

TONGXING CHELIANG JIZHONG SHOUFEI SHISHI ZHINAN

公路运营管理丛书系列

通行车辆计重收费 实施指南

孙兴焕
康 斌
王家杰

主 编
副主编



人民交通出版社

China Communications Press

公路运营管理丛书系列

通行车辆计重收费 实施指南

孙兴焕 主 编
康 斌 副主编
王家杰



人民交通出版社

China Communications Press

内 容 提 要

本书是在江苏省成功实施计重收费的基础上编制完成的。共分十章,内容涉及计重收费系统工作原理、计重设备安装施工注意事项、计重设备的检定方法、联网收费系统改造技术要求、计重收费系统实施前期准备、计重收费应急处理预案等,资料翔实,在计重收费实际操作过程中具有很强的实用价值。

本书可供从事公路收费、路政管理的工程技术人员使用。

图书在版编目(CIP)数据

通行车辆计重收费实施指南/孙兴焕主编. —北京:人民交通出版社,2006.4

ISBN 7-114-05988-4

I. 通… II. 孙… III. 高速公路-公路费用-征收-管理 IV. F540.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第037351号

公路运营管理丛书系列

书 名:通行车辆计重收费实施指南

著 作 者:孙兴焕

责任编辑:沈鸿雁 王 霞

出版发行:人民交通出版社

地 址:(100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址:<http://www.ccpres.com.cn>

销售电话:(010)85285656,85285838,85285995

总 经 销:北京中交盛世书刊有限公司

经 销:各地新华书店

印 刷:北京高迪印刷有限公司

开 本:787×1092 1/32

印 张:7.125

插 页:4

字 数:159千

版 次:2006年5月第1版

印 次:2006年5月第1次印刷

书 号:ISBN 7-114-05988-4

定 价:26.00元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

序

XU

随着我国经济的飞速发展,公路运输的重要性也越来越被人们所认识和重视。同时车流量的不断增长和重载、超限运输比重的增加,给公路路面造成了毁灭性的损害。为利用公路通行费计费方式和收费标准这一“经济杠杆”遏制车辆超限运输,避免和减少超限车辆对公路路面和桥梁结构的破坏,江苏省在全国最早提出了“计重收费”的办法。从全省已经实施的高速公路和开放式收费站的计重收费情况看,计重收费系统运行平稳、效果明显。

从开始试验到最后的全面实施过程中,全国近20个省市交通部门先后到江苏省了解计重收费试点及全面实施后的运行情况,均对计重收费表示支持。有资料显示,截止到2005年8月,全国已有安徽、河南、江苏、青海、山东、湖北、宁夏、四川和云南9个省已经实施或者正在试行计重收费,还有福建、广西、黑

龙江、湖南、江西、内蒙古、山西、陕西、天津和重庆 10 个省市已经准备或者正在考虑实施计重收费。由此看来,计重收费目前在国内前景良好。

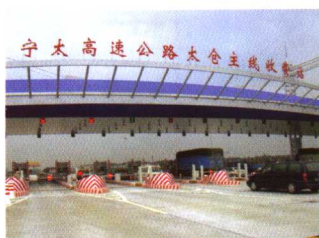
《公路通行车辆计重收费实施指南》是在江苏省成功实施计重收费的基础上编制完成的,共分十章,涉及计重收费系统工作原理、计重设备安装施工注意事项、计重设备的检定方法、联网收费系统改造技术要求、计重收费系统实施前期准备、计重收费应急处理预案等诸多内容,可操作性强,在计重收费实际操作过程中具有一定的实用价值。

从目前来看,全国范围内已有很多论述计重收费的专题以及论文,但是尚没有一本刊物对计重收费进行过系统的介绍。此次《公路通行车辆计重收费实施指南》对计重收费进行了较为完整的介绍,是一次从实践到理论的提升。相信本书的出版对全国大规模推广计重收费具有一定的指导意义。

《公路通行车辆计重收费实施指南》一书在编制过程中得到了江苏省高速公路联网收费管理中心、江苏省宁沪高速公路股份有限公司、江苏省交通科学研究院、西安公路研究所等单位的大力支持,在此表示由衷的感谢。

由于编者水平有限,在编写过程中难免会有误差和不当之处,敬请同行批评指正,以共同推进我国公路通行车辆计重收费事业的健康发展。

2005 年 12 月



北京万集科技有限责任公司提供



南京苏河电子科技有限公司提供



清华同方股份有限公司提供



徐州派特控制技术有限公司提供



北京市中山新技术设备研究所提供



南京好望全兴称重系统有限公司提供



江苏高速公路测试点、江阴大桥收费站



全国最早实施计重收费的试点—甬杭公路大港收费站

目 录 MULU

第一章 概述	1
第一节 收费公路的兴起.....	1
第二节 计重收费产生的背景.....	3
第三节 计重收费的优越性.....	7
第四节 计重收费的依据.....	9
第二章 计重收费对超限运输和大吨小标的压制效果 ...	15
第一节 分析比较方法	15
第二节 江苏省典型车型和超限认定标准	16
第三节 江苏省收费方案和收费曲线	17
第四节 对超限运输和大吨小标的压制效果	21
第三章 计重收费系统工作原理	25
第一节 计重收费系统基本工作要求	25
第二节 系统框图和工作流程	26
第三节 系统主要构件及功能	29
第四节 环境对计重设备的影响	32
第五节 日常维护与保养	34

第六节	招标采购注意事项	34
第四章	怎样制定计重设备技术要求	41
第一节	计重设备性能指标	41
第二节	计重设备数据处理和通讯规约	49
第三节	易损件、防雷和电源要求	65
第五章	计重设备安装施工注意事项	66
第一节	设备运输与验收要求	66
第二节	安装环境要求	67
第三节	施工要求	68
第六章	如何验收计重设备	70
第一节	主要测试项目	70
第二节	测试条件	73
第三节	测试方法	74
第七章	计重设备的检定方法	78
第一节	动态检定不可操作的原因	78
第二节	相应的对策	79
第三节	静态检定的目的	80
第四节	静态检定方法	82
第五节	动态称重验证	83
第六节	精度评价标准	84
第八章	联网收费系统改造技术要求	85
第一节	称重数据记录	85
第二节	计重设备故障应急处理	89
第三节	车道收费特殊情况处理	91
第四节	联网收费系统相关技术规定调整	96
第五节	联网收费系统硬件改造	98
第六节	系统改造步骤	102

第九章 计重收费系统实施前期准备	103
第一节 组织与宣传	103
第二节 管理	105
第三节 标志与标牌	106
第四节 可能的问题与建议	107
第十章 计重收费应急处理预案	108
第一节 收费管理应急预案	108
第二节 常见设备故障及处理方法	110
第三节 常见营运管理问题和对策	114
第四节 执法管理	115
附录 A 公路收费站计重设备自动检定系统简介	117
第一节 研制目的	117
第二节 系统构成	118
第三节 工作特点	120
第四节 系统辅助功能	120
第五节 使用情况	121
附录 B 计重收费设备供应商简介	122
北京市中山新技术设备研究所	122
北京万集科技有限责任公司	136
美国邦纳工程国际有限公司	150
南京好望全兴称重系统有限公司	157
南京苏河电子科技有限公司	166
清华同方股份有限公司	185
徐州派特控制技术有限公司	203

第一节 收费公路的兴起

收费道路在世界上已有相当长的历史,早在几个世纪之前,欧洲、亚洲的许多国家就有收费桥梁和收费渡口等设施。19 世纪初,英国就有 3.5 万公里的收费道路。后来铁路逐步发展,道路收费就慢慢中止了。到了 1924 年,世界上第一条现代化收费道路——米拉诺至大湖道路才正式开通。目前,全世界有高速公路 20 万余公里,其中 25% 是收费道路。这些道路约有 40% 在欧洲,仅法国就达 0.45 万公里。

对道路收费问题,目前世界上还有争议。一种观点认为不应该收费。这一观点认为,道路收费不仅使道路建设费有所增加(工程投资约高 10%),且道路收费有可能降低道路利用率,使之不能达到预期的经济效益;第二种观点则认为应该收费,这样能尽快偿还公路工程建设贷款,加速公路建设发展,以适应经济、人口及交通量迅速增长的需要。由于持第二

种观点的人占大多数,所以收费道路在世界各地迅速兴起了。

我国公路收取通行费也是从桥梁开始的。改革开放后,广东省于1984年首先提出“有偿使用公路”的观点,在全国率先实行按吨(座)位收取过桥费来回收建桥资金的办法,第一次在我国将公路建设纳入商品经济轨道,做出了开拓性的尝试。但是,实行公路收费并不是一帆风顺的,长期以来,人们认为公路是公益性事业,建桥修路,行善积德,要收过路费于理不通。在“有路大家走”的传统认识影响下,我国公路商品化步子迈得不大。目前仅有部分高速公路和部分使用贷款或集资建设的高等级公路、桥梁实行了收费制,以致在一定程度上阻碍了高等级公路的发展,使全国公路交通基础设施数量与质量之间的矛盾越来越突出。

当前,我国公路客货运输需求增长极快,对外开放、经济发展对公路交通无论是数量还是质量都提出了更高要求,迫切要求我们尽快建成一个完善、干支相连、城乡相通、快速的公路交通网络,为经济腾飞创造一个良好的交通运输环境。但我国还是一个发展中国家,财力不足,资金紧缺,在加快公路建设步伐时,完全依赖国家投资是不够的,即使采取集资、贷款、引进外资等办法弥补资金缺口,仍将面临还本付息问题。因此,在高等级公路上采取收费办法以开辟建设公路资金渠道,是我国公路发展的一个方向。

目前,我国在借鉴国外一些发达国家收费公路发展经验的基础上,经过几年的探索,主要形成两种收费模式:

一是行政事业性收费,即贷款修路,收费还贷,还完贷款停止收费;

二是经营性收费,主要为筹集社会资金,加快路桥建设,由企业经管道路实施收费,经管期满后道路无偿交给国家。

这两种模式各具特点,第一种模式通行费收入全部上缴

财政,收费人员享受事业单位待遇,对公安、司法、军队、机关等特种车辆均实行免费,还贷完后必须停止收费;第二种模式通行费收入为经管单位所得,收费人员的待遇与企业效益挂钩,免收车辆仅为军车,对其他车辆一律收取通行费,经管期满后停止收费。目前,随着经济体制改革的深入,经管性收费逐步取代行政事业性收费。

第二节 计重收费产生的背景

我国车辆通行费的收费方式是沿袭 1950 年开始实行的养路费征收办法,按车型收费,即按车辆出厂时核定的载重、载客量,将客、货车分为多种车辆类型,再按车型制定不同的收费标准。对于同一类型的车辆,不管超载、空载,均按同一标准收费。随着收费公路的发展,超载超限运输现象也随之出现,载货类汽车的严重超载超限运输,危害交通安全,污染环境,缩短汽车本身使用寿命,同时造成了对公路路面的严重损坏,特别是早期的疲劳损坏,大大降低了道路的使用寿命。在高速公路上,行驶的大量的超载超限车辆,其最高行车速度只能达到 60km/h 左右,甚至更低,严重影响了高速公路的通行能力。超载超限已成为社会生活和经济发展中的一项“公害”,严重扰乱了正常的市场经济秩序,也直接影响国家汽车工业的健康发展。

近几年,高速公路上车辆超载超限现象尤其突出。以京沪高速江苏段为例,2001 年 4 月至 9 月,公路路政集中力量对超限运输车辆进行了多次检查整治。仅在 4 月 23 日至 4 月 27 日历时五天的检查中,共检查载货车 130 辆,其中超限车辆 112 辆,占 86%。这些超限运输车辆全部属于超载车辆,超限车辆中,轴载超限 6t 以下的车辆共 48 辆,占 43%;6t

以上 10t 以下的车辆共 31 辆,占 28%;10t 以下的车辆共 33 辆,占 29%;其中车货总重超限最严重者达 67t。在 8 月 1 日至 9 月 29 日 60 天的检查中,共检查车辆 12412 辆,查处违法超限运输车辆 5904 辆,占检查车辆的 48%。2003 年 4 月 9 日至 15 日的货车交通量统计表明,有 61% 的货车超限,车货总重超限最严重者达 80t,最大轴载超限达 28t,对公路和桥梁造成了极大损害。

载货类汽车违章超载超限的原因是多方面的,主要原因有:

1. 运输业户片面追求经济效益

随着国民经济的飞速发展,公路建设的不断加快,公路运输业空前活跃,各地间的货物运输量也不断增长,交通十分繁忙。在此情况下,一些运输业户为了多赚钱争抢货源,车内能“塞”多少就“塞”多少,本来需装两车的货,一车就拉走了,而不顾车辆的实际承载能力是多少,置行车安全于不顾。为了“满足”车主需求,自己多盈利,一些汽车制造厂和改装厂家为超载提供便利,一台东风 4.5t 车可以改装到 18t 左右。对于一些国有大型企业及一些原材料生产地区,长期以来,依靠超载降低其原材料和产品运输成本,把通过超载降低后的生产成本核算为“正常”生产成本,把通过超载减少的运输费用纳入总体盈利。

2. 运输市场竞争激烈

由于近几年来各种各样的运输业户发展很快,各家为争揽货源而竞相降价,再靠超载来弥补由降低运价带来的损失。按前几年国家定价或有关行业协会的指导价,零担货物运输价格每吨公里在 0.6~0.9 元之间。近年来油价上涨,运价本应上浮,但实际情况恰恰相反。为了争取货源,车主竞相降低运价,运输户如果按车辆额定吨位运输已不可能有多少利润,

如一车货装了十几吨,跑了上千公里,也就两三千元运费,只有行业指导价的一半。这种竞相压价的竞争方法,实为“饮鸩止渴”,给运输市场带来了恶性循环。

3. 收费政策不完善

法规及标准上的漏洞,也为车辆超载经营提供了可乘之机。且不说至今全国尚无一项可以有力约束车辆超载运行的统一法规、标准,单就公路通行费收费来看,所有高速公路通行费的收取方法都是按车型行驶证核定的载重吨位计收,不论是空车还是重车都是一个标准。于是一辆车装两辆车的货,就省了一辆车的通行费,对于车主来说,超载是利可图的。现行的公路养护费征收办法规定车辆要定期缴纳养路费,按车辆出厂时的厂定最大装载质量计算,如每吨每月(或每年)多少钱,而不管车辆实际有没有上路跑,也不管车辆实际装载多少。个别汽车生产企业为了满足用户逃避公路通行费、养路费等国家税费的需要,采取不正当手段竞争市场,弄虚作假,在车辆合格证和说明书上标定的车辆载质量低于实际载质量,俗称“大吨小标”。一些车辆生产厂家违反车辆生产技术标准,采取加装钢板弹簧片数、加高货厢栏板等手段,使货车实际载质量远远高于标定的载质量,以此满足用户超载牟利的需要。正因为有了这些见利忘义的车辆生产、改装及维修企业担当推波助澜的技术后盾,才形成如此严重的超载失控现象。

4. 管理力度仍然不够、处理不到位

管理不严、处理不到位,造成超载现象愈演愈烈。超载主要影响行车安全,这属于公安部门职责范围。以往的做法是交警上路拦车,发现超载处以小额罚款放行。跑到前面另一个地区,再查到、再罚款、再放行。只罚不纠,而且处罚力度也不大,对车主来说难以起到警示作用。所以少超还不如多超,