

中华人民共和国交通部

2007年第 35 号公告

收费公路联网收费技术要求

2007-10-19 发布

2007-10-19 实施

人民交通出版社

中华人民共和国交通部

收费公路联网收费技术要求

交通部 2007 年第 35 号公告

主编单位: 交通部公路科学研究院
北京交科公路勘察设计研究院
批准部门: 中华人民共和国交通部
实施日期: 2007 年 10 月 19 日

人民交通出版社

2007·北京

中华人民共和国交通部
Shoufei Gonglu Lianwang Shoufei Jishu Yaoqiu

收费公路联网收费技术要求

交通部公路科学研究院 主编
北京交科公路勘察设计研究院

人民交通出版社出版发行
(100011 北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号)

各地新华书店经销

北京交通印务实业公司印刷

开本: 880×1230 1/16 印张: 15.25 字数: 429 千

2007 年 11 月 第 1 版

2007 年 11 月 第 1 次印刷

印数: 0001 - 4000 册 定价: 62.00 元

统一书号: 15114·1126

中华人民共和国交通部公告

2007 年第 35 号

关于发布《收费公路联网收费技术要求》的公告

为提高收费公路通行效率和服务质量,规范收费公路联网收费的规划建设和运营管理工作,根据《中华人民共和国公路法》、《收费公路管理条例》等法律法规的规定及有关技术标准,我部组织制定了《收费公路联网收费技术要求》,现予公布,自公布之日起施行,原《高速公路联网收费暂行技术要求》(交公路发[2000]463 号)同时废止。

该技术要求的管理权和解释权归交通部,日常解释和管理工作由主编单位交通部公路科学研究院负责。请各有关单位在实践中注意总结经验,及时将发现的问题和修改意见函告交通部公路科学研究院(地址:北京海淀区西土城路 8 号,邮政编码:100088),以便修订时参考。

中华人民共和国交通部
二〇〇七年十月十九日

主题词:收费公路 联网 技术要求 公告

交通部办公厅

2007 年 10 月 23 日印发

公路工程现行标准、规范、规程、指南一览表

序号	类别	编 号	名 称	定价
1	基础	JTJ 002—87	公路工程名词术语	22.00
2		JTJ 003—86	公路自然区划标准	16.00
3		JTJ/T 0901—98	1:1000000 数字交通图分类与图示规范	78.00
4		JTG B01—2003	公路工程技术标准	28.00
5		JTJ 004—89	公路工程抗震设计规范	15.00
6		JTG B03—2006	公路建设项目环境影响评价规范	26.00
7		JTJ/T 006—98	公路环境保护设计规范	8.00
8		JTG/T B05—2004	公路项目安全性评价指南	18.00
9		JTG B06—2007	公路工程基本建设项目概算预算编制办法	26.00
10		JTG/T B06-01—2007	公路工程概算定额	110.00
11		JTG/T B06-02—2007	公路工程预算定额	138.00
12		JTG/T B06-03—2007	公路工程机械台班费用定额	24.00
13		JTG/T B07-1—2006	公路工程混凝土结构防腐蚀技术规范	16.00
14		交通部 2007 年第 30 号	国家高速公路网相关标志更换工作实施技术指南	58.00
15		交通部 2007 年第 35 号	收费公路联网收费技术要求	62.00
16	勘测	JTG C10—2007	公路勘测规范	28.00
17		JTG/T C10—2007	公路勘测细则	42.00
18		JTJ 064—98	公路工程地质勘察规范	28.00
19		JTG/T C21-01—2005	公路工程地质遥感勘察规范	17.00
20		JTG C30—2003	公路工程水文勘测设计规范	22.00
21	设计	JTG D20—2006	公路路线设计规范	38.00
22		JTG D30—2004	公路路基设计规范	38.00
23		JTG D40—2003	公路水泥混凝土路面设计规范	26.00
24		JTG D50—2006	公路沥青路面设计规范	36.00
25		JTJ 018—96	公路排水设计规范	12.00
26		JTJ/T 019—98	公路土工合成材料应用技术规范	12.00
27		JTG D60—2004	公路桥涵设计通用规范	24.00
28		JTG/T D60-01—2004	公路桥梁抗风设计规范	28.00
29		JTG/T D65-04—2007	公路涵洞设计细则	26.00
30		JTG D61—2005	公路圬工桥涵设计规范	19.00
31		JTG D62—2004	公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范	48.00
32		JTG D63—2007	公路桥涵地基与基础设计规范	48.00
33		JTJ 025—86	公路桥涵钢结构及木结构设计规范	16.00
34		JTG/T D65-01—2007	公路斜拉桥设计细则	28.00
35		JTG D70—2004	公路隧道设计规范	50.00
36		JTJ 026.1—1999	公路隧道通风照明设计规范	16.00
37		JTG/T D71—2004	公路隧道交通工程设计规范	26.00
38		JTG D80—2006	高速公路交通工程及沿线设施设计通用规范	25.00
39		JTG D81—2006	公路交通安全设施设计规范	25.00
40		JTG/T D81—2006	公路交通安全设施设计细则	35.00
41	综合	交公路发[2007]358 号	公路工程基本建设项目设计文件编制办法	26.00
42		交公路发[2007]358 号	公路工程基本建设项目设计文件图表示例	600.00

续上表

序号	类别	编 号	名 称	定价
43	检测	JTG E40—2007	公路土工试验规程	79.00
44		JTJ 052—2000	公路工程沥青及沥青混合料试验规程	40.00
45		JTG E30—2005	公路工程水泥及水泥混凝土试验规程	32.00
46		JTG E41—2005	公路工程岩石试验规程	18.00
47		JTJ 056—84	公路工程水质分析操作规程	8.00
48		JTJ 057—94	公路工程无机结合料稳定材料试验规程	10.00
49		JTG E42—2005	公路工程集料试验规程	30.00
50		JTJ 059—95	公路路基路面现场测试规程	13.50
51		JTG E50—2006	公路土工合成材料试验规程	28.00
52	施 工	JTG F10—2006	公路路基施工技术规范	40.00
53		JTJ 034—2000	公路路面基层施工技术规范	16.00
54		JTG F30—2003	公路水泥混凝土路面施工技术规范	46.00
55		JTJ 037.1—2000	公路水泥混凝土路面滑模施工技术规范	16.00
56		JTG F40—2004	公路沥青路面施工技术规范	38.00
57		JTJ 041—2000	公路桥涵施工技术规范	52.00
58		JTG/T F81-01—2004	公路工程桩动测技术规范	17.00
59		JTJ 042—94	公路隧道施工技术规范	20.00
60		JTG F71—2006	公路交通安全设施施工技术规范	20.00
61		JTG/T F83-01—2004	高速公路护栏安全性能评价标准	15.00
62	质 检 安 全	JTG F80/1—2004	公路工程质量检验评定标准 第一册 (土建工程)	46.00
63		JTG F80/2—2004	公路工程质量检验评定标准 第二册 (机电工程)	26.00
64		JTG G10—2006	公路工程施工监理规范	20.00
65		JTJ 076—95	公路工程施工安全技术规程	12.00
66	养 护 管 理	JTJ 073—96	公路养护技术规范	26.00
67		JTJ 073.1—2001	公路水泥路面养护技术规范	12.00
68		JTJ 073.2—2001	公路沥青路面养护技术规范	13.00
69		JTG H11—2004	公路桥涵养护规范	30.00
70		JTG H12—2003	公路隧道养护技术规范	26.00
71		JTJ 075—94	公路养护质量检查评定标准	5.00
72		JTG H30—2004	公路养护安全作业规程	36.00
1	技 术 指 南	中建标公路[2002]1号	公路沥青玛蹄脂碎石路面技术指南	16.00
2		交公便字[2005]330号	公路机电系统维护技术指南	30.00
3		交公便字[2006]02号	公路工程水泥混凝土外加剂与掺合料应用技术指南	50.00
4		交公便字[2005]329号	微表处和稀浆封层技术指南	18.00
5		交公便字[2005]329号	公路冲击碾压应用技术指南	15.00
6		交公便字[2006]02号	公路工程抗冻设计与施工技术指南	26.00
7		厅公路字[2006]418号	公路安全保障工程实施技术指南	40.00
8		交公便字[2006]02号	公路土钉支护技术指南	22.00
9		交公便字[2006]274号	公路钢箱梁桥面铺装设计与施工技术指南	25.00
10		交公便字[2006]243号	盐渍土地区公路设计与施工指南	20.00
11			横张预应力混凝土桥梁设计施工指南	15.00

注:JTG——公路工程行业标准体系;JTG/T——公路工程行业推荐性标准体系;JTJ——仍在执行的公路工程原行业标准体系。

购书请与我社各地经销商联系,经销商联系方式见我社网站 www.ccpres.com.cn 首页,兴通书店(北京)联系电话:010-85285659。

目 录

第一部分 总体要求	1
第一章 总则	1
第二章 规划与建设	2
第三章 运营与管理	3
第四章 拆分与结算	4
第五章 其他	5
第二部分 技术细则	6
1 收费公路联网收费的一般规定	6
1.1 联网收费的范围	6
1.2 车型分类与识别	6
1.3 收费方式	6
2 收费公路联网收费总体框架与功能需求	7
2.1 联网收费总体框架	7
2.2 联网收费网络系统	8
2.3 管理中心系统构成与功能	9
2.4 路段收费分中心系统构成与功能	12
2.5 收费站系统构成与功能	14
2.6 收费车道系统构成与功能	16
2.7 联网收费闭路电视监控系统	18
3 收费公路联网收费系统软件	20
3.1 联网收费系统软件体系结构	20
3.2 平台软件	21
3.3 中间件及基础构件	22
3.4 软件开发工具	23
3.5 联网收费系统应用软件开发的一般规定	23
4 编码和数据交换格式	24

4.1	联网收费数据存储格式及编码原则	24
4.2	联网收费介质数据存储格式	24
4.3	联网收费数据编码	40
4.4	联网收费数据库关键表格结构及字段编码	42
5	收费公路联网收费的拆分结算模式	50
5.1	拆分结算原则	50
5.2	通行费的征收	51
5.3	拆分结算模式	51
5.4	集中式拆分结算、全额划拨方案	52
6	联网收费数据通信接口规范	54
6.1	数据通信接口传输方式	54
6.2	数据通信接口传输内容	54
6.3	通信接口数据格式	56
6.4	数据通信接口要求	58
7	收费公路联网收费数据安全	59
7.1	联网收费数据流程安全分析及安全体系框架	59
7.2	系统安全保障体系	62
7.3	应用系统安全性设计	65
7.4	收费介质的安全	66
7.5	安全管理工作机制	66
附录 A	名词与定义	69
附录 B	收费公路半自动收费系统收费车道操作流程	78
附录 C	收费公路半自动收费系统报表格式	105
附录 D	电子收费设备	137
附录 E	联网收费 IC 卡安全管理	201
附录 F	收费土建附属设施	213
附录 G	IP 地址分配和域名	218
附录 H	非接触式 IC 卡读写器	223

第一部分 总体要求

第一章 总 则

第一条 为提高收费公路通行效率和服务质量,规范收费公路联网收费的规划建设和运营管理工作,根据《中华人民共和国公路法》、《收费公路管理条例》等法律法规的规定及有关技术标准,制定本技术要求。

第二条 本技术要求适用于新建、改建和已投入运行的封闭式收费公路的联网收费工作。

开放式收费公路采用电子不停车收费时,应遵守本技术要求的规定。

第三条 收费公路联网收费应遵循“统筹规划、统一标准、联网运营、统一清算”的原则。

第四条 全国收费公路联网收费相关政策和技術要求的制定、联网收费实施和运营管理的监督检查、联网收费密钥和安全交易认证等标准的制定和管理、跨省联网收费的组织和协调等工作由国务院交通主管部门负责。

第五条 省级收费公路联网收费相关政策和技術要求的制定、联网收费的规划和组织实施、跨省联网收费的组织与协调、联网收费运营管理的监督检查等工作由各省级人民政府交通主管部门负责。

第六条 省级人民政府交通主管部门应依法设立省级联网收费管理中心(以下简称“管理中心”),具体负责本辖区联网收费的运营管理工作。

第七条 管理中心的主要工作:

- (一)组织、指导联网收费系统的建设和改造,参与设计审查和工程验收;
- (二)制定本辖区纳入联网收费路段的收费系统运行和结算管理办法;
- (三)负责联网收费系统和关键设备的入网测试和认证;
- (四)依照行业标准和规范,负责省级联网收费密钥的管理和安全认证;
- (五)负责联网收费日常拆分、结算、运行参数和管理中心系统网络的管理工作;
- (六)发行和管理通行券(卡)、系统用卡、非现金支付卡(储值卡或记账卡)和电子标签;
- (七)提供联网收费数据的查询业务;
- (八)组织联网收费相关人员的业务培训;
- (九)协调、仲裁联网收费运营中的问题以及组织联网收费稽查工作;
- (十)其他工作。

第八条 收费公路经营管理单位应积极参与并做好联网收费工作。

第二章 规划与建设

第九条 收费公路联网收费应按照“统一规划、统一管理、分期实施、逐步完善”的原则,首先实现省(自治区、直辖市)内联网收费,在有条件的大区域经济区内的省应加强协调、积极推进,实现跨省联网收费。

第十条 省级联网收费总体规划由省级人民政府交通主管部门负责编制。

第十一条 收费公路的收费站(点)的设置除应符合《收费公路管理条例》的规定外,还应符合下列规定:

(一)跨省的高速公路间确需设置主线收费站时,其位置应设置在省际交界处附近,并由相邻两省联合建设。具体位置由相邻两省级人民政府交通主管部门协商确定,协商不成的,由国务院交通主管部门决定。

(二)当高速公路封闭式收费站与其连接线的开放式收费站间的距离小于 50km 时,应合建收费站(点),不得各自建站。

(三)大中城市周边的收费站应设置或预留电子不停车收费专用车道。

第十二条 联网收费系统和设施的建设和改建应符合国家、交通行业标准和本技术要求。同时,还应符合本省(自治区、直辖市)联网收费的总体规划 and 实施方案,并按照国家规定的基本建设程序实施。

第十三条 管理中心和主干通信网等公用部分的设施宜统一建设,通信网络应采用开放式的体系结构。联网收费各层局域网应选用高速网络技术,服务器、电源、网络等关键设备,宜采用热备份工作方式。

为确保数据安全,数据异地备份中心应与管理中心同步建设。

第十四条 省级联网收费区域内宜采用统一的收费应用软件。

对于各路段收费应用软件的设计文件,收费公路经营管理单位应提交管理中心审核和备案。

第十五条 省级联网收费区域内的密钥和安全体系应符合交通行业标准。

省级联网收费密钥由国务院交通主管部门统一发放。

第十六条 人工半自动收费系统和电子不停车收费系统,除下列部分必须经国家认定的检测机构测试外,其余应经过管理中心测试合格后,方可投入使用。

(一)车道控制机、电子标签、读写天线等关键设备;

(二)收费应用软件;

(三)其他需要检测的关键设备。

第十七条 对于收费系统升级、改造的,应按本技术要求第十六条的规定测试合格后,方可投入使用。

第三章 运营与管理

第十八条 联网收费应按全国统一的车型分类标准进行收费。

实施货车计重收费的,其计重收费基准费率不得高于按车型计费基准费率标准。

第十九条 同一联网收费区域内应采用相同类型和数据格式的通行券(卡)。通常选用可多次重复使用的非接触 IC 通行卡、一次性纸质磁性通行券和纸质二维条形码通行券。

第二十条 联网收费采用的非现金付费卡和电子标签必须具有通用性。非现金付费卡应符合 JR/T 0025.1~10《中国金融集成电路(IC)卡规范》的有关规定。

电子不停车收费应符合 GB/T 20851 系列国家标准的有关规定。

第二十一条 高速公路联网收费制式通常采用封闭式。收费方式可采用人工半自动收费或电子不停车收费方式。

当采用电子不停车收费时,其系统应与人工半自动收费系统相兼容。

省级人民政府交通主管部门应制定优惠政策,积极做好非现金付费和电子不停车收费方式的推广和应用。

第二十二条 联网收费的通行券(卡)、非现金支付卡(储值卡或记账卡)和电子标签、系统用卡由管理中心或经管理中心授权的单位统一发行。未经授权,任何单位和个人不得自行发行。

第二十三条 车辆用户使用通行券(卡)、系统用卡、非现金支付卡(储值卡或记账卡)和电子标签,应遵守管理中心和收费公路经营管理单位的相关规定。

任何单位和个人不得更改、伪造通行券(卡)、系统用卡、非现金支付卡(储值卡或记账卡)和电子标签。

第二十四条 车辆用户通过收费道口不能提供有效入口通行券(卡)的,应按照联网收费区域的相关管理规定缴纳车辆通行费。

第二十五条 收费公路经营管理单位收取车辆通行费后,应向车辆用户出具通行费票据。

第二十六条 收费公路经营管理单位应严格遵守联网收费的相关规定,规范收费站的日常管理,确保收费设施和通信设施完好、稳定、安全和可靠运行。

第二十七条 联合建设的收费站(点)应一次性完成收费和发放入口通行券(卡),减少缴费车辆停车次数,提高工作效率。

第二十八条 收费公路经营管理单位应按照本技术要求的规定,对下列情况进行监控和记录:

- (一)易引发争议的收费处理操作过程;
- (二)收费广场和出、入口车道的收费秩序。

第二十九条 出现下列情形时,收费公路经营管理单位应按照规定时间向管理中心

提交书面申请,管理中心应及时对联网收费系统运行参数予以调整。

- (一)新建路段加入;
- (二)收费权终止;
- (三)通行费费率变更;
- (四)其他情形。

第四章 拆分与结算

第三十条 管理中心应按照“准确、公正、高效、透明”的原则,根据省(自治区、直辖市)人民政府批准的各路段收费标准,统一制定费额表,在充分协商的基础上,结合收费公路网多义性路径情况,制定拆分和结算的协议或约定,并对各收费公路经营管理单位收取的通行费进行拆分和结算。

第三十一条 管理中心应在下面规定的时间内完成通行费的拆分和结算。

- (一)现金通行费的结算周期为三个法定工作日;
- (二)非现金和电子付费的结算周期为一个月。

在拆分和结算完成后,管理中心应在五个法定工作日内向清算银行提交通行费划款指令。

联网收费清算银行的选择由省级人民政府交通主管部门和收费公路经营管理单位共同协商确定。

第三十二条 管理中心、收费公路经营管理单位和清算银行应建立通行费收入核对机制,确保通行费结算数据准确无误。

第三十三条 管理中心和收费公路经营管理单位应建立健全财务、审计、统计、票据、报表等管理制度,接受政府有关主管部门的监督。

第三十四条 管理中心应采取有效措施保证管理中心系统和通信网络安全、稳定地运营,确保各收费公路经营管理单位的利益。

第三十五条 收费公路经营管理单位发现可疑信息,应及时将相关数据保存,并报告管理中心处理。涉嫌违规的,管理中心应及时报告省级人民政府交通主管部门。

管理中心和收费公路经营管理单位发现联网收费系统中发生重大安全事故或计算机犯罪案件时,应采取应急措施,保留有关原始记录,及时向省级人民政府交通主管部门和当地县级以上人民政府公安机关报告。

第三十六条 管理中心和收费公路经营管理单位应对计算机系统进行经常检查,发现计算机病毒,要采取有效措施及时消除,切实做好联网收费系统病毒的防范工作。

第三十七条 管理中心和收费公路经营管理单位应对信息进行安全稽核,严防信息被非法增加、删改或复制;对系统信息中的敏感数据单元应采取特殊加密措施,确保收费数据的完整性、准确性、一致性、可靠性、真实性和抗抵赖性。

第三十八条 收费站与管理中心间的数据传送一般采用直传模式,其通信系统应满

足联网收费系统的组网要求。联网收费计算机网络不得直接或间接地与国际互联网相连接。

第三十九条 管理中心应向收费公路经营管理单位提供以下服务：

- (一)查询、了解本收费公路的拆分账情况；
- (二)定期或不定期对联网收费公路运行模式及运营质量进行调查和评估，提出改进措施；
- (三)对存在异议的通行费结算数据进行调查核实；
- (四)定期通报联网收费运营管理情况；
- (五)其他协议和约定的服务。

第四十条 收费公路经营管理单位不得有下列行为：

- (一)拒绝纳入规定的联网收费区域；
- (二)侵占、挪用通行费；
- (三)截留、删除、伪造、篡改通行费收费数据；
- (四)擅自发行免费凭证或减免车辆通行费；
- (五)擅自超标准收取车辆通行费；
- (六)拒绝、妨碍通行车辆使用电子支付；
- (七)接受统一发行的非现金支付卡以外的其他非现金卡(券)；
- (八)未经批准，擅自关闭电子不停车收费车道或擅自将电子不停车收费车道改为人工收费车道；
- (九)未在收费站或标识站的显著位置设置载有规定内容的公告牌及联网收费标识；
- (十)其他扰乱联网收费秩序的行为。

第五章 其 他

第四十一条 省级以上人民政府交通主管部门应建立联网收费系统运行情况通报制度。定期或不定期组织有关单位和人员开展联网收费稽查，督促收费公路经营管理单位提高收费管理与服务水平。

第四十二条 管理中心、收费公路经营管理单位和清算银行未按时履行职责，导致清算工作延误的，应按照联网收费达成的协议或约定支付滞纳金。

第四十三条 省级人民政府交通主管部门可根据本技术要求，制定本辖区收费公路联网收费技术实施细则。

第二部分 技术细则

1 收费公路联网收费的一般规定

1.1 联网收费的范围

1.1.1 省内联网收费

省内联网收费是指将省内全部封闭式收费公路实施联网收费,仅在省界处设置主线收费站,由于受路网建设进程、现有收费系统改造、路网布局和管理体制等因素的影响,可先期实施省内区域联网收费。

1.1.2 跨省联网收费

跨省联网收费是指国家重点发展的区域经济圈内的收费公路网实施跨省联网收费,减少省际主线站的设置,或采用保障车辆快速通行的收费技术。如京津冀、长三角、泛珠三角、东三省、川渝等区域经济圈。

1.2 车型分类与识别

各省新建的联网收费系统应采用全国统一的车型分类标准《收费公路车辆通行费车型分类》(JT/T 489),见表 1.2。

表 1.2 收费公路车辆通行费车型分类

类别	车 型 及 规 格	
	客 车	货 车
第 1 类	≤7 座	≤2t
第 2 类	8 ~ 19 座	2 ~ 5t(含 5t)
第 3 类	20 ~ 39 座	5 ~ 10t(含 10t)
第 4 类	≥40 座	10 ~ 15t(含 15t), 20 英尺集装箱车
第 5 类		> 15t, 40 英尺集装箱车

注:当单车拖拽另一辆挂车时,该组合车辆的车型按照高于主车一个类别的车型分类标准执行。

对于施行计重收费的,按照国家或本省的有关规定,对载货类机动车(以下简称“货车”),以实地测量的车货总重量为依据,按照轴重与总重相结合的方式,判定其是否超过公路承载能力认定标准而进行分类(“正常车辆”、“超过公路承载能力认定标准的车辆”等两种)收取车辆通行费。

1.3 收费方式

收费方式主要有人工收费方式、人工半自动收费方式和电子收费方式,根据需要也可以对货车施行计重收费方式。

2 收费公路联网收费总体框架与功能需求

2.1 联网收费总体框架

收费公路联网收费总体框架可分为省内联网收费、跨省联网收费等两种基本模式。

2.1.1 省内联网收费总体框架

省内联网收费总体框架一般由管理中心、路段收费分中心(或者区域收费分中心)、收费站三级组成,如图 2.1.1-1 所示。

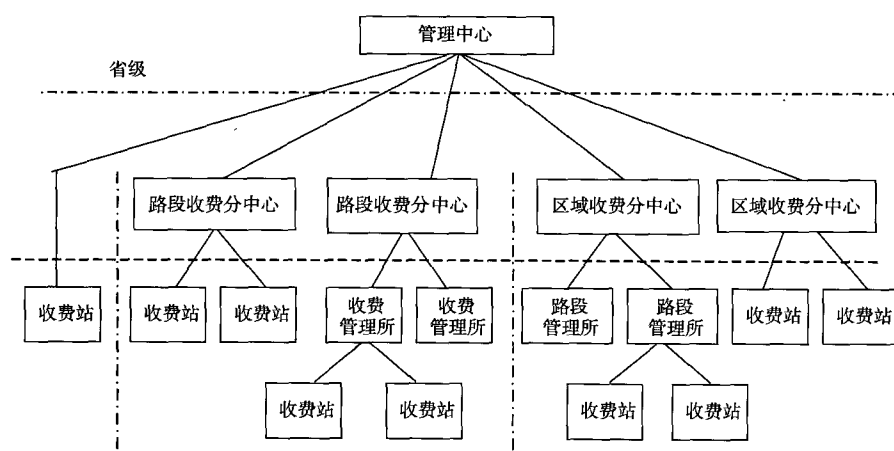


图 2.1.1-1 省内联网收费总体框架(一)

对省内联网收费实施区域联网收费的,其总体框架由管理中心、区域收费管理中心、路段收费分中心(或者区域收费分中心)、收费站四级组成,如图 2.1.1-2 所示。

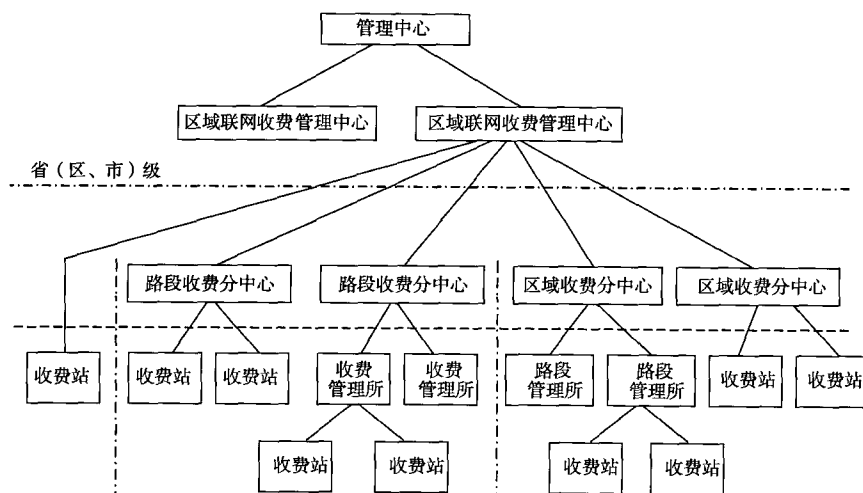


图 2.1.1-2 省内联网收费总体框架(二)

2.1.2 跨省联网收费总体框架

跨省联网收费总体框架宜由跨省联网收费管理中心、管理中心、路段收费分中心(或者区域收费分中心)、收费站四级组成。如图 2.1.2 所示。

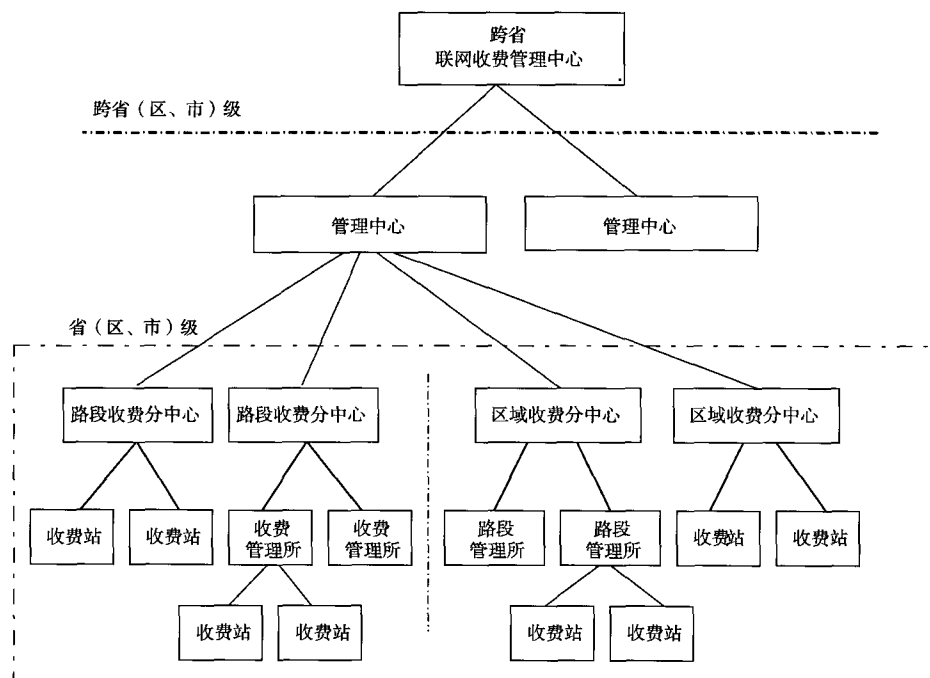


图 2.1.2 跨省联网收费总体框架

2.2 联网收费网络系统

联网收费网络系统的规划、设计、实施应遵循先进性与实用性、可靠性与安全性、经济性与可扩展性相结合的原则,宜采用开放式的网络体系结构。

2.2.1 联网收费网络组网技术

联网收费网络系统由若干层次局域网和通信系统提供的通信链路构成的广域网组成,宜选用 TCP/IP 网络协议。广域网技术宜选用 IP 技术、SDH 技术、帧中继技术或三网合一技术等。配套建设的收费公路专用通信网(通信系统)的规划、设计与实施应满足收费公路联网收费系统的组网技术要求。

1 局域网技术

管理中心、路段收费分中心(或者区域收费分中心)局域网推荐采用千兆以太网等技术,收费站局域网推荐采用高速(快速以太网或千兆以太网)技术。

2 广域网技术

管理中心与路段收费分中心(或者区域收费分中心)以及收费站之间的广域网推荐采用收费公路专网通信系统提供 2M 或 10/100M 的通信链路。通信系统要考虑管理中心、路段收费分中心、收费站三级网络之间的迂回路由,以进一步提高联网收费网络系统的可靠性。

3 备份链路

管理中心、路段收费分中心(或者区域收费分中心)网络应具备备份通信链路,可以通过公网(PSTN)或无线公网(CDMA、GPRS)等链路实现数据通信链路的备份。

4 IP 地址

管理中心应对所辖范围内的联网收费网络系统所用 IP 地址作出规划,以避免发生 IP 地址冲突。IP 地址使用 10.0.0.0~10.255.255.255。

对于省编码小于 55 且联网范围较广的省份,也可以使用 10.200+省编码.0.0~10.200+省编码.255.255 网段的 IP 地址。

2.2.2 联网收费网络的可靠性和安全性措施

1 可靠性措施

管理中心和路段收费分中心(或者区域收费分中心)局域网服务器(主机系统)、电源、网络等宜采用双机热备份工作方式。网络通信链路宜采用备份的多种传输媒介组成的多路由机制,分别复联到主/备用设备。配备可靠性高、安全性好、具有连续品牌的设备。各层次局域网具有较强的独立工作能力,要求在恶劣的工作环境下,仍能保证正常运行。

收费车道系统应具有独立工作和降级使用功能,并至少能保存 40 天的收费数据;网管系统应能对本身网络节点、通信设备、网络用户进行实时的状态或操作权限监控和管理。

2 数据存储

收费数据、文件在联网收费系统中的最短保存时间参见表 2.2.2。

表 2.2.2 收费数据、文件在联网收费系统中的最短保存时间

序号	数据、文件类别	收 费 车 道	收 费 站	路段收费分中心	管 理 中 心
1	原始收费数据	40 天	40 天	40 天	1 年
2	班次报表		40 天	40 天	1 年
3	日报表		1 年	1 年	1 年
4	旬、月报表		2 年	一直保存	一直保存
5	年报表		5 年	一直保存	一直保存

3 安全性措施

1)建立健全联网收费系统网络安全规章制度,配合管理手段加强对操作人员安全观念、法制观念的教育,根据安全的需要,建立适当的安全级别。

2)使用公用传输线路的网络出口处应设置防火墙等安全设备。Internet 网站采取物理隔离,以有效地防止黑客侵入。

3)联网收费系统网络宜采取三级安全控制,即网络安全级、系统安全级和用户安全级。

4)访问权限的设置应由管理中心统一处理,限制网络中的互相访问。

5)应采用适当的安全机制(如数据加密、数字签名等)保障联网收费数据存储、传输的保密性、完整性、真实性和不可抵赖性。

6)应建立联网收费系统病毒防治措施。

2.3 管理中心系统构成与功能

各省级交通主管部门要依据联网收费总体框架,根据联网收费系统规模的大小,所在地区交通量大小和所采用的收费技术(人工半自动收费/电子收费、计重收费等技术),可因地制宜地选择管理中心系统的构成模式。无论采取何种模式均需要以充分保证实现联网收费为基本原则。

2.3.1 管理中心系统构成