

陕西交通职业技术学院教案首页专用纸

课程名称 <u>高速公路运营管理</u> 任课教师 <u>滕威</u> 授课顺序第 <u>7</u> 讲					
授课日期					
班 次					
授课时数	2 课时		授课地点	教室	
本次课标题	项目三 高速公路收费管理（一）				
目标要求	通过本节学习，了解收费公路的发展和政策演变，高速公路收费的理由，高速公路收费管理的内容以及与收费有关的因素等内容。				
素质及教具	黑板、多媒体教室等教具。				
教学过程设计	1. 新课导入： 引入案例 2. 新课讲授 3. 课堂总结： 对本次课进行小结				分 钟
	课 堂 组 织				100min
课堂导入	引入案例				10min
新课内容和重点难点	一、收费公路的发展与政策演变 二、高速公路收费的理由（难点） 三、高速公路收费管理内容（重点） 四、与收费有关的因素 五、高速公路收费的定价原则（难点）				90min
课外作业					
教学小结					
教研室主任意见：					
签名 _____ 年 ____ 月 ____ 日					

项目三 高速公路收费管理（一）

3.1 概述

一、收费公路的发展和政策演变

1、国外收费公路的发展和政策

公路收费的历史可以追溯到 200 年以前的美国,18 世纪末,美国私营公司完成的费城到兰开斯特公路是世界上第一条具有重要意义的收费公路。

但到了十九世纪后期,由于铁路的发展使得收费公路进入衰退阶段,收费公路改由政府管理,在此以后的近 100 年时间里,几乎没有出现收费公路。

到了上世纪二十年代中期,许多国家又开始了收费公路的建设,在美国、日本等国,收费高速公路发展很快。目前,世界上已有四十多个国家拥有收费道路,包括发达的工业化国家和一些发展中国家。意大利,法国和日本,是当今世界上发展收费公路最具代表性的国家。

随之,很多的法规也同时出台, 1956 年美国颁布了《联邦补助州际道路条例》,1987 年的《地面运输补助法》和 1991 年的《地面综合交通效率法》(ISTEA)。作为联邦法律,在 ISTEA 中第一次明确表示,用收费道路的收入再发展收费道路。

2、国内高速公路收费发展和政策

我国的收费公路建设是八十年代开始起步的,1984 年元旦,广东省建成第一座收费大桥——广深线中堂大桥,1984 年底,第一条收费公路——中山市张家迈进港公路也宣告通车。2013 年全国交通运输工作会议披露:截止 2012 年底我国高速公路通车总里程达 9.6 万公里。仅仅在 2012 年,我国新增高速公路 1.10 万公里。美国高速公路通车总里程约为 10 万公里,中国仍位居第二。

我国的法律法规也相应地制定了,早在 1984 年 12 月的国务院第 54 次办公会议上就将“贷款修路、收费还贷”作为促进公路事业发展的四项优惠政策之一。1985 年 10 月,国家经委指出:集资、贷款、新建、改建的高等级公路建设资金,可以采取适当收取过路费的办法归还集资或贷款。

为了进一步加强收费公路的管理,正确地引导收费公路的建设,促使收费公路朝着健康的方向发展。

1988 年 1 月,交通部、财政部国家物价局联合颁发了《贷款修建的高等级公路和大型公路桥梁、隧道收取车辆通行费的规定》。这是我国关于收费公路的第一部法令性文件,标志着我国的收费公路建设已进入法制化的轨道。该文件对收费目的、收费条件、收费期限等作出

了明确规定。

1994 年，交通部、财政部、国家计委联合颁布的《关于在公路上设置通行费收费站（点）的规定》，又把收费条件进一步规范在封闭（包括部分封闭）型的汽车专用公路。

《公路法》

2004 年 8 月 28 日第十届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过

2004 年 8 月 28 日中华人民共和国主席令第十九号公布

自公布之日起施行

第五十九条 符合国务院交通主管部门规定的技术等级和规模的下列公路,可以依法收取车辆通行费:

- (一)由县级以上地方人民政府交通主管部门利用贷款或者向企业、个人集资建成的公路;
- (二)由国内外经济组织依法受让前项收费公路收费权的公路;
- (三)由国内外经济组织依法投资建成的公路。

2004 年国务院颁布了《收费公路管理条例》 对收费标准和法规很多方面进行了修改:

- (1) 高速公路连续里程 30 公里以上。但是,城市市区至本地机场的高速公路除外;
- (2) 一级公路连续里程 50 公里以上;
- (3) 二车道的独立桥梁、隧道,长度 800 米以上;四车道的独立桥梁、隧道,长度 500 米以上。

技术等级为二级以下的公路不得收费。

收费公路政策的实施以及收费公路在我国的迅速发展,对我国公路事业乃至整体国民经济的运行都产生了巨大的推动作用。1984~2000 年来共筹集公路建设资金 6700 亿元,使我国公路网里程增加,等级提高,总体水平得到迅速提升。每年仅节约汽车运输成本所带来的直接经济效益就达到 900 亿元,对我国公路行业产生了明显的积极影响。

二、高速公路收费的理由

在我国现阶段,高速公路建成通车以后,一般都要对使用高速公路的车辆收取通行费,其收费的理由主要有如下五点:

1. 高速公路是一种特殊的商品。为高速公路建设开辟了资金渠道。
2. 高速公路属于经营性基础设施。收费为加强公路养护与管理提供了条件。
3. 逐步树立了高速公路的市场观念。
4. 体现内在的公平合理性。

5. 控制交通量的需要。

三、高速公路收费管理的特性

高速公路收费管理的特性有以下几点：

1. 必然性
2. 必要性
3. 社会性
4. 艰巨性
5. 服务性
6. 安全性
7. 先进性
8. 统一性
9. 廉洁性
10. 严肃性

四、高速公路收费管理的内容

1. 公路收费的政策目标

公路收费具有明显的阶段性和地域性，不同时期，不同地区有不同的政策目标和具体的目的。综合各国公路收费的实践，公路收费的政策目标为：筹集公路建设资金、交通需求管理以及环境保护和能源利用等。

2. 道路收费的经济理论

道路收费的理论研究主要包括三个方面的内容；道路定价准则；道路收费的影响评价；道路定价的基础理论研究。

3. 组织管理

4. 道路收费的技术

道路收费技术主要涉及到收费方式和收费设备。有关收费方式可以归纳为三大类，即人工收费、半自动收费和全自动费。收费方式选择确定之后，必须合理配置收费系统的设备，设备的功能主要在几个方面：正确识别车辆、准确选择费率、具有较高的效率、明确显示车辆是否通过、保障收费人员的人身安全。

3.2 与收费有关的因素及收费原则

一、与收费有关的因素

1. 车辆的分类

车辆分类标准主要是依据不同车辆行驶对收费道路路面的破坏程度、对道路建设投资的影响、对收费公路通行能力的影响程度以及车辆行驶收费道路所能获得的效益情况。车辆的轴载质量、车辆总质量、轴距、轮胎都是影响路面寿命的主要原因。

划分车型的主要目的就是保证通行费征收的相对合理性，因而车型分类的原则是：公平合理性和简单明确性。

我国至今为止大多数的收费公路是以车辆的额定载重为依据进行分类的，各省的分类标

准不尽相同。为了规范全国机动车车型分类，解决各省、自治区、直辖市由于车型分类不统一带来的车辆通行费标准差异大、社会反映强烈等问题，并为收费公路联网收费创造条件，交通部于 2003 年 4 月 23 日发布了《收费公路车辆通行费车型分类》。

划分车型的主要目的就是保证通行费征收的相对合理性，因而车型分类的原则是：公平合理性和简单明确性。

我国至今为止大多数的收费公路是以车辆的额定载重为依据进行分类的，各省的分类标准不尽相同。为了规范全国机动车车型分类，解决各省、自治区、直辖市由于车型分类不统一带来的车辆通行费标准差异大、社会反映强烈等问题，并为收费公路联网收费创造条件，交通部于 2003 年 4 月 23 日发布了《收费公路车辆通行费车型分类》。

2. 收费费率

费率为收费的比率。费率制定的正确与否，将直接影响收入。费率与收入的关系是：收入先随费率的增加而增加，但增加到一定程度后，开始降低。因此，费率的确定对收入很关键。

3. 收费标准

影响收费标准的因素：

（1）内因因素：收费道路类型、建设投资规模和结构（如贷款规模、利息、偿还期限）、收费道路里程、道路使用性能、公路的养护管理成本等。

（2）外因因素：地区经济发展水平、交通量大小、地区内路网密度、并行道路的使用性能以及车辆组成及其经济性能。

二、高速公路收费的定价原则

制定高速公路收费标准时要遵循以下原则：

（1）社会效益最大原则，尽可能使由于公路收费所引起的经济效益下降最小。

（2）合理收益原则，保证公路收费实现财务目标。

（3）公平负担原则

实际中要同时满足上述三个原则是很困难的，收费标准往往不能同时让投资者和经营者、政府、道路使用者都满意。因此收费标准的制定应综合各方面的因素，尽可能地合理、公平，使各方都能接受。

陕西交通职业技术学院教案首页专用纸

课程名称 <u>高速公路运营管理</u> 任课教师 <u>滕威</u> 授课顺序第 <u>8</u> 讲					
授课日期					
班 次					
授课时数	2 课时		授课地点	教室	
本次课标题	项目三 高速公路收费管理（二）				
目标要求	通过本节学习，了解并掌握高速公路收费的种类和方式。				
素质及教具	黑板、多媒体教室等教具。				
教学过程设计	1. 新课导入： 引入案例 2. 新课讲授 3. 课堂总结： 对本次课进行小结				分 钟
	课 堂 组 织				100min
课堂导入	引入案例				10min
新课内容和重点难点	一、收费制式（难点） 二、收费方式				90min
课外作业					
教学小结					
教研室主任意见： 签名 年 月 日					

项目三 高速公路收费管理（二）

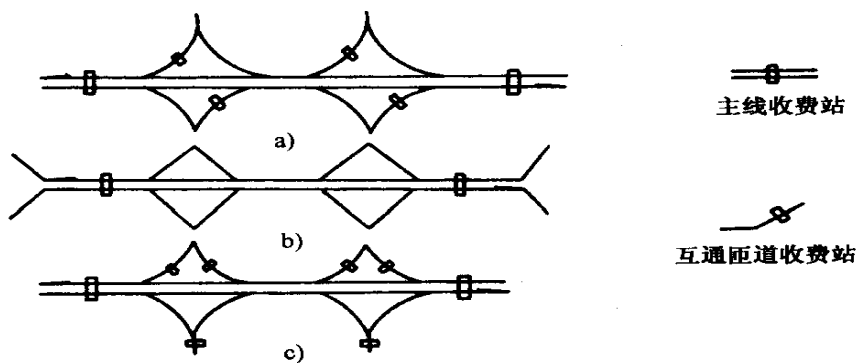
3.3 高速公路收费方式及种类

一、收费制式

收费制式是道路收费系统的基本体制和方式。收费制式决定了道路收费系统的建设规模、建设位置、收费流程等。在选择收费制式时，必须考虑到经济性、公平合理性、交通延误大小、对环境的影响等多方面因素。

世界各国高速公路的收费系统通常采用四种制式：均一式、开放式、封闭式和混合式。

世界各国高速公路的收费系统通常采用四种制式：均一式、开放式、封闭式和混合式，详见图 3-1。



a) 均一式；b) 开放式；c) 封闭式

1. 均一式

均一式是最简单的一种收费方式，其收费站一般设置在高速公路的各个匝道入口处或出口处（主线两端入口或出口），车辆只需经过一个收费站交费然后驶入高速公路。收费标准仅因车种不同而不同，与行驶里程无关，且各个入口收费站都采取同一收费标准。

均一收费制式适合于都市高速公路，其特点是距离短，道路出入口（互通式立交）多而密，交通流量大。此式收费制式，手续简便，效率很高，对交通影响较小。缺点是设站多，工作人员多，收取的费用对道路使用者不够公平。

2. 开放式

开放式收费又称栅栏式收费系统或路障式收费系统。其收费站建在主线上，距离较长的高速公路可以建多个收费站，间距一般在 40~60km 不等。各个互通式立交的出入口不再设站，这样车辆可以自由进出公路，不受控制，高速公路对外界呈“开放”状态。

开放式收费优点是：建设投资较少，管理维护费用也低；设施利用率高；交费简便迅速，对交通影响小；收费设备简单，容易实现自动化。其缺点是：易出现漏费情况；收费标准

不易准确；长途车辆多次交费延误旅行时间。

3. 封闭式

封闭式收费是在高速公路的起点、终点建立主线收费站，在所有互通立交的出、入口建立匝道收费站。车辆进入高速公路都要受到控制，但在高速公路内部则可以自由行驶，高速公路对外界呈“封闭”状态。

封闭式收费系统通常都是按入口发卡、出口收费的原则来进行设计，其优越性在于出口处通过人工校验通行票，基本上可防止作弊，比较适合于人工式收费系统。

但是随着交通流量的不断增大，收费口服务水平往往不能满足使用要求。除出现排队问题外，还会因交通网络的逐步完善和规模增大，限制了客户行车路线的自由变更，缺乏机动性。

4. 混合式

混合式收费是开放式和封闭式两种收费方式的混合，其基本出发点是将两者的优点结合起来，形成一种新型的、简单有效的收费制式，用在中长距离的收费公路上。这种收费制式在主线上设一定数量的收费站，间距大于 40km，在两主线站之间的部分匝道设收费站。

每个收费站的标准不同，但对每一个站来说仅根据车型不同而变化，在减少漏收和不合理收费额的前提下，收费区间要认真分析确定。

此外，还有均一式、开放式、封闭式等多种形式混合的例子。如美国新泽西州亚特兰大城高速公路，既在入口收费，又在出口和路段收费，收费标准是固定的，和开放式相似。

二、收费的方式

目前，有关收费方式总的来说可以归纳为三大类，即人工收费、半自动收费和全自动收费系统。

1. 人工收费系统

基本上不使用微机，是最简单而且也是目前部分高速公路仍在使用的收费系统。其收费方式是在每个收费亭设置收费员，按规定的收费标准对通过的车辆进行收费。比较典型的收费操作程序分四步：（1）识别车型；（2）收取费用；（3）发放收据；（4）放行车辆。

人工收费的最大优点是：简单易行，可节省大量的建设及管理经费。但突出的缺点是：少收、漏收、闯口等现象严重，同时要求收费人员的素质比较高。

2. 半自动收费系统

也称计算机辅助收费系统，由人工和计算机相互配合，共同完成收费工作。根据我国国

情，采用人工识别车型或仪器识别，人工收取通行费，利用计算机及自动控制技术自动读写信息、计算收费金额、打印数据、累计和汇总。这种方法既避免了设备过于复杂问题，又为防止作弊行为起了很好的抑制作用。

其基本原则是：

- （1）采用计算机自动认读统计，不加入任何人工干预。
- （2）完全在自然连续车流的情况下自动检测车辆情况。
- （3）有较完善的系统维护功能和不中断电源。

3. 全自动收费系统

全自动收费系统 现在主要有两种：

（1）硬币式自动收费系统：在收费站的通道上安装硬币收费机，车辆经过时，车主把规定数额的硬币投入收费机硬币装置内。收费机收到硬币后，会自动鉴别硬币的真伪和数量。确认所投硬币正确无误时发出指令，开起收费站的栏杆或亮出可以通行的绿色信号灯，允许车辆通行。但改种设备有设备来源困难和要求维修人员素质较高等缺点。

（2）全自动车辆辨认收费系统：是多种先进的计算机、通讯和激光技术的合成，近几年才投入使用。采用此收费系统，需要预先在车辆规定的位置贴上与该车相对应的识别条码。车辆经过收费站时，激光判读装置自动读取识别条码并传递给计算机，计算机按接受的条码来读取预先储存的该车车型、车主姓名和所有计费信息，系统按相应的规定收费标准计取费用。收费设备对车辆进行识别辨认后，把判读结果转换为可处理的数字信号，为收费及其他信息提供了良好条件。

值得一提的是，全自动车辆辨认收费系统不仅判断车型，而且可以采集到有关车辆和车主的诸多信息，这就使收费方式变得更加灵活。