质量检测以及超限车辆的信息统计,判别车辆的超限超载情况,并以车货总质量划分进行收取费用的一套装置。称重检测装置设置在收费车道的入口处,采用国际先进的技术,通过设置在每个车道上的称重感应板,在计算机的控制下自动识别车型,将总质量、速度、车道车流量等交通信息上传至所属路段的监控中心或专门的管理中心。计重收费软件系统主要由车辆图像抓拍窗口、收费员操作窗口、计重收费窗口以及收费信息窗口等组成。

#### 3.2 收费数据预处理

计重收费系统数据库由数据表构成,货车在公路上的行驶数据以记录的形式存于数据表中,每1 veh 都在不同的数据表中对应1条记录信息,主要包括出入口信息、车货总质量、轴数、车辆抓拍图像、超限率、收费金额等。由于数据存储在不同的数据表中,对原始的记录数据进行预处理,是建立挖掘算法分析模型的基础,这一过程主要包括数据转换和数据信息的选择工作。

数据预处理主要包括3个过程<sup>[12]</sup>:

(1) 数据清理。将收费员发卡时误操作、机器故障产生坏卡以及司机由于冲卡或卡丢失等原因而产生的非正常数据清理掉,同时按照建模需要对数据进行格式化。

(2) 数据梳理。数据格式化以后,将存储于不同数据表中的关键数据合并与梳理,再把所有关键数据集中起来,汇总到1个临时数据表。

(3) 数据提取。此时临时数据表中包含大量冗余数据,为了获得建模数据,利用数据查询语言

SQL对临时表数据进行查询和逻辑运算,主要提取出以下几个字段:入口收费站代码、出口收费站代码、车辆状态、轴数、车货总质量、超限率、收费里程、收费金额。以目前云南省“高速公路计重收费软件系统”为例,计重收费数据预处理格式如表1所示,表中数据为云南省某条高速公路2011年计重收费抽样数据。

表1 计重收费数据预处理格式表

Tab.1 Preprocessing format table of toll-by-weight data

收费站代码		车辆状态	轴数/轴
入口	出口		
65100001	65100006	正常	3
65100001	65100006	正常	2
65100001	65100006	正常	4
65100001	65100006	正常	5
车货总质量/t	超限率/%	收费里程/km	收费金额/元
20.2	0.0	25.482	41
12.7	0.0	25.482	26
53.2	52.0	25.482	145
32.5	0.0	25.482	54

#### 3.3 收费数据分析

经过数据预处理后,得到1个包含建模数据的海量数据表。为了满足数据分析的需求,首先在小型机上使用SQL语言对预处理数据进行汇总与统计,最后输出按货车轴数、车货总质量和超限率等不同分类汇总后的统计表,为将来进一步研究考虑,统计表以Excel为存储对象,并利用Excel强大的统计分析以及矩阵计算能力,使用VBA开发的数据分析原型系统,分析得到各类货车在正常装载与超限装载不同情况下的出口流量构成、平均车货总质量等数据表。计重收费数据统计格式如表2所示,表中统计数据为云南省2011年计重收费模式下昆安、昆石等30条经营性高速公路各类货车在正常装载与超限装载不同情况下的平均车货总质量<sup>[12]</sup>。

### 4 实例验证

以云南省高速公路为例来验证计算模型的可行性,推算货车实际费率。截至2011年底,云南省30条经营性高速公路均已实施计重收费,计费里程约2400 km,货车基本费率0.080元/(t·km),完全按照云南省计重收费计算模型及方案<sup>[11]</sup>执行,即正常装载优惠区间为20~40 t,优惠幅度50%,超限装载

表2 计重收费数据统计格式表

Tab. 2 Statistical format table of toll-by-weight data

轴数/ 轴	正常装载			超限装载/t		
	$G_i \leq 20$	$20 < G_i \leq 40$	$G_i > 40$	$1.0 < G_i / W \leq 1.3$	$1.3 < G_i / W \leq 2.0$	$G_i / W > 2.0$
2	6.790	0.000	0.000	19.520	27.250	37.270
3	13.990	22.490	0.000	29.040	38.730	58.060
4	16.090	27.580	0.000	39.610	55.060	75.870
5	16.100	32.550	41.550	48.200	63.910	92.150
$\geq 6$	17.110	28.960	46.290	51.980	71.570	116.570

车辆超过公路承载能力的最大基本费率递增调节系数为3~5倍。

依据计重收费软件系统数据、云南省计重收费计算模型<sup>[11]</sup>以及式(1)~(11)货车计重收费实际费率计算模型,经过对云南省2011年高速公路计重数据预处理与分析后,得到全省经营性高速公路货车计重收费实际费率为0.0899元/(t·km),其中正常装载实际费率为0.0763元/(t·km)、超限装载实际费率为0.1046元/(t·km),其他各类轴型货车计重收费实际费率具体见表3。

表3 货车计重收费实际费率统计表

Tab. 3 Statistical table of toll-by-weight rates for trucks

轴数/轴	实际费率/[元·(t·km) <sup>-1</sup> ]		
	正常装载	超限装载	小计
2	0.0800	0.1160	0.0935
3	0.0799	0.1040	0.0931
4	0.0779	0.1045	0.0944
5	0.0679	0.0822	0.0745
$\geq 6$	0.0649	0.0817	0.0700
计重货车	0.0763	0.1046	0.0899

## 5 结论

高速公路计重收费系统含有许多重要的交通信息,不但可以得到车流量、收费收入等一般性信息,而且可以得到实际费率、平均行程距离、OD等常规方法不易获取的重要数据。虽然计重收费理论已逐渐走向成熟,但对于计重收费实施后的分析与评价研究成果较少。本文依托计重收费系统的计重信息数据,建立了出口车流量、通行费收入、车货总质量及超限率等参数与货车实际费率的关系模型,最后以云南省2011年高速公路数据为例进行验证,说明该模型是可行的、合理的、科学的。通过此模型计算得到货车实施计重收费后的实际费率,主要具

有下面几点意义:

(1) 为统计区域公路货物运输量提供新的思路,大大减轻调查难度,节省费用和时间,给交通运输主管部门提供重要的交通运输经济数据。据统计云南省2011年计重收费模式下高速公路货车(不含免费货车)通行费收入约 $65.0 \times 10^8$ 元,货车平均车货总质量约17t(其中空车质量约5t),采用表3货车实际费率0.0899元/(t·km)的数据,可得到该年计重收费模式下高速公路货物周转量约 $483.4 \times 10^8$ t·km;

(2) 对高速公路货车计重收费实施后分析与评价提供实践数据,有利于进一步完善计重收费理论模型。从表3可知,在正常装载情况下的2、3轴货车实际费率与基本费率几乎相等,说明该计重收费模型对合法装载的2、3轴货车费率优惠幅度极少,而据统计高速公路2、3轴货车流量占70%以上,对主流合法装载货车有失公平性,显然此计重收费模型存在一定的缺陷性。

(3) 有利于完善定价机制,为价格调控、成本监审以及交通管理部门制订更合理更科学的收费方案提供参考价值。

参考文献:

References:

- [1] 王健伟, 马暎, 杨铭. 收费公路计重定价理论模型[J]. 中国公路学报, 2004, 17(3): 101-104.  
WANG Jian-wei, MA Jian, YANG Ming. Pricing Theory Model on Toll-by-weight Turnpike [J]. China Journal of Highway and Transport, 2004, 17(3): 101-104.
- [2] 王国清, 胡国盛. 计重收费的理论与实践探索[J]. 公路交通科技, 2005, 18(1): 91-93.  
WANG Guo-qing, HU Guo-sheng. Study on Loading Based Toll Collection Theory and Practice [J]. Journal of Highway and Transportation Research and Development, 2005, 18(1): 91-93.
- [3] 吕正昱, 季令. 交通运输外部成本问题研究[J]. 同济大学学报: 自然科学版, 2007, 33(7): 931-936.  
LÜ Zheng-yu, JI Ling. Research on Several Problems about Transport External Costs [J]. Journal of Tongji University: Natural Science Edition, 2007, 33(7): 931-936.
- [4] 张军, 李旭红, 何杰, 等. 基于当量轴次和当量系数理论的计重收费计算方法研究[J]. 公路交通科技, 2008, 25(11): 149-153.  
ZHANG Jun, LI Xu-hong, HE Jie, et al. Study on Charge

- Standard Calculation Method for Toll-by-weight Based on Equivalent Axle Theory and Equivalent Coefficient Theory [J]. Journal of Highway and Transportation Research and Development, 2008, 25 (11): 149 - 153.
- [5] ZHANG Huan, SHI Feng, LIU Yi. Research on the Calculation Method of Highway Basic Toll Rate under Toll by Weight Model [C]//The Seventh Wuhan International Conference on E-Business. Alfred: Alfred University Press, 2008: 1317 - 1324.
- [6] 张欢, 史峰, 卢毅, 等. 公路超限车辆补偿费率定价模型研究 [J]. 公路交通科技, 2009, 26 (11): 146 - 152.  
ZHANG Huan, SHI Feng, LU Yi, et al. Research on Pricing Model of Compensation Rate for Road Oversize/overweight Vehicle [J]. Journal of Highway and Transportation Research and Development, 2009, 26 (11): 146 - 152.
- [7] 杨兆升, 王伟, 刘雪杰, 等. 公路网分车型收费费率优化算法研究 [J]. 公路交通科技, 2008, 25 (3): 119 - 123.  
YANG Zhao-sheng, WANG Wei, LIU Xue-jie, et al. Research on Optimal Algorithm of Toll Rate for Different Vehicle Types in Highway Network [J]. Journal of Highway and Transportation Research and Development, 2008, 25 (3): 119 - 123.
- [8] 武奇生, 希筱利, 王秋才. 计重收费数据处理与费率模拟 [J]. 交通运输工程与信息学报, 2008, 6 (2): 26 - 30.  
WU Qi-sheng, XI Xiao-li, WANG Qiu-cai. Data Processing and Rate Simulating of Loading-based Toll Collection [J]. Journal of Transportation Engineering and Information, 2008, 6 (2): 26 - 30.
- [9] 肖颖. 计重收费模式下的高速公路收费调控 [J]. 物流工程与管理, 2011, 33 (6): 159 - 162.  
XIAO Ying. Freeway Tolling Regulation under Toll-by-weight [J]. Logistics Engineering and Management, 2011, 33 (6): 159 - 160.
- [10] 曹锦文. 基于成本费用补偿的计重收费费率计算模型研究 [J]. 公路交通科技, 2010, 27 (9): 149 - 153.  
CAO Jin-wen. Study on Toll Rate Model for Toll-by-weight Road Based on Cost Compensation [J]. Journal of Highway and Transportation Research and Development, 2010, 27 (9): 149 - 153.
- [11] 刘拥华, 和永军, 缪应峰, 等. 高速公路计重收费模型研究及改进 [J]. 公路交通科技, 2011, 28 (5): 153 - 158.  
LIU Yong-hua, HE Yong-jun, MIAO Ying-feng, et al. Research and Improvement of Expressway Loading Based Toll Collection Model [J]. Journal of Highway and Transportation Research and Development, 2011, 28 (5): 153 - 158.
- [12] 刘拥华, 孙静怡, 何民, 等. 高速公路货物运输量统计方法 [J]. 公路交通科技, 2012, 29 (4): 143 - 148.  
LIU Yong-hua, SUN Jing-yi, HE Min, et al. Statistical Method of Expressway Transportation Volume of Goods [J]. Journal of Highway and Transportation Research and Development, 2012, 29 (4): 143 - 148.

## 关于组织赴美国参加“预防道路偏离碰撞安全系统”专题研讨会的通知

由美国交通运输研究委员会执委会 (TRB) 和美国国有公路运输管理员协会 (AASHTO) 联合举办的“预防道路偏离碰撞安全系统”专题研讨会将于2013年7月7日至12日在美国路易斯安那州新奥尔良市召开。会议的中心议题为“预防道路偏离碰撞安全系统”，将邀请世界各国该领域的专家学者，就相关议题探讨新技术及新举措。

为不断提升我国在道路安全方面的国际水平，同时增进与世界同行技术交流，交通运输部公路科学研究院国际技术合作与交流中心拟组织赴美国参加此次专题研讨会。具体事项如下：

1. 会议名称 “预防道路偏离碰撞安全系统”专题研讨会；
2. 会议地点：美国路易斯安那州新奥尔良市；
3. 会议时间：2013年7月7日至12日；
4. 参会人员组成：参会人员由道路安全相关行业人员组成；
5. 详细报名信息请登录 <http://218.244.254.51/jiaoliu/web/index.action>。

国际技术合作与交流中心