

智能交通系统（ITS）系列丛书

**智能交通系统标准
体系原理与方法**

杨 琪 王笑京 齐彤岩 蔡 华 编著

中 国 铁 道 出 版 社

2003年·北 京

(京)新登字 063 号

内 容 简 介

本书系国家科技基础性工作项目“智能交通系统标准体系及关键标准的制定”的成果。

本书主要包括：ITS 及其发展、ITS 标准体系及作用、国际及国外 ITS 标准化状况、ITS 标准体系形成方法、ITS 标准覆盖范围、标准体系结构层次、标准体系表制定原则及明细表（节选）、ITS 关键标准、ITS 标准的修订与实施。附录中列出了我国对 ISO/TC204 已投标文件统计、美国现有 ITS 标准、ITS 标准体系相关标准（节选）以及部分国际标准的主要内容。

本书可以作为大专院校有关交通运输规划与管理、交通信息与控制、系统科学、系统工程等专业的高年级本科生选修课教材和研究生教材，也可以作为政府有关部门、运输企业与经济部门，特别是公路、铁路、民航及水运部门的管理及科研人员的培训和参考用书。

图书在版编目（CIP）数据

智能交通系统标准体系原理与方法/王笑京等编著.

北京：中国铁道出版社，2003.5

（智能交通系统（ITS）系列丛书）

ISBN 7-113-05196-0

I. 智... II. 王... III. 公路运输—交通运输管理 IV. U491-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2003）第 024474 号

书 名：智能交通系统（ITS）系列丛书
智能交通系统标准体系原理与方法

作 者：杨 琪 王笑京 齐彤岩 蔡 华

出版发行：中国铁道出版社（100054，北京市宣武区右安门西街 8 号）

策划编辑：殷小燕

责任编辑：殷小燕 安颖芬

封面设计：陈东山

印 刷：中国铁道出版社印刷厂

开 本：787×960 1/16 印张：6.25 字数： 千

版 本：2003 年 5 月第 1 版 2003 年 5 月第 1 次印刷

印 数：1~3 000 册

书 号：ISBN 7-113-05196-0/TP·913

定 价：15.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书，如有缺页、倒页、脱页者，请与本社发行部调换。

编辑部电话：市电(010)51873147 路电(021)73147 发行部电话：市电(010)51873172 路电(021)73172

丛书编委会成员名单

(按汉语拼音排序)

名誉主编：蔡文沁 杨 钧

主 编：范耀祖 王笑京

副 主 编：蔡庆华 段里仁 贺国光 黄 卫

李江平 刘小明 陆化普 马 林

全永燊 史其信 王富章 王 炜

王英杰 徐建闽 杨 浩 杨晓光

杨兆升 于春全 袁宝军 张殿业

序

随着经济发展和技术进步，交通运输已经成为人们经济生活中不可缺少的重要组成部分。它对保证社会经济体系及日常生活的正常运转发挥着越来越大的作用。

近 20 年来，世界各国先后建立了四通八达的交通运输网络，但交通工具的增长速度远远高于道路和其他交通设施的增长，因此随之引起交通拥堵、环境污染、交通事故等一系列交通问题，也造成了巨大的物质与经济损失。这些情况表明，单纯依靠修建道路与交通设施和采用传统的管理方式来解决交通问题，不仅成本昂贵、环境污染严重，而且其缓解交通拥堵、提高交通运输效果也是十分有限的。

为此早在 30 多年前人们就提出了智能交通系统的概念，但对智能交通系统或智能运输系统（ITS）进行系统的研究则始于 20 世纪 80 年代。ITS 是将驾驶员、交通工具和道路、环境三位一体来考虑。广义上 ITS 应包括交通系统的规划、设计、实施与运营的管理实现智能化；而狭义上 ITS 则主要是指交通运输管理和组织的智能化。其实质就是采用现代高新技术对传统的交通运输系统进行改造而形成一种新型现代交通系统。也即是说，ITS 就是将先进的信息技术、传感技术、数据通信技术、自动控制技术、运筹学、图像分析技术、计算机网络以及人工智能等有效地综合运用于整个交通管理系统。在系统工程综合集成的总体思想指导下，建立起一种在大范围内全方位发挥作用的实时、准确、高效的运输综合体系。ITS 智能化的特征体现在：原理上是基于知识系统；系统功能上应至少具有判断能力、推理能力和学习能力，并应有辅助决策的作用；结构上应由机器感知、机器学习、机器识别及知识库等部分组成。

当然，ITS 并不意味着交通系统完全智能化。在组织或控制交通系统时，只是希望系统运行秩序化，即尽可能达到高度组织化的程度，利用计算机和其他设备部分地替代交通主体——人，完成部分预测、处理和决策。在交通系统管理中，更重要的还是人的参与。

ITS 的发展将推动交通运输进入信息时代，是 21 世纪现代化交通运输系统的发展方向。只有将“人和物的运载和运输”和“信息的运载和运输”融为一体，充分利用信息技术的最新成果，挖掘信息资源的最大潜力，才能大幅度提高运输效率和服务质量，满足日益增多的社会需要。

中国是当今世界交通基础设施建设发展最快的国家，但仍满足不了经济的快速发展和人民生活水平提高的要求，而且这一供需矛盾也日益突出。为此近十年来，我国也加速了 ITS 的研究，特别是国家在“九五”期间，原国家科委与十几个部委成立了全国智能运输系统协调指导小组及办公室，将全球定位系统 GPS（Global Positioning

System)、**地理信息系统** GIS (Geographic Information System) 以及**管理信息系统** MIS (Management Information System) 简称“3S”(GPS、GIS、MIS) 作为重点项目予以支持,并初步启动了 ITS 体系框架和标准体系的研究;“十五”期间,随着各项技术成熟与发展,ITS 应用已经成为社会的共识,为此科学技术部将“智能交通系统关键技术开发和示范工程”列入“十五”国家科技攻关计划的重大项目。目前该项目已经全面启动,首批确定了北京、上海、天津、重庆、广州、济南、青岛、杭州、深圳和中山 10 个城市作为智能交通试点示范城市。

我们相信,随着现代高科技的飞速发展,ITS 必将在我国有着良好的发展前景与非常广泛的应用领域。它的成功定会对未来的生活起着不可估量的重要作用。

本丛书的作者都是长期从事 ITS 研究的第一线工作人员。我们期望本丛书的出版将有助于推动我国 ITS 事业的积极探索与健康发展。

中国科学院院士
中国工程院院士



2002 年 10 月 20 日

丛书前言

随着经济全球化与科学技术日新月异的发展，人类社会文明进入了一个快速发展的新时期。知识经济的兴起，信息时代的到来，使很多传统领域都面临着革命性的变革。交通运输作为社会经济生活的一个重要方面，对保证社会经济体系的正常运转发挥着越来越大的作用。改革开放以来，我国经济和社会得到了快速的发展，高效、快捷的交通系统已成为社会经济发展的有力保障。在深入学习贯彻党的十六大精神、全面建设小康社会、走新型工业化道路的新时期，如何实现信息化带动工业化，如何利用信息技术改造与提升传统的交通运输业成为一个必须面对的问题。我国政府在“十五”国民经济发展纲要中明确指出：“交通建设要统筹规划，合理安排，扩大网络，优化结构，完善系统，推进改革，建立健全畅通、安全、便捷的现代综合运输体系。”特别是要以“信息化、网络化为基础，加快智能型交通的发展”。

智能交通与运输系统是将计算机、通信等众多高新技术与传统交通运输融合的集成和应用，是集高新技术的研究开发、系统集成、产业化和推广应用为一体的系统工程，它涉及到国家和地方的诸多相关部门，其内容与广大人民群众切身利益直接相关。智能交通与运输系统技术的发展符合未来交通运输发展的方向，也将为我国高新技术产业的发展提供一个巨大的市场。因此在我国开展智能交通与运输系统的开发和应用，将对促进国民经济和社会的快速发展，增强国际竞争力有十分重要的意义。

2000年由科学技术部牵头成立了全国智能交通系统（ITS）协调指导小组及办公室。在国务院各有关部门的大力协同和配合下，地方政府及科研单位、院校、企业积极参与，经过不懈努力，取得了许多令人可喜的研究和建设成果，其中包括建立了国家级的智能交通系统工程技术研究中心，制定了中国智能交通发展战略和中国智能交通系统体系框架，一些城市编制了地方智能交通系统发展规划和体系框架，开发了各种智能交通应用系统，在某些关键技术和产品开发及产业化等方面也取得了令人瞩目的成绩。“十五”期间，科学技术部在国家科技攻关计划中设立了“智能交通系统关键技术开发和示范工程”项目，以及北京、上海、天津、重庆、广州、深圳、济南、青岛、杭州、中山等10个城市进行的试点示范工程等项目正在顺利实施。这些成绩得到了社会的广泛关注和认可，社会各界对通过智能交通系统建设、解决或缓解日益严重的交通问题寄予了厚望。

为了加快我国ITS的人才培养，提高ITS从业人员的专业素质，更好地促进我国ITS事业的快速、健康发展，在国内ITS领域有关专家的努力下将于2003年撰写智能交通系列丛书。

本套丛书涉及到与智能交通系统建设相关的体系框架原理与应用、标准体系原理与方法、评价技术、控制技术以及车辆定位、地理信息及智能交通系统研究文集等，是各位专家及作者努力攻关、积极思考和辛勤劳动的成果。在此，我谨代表科学技术部全国智能交通系统协调指导小组向参与丛书撰写的各位专家、学者表示衷心的感谢，希望大家的共同努力下，使中国 ITS 的研究和应用为国民经济和社会发展发挥更大的作用。

科学技术部秘书长 

2002 年 12 月

前 言

智能交通系统，即 Intelligent Transport Systems（简称 ITS），是近十几年发展起来的，它以完善的交通设施为基础，将先进的信息技术、数据通信技术、控制技术、传感技术、运筹学、人工智能和系统综合技术有效地集成应用于交通运输、服务控制和车辆制造，加强车辆、道路、使用者三者之间的联系，从而形成一种安全、高效的综合运输系统。

ITS 产生的原因是由于道路网等有关交通设施的发展速度远远慢于交通需求的增长速度，而利用先进的科学技术使道路交通智能化是解决这一矛盾的出路之一，也是提高路网通行能力和交通服务质量，减少污染，保障安全的最有效的方法之一。它能够使交通基础设施发挥出最大的效能，提高服务质量，使社会能够高效地使用交通设施和能源。

智能交通系统标准体系是实现智能交通系统整体领域的标准化而形成的体系，它是智能交通系统研究中的重要组成部分。智能交通系统标准体系主要是对全国或区域内有兼容性要求的术语、编码、接口、产品和服务制定标准。智能交通系统标准体系通过对标准体系的内在联系上进行统一、简化、协调、优化等处理，体现出系统内标准的最佳秩序，防止在标准之间存在不配套、不协调、互相矛盾及组成不合理等问题。制定智能交通系统标准体系，其根本目的就是实现智能交通系统在全国范围内的兼容。

本书作为“智能交通系统（ITS）系列丛书”的一个分册，简要地介绍了 ITS 在中国的发展状况和发展特点，阐明了对标准体系进行深入研究的重要意义。还为读者系统地介绍、分析了国际和国外标准组织对智能交通系统标准研究的工作方法和结论，明确了潜在的需要制定标准的领域，确定了形成标准体系表的有关原则和方法，并给出了部分适合中国国情并与国际接轨的智能交通系统标准体系。

本书的编写过程也是学习的过程，我们学习了国内外许多专家学者的研究文献和资料，引用和参考了许多中外学者和研究机构的著作和宝贵的成果，谨对原作者和研

究者表示最诚挚的感谢。

本书由交通部公路科学研究所杨琪、王笑京、齐彤岩、蔡华、柏青等共同完成。由于我们的理论与实践水平有限，书中的错误和不妥之处在所难免，敬请批评指正。

本书可以作为大专院校有关交通运输、系统科学、系统工程等专业的高年级本科生选修课教材和研究生教材，也可以作为政府有关部门、运输企业与经济部门，特别是公路、铁路、民航及水运部门的管理及科研人员的参考用书。

编 者

2002 年 10 月

目 录

第 1 章 ITS 及其发展	1
1.1 ITS 发展进程	1
1.2 我国 ITS 研究状况	3
1.3 我国 ITS 建设状况	4
1.3.1 ITS 项目规划	4
1.3.2 ITS 项目建设	5
1.4 我国 ITS 发展特点	7
第 2 章 ITS 标准体系及作用	9
2.1 ITS 标准化	9
2.2 ITS 标准体系及其作用	10
第 3 章 国际及国外 ITS 标准化状况	12
3.1 国际 ITS 标准化	12
3.2 美国 ITS 标准化	14
3.3 日本 ITS 标准化	15
3.4 欧洲 ITS 标准化	16
第 4 章 ITS 标准体系形成方法	18
4.1 标准体系形成的基本原则	18
4.2 制定 ITS 标准体系的主要依据	19
4.3 技术路线	19
第 5 章 ITS 标准覆盖范围	21
5.1 标准化的益处	21
5.2 标准化潜在的风险	21
5.3 标准体系表覆盖范围	22
5.3.1 ITS 发展不均衡性考虑	22
5.3.2 互操作性考虑	23
5.3.3 体系表覆盖的标准类别	24

2 目 录

第 6 章 标准体系结构层次	26
6.1 结构层次划分原则	26
6.2 ITS 标准体系结构层次	26
6.3 标准要素集群	27
第 7 章 标准体系表制定原则及明细表（节选）	32
7.1 标准级别划分原则	32
7.2 与国内外标准的协调	32
7.2.1 与国内标准的协调	32
7.2.2 与国外标准的协调	33
7.3 标准明细表（节选）	33
第 8 章 ITS 关键标准	41
8.1 关键标准的概念	41
8.2 ITS 关键标准	41
第 9 章 ITS 标准的修订与实施	46
9.1 标准体系修订	46
9.2 参与国际标准化工作	46
9.3 ITS 标准体系发展	46
附录 1 我国对 ISO/TC204 已投票文件统计	48
附录 2 美国现有 ITS 标准	51
附录 3 ITS 标准体系相关标准（节选）	54
附录 4 部分国际标准主要内容	68
运输信息和控制系统 专用短程通信 专用短程通信应用层	68
道路运输和交通信息通信 电子收费 运营商之间结算的接口规范	72
机动车和设备的识别 货物多式联运 编号和数据结构	76
机动车和设备的识别 货物多式联运 系统参数	76
交通和出行者信息（TTI） 经交通消息编码的 TTI 消息 第 1 部分： 使用“欧洲道路交通中的通知和问题定位（C 版）”的无线电数据 系统 交通消息信道编码协议	77
运输信息和控制系统 自适应巡航控制系统 性能要求和测试程序	81
参考文献	85

第 1 章 ITS 及其发展

1.1 ITS 发展进程

20 世纪 80 年代,美国、日本和西欧等发达国家基本建成了四通八达的高密度路网,但随着社会经济的发展,路网通行能力渐渐满足不了日益增长的交通需要,交通拥挤、交通污染及事故等问题越来越突出。由于进一步增加路网密度时大量土地的占用及大资金量的投入是这些发达国家不可能负担得起的,因此它们纷纷将重点转移到用高新技术来改造现有道路运输系统,从而达到提高路网通行能力及交通服务质量的目的。美国、日本和西欧各国纷纷投入大量资金及人力进行以道路功能和车辆智能化为重点的“智能车路系统 (IVHS: Intelligent Vehicle Highway System)”研究。随着研究的深入,系统扩展到道路交通运输的全过程及有关的服务部门,发展成为带动整个道路交通运输现代化的“智能交通系统 (ITS)”。

20 世纪 80 年代中期,欧洲 10 多个国家投资 50 多亿美元,共同执行“欧洲用于车辆安全的专用道路基础设施 (DRIVE) 计划”,主要研究交通需求管理、交通和旅行信息、城市间综合交通管理、辅助驾驶、货运和车队管理、公共交通管理,该计划已于 1994 年完成。美国 1991 年通过了旨在利用高新技术和合理的交通分配提高路网效率的“综合地面运输效率方案 (ISTEA)”,美国的研究从 ITS 体系结构着手,进而引出各子系统及服务功能,并拟在 2020 年提供全面的服务。日本很重视 ITS 技术的商品化,尤其突出的是以现有交通管理系统为基础并结合数字地图和双向短程通信的道路交通情报通信系统,车载信息设备售出数量现已超过 900 万套,形成了超过 3 000 亿日元的市场。

智能交通系统是在较完善的交通基础设施之上,将先进的信息技术、通信技术、控制技术、传感器技术和系统综合技术有效地集成,并应用于地面运输系统,从而建立起大范围内发挥作用的,安全、高效的运输系统。它使交通基础设施发挥出最大的效能,提高服务质量,使社会能够高效地使用交通设施和能源。

智能交通系统与传统交通工程相比较,在交通管理理念上有较大的差别。交通工程主要通过制定交通法规、建设安全设施、标志标线等方式对交通的约束和管制达到提高路网通行能力,减少事故的目的。而智能交通系统以先进的信息技术为手段,通过为出行者提供各类服务的方式,利用出行者对交通运输安全、方便、快捷和舒适的需求,达到提高交通设施使用效率、保证出行者安全的目的。

目前各国对 ITS 服务领域的划分不尽相同,但基本都包括以下服务领域:

- 交通管理与规划；
- 电子收费；
- 出行者信息服务；
- 车辆安全和辅助驾驶；
- 紧急事件和安全；
- 运营管理；
- 综合运输；
- 自动公路。

若将实现上述相近功能的实体归结成系统和子系统，ITS 中共有 4 个子系统：中心子系统、出行者子系统、车辆子系统和路边子系统，系统构成及它们之间的通信联系如图 1.1 所示。

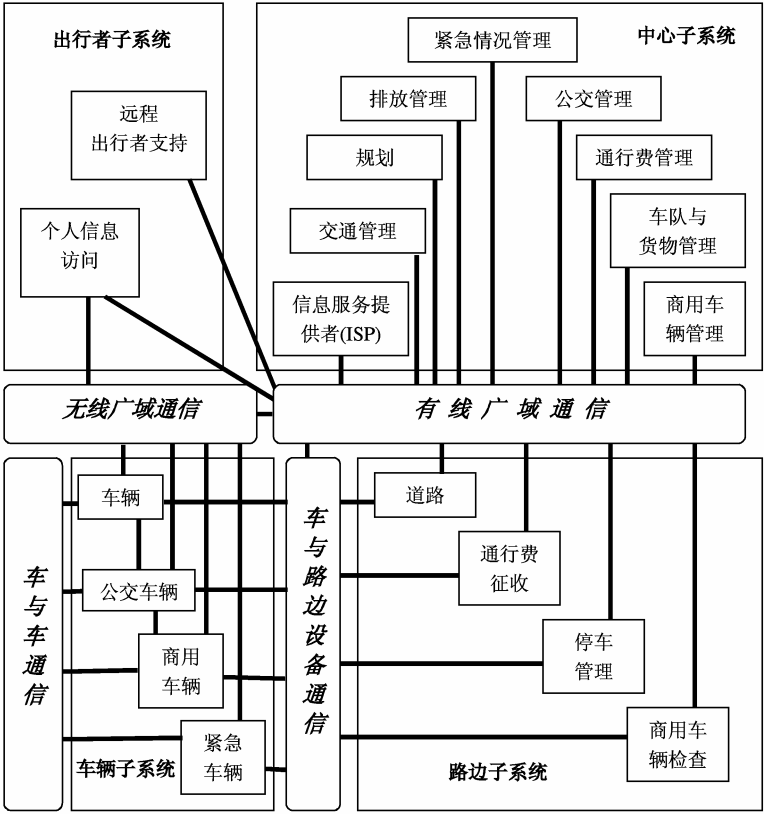


图 1.1 ITS 子系统与通信方式

1.2 我国 ITS 研究状况

1997 年,我国针对国内具体情况开始进行比较系统的智能交通系统研究。1998 年完成了我国“智能交通系统发展战略研究”,提出了中国智能交通系统发展的近、中、远期目标,及如何从政府部门、法规、资金和教育等方面保障发展目标的实现。

2000 年,国家科学技术部在国家“九五”科技攻关项目中安排了“中国智能交通系统体系框架”的研究,该项目由国家智能交通系统工程技术研究中心牵头,组织国内各方面、各行业的专家进行了广泛和深入的研究,该项研究在 2001 年通过了国家的鉴定和验收。在这个项目中,主要研究了智能交通系统能提供什么服务,用户服务是怎样组织的,怎样提供服务,谁为谁提供服务等一系列与用户服务相关的问题,明确了中国智能交通系统的总体需求,以用户需求和用户服务为基础,分析中国 ITS 的总体框架结构,提出系统的基本构成和各构成部分的基本相互关系、逻辑功能、物理结构,并分析了影响中国 ITS 发展的技术和经济因素。ITS 体系框架重点研究了系统的逻辑框架和物理框架。所谓逻辑框架是为了满足用户的所有需求 ITS 所必须提供的功能,逻辑框架定义了为了提供各项 ITS 用户服务,ITS 必须拥有的功能和必须遵从的(技术)规范,以及各功能之间交换的信息和数据流。物理框架则将逻辑框架中的功能实体化,模型化,把功能相近的实体(物理模型)归结成直观的系统 and 子系统。

ITS 体系框架研究首先定义了用户主体和服务主体,这就明确了服务中的双方,所有有关 ITS 的用户服务的讨论以这两者的关系展开。在用户服务问题上,为了保证与国际接轨并符合中国的实际习惯和管理体制,以 ISO14813/TR-1 中定义的服务领域和用户服务为蓝本,对政府主管部门和 ITS 领域专家进行了调查,以调查结果为依据,对服务领域进行了重新划分,并对用户服务进行了补充。然后以交通管理和规划、电子收费、车辆、紧急事件与安全、运营管理、自动公路、综合运输(枢纽)等 8 个领域提出用户对 ITS 的需求,按照中国实际的需求重新定义了用户服务和子服务,赋予了用户服务的含义。在建立逻辑框架时主要从分析用户服务入手,确定系统应该具有的主要功能,并将功能划分成系统功能、过程、子过程等几个层次;分析 ITS 的逻辑结构和各个功能之间的交互关系;明确功能和过程之间交互的主要信息,并以数据流的形式对交互信息进行定义。在建立物理框架时,主要从物理系统的角度分析实际的 ITS 系统应该具有的结构,并按照系统、子系统、模块等层次对系统进行结构分析;分析 ITS 物理系统之间交互的信息,并以框架流形式对此信息进行定义;物理框架中还明确了系统对系统功能的实现关系和框架流对数据流的包含关系,这就从根本上反映了物理框架和逻辑框架的关系。

美国及其他国家的 ITS 发展经验表明:制定 ITS 体系框架是 ITS 全面发展的不可缺少的基础研究。它是 ITS 结构标准研究的指导性框架,用于明确 ITS 开发目标,避免重复研究和在低水平下的无计划开发,便于成果的应用和 ITS 技术的发展及产业化

实施。ITS 标准体系的建立在很大程度上以 ITS 体系框架为基础。

交通部和科学技术部都将智能交通系统作为“十五”期间交通运输科技的重要发展方向，为智能交通系统的研究和示范工程建设提供有力的政策保证，并在资金方面加大了投入。与此同时，在国家科学技术部的领导下，济南、青岛、广州、深圳、成都等城市根据其社会经济和交通运输特点，分别展开了地方智能交通系统体系框架研究和地方智能交通系统总体规划工作。

1.3 我国 ITS 建设状况

1.3.1 ITS 项目规划

随着经济及交通运输需求的增长，交通运输问题也越来越突出，我国不少城市均将建设 ITS 作为解决交通问题的重要途径之一。北京、上海、深圳、广州、成都、济南及青岛等城市从自身的需求出发，在国家有关部门的指导下，与相关研究机构、院校合作进行了未来 15~30 年的 ITS 建设规划。

ITS 规划以国家 ITS 体系框架和地方 ITS 体系框架、城市总体规划作为规划内容的依据，充分考虑城市特色和基础设施条件，贯彻“政府领导、统筹规划、加强协调、市场导向”的 ITS 建设指导思想，从功能需求出发，结合技术成熟度、已有建设项目、组织体制以及资金筹措等条件，对 ITS 建设给出一个总体规划方案。规划方案根据不同时期用户对智能交通系统提出的要求，以成熟的技术作为支撑，遵循资金有限性原则，按需求的轻重缓急，确定 ITS 重点建设的基本单元划分、建设项目组成、建设项目排序及项目的组织设施。

由于规划对系统建设具有较强的指导意义，ITS 规划应分清功能和实现功能的技术手段的不同，避免过分强调具体技术，影响系统的通用性和开放性。ITS 规划步骤如图 1.2 所示。

明确规划范围及目标是对 ITS 规划应覆盖的范围、规划涉及的近期、中期及远期年限目标进行界定。需求调查包括现状调查和未来需求调查。现状调查主要对现有交通及管理方面最突出的问题，现有交通基础设施、运输工具等设施状况进行调查；对地区交通规划、地方 ITS 体系框架的研究结论，现有 ITS 服务模式，与 ITS 有关的机构、企业情况，科技手段的应用及外在环境情况（如公用通信条件）等进行调查。未来需求调查分析主要指未来对出行者信息提供、交通规划与管理、公共交通、货运管理、紧急事件与安全管理、电子收费等 ITS 服务的需求进行调查，分析不同时期对 ITS 服务需求的轻

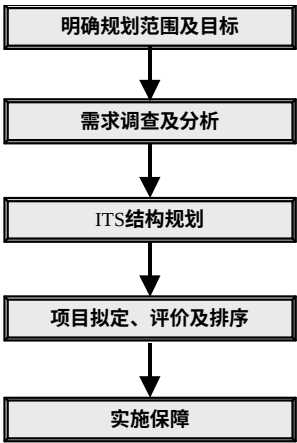


图 1.2 ITS 规划程序图

重缓急程度。ITS 结构规划主要确定 ITS 规划与传统交通运输规划的联系、区别及结合方式,ITS 用户服务的优先顺序,满足用户服务需求的基本功能及不同规划期的 ITS 结构。规划的 ITS 项目应符合地区的发展方向及特点,发展阻力小,获益快,费用/效益比合理,最大限度利用享有资源。项目排序中应注意遵循基础性项目优先,应用性项目次之的原则。实施保障包括配套的管理结构、政策法规、合作伙伴、计划执行的监督和评估及规划的滚动等方面。

1.3.2 ITS 项目建设

各地区各管理部门正在建设或在 ITS 规划中近期将建设的项目各不相同,但以下系统是近期我国 ITS 项目建设的热点。

1. 综合交通信息服务系统

综合交通信息平台可作为 ITS 中各个子系统的系统集成、信息交换与共享的基础,为各相关部门制定交通运行控制方案和科学决策提供依据。同时,还可以充分利用数据集成的优势,以综合交通信息平台为基础,面向社会公众提供全方位、多方式的交通信息服务,为其出行提供极大的便利。

综合交通信息平台担负着交通共用信息中转中心和枢纽的职责,承担数据采集任务的各个子系统按照一定规则将共用数据发送给综合交通信息平台,由综合交通信息平台进行规范化处理后加以存储,根据服务请求和查询权限对客户系统提供信息服务,对于自身存放的数据直接加以组织输出,对于其他子系统存放的细节数据由综合交通信息平台提供查询通道。

综合交通信息服务的渠道主要包括:互联网、广播电台、电视、路边视觉信息发布设施及服务电话等方式。信息服务的方式可以是交互式,也可以是单向信息发布方式。综合信息服务对象包括个人、企业和管理部门。综合交通信息的服务范围包括道路堵塞、交通事故、道路施工、交通设施信息、出行规划及交通信息增长服务等。

2. 城市交通控制系统

城市交通控制通过交通流检测、信号控制、交通诱导等子系统来管理、控制和诱导交通流,使交通流在整个路网上合理分配、稳定通畅运行。

系统采用检测线圈、视频及微波等检测器对主要路口、路段的交通状况进行全天候的实时监控,使得交通指挥中心能够实时了解整个路网的运行状况,及时准确地发现交通事件,并迅速做出响应。利用视频监视系统还可以完成采集部分交通数据的功能,以及其他一些辅助功能,如对监控区域内违章者的图像进行抓拍,以此作为执法的依据。

利用交叉口交通检测数据进行交通信号的自动配时,先进的信号控制还有右(左)转弯感应控制、公共交通感应控制、踟躇感应控制等功能。

交通诱导子系统通过交通广播、可变信息板、车载设备等手段发布实时的交通路

况信息，包括定性信息（如前方道路畅通、拥堵等）和量化信息（如前方道路的行车速度、预计到达前方吸引点的时间等），以此辅助出行者选择合适的路径，安全迅速地到达目的地。从宏观上来说，通过合理诱导交通流，优化交通流在整个路网的分配，提高路网的运行效率。

3. 交通事件管理系统

交通事件管理是利用交通检测、通信、视频监控、图像识别等技术，对道路交通中的偶发事件（如交通事故、车辆抛锚、货物散落、火警、自然灾害等）进行探测和预报，获取事件发生的位置、事件的性质和类型以及当前的交通状况等实时信息，根据专家决策系统，调动交通部门、公安部门、消防部门及医疗救护部门等机构的资源，通过部门间的协调与合作，并充分利用现有的¹²²事故报警系统、警车及特种车辆定位技术，对事件进行有效的处理，把损失降低到最低限度，同时减轻事件对道路交通的影响，减少交通拥挤和堵塞，减少或避免二次事故的发生。

4. 智能公交系统

智能公交系统的功能主要包括车辆定位和跟踪、信息交换、车辆动态调度、公交紧急援助、公交信息服务等。

系统利用车载定位设备或车载与路边定位设备相结合的方式，对行驶在公交线路上的公交车辆进行定位，通过通信系统，将车辆定位信息传送到管理中心，管理中心应用电子地图和管理软件，及时、准确、全面地掌握公交车辆的行驶位置情况，为车辆调度、信息服务、公交规划和公交车辆安全管理提供决策基础。信息交换主要包括行驶中的车辆和驾驶员与管理中心的信息交换，以及行驶中驾驶员相互间的信息交换。车辆动态调度根据历史及实时客流量信息估计车辆的运营状况，预测车辆状况和客流量状况，按照优化服务策略和公交车辆的紧急援助方案，通过车载设备和通信系统对公交车辆进行调度。当公交车辆出现故障、发生交通事故、需要医疗救援服务、遇到灾害等事件发生时，公交车辆、驾驶员通过专用车载设备（如紧急按钮、无线电话）向管理中心或其他公交驾驶员发送求助信号，求援信息也可由第三方通过非专用车载设备发送。管理中心在确认求援信号后，根据车辆定位与跟踪情况、事件的性质和严重程度、事故地点客流大小等情况，及时分散客流，组织应急援助服务。管理中心或其他信息服务提供者从交管部门收集交通和事故信息，从公交运营公司收集公交线路、站点、车辆、票价、换乘、时间、驾驶员和公交车实时运行信息，从产品和商业服务机构收集商业信息，通过广播、设置在公交车站和公交车上的信息发布设备、互联网等方式，向公交用户、出行者和公交运营公司提供这些信息，方便公交用户的出行，吸引更多的出行者利用公交系统，同时为公交运营公司的公交规划、车辆调度和援助等提供科学决策的依据。

5. 现代物流信息系统

现代物流信息系统的建设旨在为物流业的发展创造一个良好的软件环境、政策环境和硬件环境，构筑统一的物流信息平台，通过共用信息（如交通流背景资料、物流

枢纽货物跟踪信息,政府部门间共用信息)的收集、分析及处理,向物流企业信息系统完成各类功能(如车辆调度、货物跟踪及运输计划制定等)提供支撑环境,通过共用信息平台保障物流信息的畅通,为政府相关部门的信息沟通提供信息枢纽作用,为政府提供宏观决策支持。

现代物流信息系统主要提供物流供需信息管理、企业物流业务交易、车辆调度跟踪、货物跟踪、海关报关清关、出境预检验检疫及物流财务结算等功能。

6. 高等级公路综合管理系统

高等级公路综合管理系统是集电子、计算机、通信技术为一体,对高等级公路的收费、监控、通信、路政、紧急事件、路面及桥梁等实行协同管理,向道路使用者提供信息及其他服务,使现有设施发挥最大效益的系统。它对高等级公路现有的收费、监控、通信、养护、路政等系统进行硬件和软件层次的集成,使各子系统间实现信息共享,协同工作,在减少投资的情况下保证高等级综合管理系统高效运转。

7. 联网收费系统和不停车收费(ETC)系统

联网收费系统打破了一条路一个收费系统的模式,采用在区域内多条路实行统一收费、按比例分成的管理方式。它解决了公路网中对归属不同收费单位的路段,各收费单位因独立进行收费而各自设置封闭的收费设施,造成公路网中有众多不合理主线收费站等问题,以提高公路使用效率、服务质量和减少环境污染。实现联网收费的先决条件是统一车型分类、付款方式、收费及特殊情况处理方法、通行券和收费软件,系统一般包括结算中心、收费中心、收费站等。

不停车收费系统是一种用于道路、大桥和隧道的电子自动收费系统。采用不停车收费系统,可以使人工车道收费过程完全自动化,大大提高道路的通行能力和服务水平。不停车收费使道路收费走向无纸化、无现金化管理,可以从根本上堵塞收费票款流失的漏洞,解决道路收费中的财务管理混乱问题。不停车收费系统的车道控制系统中通常包括以下三个子系统:

- 自动车辆识别系统(Automatic Vehicle Identification System,简称 AVI 系统);
- 自动车型分类系统(Automatic Vehicle Classification System,简称 AVC 系统);
- 逃费抓拍系统(Video Enforcement System,简称 VES 系统)。

1.4 我国 ITS 发展特点

中国作为发展中的一个大国,国内各个地区的地理、人文、经济及交通基础设施都存在巨大差异,势必造成中国智能交通系统具有与国外发达国家不同的特点,这些特殊性主要体现在以下几个方面。

1. ITS 与基础设施建设同行

发达国家已经建成了四通八达的高速公路网,城市基础设施的建设已基本完成,交通管理也比较完善。而中国的交通基础设施正处在大规模的建设中,中国智能交通

系统的开发、应用将与基础设施建设同行。这使得中国在基础设施建设的同时，可以将智能交通系统应用的基础条件统一规划或同步建设。

2. ITS 的学习和创新特点

智能交通系统是由发达国家提出和率先实施的，并已积累了较丰富的实践经验。中国智能交通系统的发展应在国外已有成果和经验的基础上规划和发展，同时还应清楚地认识到中国交通状况的特点，坚持发展适应中国特点的智能交通系统事业。只有经过有目的、有规律的引进和改进国外的技术和产品，并且根据我国的国情进行开发和创新，进而研制适合我国国情的智能交通系统及产品才是我国智能交通系统发展的必由之路。

3. ITS 产品近期的应用特点

正是由于中国智能交通系统与基础设施建设同行,近期内中国使用智能交通系统产品最大的用户将是基础设施建设的投资者。又由于中国的信息化水平及国民购买力相对较低，因此，在中国开发和推销用于出行者的个性化设备等智能交通系统产品还需要一个发展阶段。

4. 适应管理体制的特点

中国目前还没有类似于国外统管大交通的运输部，与交通运输相关的有铁道、交通、建设、民航、公安等管理部门，智能交通系统涉及的行业领域众多，只有与管理体制相适应，才能保证中国 ITS 通过交通运输系统与交通参与者的信息交互，达到人、车、设施、环境、服务的整体协调运作。

第2章 ITS 标准体系及作用

2.1 ITS 标准化

国际标准化组织(ISO)第2号工作指南(第4版)中对“标准”概念的定义是：“由有关各方根据科学技术成就与先进经验，共同合作起草、一致或基本上同意的技术规范或其他公开文件，其目的在于促进最佳的公众利益，并由标准化团体批准。”我国颁布的国家标准 GB 39351《标准化基本术语 第一部分》，对“标准”定义为：“标准是对重复性的事物和概念所做的统一规定，它以科学、技术和实践经验的综合成果为基础，经有关方面协调一致，由主管机构批准，以特定形式发布，作为共同遵守的准则和依据。”

ITS 技术标准化是围绕 ITS 技术开发、产品研制和系统建设与管理而进行的一系列标准化工作的总称，从标准化方面看，它包括各种 ITS 技术标准的制定、修订、管理、宣传、贯彻实施和复审等环节。

标准的制定与修订一般要在论证客观需要与可行的基础上，由有关主管部门下达制定和修订标准的计划；根据计划组成标准编制专题小组，通过调查研究、收集资料、试验论证和综合分析，编写出标准草案，通过广泛征求意见，形成标准草案送审稿；再经有关主管部门组织审查之后，形成标准草案报批稿；最后，在充分听取意见，各方面协商、协调的基础上，经相应机关授权的主管部门批准后正式予以发布。

标准化工作应遵从“统一”、“协调”和“优选”的原则。

所谓“统一”，就是对 ITS 技术中的重复性事物和概念所做的统一规定。这里所说的重复性事物或概念，是指在 ITS 技术领域中，同一事物或概念多次反复出现的性质。重复性是事物或概念能够被制定成标准的基本前提，只有具有重复性的事物或概念才有制定标准的必要。当然，这里所说的统一只是有条件的统一或相对的统一。ITS 技术标准以最新科学技术成果和实践经验为依据，对技术中具有基础性、通用性和重复性的事物与概念进行统一规定，经有关方面协商一致，由主管机构批准，以特定形式发表，并作为有关各方在 ITS 工作领域中共同遵守的准则和依据。

在制定标准时应广泛地同有关方面和有关人员进行深入细致讨论，充分协商，最后从全局利益出发做出统一规定，以保证制定的标准具有科学性、民主性和适用的广泛性，也利于贯彻执行；不同级别、类型、性质的标准，必须按制定标准的程序制定和履行必要的审批手续，以确保制定标准的严肃性、标准的相对稳定和标准的高质量。一般来说，标准的适用范围越广泛，实施标准以后所获得的社会效益和经济效益就越

大。可是从另一方面看,标准的适用范围越广泛,那么,它就越难以协调,在制定标准时所花费的各项费用也高。

标准以科学、技术和实践经验的综合成果为基础,科学研究的新成就,技术进步和科学管理的新成果,以及人们在实践中所取得的先进经验,都应通过分析、比较、选优后,将适合的部分纳入标准。

目前,我国的标准有国家标准、行业标准、地方标准和企业标准。

国家标准是由国家标准化主管机构批准、发布,在全国范围内统一的标准。我国的国家标准是以汉语拼音字母 GB 为代号的编号序列。在我国现行标准序列中,与国防工业相关的部门和军、兵种还要贯彻代号为 GJB 的国家军用标准。

行业标准是对没有国家标准而又需要在全国某一行业范围内统一的技术要求制定的标准。行业标准由国务院有关的行业或专业归口部门组织制定,并报国务院标准化行政主管部门备案,在公布国家标准之后,该项行业标准即行废止。

地方标准是无国家标准和行业标准,而又需要在省、自治区、直辖市范围内统一的工业产品或非工业产品的技术要求而制定的标准。它由省、直辖市、自治区标准化行政主管部门组织制定,并报国务院标准化行政主管部门和国务院有关行政部门备案,在公布国家标准或者行业标准之后,该项地方标准即行废止。

企业标准是对没有国家标准和行业标准,而在企业单位生产、服务中需要统一的技术、管理、工作要求所制定的标准,它由企业单位或上级有关机构批准、发布、施行。对已有国家标准或行业标准的,国家鼓励企业采用先进的国际标准,也允许制定严于国家标准或行业标准要求的企业标准。企业标准主要是在企业内部适用,包括技术标准、管理标准和工作标准。

2.2 ITS 标准体系及其作用

随着科学技术及社会经济的发展,标准化的领域越来越广,标准化的对象也越来越复杂。标准体系是指一定范围内的标准,按其内在联系形成的科学的有机整体。组成标准体系的基本单元是标准。这些标准可以是国家标准、行业标准、企业标准中的任意一级的标准,也可以是各级标准中的一部分标准。标准体系实质就是标准系统。从标准系统的整体来看,系统效应与组成该系统的各个标准以及它们的结构有关,而不是各个标准个体效应的简单集合。每个标准的个体效应受系统的影响和制约。

标准体系表可分为三类,一类是全国通用综合性标准体系表;一类是各行业标准体系表,可分为行业标准,专业标准,门类标准,产品、作业、管理标准等层次;一类为企业标准体系表,它是全国通用、行业、专业标准的集成与归宿,同时还包括许多上级标准所没有、须由企业自行制定的标准。

智能交通系统标准体系是为实现智能交通系统整体领域的标准化而形成的体系,凡与此目的有关的智能交通系统领域标准之间都存在着相互依存、相互衔接、相互补

充、相互制约的内在联系，最终形成科学的有机整体。因此，要求建立的标准体系具有先进性，在应用系统科学理论和方法的基础上，运用标准化的工作原理，着眼于寻找整套标准的内容，基于这些内容，在标准体系的内在联系上进行统一、简化、协调和优化等处理，力求体现出系统内标准的最佳秩序，防止在标准之间存在不配套、不协调、互相矛盾及组成不合理等问题。

目前国际上有关智能交通系统标准体系的研究已经进入了一个深入的阶段，但国内相关领域标准体系的研究还未成型，如果不能及时有效地制定出这一标准体系，将难以实现智能交通系统在全国范围内的兼容性，会给国家造成极大的经济损失。

研究智能交通系统标准体系的意义具体表现如下：

(1) 我国智能交通系统领域的标准化工作起步较晚，标准体系结构、层次还没有清晰呈现出来，需要建立一个科学、合理和完善并与国际接轨的智能交通系统标准体系，促使智能交通系统标准体系的组成达到结构合理、层次分明、科学有序，展示出具有明确目的的标准化活动的发展全貌，可用以检查达到标准化目标所需标准是否配套，明确工作重点和努力方向，以指导我国智能交通系统领域的协调发展。

(2) 通过对智能交通系统标准体系的分析，可以制定出智能交通系统标准体系表。这一体系表可以清晰地展示智能交通系统标准体系较形象、直观和系统的概貌，为标准的制定、修订规划和计划提供依据，避免标准化工作计划的盲目性和重复劳动，节省人力、物力和财力。

(3) 目前，智能交通系统在国内的技术水平较低，但中国市场对其需求量却在成倍增长，需要从国外引进大量的技术和设备，这些技术和设备所采用的国外标准和国际标准能否与中国的技术标准和使用环境相一致是十分关键的问题，因此要将我国的智能交通系统标准体系的研究工作与国际接轨，逐步建成与国际水平相当、适合我国国情、技术先进的标准体系。

(4) 在智能交通系统的开发和应用过程中，基于厂商和使用者的需求，一些急需制定的标准有必要及时出台，这将有利于我国的高新技术企业选择技术方向，促进高新技术的开发与应用。另外，在生产领域，标准的制定无疑能刺激生产的发展，使智能交通系统产品更丰富，解决方案更多样化，服务功能更完善，使产品有能力去竞争国际市场。

第 3 章 国际及国外 ITS 标准化状况

由于组成智能交通系统的各子系统是以分布式的体系结构相互协作，因此标准化工作成为世界各国在智能交通系统方面主要的工作之一。

3.1 国际 ITS 标准化

关于智能交通系统领域的国际标准化，1992 年由国际标准化组织 (ISO :International Organization for Standardization) 设置了 TC204，即“交通信息与控制系统 (TICS) 技术委员会”，全面负责智能交通系统领域的标准化工作，2001 年 4 月在夏威夷召开的全体会议上，一致通过将 TC204 的名称更改为“智能交通系统 (ITS) 技术委员会”。

其他与 ITS 相关的 ISO 技术委员会包括：

- ISO/INFCO 信息系统和服务技术委员会；
 - ISO/TC22 道路车辆技术委员会；
 - ISO/TC211 地理信息技术委员会；
 - ISO/IEC JTC1/SC31 信息技术/自动识别和数据获取技术委员会；
 - ISO/TC154 工商行政管理中的过程、数据资料 and 文件技术委员会。
- ISO/TC204 在组织形式上设秘书处、16 个工作组和参加成员国。

目前，ISO/TC204 秘书处由美国 SAE（汽车工程师协会）承担，对 TC204 提供技术和行政服务。秘书处主要负责以下工作：起草委员会草案，安排草案分发并解决所得到的意见；准备会议，记录会议决定，并将决定整理成书面文件；向技术管理局（TC 秘书处）提交报告；准备国际标准的征求意见草案和最终草案。

工作组以成立的先后顺序编号，专家以个人身份工作，工作组主要工作内容包括：组织对其所辖技术领域的标准化工作，工作组召集人负责整理汇总标准方案并向技术委员会报告工作。随着 ITS 标准化需求不断发展变化，取消和合并了 4 个工作组，工作组情况如表 3.1 所示。

表 3.1 ISO/TC204 工作组情况

工 作 组	工 作 组 名 称	主 席 国	备 注
WG1	体系结构	英国	
WG 2	质量和可靠性要求	美国	
WG 3	数据库技术	日本	

续上表

工 作 组	工 作 组 名 称	主 席 国	备 注
WG 4	车辆自动识别		合并到 WG1
WG 5	收费	荷 兰	
WG 6	一般车队管理		合并到 WG7
WG 7	商业车辆管理	加 拿 大	
WG 8	公共交通/紧急事件处理	美 国	
WG 9	交通信息管理与控制	澳大利亚	
WG 10	出行者信息系统	英 国	
WG 11	路线引导和导航系统	德 国	
WG 12	停车场管理		已停止工作
WG 13	人的因素和人机接口		已停止工作
WG 14	车辆/路面报警和控制系统	日 本	
WG 15	专用短程通信	德 国	
WG 16	广域通信/接口和协议	美 国	

ISO/TC204 参加成员国分为 P 成员国和 O 成员国，即参加国和观察国。参加国应积极参加标准化工作，承担技术委员会所有要求对国际标准征求意见草案或最终的正式草案正式投票义务，并参加会议。观察国不具有投票资格，可收到委员会文件并有权提出意见和参加会议。目前 TC204 的 P 成员国包括：澳大利亚、奥地利、中国、捷克共和国、丹麦、德国、爱尔兰、以色列、意大利、日本、韩国、马来西亚、荷兰、挪威、俄罗斯联邦、瑞典、英国和美国。

ISO/TC204 与 ISO 的其他组织，如 TC22（道路车辆技术委员会）、TC211（地理信息技术委员会），以及 IEC（国际电工委员会）、APEC（亚太经济合作组织）、ITU（国际电信联盟）等组织密切合作，共同促进智能交通系统的标准化工作。

目前，ISO/TC204 已发布标准 8 项（如表 3.2 所示），我国现已参与投票的工作项目 18 项，技术报告 7 项，委员会草案 3 项，技术规范草案 9 项，国际标准草案 2 项。

表 3.2 ISO/TC204 已发布的国际标准草案

序 号	标 准 号	标 准 名 称
1	14825：1996	地理数据文件
2	14904：1997	道路运输与交通信息技术 自动收费系统 操作员之间票据结算接口规范
3	14096：1998	道路运输与交通信息技术 电子自动收费系统 短程通信应用接口定义
4	14813-1：1999	交通信息与控制系统 TICS 体系框架模型

续上表

序 号	标 准 号	标 准 名 称
5	14815：2000	道路运输与交通信息技术 自动车辆和设备识别 系统规范
6	14816：2000	道路运输与交通信息技术 自动车辆和设备识别 编码和数据结构
7	14819-3：2000	交通及旅客信息 经过交通报文编码的 TTI 信息：ALART-C 的定位
8	15624：2001	交通信息和控制系统 交通障碍物报警系统 系统要求

3.2 美国 ITS 标准化

美国的相关标准化组织主要有：AASHTO（美国国家公路和交通管理者协会）、ANSI（美国标准委员会）、ASTM（美国测试和材料协会）、IEEE（电子电气工程师协会）、ITE(交通工程师协会)和 SAE（汽车工程师协会）等。

其中，AASHTO 致力于美国智能交通系统运输通信协议（NTCIP）标准的制定。该协议在简单网络管理协议（SNMP）的基础上，对管理信息库（MIB）进行扩展而形成简单运输管理协议（STMP）。目前 NTCIP 已形成 3 类通信协议集：Class A 为外场控制系统之间、外场控制系统与外场设备之间的非实时性数据传输通信标准；Class B 为外场控制系统与外场控制设备之间仅用于设备轮询发布指令和响应等消息传输的通信标准；Class C 为外场控制系统之间、外场控制系统与外场设备之间面向连接的数据传输通信标准。

1994 年美国成立了 ITS 协会（ITS America），为促进智能交通系统事业的发展，美国 ITS 协会组织大量专家进行国家智能交通系统体系框架的研究。在制定体系框架时，逐步发现标准化在智能交通系统中的重要性，于 1995 成立了标准化促进工作组，致力于加速智能交通系统领域标准的制定和实施。

美国在制定智能交通系统标准时，非常重视智能交通系统体系框架的作用。体系框架中的逻辑框架和物理框架定义了用户需要、接口及数据流，是制定智能交通系统标准的依据。为了从体系框架重叠的数据流中简化接口，组织制定了 11 个标准需求包（如表 3.3 所示），根据需求包来制定标准。每个标准需求包的内容包括：本包的范围和目的、信息交换、接口分解、有关限制、数据词典要素定义和类型。

表 3.3 美国 ITS 标准需求包

序 号	标 准 需 求 包
1	专用短程通信
2	数字地图数据及位置说明
3	信息服务提供者的无线接口
4	用于商业车辆运营的中心间数据交换

续上表

序 号	标 准 需 求 包
5	个人、运输和紧急求救信号
6	交通管理中心到其他中心（除了紧急事件管理）
7	交通管理中心与路侧设备和排放监控/管理
8	运输和紧急车辆的信号优先
9	紧急事件管理中心与其他中心
10	信息服务提供者与其他中心（除了紧急事件管理和交通管理系统）
11	运输管理中心与运输车辆

美国非常重视关键标准的制定。1999 年 6 月美国续茶法案（TEA-21）通过了 17 条关键标准，这 17 条标准是：

- (1) 先进的旅行者信息系统数据字典；
- (2) 先进的旅行者信息系统信息集；
- (3) 先进的交通管理系统数据字典；
- (4) 商业车辆的证件；
- (5) 商业车辆间安全与证件的信息交换；
- (6) 商业车辆安全报告；
- (7) 高速调频副载波波形；
- (8) 信息服务提供商与车辆间的参考位图；
- (9) 专用短程数据通信、电子收费和交通管理、商业车辆操作的信息集；
- (10) 车载无线呼救信号报告的接口设定；
- (11) 事故管理中心所用的普通事故处理信息集；
- (12) 智能交通系统的数据字典；
- (13) 智能交通系统的信息集模板；
- (14) 专用短程数据通信数据链路层；
- (15) 专用短程数据通信物理层；
- (16) 5 890 MHz 专用短程数据通信；
- (17) 先进旅行者信息系统在宽带受限媒体上传递的信息集。

3.3 日本 ITS 标准化

日本在日本工业标准调查会之下，设置了 TC204 国内对策委员会，该委员会下设多个分委会，汇总有关团体、企业、学会等的意见。全体会议设在日本汽车学会，在各专业团体设置了与 TC204 各工作组对口的分委会秘书处，如表 3.4 所示。

表 3.4 日本 TC204 工作组受理团体

序 号	TC204/工作组	日本受理团体名称
1	体系结构	汽车行驶电子技术协会
2	质量和可靠性要求	日本汽车工程学会
3	数据库技术	日本数字道路地图协会
4	车辆自动识别	新交通管理系统协会
5	收费	道路新产业开发机构
6	一般车队管理	道路新产业开发机构
7	商业车辆管理	道路保全技术中心
8	公共交通/紧急事件处理	国土开发技术研究中心
9	交通信息管理与控制	新交通管理系统协会
10	出行者信息系统	新交通管理系统协会
11	路线引导和导航系统	新交通管理系统协会
12	停车场管理	日本汽车工程学会
13	人为因素和人机接口	日本汽车工程学会
14	车辆/路面报警和控制系统	日本汽车工程学会
15	专用短程通信	日本电子机械工业协会
16	广域通信/接口和协议	日本电子机械工业协会

日本看到了国际标准带来的市场利益，积极参与国际标准的制定。

3.4 欧洲 ITS 标准化

由于欧盟各国有着不同的文化背景和法律，在智能交通系统实施方面要求更高，它们认为美国的智能交通系统体系结构太简单，不符合欧洲要求，而复杂的体系和复杂的国情均使欧洲智能交通系统中的标准化问题尤为突出。

尽管欧洲的智能交通系统相关标准制定存在较大困难，但标准的制定是促进智能交通系统在欧洲繁荣的重要手段之一。欧洲标准化委员会（CEN）负责并积极推进欧洲智能交通系统的标准化工作。欧洲标准化委员会于 1990 年设立了 CEN/TC278 技术委员会，负责道路交通和运输的信息化（Road Traffic and Transport Telematics），分 14 个工作组进行以下 4 个大项的研究：

- （1）技术规范及术语；
- （2）具体应用领域；

(3) 数据交换及参照定位；

(4) 通信技术及接口。

CEN/TC278 与 ISO 签订了 Vienna 协议，进行与 TC204 内容大致相同的标准制定工作。

第4章 ITS 标准体系形成方法

标准体系是一定范围内的标准按其内在联系形成的科学的有机整体。标准体系表是一定范围内的标准按一定形式排列起来的图表。

智能交通系统标准体系表是在智能交通系统范围内，将现有标准、正在制定的标准及规划制定的标准，按标准体系表结构的形式有层次、分系统地排列的图表。智能交通系统标准体系表是综合标准体系表，重点突出行业、专业间的配套标准。

4.1 标准体系形成的基本原则

1. 标准体系表全面成套

标准体系表只有全面成套，才能充分体现智能交通系统的整体性，做到胸有成竹，抓住主要环节和矛盾，明确主攻方向。标准体系是标准制定的依据和基础，具体标准的制定是标准体系实现的手段和措施。智能交通系统标准体系表既要包含正在发展和今后将要发展的高新技术的新标准，又要包含开发高新技术在老标准中的应用和发展部分。

2. 标准体系层次结构恰当

通过研究和编制标准体系表，将每一个标准都安排在恰当的层次上，才能使标准体系由重复、混乱走向科学、合理和简化，避免同一门类的标准间的大量重复和因此带来的矛盾和不统一。标准体系明细表内不同行业或不同分系统间的划分，主要按社会经济活动和技术性质的同一性，而不是按行政系统进行划分。

智能交通系统标准体系结构及层次划分原则详见第6章。

3. 适当保护 ITS 先行者的利益

智能交通系统项目实施通常要超前标准制定若干年，新颁布的标准难免会与既存事实相抵触，系统中的不兼容设备也不可能立即退出历史舞台，智能交通系统先行者的利益将受到较大威胁。鉴于此，开展标准化体系研究和标准的制定工作，应在条件允许的情况下，尽可能将智能交通系统先行者的损失减到最小。

4. 兼顾 ITS 标准发展现状，尽量采用国家已经制定的标准来规范 ITS 的某一领域

智能交通系统领域是通信技术、传感技术和信息技术活跃的舞台，它们的很多领域都已标准化，同时在传统的交通工程领域也有许多已经或正在制定的相关标准，采纳已有的标准不仅能获得很好的实际效果，也减轻了智能交通系统领域标准化的负担，便于集中精力制定一些急需的边缘标准。况且不采纳既有的标准而另立相似的新标准，不符合国家标准体系的建立，不符合制定标准的科学方法，最终将形同虚设，造成极大的浪费。

5. 短时间难以制定出具体标准而又非常重要的领域可以制定指导性技术文件

智能交通系统是一个复杂的大系统,服务功能众多,牵涉的技术领域非常广泛,尽管已有许多成熟的标准可供采用,但是许多领域毕竟尚无规可循,如果让其自由发展,全国范围内的兼容性就难以得到保障,信息的充分利用与共享也只是体系结构中美妙的设想。即使若干年后该领域的标准终于制定出来,但那时已是百花齐放的局面,标准的强制执行无疑将损害众多的利益。因此那些难以较快地制定标准而又比较关键的领域,可以先根据体系结构制定出一些基本的原则或指导性技术文件供生产者、集成商参考。待时机成熟后,再以此为基础制定详细可行的标准。

4.2 制定 ITS 标准体系的主要依据

1. 《标准体系表编制原则和要求》GB/T 13016—91
2. 《中国智能交通系统体系框架》,研究报告,国家智能交通系统工程技术研究中心等
3. 《标准化和有关领域的通用术语 第1部分:基本术语》GB/T 3935.1—1996
4. 《标准化工作导则 第1单元:标准的起草与表述规则 第1部分:标准编写的基本规定》GB/T 1.1—2000
5. 《标准化工作导则 第1单元:标准的起草与表述规则 第6部分:术语标准编写规定》GB/T 1.6—1997
6. 《标准化工作导则第2单元:标准内容的确定方法 第22部分:引用标准的规定》GB/T 1.22—1993
7. 《国家标准管理办法》,国家技术监督局第10号令,1990.8.27
8. 《行业标准管理办法》,国家技术监督局第11号令,1990.8.27
9. 《信息分类编码标准化管理办法》,国家标准局第115号令,1988.5.7
10. 《采用国际标准和国外先进标准管理办法》,国家技术监督局第35号令,1993.12.13
11. 《国家标准化指导性技术文件管理规定》,国家质量技术监督局,1998.12.24

4.3 技术路线

智能交通系统标准体系及关键标准制定的主要思路如图4.1所示。

1. 深入了解智能交通系统

标准体系表的编制,需深入了解智能交通系统的各组成单元、单元间的相互关系、各子系统特征、与相关系统之间的关系等,才能制定出全面成套、层次结构合理的标准体系。

科学技术部于2000年成立全国智能交通系统专家委员会,在国家智能交通系统工程技术研究中心的组织下开展“中国智能交通系统体系框架”的研究,此项研究在100

多位专家共同努力下，研究了我国智能交通系统的 6 大类用户主体、9 大类服务主体、8 个服务领域、34 项服务及 138 个子服务、ITS 逻辑框架、物理框架以及影响中国智能交通系统发展的技术和经济因素。

“中国智能交通系统体系框架”在目前可称得上是我国智能交通系统的纲领性文件，智能交通系统标准体系主要以其为基础，形成标准体系和关键标准。

2. 国内外相关情况分析

了解国内外智能交通系统研究情况和国外智能交通系统标准体系研究的方法及结论，可为我国智能交通系统标准体系的形成提供可供借鉴的经验。国际和国外先进智能交通系统的既定标准可以在我国标准体系中采用。主要内容有：

- (1) 国内外智能交通系统研究情况；
- (2) 国外智能交通系统标准研究的方法和结论；
- (3) 国外和国际智能交通系统的既定标准；
- (4) 国内智能交通系统及相关的既定标准；
- (5) 国外和国际智能交通系统标准发展计划。

3. 明确标准覆盖范围

智能交通系统是一个复杂的大系统，系统的各部分对标准的需求不相同，有的需要全国兼容，有的需要区域兼容，有的则不需要兼容，明确标准覆盖范围即确定究竟应对智能交通系统中的哪些部分制定标准。

4. 确定标准层次结构及制定标准体系明细表

在充分分析智能交通系统体系框架的基础上，确定标准体系的层次、分系统及代码，画出层次结构图。

根据标准体系层次结构和标准覆盖范围，结合智能交通系统物理结构形成标准体系明细表。确定标准体系明细表要进行的工作包括：标准名称确定方案，标准级别的确定原则，标标程度的确定方法，国内标准情况收集，国际、国外有关标准情况收集。

为找到恰当的标准明细表确定方法，本项目研究采用样板试验的方式，先选取有代表性的 1~2 个子系统，完成其标准明细表，然后分析所采用的方法、标准体系层次和子系统划分是否恰当，改进有关方法和方案，得到行之有效的一套标准明细表形成程序。应用此方法制定其他子系统的标准明细表，最后完成整个明细表。

5. 关键标准研究

首先确定关键标准的概念，然后按关键标准的概念，对智能交通系统标准明细表进行分析，找出关键标准，形成关键标准明细表。

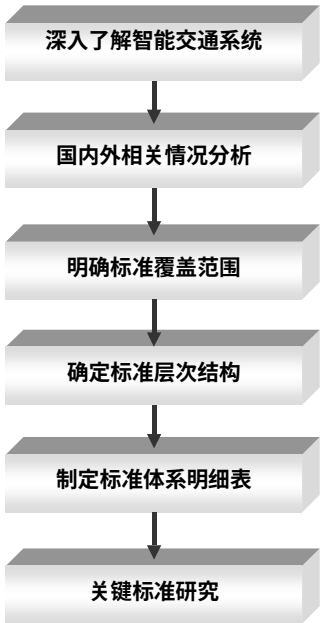


图 4.1 标准体系研究过程

第 5 章 ITS 标准覆盖范围

5.1 标准化的益处

1. 标准化保障全国范围内的兼容性

智能交通系统体系结构物理层中的物理实体存在许多接口，接口的标准化可保证接口的互联性，从而实现全国范围内的兼容性。譬如，车辆与道路之间的短程通信接口一旦标准化，符合此接口标准的终端将能在全国范围内轻松接收路边设施所发出的信息。

2. 标准化应有助于拓展 ITS 相关产品的提供渠道，创造更大的市场空间

在生产领域，标准的制定无疑能刺激生产的发展，设备生产厂商根据制定的标准更易于组织科研和生产，也促使更多的厂商加入到产品提供者行列中来，因此使得智能交通系统产品更丰富，解决方案更多样化，服务功能更完善。缺乏标准的产品通常被局限在国内市场的狭小空间，更不用说开拓国际市场。

3. 标准化应有利于系统集成

标准化使得智能交通系统相关产品接口规范性好，互联性强，更易于系统集成。智能交通系统是一项庞大的系统工程，通常其每项服务功能都不是单个设备所能完成的，接口设备的互联性对系统集成至关重要。在实际工程中，标准化可缩短系统集成工期、降低造价、提高系统的可靠性。

4. 标准化应有利于减轻风险，保护投资

标准化对产品的提供者和消费者都有益。企业按照标准生产的产品不会由于接口不匹配的原因受消费者冷落。消费者也不会因购买的产品不符合或无标准而无法在系统中使用，根据标准提供某种产品或服务的企业不会独此一家，消费者有选择的余地，不会由于某种产品的特殊性而不得不终生依赖该产品的生产商。

总之，标准化是全国范围内兼容性的保证，是实施可操作智能交通系统项目的基础。标准化应有利于建立局部和全国范围内可靠、稳定的系统。开放式的标准鼓励为提供更好的智能交通系统服务功能而竞争，从而使用户最终获益。标准化开辟出更大的规范化产品市场，使生产者易于规模经营，从而降低成本和经营风险。

5.2 标准化潜在的风险

标准化工作并非有百利而无一弊。在市场混乱的情况下过度促进标准化，给本不

需要的接口制定标准，以及不顾市场调节作用而过分强制执行标准等行为都会带来负面影响。

标准化工作可能带来以下潜在的风险。

1. 阻碍技术革新和新技术的发展

一旦制定和实行了某种标准，与标准相悖的更好技术的开发和市场化就难以得到发展，当有关生产建设资金及法规与现有标准联系紧密时，这个问题就更为突出。

2. 浪费早期与标准不符的投资

在标准制定之前，某些智能交通系统设备就已经投入生产，如目前智能交通系统领域中交通管理等系统已经大量投入使用，标准实行后，常常需要更新和替换与标准不符的产品，对与标准不符的系统进行改建或改造，从而造成投资的浪费。

3. 抑制市场竞争

市场竞争是推动人们寻找各种技术解决方案的强大动力，过于超前的标准不利于企业发展技术以取得更多的市场份额。

5.3 标准体系表覆盖范围

5.3.1 ITS 发展不平衡性考虑

智能交通系统作为一个新兴的产业，在国内的发展表现出明显的不均衡性。智能交通系统各子系统的发展情况主要可分为以下四类。

1. 投入实用时间长，规模大

交通运输的发展促进了交通控制、运输管理、路桥等基础设施管理的普遍发展，我国现有高速公路普遍已完成专用通信传输系统、收费系统、监控系统等基础设施的建设。

2. 小规模使用

如电子收费技术、紧急救援等先进的交通管理系统已进入小规模使用阶段。

3. 处于研究开发及试验阶段的技术

4. 尚待发展的技术及系统

针对智能交通系统不平衡发展的特点，应在满足智能交通系统标准需求的前提下，尽量减少标准化工作带来的风险，只对智能交通系统有需求的领域制定标准，仔细地制定标准体系的结构、标准明细表及标准制定的规划。

根据中国智能交通系统体系框架，智能交通系统标准需标准化潜在的领域主要有以下三方面：

- (1) 中国智能交通系统体系框架中物理结构所定义的接口；
- (2) 物理结构所定义接口中具有优先级的信息集；
- (3) 涉及若干物理接口及服务的数据单元。

我国智能交通系统体系框架不涉及具体的系统及产品，而智能交通系统的部分子系统和产品在我国已经进入实际应用阶段，这些系统和产品急待规范，因此智能交通系统标准体系应针对目前已大量投入使用的智能交通系统专用产品制定标准。

5.3.2 互操作性考虑

智能交通系统涉及内容广泛，从静态的交通安全设施到动态的监控技术，从城市和高速公路的交通管理、信息管理到过路过桥收费管理，从高速公路专用有线通信系统到移动通信，从通用技术到高新技术，涉及范围十分广大。而资源的共享是智能交通系统最重要的特征之一，为了保证智能交通系统健康、协调和统一地发展，必须实现全国范围的兼容性。

智能交通系统各子系统对互操作性的要求可分为以下几类。

1. 全国互操作性

联系智能交通系统各个子系统的接口可能被不同的部门操作（接口可能跨越区域的边界），这种接口的标准化可以使不同部门间共享信息。国家标准将避免由于地域和管理边界的改变以及信息共享需求发展所带来的不兼容问题。

全国互操作性要求集中在不同系统间的接口方面。所谓“有全国兼容要求的接口”是指子系统及其接口分属不同所有者和使用者的可移动子系统的接口。例如，由于同一辆车或个人信息接收装置可能在全国漫游，需要不同地区的有关基础结构提供智能交通系统服务，因此有必要对包括车辆子系统和个人信息接收系统在内的有全国互操作性要求的接口制定标准。

2. 区域（或地方）互操作性

区域（或地方）互操作性只要求在某一地区范围内具备可互操作性，而不需要在全国范围内都可互操作。例如，山东省的交通管理子系统一般没有必要和广东省的交通管理子系统协调；再如，交通管理子系统一般不需要与客运管理子系统互操作，也不需要与信息服务提供商实现互操作。

3. 产品互操作性

一般来说，由单一的公司或单位操作和维护的子系统，其产品间的接口不需要全国的兼容性。但为了规范产品的质量、扩大产品市场、为用户提供可相互替代的产品以减少投资风险，在某些情况下，国家标准依然是有益的。

4. 不需要互操作性

在许多情况下，子系统间的接口不需要标准。例如，公路货运车队管理子系统和水运管理子系统的接口不需要国家标准，因为在运输方式上两个接口是独立的。从国家智能交通系统框架物理结构的角度看，不需要对这些接口制定标准。

智能交通系统标准体系覆盖了需要全国兼容的接口，部分有区域兼容要求的接口，以及目前较成熟的关键产品标准。

5.3.3 体系表覆盖的标准类别

下面分别论述按对象、标准执行程度和适用范围分类时,本标准体系的覆盖范围。

1. 按对象分类

依据标准适用范围以及标准制定对象的性质可将智能交通系统标准分为以下几类。

(1) 基础标准

基础标准在智能交通系统标准体系中具有广泛的普及范围,或包含某领域的通用规定。当然在管理标准、工作标准的分类中也都有各自范围的基础标准。例如:为统一工程技术语言而制定的名词、术语、符号、代号、标志、方法等标准,为合理安排产品品种规格、预示其发展而制定的优先数系、基本参数系列、系列型谱等标准,机械制图与工程图标准等等。

智能交通系统术语符号、通用方法等属于此类。

(2) 接口标准

为了保证系统或产品的兼容性,对系统内两独立子系统之间传输的数据和信息、通信协议、传输方式进行定义,规定传输的数据内容、结构以及数据收发方法。有时也规定接口的物理细节,如针的数量以及接头的形状。

有关的信息交换标准及通信标准均属此类。

(3) 产品标准

当依据某一既定标准提供产品时,产品标准规定该产品应符合的参数。产品标准对产品必须达到的要求所制定的标准,包括品种、规格、技术性能、试验方法、检验规则、包装、贮藏、运输等。本标准体系对较成熟的智能交通系统专用产品制定标准,如停车设备、交通控制设备、电子收费设备等。

(4) 服务标准

服务标准定义依据某一标准提供的服务所应满足的参数,如出行者信息服务、车辆安全与辅助驾驶、综合运输服务、紧急事件和安全服务、自动公路用户服务等。

(5) 方法标准

方法标准保证测量、试验、测试、过程等方法符合要求。例如 ETC 系统车载单元和路侧设备的测试过程、人机界面的评价等。

(6) 管理标准

主要包括国民经济管理标准和企(事)业管理标准。国民经济管理标准包括的主要内容方面很多,如计划统计、经济核算、经济评价、经济效果计算、分析方法以及审计标准等等。企(事)业管理标准包括企(事)业单位的技术管理、生产组织管理、质量管理、经济管理以及管理业务的标准,如计划、供应、销售、财务、内部审计等方面的标准。

(7) 工作标准

主要包括部门（机构）工作标准、人员（岗位）工作标准、工作程序标准、工作质量标准等。

2. 按执行程度分类

按标准执行的程度可分为强制性标准、事实标准以及推荐标准。

强制性标准由政府机构制定以保障公共福利和社会安全。

推荐标准由具有共同利益的团体所制定，以利于市场的统一和生产者、系统集成商、服务提供商、消费者之间的协调一致。

事实标准通常是工业生产企业或组织对某项技术或产品研究颇深之后制定的以利于本企业的设计规范，由于其合理性和市场普遍性而被广泛接受并采纳的标准。

在智能交通系统中，这三类标准都会涉及到。在物理层中，有些领域需制定强制性标准，以保证公共安全和整体利益。在传输层中，许多通信技术都存在事实上的标准或推荐性标准，这些既定标准将成为智能交通系统标准体系的一部分。

3. 按适用范围分类

按标准的适用范围可分为国家标准、行业标准、地方标准和企业标准。

在智能交通系统标准体系表中，只包括国家标准和行业标准，不包括地方标准和企业标准。

第6章 标准体系结构层次

6.1 结构层次划分原则

标准体系结构层次划分是根据系统工程原理和系统分析的方法，对标准体系内的各项标准进行排列产生层次结构，以便通览全局，使各标准协调统一，避免重复，防止遗漏。结构层次划分包括两部分，即：

- (1) 横向的层次划分；
- (2) 纵向的专业或分系统划分。

按标准体系内各标准级别的高低、共性程度的大小及标准的适用范围，形成不同的梯级，每一个梯级为一个层次。为保证标准的简洁性和协调性，一般情况下尽量将标准安排在高层次上，应当在大范围内协调统一的标准，不宜在几个小范围内各自制定标准。对同一共性的内容，如果只顾在自己范围内通用而不考虑到应在大范围内统一，势必造成同一共性标准分别在几个不同的范围内各自重复制定，由此造成大量重复劳动和混乱。通过研究和编制标准体系表，将每一个标准都安排在恰当的层次上，才能使标准体系组成由重复、混乱走向科学、合理和简化。但同时也应注意不要不恰当地扩大标准的适用范围，以免对技术发展造成限制。

对每一层次的标准，根据其在社会经济活动及所属技术领域中的作用，按不同行业、专业、门类或不同分系统划分。专业或系统的划分应根据标准的特点进行，不应按照行政系统划分，也不应将标准体系表编为产品、过程、服务或管理分类表。标准的恰当划分可避免将应制定为一个标准的同一事物分别在几个不同的行业、专业主管部门的管理范围内重复制定或无人制定。

6.2 ITS 标准体系结构层次

按上述结构层次划分原则，针对智能交通系统标准体系的构成，将之划分为两层，上层为智能交通系统通用标准，下层为分系统标准。通用标准层包括术语及定义、基础信息分类编码及表述、数字地图及定位三部分。分系统标准包括六部分，即：专用通信、信息服务、交通与紧急事件管理、电子收费、综合运输及运输管理、车辆辅助驾驶与自动公路。

智能交通系统标准体系结构层次如图 6.1 所示。

智能交通系统涉及到的部门多，业务范围复杂，与许多行业部门存在交叉。分析

研究标准体系整体和分体系的标准要素组成，可明确智能交通系统标准体系内各分体系的界面划分，协调标准间的相互联系和相互制约的关系，对标准体系的完整性和各层次、各分系统标准起到纲领和界限的作用。

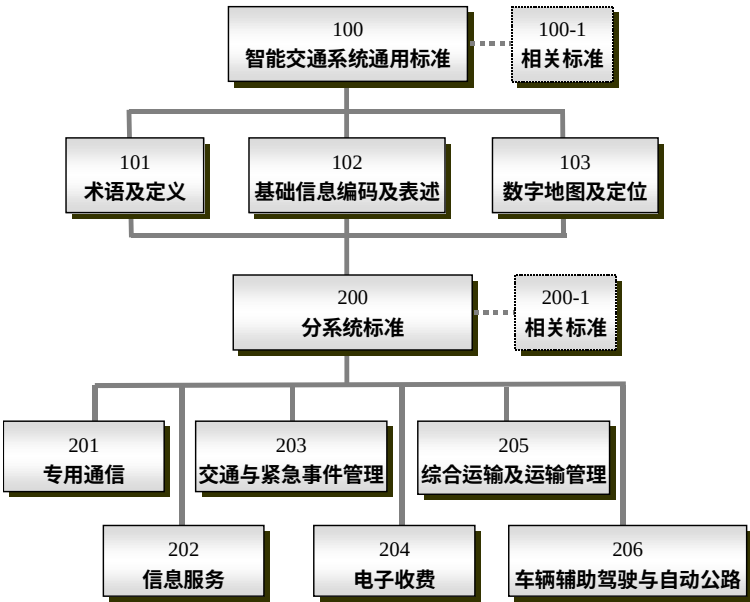


图 6.1 智能交通系统标准体系结构层次

6.3 标准要素集群

智能交通系统标准体系总体结构及标准要素集群如表 6.1 所示。

表 6.1 智能交通系统标准体系总体结构及标准要素集群

层 次	分类代码	分 体 系 名 称	标 准 要 素 集 群
第一层次	100	智能交通系统通用标准	报告编制方法，审查规程，通用方法
	101	术语及定义	术语，缩略语，符号，标志
	102	基础信息分类编码及表述	分类，代码，编码规则，数据字典
	103	数字地图及定位	数字地图信息分类、编码、数据格式，定位信息交换、设备技术条件
第二层次	200	分系统标准	

续上表

层 次	分类代码	分 体 系 名 称	标 准 要 素 集 群
第二层次	201	专用通信	电子收费、停车、优先控制及车辆间、车内显示设备短程通信，运输信息、交通控制专用通信，专用集群系统通信
	202	信息服务	信息服务定义、编码、数据字典、数据格式、设备技术要求，线路诱导信息规范及物理接口
	203	交通与紧急事件管理	交通管理外场设备，交通管理中心，交通事故，紧急事件，停车管理
	204	电子收费	电子收费信息交换，设备技术条件、测试及管理规程，电子收费清算
	205	综合运输及运输管理	通用信息交换，电子数据交换，停车管理，客运，货运，危险品运输
	206	车辆辅助驾驶与自动公路	辅助驾驶，自动驾驶，安全及警告，车辆盗后系统

1. 智能交通系统通用标准（100）

包括智能交通系统标准体系、总体结构、所提供的服务及评价体系标准。

与智能交通系统相关的不属于本体系内的其他国家标准则列在相关标准中，主要涉及：

- 标准化工作导则、标准化经济效果的评价、标准尺寸等；
- 电子设备的试验、测试、应用环境条件及包装等；
- 设备可靠性及维修；
- 数据交换及计算机标准；
- 电磁兼容试验和测量技术、电磁屏蔽；
- 识别卡技术要求；
- 机械产品环境条件；
- 产品及质量；
- 试验室校准和检验。

2. 术语及定义（101）

包括智能交通系统通用的术语、缩略语、符号标志等标准。与智能交通系统相关的不属于本体系内的其他术语及定义则列在相关标准中，主要包括仪器、统计、电子设备、传感器、图形符号等。

3. 基础信息分类编码及表述（102）

基础信息的统一编码是智能交通系统进行信息交换与共享的基础。本部分主要包括两类标准，一类为智能交通系统整体的信息分类、代码、数据字典、数据定义登记、信息集成表述等；另一类为智能交通系统内的组成部分或用户的基础信息编码及表述标准，涉及交通信息、出行者、交通基础设施、运载工具等方面。

与智能交通系统相关的不属于本体系内的其他国家标准则列在相关标准中，主要涉及通用基础代码，运输代码，公路、水运、铁路、道路车辆、地区及组织机构、人的属性、经济属性等基础信息编码。

4. 数字地图及定位 (103)

描述地球表面的国家基础地理信息数据库是国家空间数据基础设施建设中的重要组成部分，基础地理信息数据提供了一个实现空间信息交流的科学、准确、稳定、法定的平台。国家基础地理信息数据库是政府有关职能部门耗巨资、投入大量人力和时间建立的，我国地理信息产业的发展应走面向管理的信息系统模式，即在一定的宏观规划指导下，遵循公认的规范和标准，将多层次、多方面的信息服务协调在一起。这样既节约了开发力量和系统投资，又能最大限度地实现基础空间信息的共享。而交通及相关信息只有在充分利用国家基础地理信息基础上，针对智能交通系统的特点进行交通及相关信息采集、重组和功能扩展，才是建立交通地理信息及定位技术平台的最佳途径。目前，我国已有《地理信息技术基本术语》、《城市地理信息系统设计规范》、《差分全球定位系统 (DGPS) 技术要求》等涉及数字地图及定位的国家标准出台。

本部分标准包括数字地图文件、数据字典、更新及数字地图信息的储存与交换，以及运载工具、货物的定位技术条件及定位信息的交换。

5. 专用通信 (201)

ITS 中最重要的参考点是无线接口(u 接口)，它位于无线基站和无线收发器之间。为了满足国家 ITS 体系结构的要求，必须对无线接口标准化。ITS 体系结构中，无线连接分为 3 种，相应的 u 接口也被分成 u_1 , u_2 , u_3 3 种接口。

- u_1 为广域无线接口，它表示由基站向移动用户或地域无限制用户提供的连接。典型系统有：蜂窝电话数据网络系统、大区制蜂窝专用移动无线双向通信系统、无线寻呼系统和广播系统。广域无线接口包括双向广域无线接口和广播式广域无线接口。
- u_2 定义了短程无线接口，它表示移动用户和基站间的短距离传输（距离在 80~150 m 内），例如收费亭的车辆识别号码传送。
- u_3 定义了车辆至车辆的无线接口，它通常用于两车间的视距传输，具有速率高、突发性高、可靠性高等特点。

根据 ITS 体系框架，本部分分析了 ITS 专用的有线和无线通信领域标准需求，包括如下内容：

- 专用短程通信应用层、数据链路层、物理层等的通用标准；
- 电子收费、停车管理、公交车辆优先、商用车辆安全检查及国际边境通关专用短程通信标准（这些领域其他部分的标准分别放在信息服务、交通与紧急事件管理、电子收费、综合运输及运输管理等分系统内）；
- 车辆间、车辆与路边专用短程通信；

- 交通专用集群移动通信系统；
- 城市公交、高速公路通信系统；
- 通信系统设备配备等。

6. 信息服务(202)

出行者利用先进的通信、电子、多媒体、计算机网络等技术，在出行前通过多种媒体，在任意出行生成地访问出行信息服务系统，以获取出行路径、方式、时间、当前道路交通系统及公共交通系统等相关信息，为规划出行提供决策支持。出行者信息服务可分为出行前信息服务、行驶中驾驶员信息服务、途中公共交通信息服务、个性化信息服务、路径诱导及导航服务。

本部分标准包括：信息服务定义、编码、数据字典、服务质量、管理、人机界面，车载诱导系统信息格式及其交换、物理接口、线路诱导信息规范及物理接口，出行者服务信息对时间表、线路、空间、乘客、车辆位置的表述，交通、紧急事件、公交、停车、多式联运等方面服务信息的格式及交换。

7. 交通与紧急事件管理 (203)

交通与紧急事件管理包括交通法规监督与执行、交通运输规划支持、交通基础设施的维护管理、交通控制、交通需求管理及紧急事件管理等方面。

交通法规监督与执行是交通管理部门应用 ITS 技术执行交通法规，及时准确地收集到违反交通法规事件的信息，在不影响正常交通运行的前提下自动或人工执行相应的处理措施。交通运输规划支持是向运输规划者提供有关路网交通流和交通需求的数据（当前的和历史的），并提供实现路网交通运输规划计算、评估以及仿真的有效手段，从而得到路网交通流分配的优化策略。基础设施的维护管理是指应用 ITS 技术来进行道路、通信及机电系统等交通基础设施的维护管理，能够收集并统计交通基础设施的管理维护数据，在此基础上产生并实施相应的管理维护计划。交通控制通过使用 ITS 技术来管理、控制和诱导交通流，以达到使道路网络交通流运行稳定的要求。交通需求管理为影响出行需求而制定和实现各种管理和控制策略，这些策略影响不同运输方式的总体需求，主要通过价格策略、地区访问控制和控制区域出入来实现。紧急事件管理利用现代通信、检测及图像识别技术，对公路交通中的偶发事件（如交通事故、车辆抛锚、货物散落、自然灾害等）进行探测和预报，获取事件发生的位置、事件的性质和类型以及当前的交通状况等实时信息，通过公路交通部门、公安部门、消防部门及医疗救护部门等机构间的协调与合作，对事件进行有效的处理以减少事件对公路交通的影响时间，把损失降低到最低限度。

本部分标准主要涉及如下领域：交通管理数据字典、信息集；交通控制系统体系结构；道路交通信息采集分类，外场设施设置、人机界面、工作环境；道路车辆检测设备、交通控制设备技术条件；一般道路交通控制，隧道、桥梁交通控制；紧急事件信息集、处理规程，紧急车辆优先；交通违章及执法信息及其交换；停车管理等。

8. 电子收费 (204)

电子收费利用先进电子信息技术,以非现金、非手工方式,自动完成与交通相关的收费交易过程。电子收费涉及路桥隧不停车电子收费、路桥隧停车自动收费、停车场自动收费、路侧停车自动收费、公交电子自动收费、有偿交通信息和服务使用电子交易等。

本部分标准涉及如下领域:电子收费信息交换,设备技术条件、测试及管理规程,电子收费清算等。

9. 综合运输及运输管理 (205)

综合运输及运输管理包括公交运营管理、车辆监视、一般货物运输管理、特种运输的管理、客货运信息交换、旅客联运服务提供及货物联运服务提供。

本部分标准涉及如下领域:车辆与管理中心间驾驶员、车辆、货物、乘客、紧急事件、调度信息交换;商用车辆身份及安全信息交换;运输计划及实施,联运请求及状态,多式联运预订及付费;公交调度、运营评价,电子站牌,客运售票;货运交接、到货信息,货源、货运场站、货物跟踪、货物装载;危险品通知、清单、紧急求救信息。

10. 车辆辅助驾驶与自动公路 (206)

车辆辅助驾驶包括驾驶员视野的扩展、纵向防撞、横向防撞、交叉路口防撞、安全状况(检测)、碰撞前乘员保护、自动车辆驾驶。自动公路系统是建有通信系统、监控系统、光纤网络等基础设施,并对车辆实行自动安全检测、发布相关信息以及实施实时自动操作的运行平台,它为实现自动公路运输提供更为安全、经济、舒适、快捷的基础服务。

本部分标准涉及如下领域:相关术语,车辆辅助驾驶数据处理及安全要求,车辆控制警告系统技术条件及操作规程,道路车辆智能巡航控制操作及测试,道路车辆伺服控制、安全警告、安全检测技术条件,路侧障碍、偏离车道、前方障碍、前进防撞警告系统技术条件,道路车辆自动驾驶在线数据处理及其测试,道路自动车辆和设备识别,寻找被盗车辆的盗后系统等。

第7章 标准体系表制定原则及明细表(节选)

按国家质量监督检验检疫局 1992 年发布的 GB/T 13016—91 《标准体系表编制原则和要求》，智能交通系统标准体系明细表包括序号、标准名称、标准代号和编号、宜定级别、采用国际国外标准的程度、采用的或相应的国际国外标准号等内容。

7.1 标准级别划分原则

智能交通系统标准体系中标准分两级：国家标准和行业标准。本标准体系中，对需要在全国范围内统一的下列技术要求制定国家标准。

1. 保证全国互操作性的接口

除了由同一个用户建设和管理运营的移动子系统和接口基础设施，国家智能交通系统体系框架中与移动子系统的接口需要全国的互操作性，因为同一个移动子系统（车辆子系统，个人信息接收子系统）要在全中国漫游并使用地方的基础设施来支持智能交通系统的服务，如信息服务提供商到个人信息接入系统，电子收费系统到车辆子系统等。

2. 通用技术语言要求

3. 保障人体健康和人身、财产安全的技术要求

4. 通用的试验、检验方法

5. 通用的各类技术要求

6. 工程建设的重要技术要求

对没有国家标准而又需要在全国交通运输行业范围内统一的技术，可制定行业标准。

7.2 与国内外标准的协调

智能交通系统标准体系内各相关因素之间应达到必要的衔接与统一。智能交通系统标准的主要内容是专业标准体系范畴，但必须与有关的国家标准、行业标准衔接与一致。

7.2.1 与国内标准的协调

根据国家对综合标准体系表的有关要求，智能交通系统标准体系表重点突出行业、专业间的配套标准，凡已纳入本产品、过程、服务、管理所属的行业、专业标准体系

表内的通用标准，在智能交通系统标准体系表中不再或从简标出。智能交通系统标准体系表与有关行业、专业标准纵横配合，组成一个整体。

智能交通系统中某一对象的安全、卫生、环境，以及试验方法、检验方法、计算方法等，已有国家或行业标准的，采用国家或行业标准。对已有的相关术语及定义、符号、代号等国家通用性基础标准的，为保持基本概念的统一，采用国家标准。

标准的领域非常广泛，在一定范围内的标准相互联系、相互衔接、相互补充和制约，因此智能交通系统标准体系内的各标准，ITS 标准与其他体系的标准间应相互协调、衔接和配套，从而发挥标准化在组织现代化生产和建设中的技术纽带作用。为实现智能交通系统的标准化，要根据相关标准之间的相互关系，确定各项标准制定的顺序与时间，优先制定影响其他标准制定的基础性标准。

7.2.2 与国外标准的协调

国际和国外先进标准一般都反映了世界上较先进的技术水平，采用国际标准和国外先进标准，从某种意义上来说是一种既经济又实用的技术引进方法。

采用国际标准和国外先进标准，是我国一项重要的技术经济政策，是技术引进的重要组成部分。为保障智能交通系统的健康发展，提高我国有关产品质量和技术水平，适应发展社会主义市场经济和国际贸易的需要，本标准体系对国际标准或国外先进标准的内容，经过分析研究，不同程度地转化为我国的国家和行业标准。

其中，国际标准是指国际标准化组织（ISO）和国际电工委员会（IEC）所制定的标准，以及 ISO 确认并公布的其他国际组织制定的标准。国外先进标准是指未经 ISO 确认并公布的其他国际组织的标准、发达国家的国家标准、区域性组织的标准、国际上有权威的团体标准和企业（公司）标准中的先进标准。

我国标准采用国际标准或国外先进标准的程度，分为等同采用、等效采用和非等效采用。等同采用，表示为“idt”或“≡”，是指技术内容相同，没有或仅有编辑性修改，编写方法完全对应。等效采用，表示为“eqv”或“=”，是指主要技术内容相同，技术上只有很小差异，编写方法不完全对应。非等效采用，表示为“neq”或“≠”，是指技术内容有重大差异。

7.3 标准明细表（节选）

ITS 标准明细表（节选）如表 7.1 所示。

表 7.1 ITS 标准明细表（节选）

序 号	标 准 名 称	标准代号和编号	宜定级别	采标程度	采用的或相应的国际、国外标准号	备 注
100	智能交通系统通用标准					

续上表

序 号	标 准 名 称	标准代号和编号	宜定级别	采标程度	采用的或相应的国际、国外标准号	备 注
100.1	智能交通系统标准体系表		规范			
100.2	智能交通系统 体系框架模型		国标	eqv	ISO 14813-1：1999	
100.3	智能交通系统 体系结构 服务		国标			制定中
100.4	智能交通系统 评价指标体系		国标			
101	术语及定义					
101.1	智能交通系统 通用术语		国标			制定中
101.2	智能交通系统 缩略语		国标			
101.3	智能交通系统 符号标志		国标			
101.4	智能交通系统 等效术语		国标			
102	基础信息分类编码及表述					
102.1	智能交通系统 信息分类与代码		国标			制定中
102.2	智能交通系统 数据字典		国标	eqv	IEEE Std1489—1999	
102.3	智能交通系统 中央数据登记簿及数据字典要求		国标			ISO 国际标准草案 14817
102.4	智能交通系统 抽象语句表示法 正式定义的消息集翻译程序		国标			ISO 工作项
102.5	集成的运输信息、管理和控制数据		国标			ISO 工作项
102.6	道路交通信息采集 信息分类与编码		国标			制定中
102.7	出行者分类与代码		国标			
102.8	出行者特征描述信息集		国标			
102.9	交通及旅客信息 经过交通报文编码的 TTI 信息：ALART—C 的定位		国标	eqv	ISO 14819-3：2000	
102.10	交通运输基础设施 数据字典		国标			
103	数字地图及定位					

续上表

序 号	标 准 名 称	标准代号和编号	宜定级别	采标程度	采用的或相应的国际、国外标准号	备 注
103.1	交通地理数据文件		国标	eqv	ISO 14825：1996	
103.2	智能交通系统 地理数据库的公布与更新		国标			ISO 工作项
103.3	交通运输地理信息 数据字典		国标			
103.4	交通基础设施地理信息 分类及代码		国标			制定中
103.5	交通基础设施地理信息 位置坐标及编码		国标			制定中
103.6	交通基础设施位置及基本特性 数据字典		国标			
103.7	交通基础设施地理信息数据交换		国标			
103.8	道路车辆定位技术要求		国标			
103.9	道 路 车 辆 用 全 球 定 位 系 统 (GPS)接收机通用技术条件		国标			
103.10	运载工具定位信息交换 定位数据内容、结构、传输格式及更新		国标			
200	分系统标准					
201	专用通信					
201.1	道路交通运输专用通信及信息处理技术词汇		国标			
201.2	智能交通系统专用短程通信资源管理规程		国标			ISO 工作项
201.3	道路交通运输专用短程通信应用层		国标			制定中
2.01.4	道路交通运输专用短程通信数据链路层		国标			制定中
201.5	道路交通运输专用短程通信物理层 总则		国标			
201.6	道路交通运输专用短程通信微波物理层		国标			制定中

续上表

序 号	标 准 名 称	标准代号和编号	宜定级别	采标程度	采用的或相应的国际、国外标准号	备 注
201.7	道路交通运输专用短程通信物理层技术性能检测方法		国标			
201.8	道路交通运输专用短程通信存储媒体通路和逻辑控制		国标			
201.9	交通运输电子收费专用短程通信 应用接口定义		国标	eqv	ISO/TR 14906：1998	
201.10	交通运输电子收费专用短程通信 信息交换		国标			
201.11	停车管理专用短程通信技术条件		国标			
201.12	紧急车辆优先信号专用短程通信技术条件		国标			
201.13	公交车辆优先信号专用短程通信技术条件		国标			
201.14	商用道路车辆安全检查专用短程通信技术条件		国标			
201.15	商用道路车辆国际边境通关专用短程通信技术条件		国标			
202	信息服务及导航					
202.1	出行者信息服务分类		国标			
202.2	出行者信息服务词汇		国标			
202.3	出行者信息系统数据字典		国标			SAE J2353
202.4	出行者信息系统信息集		国标	eqv	SAE J2354	
202.5	出行者信息服务质量要求		国标			
202.6	交互式出行者信息服务方式		国标			
202.7	出行者信息服务人机界面要求		国标			
202.8	出行者信息服务个人访问信息集		国标			
202.9	出行者信息系统在宽带受限媒体上传递的信息集		国标			

续上表

序 号	标 准 名 称	标准代号和编号	宜定级别	采标程度	采用的或相应的国际、国外标准号	备 注
202.10	出行者信息服务 路边个人访问设备技术要求		国标			
203	交通与紧急事件管理					
203.1	交通管理词汇		国标			
203.2	道路交通监视与控制词汇及符号		国标			
203.3	道路交通管理数据字典		国标	eqv	ITE TM1.03	
203.4	道路交通控制数据字典		国标			
203.5	道路交通监控系统设备配置规模		国标			
203.6	道路交通监控设备维护与管理		国标			
203.7	交通基础设施维护信息集		国标			
203.8	道路交通排放信息集		国标			
203.9	交通需求管理规程		国标			
203.10	交通规划术语		国标			
203.11	交通信息与控制系统 TICS 体系框架模型 第 1 部分：TICS 的服务功能		国标	eqv	ISO 14813-1：1999	
203.12	交通信息与控制系统 TICS 体系框架模型 第 2 部分：TICS 参考体系框架核心		国标	eqv	ISO 14813-2：2000	
203.13	交通信息与控制系统 TICS 体系框架模型 第 3 部分：例子的详细叙述		国标	eqv	ISO 14813-3：2000	
203.14	交通信息与控制系统 TICS 体系框架模型 第 4 部分：参考模型指南		国标	eqv	ISO 14813-4：2000	
203.15	交通信息与控制系统 TICS 体系框架模型 第 5 部分：TICS 体系框架需求分析		国标	eqv	ISO 14813-5：1999	
203.16	交通信息与控制系统 TICS 体系框架模型 第 6 部分：ASN.1 中的数据表示		国标	eqv	ISO 14813-6：1999	

续上表

序 号	标 准 名 称	标准代号和编号	宜定级别	采标程度	采用的或相应的国际、国外标准号	备 注
203.17	道路交通信息采集 信息分类与编码		国标			制定中
203.18	道路交通数据采集方法		国标			
203.19	道路交通管理外场设备设置		国标			
203.20	道路交通管理外场设备用户及操作者术语准则		国标			
204	电子收费					
204.1	交通运输电子收费词汇		国标			
204.2	车辆交通服务的电子收费系统体系结构		国标			ISO 工作项
204.3	交通运输电子收费系统数据字典		国标			
204.4	交通运输电子收费系统信息集		国标			
204.5	交通运输电子收费系统与运载工具间信息交换的格式和内容		国标			
204.6	交通运输电子收费安全规程		国标			
204.7	交通运输收费非接触 IC 卡技术条件		国标			
204.8	公路收费非接触式 IC 卡 第 1 部分：物理特性	JT/T 452.1—2001				
204.9	道路运输与交通信息技术 自动收费系统 操作员之间票据结算接口规范		国标	eqv	ISO 14904：1997	
204.10	交通运输电子收费使用者和固定设施测试		国标			
204.11	交通运输电子收费应用界面适应性测试		国标			
204.12	交通运输电子收费服务规程		国标			
204.13	交通运输电子收费非法用户管理规程		国标			

续上表

序 号	标 准 名 称	标准代号和编号	宜定级别	采标程度	采用的或相应的国际、国外标准号	备 注
204.14	道路电子收费 运营商之间结算的接口		国标			ISO 技术文件草案 14904
204.15	交通运输电子收费清算规程		国标			
205	综合运输及运输管理					
205.1	运输方式代码	GB 651—86				
205.2	联运术语	GB/T 13562—92				
205.3	道路车辆与管理中心间驾驶员信息交换		国标			
205.4	道路车辆与管理中心间车辆信息交换		国标			
205.5	道路车辆与管理中心间调度信息交换		国标			
205.6	道路车辆与管理中心间货物信息交换		国标			
205.7	道路车辆与管理中心间乘客信息交换		国标			
205.8	道路车辆与管理中心间紧急事件信息交换		国标			
205.9	商用车辆检查与商用车辆管理间信息交换的形式和内容		国标			
205.10	商用车辆身份电子信息表示		国标			
205.11	商用车辆间安全与身份信息的交换		国标			
205.12	商业车辆安全报告		国标			
205.13	用于行政、商业和运输业电子数据交换的技术评审指南	GB/T 16968.1—1997				
205.14	用于行政、商业和运输业电子数据交换语法实施指南	GB/T 16703—1996				
205.15	用于行政、商业和运输业电子交换的报文设计指南与规则	GB/T15947—95				
205.16	国际运费及其他费用报文		国标	idt	IFTFCC	

续上表

序 号	标 准 名 称	标准代号和编号	宜定级别	采标程度	采用的或相应的国际、国外标准号	备 注
205.17	运输计划及实施信息报文		国标	idt	IFTSTI (1)	制定中
205.18	车辆和设备自动识别技术条件		国标			ISO 工作项
205.19	车辆和设备自动识别编码及数据结构		国标			ISO 工作项
205.20	国际多式联运状态报告报文		国标	idt	IFTSTA	制定中
206	车辆辅助驾驶与自动公路					
206.1	自动公路术语		国标			
206.2	自动公路分类及代码		国标			
206.3	自动公路技术条件		国标			
206.4	自动公路维护及管理		国标			
206.5	道路车辆辅助驾驶术语		国标			
206.6	道路车辆辅助驾驶安全要求		国标			
206.7	道路车辆辅助驾驶在线数据处理		国标			
206.8	道路车辆低速运行时驾驶辅助系统技术条件		国标			
206.9	道路车辆控制信息集及交换		国标			
206.10	道路车辆控制和警告系统操作规程		国标			
206.11	道路车辆控制和警告系统技术条件		国标			
206.12	道路车辆控制和警告系统物理接口		国标			
206.13	道路车辆智能巡航控制操作		国标			
206.14	道路车辆智能巡航控制操作测试		国标			
206.15	道路车辆伺服控制技术条件		国标			

第 8 章 ITS 关键标准

8.1 关键标准的概念

智能交通系统的基本特点是不同地域和不同部门间的信息共享，智能交通系统标准体系对国家智能交通系统体系框架中不同系统间交换的信息进行了标准化，其目的在于适应各种信息交换的特殊需求。在标准体系明细表中，每个标准的地位和作用是不一样的。智能交通系统关键标准的制定对实现 ITS 标准的通用性和保证标准的实施起着至关重要的作用。

我们将符合以下条件的标准称为关键标准。

1. 保证全国兼容且大范围应用的接口标准

此类标准是智能交通系统全国兼容的必要条件。要保证智能交通系统在全国兼容，还需要除此类标准以外一系列的对数据、设备和系统质量的性能测试，以保证建成的智能交通系统符合标准。

另外，即使智能交通系统的所有组成要素在技术方面都符合标准，还需要相关服务管理部门的协调来保证其可互操作性。例如：假设所有区域的电子收费都采用相同的技术，如果管理部门间没有相互协调好，某一收费单位发行的收费标签可能在其他收费单位的管辖范围内就不能使用。

2. 制定其他 ITS 标准的基础标准

此类标准为基础标准，它们可以是制定智能交通系统标准体系分系统标准的基础，也可以是智能交通系统通用标准的基础。

3. 对整个 ITS 标准化工作影响较大，急需制定的标准

智能交通系统不同部分的发展各不相同，例如交通监控、多式联运和电子收费技术比较成熟，许多系统已经建成并投入使用，而自动公路等技术目前我国尚处在研制阶段，距离大规模实际应用还有一定的距离。中国智能交通系统建设与基本建设同行，如果不针对目前已经大规模投入建设和使用，或即将进行规模性建设的技术和系统制定相关标准，势必会造成不兼容现象，从而阻碍智能交通系统标准体系的整体实施效果。

8.2 ITS 关键标准

根据关键标准的概念及判断准则，智能交通系统标准体系中的关键标准如表 8.1～8.6 所示。

表 8.1 智能交通系统通用关键标准

序 号	标 准 名 称
100	智能交通系统通用标准
1	智能交通系统标准体系表
2	智能交通系统 体系框架模型
3	智能交通系统 体系结构 服务
101	术语及定义
4	智能交通系统 通用术语
5	运输信息和控制系统领域标准技术词汇表
102	基础信息分类编码及表述
6	智能交通系统 信息分类与代码
7	智能交通系统 数据字典
8	智能交通系统 交通信息和控制系统中央数据登记簿及数据字典要求
9	集成的运输信息、管理和控制数据
10	出行者特征描述信息集
11	交通运输基础设施 数据字典
12	交通运输用车辆信息集
13	交通运输管理与控制数据字典
14	交通信息采集 信息分类与编码
103	数字地图及定位
15	交通地理数据文件
16	地理数据库的公布更新
17	交通基础设施 位置及基本特性 数据字典
18	交通基础设施地理信息数据交换形式
19	交通基础设施地理信息数据更新
20	运输工具定位信息交换 定位数据内容、结构、传输格式及更新

表 8.2 智能交通系统专用通信关键标准

序 号	标 准 名 称
21	道路交通运输专用短程通信 应用层
22	道路交通运输专用短程通信 数据链路层

续上表

序 号	标 准 名 称
23	道路运输专用短程通信 物理层 总则
24	道路运输专用短程通信 微波物理层
25	道路运输专用短程通信 存储媒体通路和逻辑控制
26	交通运输电子收费专用短程通信 应用接口定义
27	交通运输电子收费专用短程通信 信息交换的内容及格式
28	交通专用集群移动通信系统技术要求
29	运输信息和控制系统 车内导航系统 通信信息集要求
30	公路通信技术要求及设备配备
31	道路运输专用短程通信物理层技术性能检测方法

表 8.3 智能交通系统信息服务关键标准

序 号	标 准 名 称
32	交通信息服务 信息分类与编码
33	出行者信息系统数据字典
34	车载导航系统数据字典
35	车载导航系统信息集
36	车载无线呼救信号报告的接口
37	交互式集中确定的路线诱导服务的要求
38	公共交通信息服务的信息集
39	停车信息服务的信息集
40	交通状况信息服务的信息集及其交换
41	交通运输收费信息服务的信息集
42	多式联运信息服务的信息集
43	紧急事件的信息发布
44	互联网出行者信息服务
45	ITS 车载信息优先权
46	先进的出行者信息系统数据集
47	交通信息服务 时间表/线路（SCH）商业领域标准
48	交通信息服务 空间表示（SP）商业领域标准
49	交通信息服务 乘客信息（PI）商业领域标准

表 8.4 智能交通系统交通与紧急事件管理关键标准

序 号	标 准 名 称
50	道路交通信息采集 信息分类与编码
51	交通管理系统数据字典
52	交通运输紧急事件信息集
53	交通信息采集 事件信息集
54	交通违章与处理信息集
55	交通事故报告信息集
56	紧急事件处理规程
57	车辆检测器通用技术条件
58	车辆动态称重技术条件
59	环形线圈车辆检测器技术条件
60	视频交通流检测器技术条件
61	交通运输管理视频图像处理与存储
62	微波交通流检测器技术条件
63	道路交通流检测器性能检测方法
64	道路车辆车型自动分类统计设备技术条件
65	车牌照自动识别设备技术条件
66	环境检测站及路边天气信息系统对象定义
67	信号优先请求与响应的信息交换模式
68	实时紧急通知的信息形式和内容
69	停车管理信息格式与内容

表 8.5 智能交通系统电子收费关键标准

序 号	标 准 名 称
70	车辆交通服务的电子收费系统体系结构
71	交通运输电子收费系统数据字典
72	交通运输电子收费系统与运载工具间信息交换的格式和内容
73	交通运输电子收费安全规程
74	交通运输电子收费非接触 IC 卡技术条件
75	车载电子标签技术条件

续上表

序 号	标 准 名 称
76	路侧读写器技术条件
77	交通运输电子收费使用者和固定设施测试
78	交通运输电子收费应用界面适应性测试
79	交通运输电子收费清算规程
80	交通运输电子收费支付卡管理规程
81	公共交通电子收费设备信息交换的形式和内容
82	公路不停车收费技术条件
83	道路运输和交通信息通信 电子收费 运营商之间结算的接口规范
84	电子不停车收费应用系统检测

表 8.6 智能交通系统综合运输及运输管理关键标准

序 号	标 准 名 称
85	道路车辆与管理中心间驾驶员信息交换
86	道路车辆与管理中心间车辆信息交换
87	道路车辆与管理中心间调度信息交换
88	道路车辆与管理中心间紧急事件信息交换
89	多式联运系统与 ISP 间的信息交换格式和内容
90	多式联运系统数据管理及更新
91	多式联运数据交换
92	公交管理中心向外发布公交信息的内容和格式
93	货运场站信息的交换内容及格式
94	货源信息的交换内容及格式
95	货运收费信息的交换内容及格式
96	危险品运输紧急求救信息集
97	车辆和设备自动识别技术条件
98	车辆和设备自动识别编码及数据结构

第9章 ITS 标准的修订与实施

9.1 标准体系修订

根据标准的动态原则，标准体系和标准制定后，就在一定时期内保持相对稳定，以使标准通过重复作用获得最佳效益。

智能交通系统标准体系与其他众多标准体系的形成环境方面有较大差异，如交通行业标准体系、集装箱标准体系等是在行业发展较为成熟，有关既定标准已经积累到一定程度的情况下形成的，而智能交通系统标准体系中的绝大部分标准都无既定标准，有的标准甚至可能需要过很长时间才会有制定的需求，这是因为中国智能交通系统尚处于起始阶段。

然而智能交通系统已经显露出迅猛发展的势头，标准体系及标准应随着智能交通系统的发展，及时制定新标准或修订原有标准体系和标准，废除已经过时或即将过时的标准。与成熟产业的标准体系及标准相比，其修订和更新速度可能更快，复审周期更短，以保证随着科学技术的发展，标准化工作起到促进生产发展的作用，不会阻碍技术的进步。

9.2 参与国际标准化工作

在标准体系制定过程中，兼容性没有明确考虑国际互操作性需求，然而如果国家级互操作性和产品互操作性的标准被制定为国际标准，中国的智能交通系统行业无疑会从中获益，反之，如果我国的标准与国际标准有实质性的差别，会制约相关产业的发展。

一般来说，属于出行者接口的产品，例如个人信息接入设备，是成为国际标准的潜在领域，接口标准保证产品兼容性，对产品生产商是有益的。而其他接口，如紧急管理系统和交通管理系统，国家之间差别很大，要达成国际标准较困难也没有必要。

因此在智能交通系统领域，应通过国内的标准化工作推动国际标准化进程，比仅仅是跟随国家标准有利。当国内与国际标准制定的范围一致时，应通过国际标准化组织中国分部（如 ISO/204 中国秘书处）的途径，尽量将国内标准转化为国际标准。

9.3 ITS 标准体系发展

智能交通系统标准体系是以现阶段智能交通系统的发展状况为基础而制定的阶

段性成果，它对国家“十五”科研院所基础性项目“ITS 标准及检测技术”的研究方向及研究内容的确立起到了很好的指导作用。但由于智能交通系统尚处于发展初期，此阶段的标准体系必然是不完善的，随着智能运输系统在我国乃至全世界的迅猛发展，标准体系需要尽快更新。在“十五”期间，随着智能交通系统示范工程的建设及部分关键标准的出台，智能交通系统标准体系将逐步建立和完善。

附录 1 我国对 ISO/TC204 已投票文件统计

类 型	标 题	ISO 号	发布日期	文 件 来 源
新工作项	道路运输和交通信息通信 电子收费 专用短程通信应用接口定义	14906		CEN
	定位参考			WG3
	地理数据库的公布更新			WG3
	专用短程通信资源管理程序			USA
	交通出行者信息系统 超高速率数据广播数字承载			WG10
	低速运转的辅助操纵			Dr furukawa
	消息集描述语言	17385		WG11
	公共交通车站标准编号系统	17685		Australia
	公共交通信息接口概况	17686		WG8
	用于有害材料/危险物品运输电子告示的数据字典和消息集	17687		WG7
	运输区的电缆铺设	17688		WG8
	运输信息和控制系统 集成的运输信息、管理和控制数据	17383		TC Secretariat & WG9
	智能交通系统 抽象语句表示法 1 正式定义的消息集翻译程序	17684		TC Secretariat & WG11
	车道偏离警告系统	17361		TC Secretariat & WG14
	车辆交通服务的电子收费系统体系结构	17573		WG5
	运输信息和控制系统 参考体系结构 表示和制定	20561		WG1
	运输信息和控制系统领域标准技术词汇表			WG1
	交互式集中确定的路线诱导服务的要求	17384		WG11

续上表

类 型	标 题	ISO 号	发布日期	文 件 来 源
技术报告	运输信息和控制系统参考体系结构 第 2 部分：核心运输信息和控制系统参考体系结构	14813-2		WG1
	运输信息和控制系统参考体系结构 第 3 部分：确立范例	14813-3		WG1
	运输信息和控制系统参考体系结构 第 4 部分：参考模型辅导	14813-4		WG1
	运输信息和控制系统 体系结构参考模型 第 6 部分：抽象语句表示法中的数据表示	14813-6		WG1
	交通障碍物警告系统	15624		WG14
	道路运输和交通信息通信 自动车辆和设备识别 系统规范	14815		WG1
	道路运输和交通信息通信 自动车辆和设备识别 编号和数据结构	14816		WG1
委员会草案	车辆前进防撞警告系统性能要求和试验程序	15623		WG14
	道路车辆自适应车速控制系统 性能要求和试验程序	15622		WG14
	交通和出行者信息 经交通消息编码的交通出行者消息 第 3 部分：定位	19819-3		TC Secretariat
技术规范草案	经过蜂窝网络的交通和出行者信息 第 1 部分：通用规范	14821-1	2000-11-22	TC Secretariat CEN/TC278
	经过蜂窝网络的交通和出行者信息 第 2 部分：编号和应用协议消息标题	14821-2	2000-11-22	TC Secretariat CEN/TC278
	经过蜂窝网络的交通和出行者信息 第 3 部分：基本信息元素	14821-3	2000-11-22	TC Secretariat CEN/TC278
	经过蜂窝网络的交通和出行者信息 第 4 部分：服务 独立协议	14821-4	2000-11-22	TC Secretariat CEN/TC278
	经过蜂窝网络的交通和出行者信息 第 5 部分：内部业务	14821-5	2000-11-22	TC Secretariat CEN/TC278
	经过蜂窝网络的交通和出行者信息 第 6 部分：外部业务	14821-6	2000-11-22	TC Secretariat CEN/TC278
	经过蜂窝网络的交通和出行者信息 第 7 部分：车上定位的性能要求	14821-7	2000-11-22	TC Secretariat CEN/TC278

续上表				
类 型	标 题	ISO 号	发布日期	文 件 来 源
技 术 规 范 草 案	经过蜂窝网络的交通和出行者信息 第 8 部分：全球通移动通信系统专用参数	14821-8	2000-11-22	TC Secretariat CEN/TC278
	道路运输和交通信息通信 电子收费 运营商之间结算的接口规范	14904	2000-01-18	CEN/TC278
国 际 标 准 草 案	运输信息和控制系统 车内导航系统 通信信息集要求	15075	2001-08-24	WG11
	交通信息和控制系统 智能交通系统/交通信息和控制系统中央数据登记簿及数据字典要求	14817		WG1

附录 2 美国现有 ITS 标准

序 号	文 件 号	标 准 名 称
1	SAE J1763	ITS 概念体系结构：ATIS 前景
2	SAE J2399	自适应巡航控制：操作特性和用户界面
3	ITE 9603-3	先进的运输控制器
4	ITE 9603-1	先进的运输控制器 应用程序接口
5	ITE 9603-2	先进的运输控制器 机箱
6	ANSI TS286	商用车辆证书
7	ANSI TS285	商用车辆安全和信用信息交换
8	ANSI TS284	商用车辆安全报告
9	SAE J2539	GATS（全球自动遥控动力学标准）数据与 SAE 的 ATIS（先进的出行者信息系统）标准信息对照报告
10	SAE J2353	先进的出行者信息系统（ATIS）数据字典
11	EIA/CEA EIA-794	数字无线频道（DARC）系统
12	SAE J2372	外场测试分析信息报告
13	SAE J2400	碰撞预警：操作特性和用户界面
14	IEEE STD1404—1998	微波通信系统发展指南
15	SAE J1761	ITS 词汇和定义信息报告
16	SAE J2256	车载导航系统通信设备数据集信息报告
17	SAE J1746	ISP 车辆位置参考标准
18	SAE J2355	ITS 数据总线体系结构参考模型信息报告
19	SAE J1760	ITS 数据总线安全服务推荐应用
20	SAE J2366-7	ITS 数据总线协议 应用层推荐应用
21	SAE J2366-2	ITS 数据总线协议 链路层推荐应用
22	SAE J2366-1	ITS 数据总线协议 物理层推荐应用
23	SAE J2366-2	ITS 数据总线协议 传输层推荐应用
24	SAE J2395	ITS 车载信息优先权

续上表

序 号	文 件 号	标 准 名 称
25	SAE J2352	紧急救援产业调查信息报告
26	SAE J2396	采用图像方法的驾驶员视觉行为测量
27	SAE J2354	先进的出行者信息系统数据集
28	ITE TM2.01	TMC 外通信数据集
29	SAE J2540	ATIS 标准中处理行及列表的数据设置
30	AASHTO 2305	NTCIP 一般需求目标经纪的应用描述
31	AASHTO 2304	NTCIP ASN.1 数据交换的应用描述
32	AASHTO 2303	NTCIP 文件传输的应用描述
33	AASHTO 2301	NTCIP 简单运输管理结构的应用描述
34	AASHTO 2302	NTCIP 非重要文件传输协议的应用描述
35	AASHTO 1102	NTCIP 基础标准：8 位字节编码规则
36	AASHTO 2001	NTCIP B 类描述
37	AASHTO 1206	NTCIP 数据采集及监视设备
38	AASHTO 1205	NTCIP 闭路电视数据字典
39	AASHTO 1201	NTCIP 全球对象定义
40	AASHTO 2202	NTCIP Internet（TCP/IP 及 UDP/IP）传输描述
41	AASHTO 1202	NTCIP 感应式交通信号控制单元对象定义
42	AASHTO 1202	NTCIP 动态信息标志对象定义
43	AASHTO 1202	NTCIP 环境检测站及路边天气信息系统对象定义
44	AASHTO 1204	NTCIP 视频转换对象定义
45	AASHTO 1202	NTCIP 采用 RS232 子网络方式的一点对多点协议
46	AASHTO 8003	NTCIP 多协议框架和分类描述
47	AASHTO 1207	NTCIP 匝道控制器对象
48	AASHTO 1101	NTCIP 简单交通管理框架（STMF）
49	AASHTO 1103	NTCIP 简单交通管理协议（STMP）
50	AASHTO 1204	NTCIP 采用 RS-232 协议的点到点子网模式
51	AASHTO 2104	NTCIP 以太网子网
52	AASHTO 1209	NTCIP 运输系统传感器对象

续上表

序 号	文 件 号	标 准 名 称
53	SAE 2313	NTCIP 地面车辆车载紧急呼叫报告界面
54	IEEE P1454	NTCIP 光缆的选择和设置推荐应用
55	SAE J2529	街名和线路标识符标准化原则
56	SAE 1708	任务繁重车辆用的微机系统间商业数据系列
57	ASTM PS105—99	商业专用短程通信数据链路层：媒介通路及逻辑链路控制规范
58	ASTM PS111—98	商业专用短程通信数据物理层：采用 902~928 MHz 频段微波规范
59	SAE J2373	资金保管者讨论信息报告
60	SAE J2369	在有限带宽媒体上的 ATIS 信息集传输标准
61	IEEE Std1512—2000	用于紧急事件管理系统（EMS）的一般事件管理信息集标准
62	IEEE Std1489—1999	ITS 数据字典标准
63	ITE TM1.03	交通管理基础层数据字典标准
64	IEEE Std1455—1999	车辆/路边通信信息集标准
65	SAE J2346	驾驶中导航和线路指示功能的可接收性标准
66	EIA/CEA EIA-795	载波交通信息频道（STIC）系统
67	IEEE SH94633-38	现有标准及通信技术调查分析
68	ITE 1401	TCIP 通用公共交通（CPT）商业领域标准
69	ITE 1407	TCIP 控制中心（CC）商业领域标准
70	ITE 1408	TCIP 收费（FC）商业领域标准
71	ITE 1400	TCIP 框架文件
72	ITE 1402	TCIP 车载（OB）商业领域标准
73	ITE 1403	TCIP 乘客信息（PI）商业领域标准
74	ITE 1404	TCIP 时间表/线路（SCH）商业领域标准
75	ITE 1405	TCIP 空间表示（SP）商业领域标准
76	ITE TS3.TM	TCIP 交通管理（TM）商业领域标准
77	IEEE Std1488—2000	TCIP ITS 信息集模板试验用标准
78	SAE J1663	导航地图数据库事实标准

附录3 ITS标准体系相关标准（节选）

1. 智能交通系统通用标准相关标准

序 号	标 准 名 称	标准代号和编号
1.1	综合标准化工作导则 原则与方法	GB/T 12366.1—1990
1.2	综合标准化工作导则 工业产品综合标准化一般要求	GB/T 12366.2—1990
1.3	综合标准化工作导则 标准综合体规划编制方法	GB/T 12366.4—1991
1.4	综合标准化工作导则 确定超前指标的一般要求	GB/T 12366.5—1991
1.5	标准化工作导则 第1单元：标准的起草与表述规则 第3部分：产品标准编写规定	GB/T 1.3—1997
1.6	标准化工作导则 第2单元：标准内容的确定方法 第22部分：引用标准的规定	GB/T 1.22—1993
1.7	标准化工作导则 符号、代号标准编写规定	GB/T 1.5—1988
1.8	服务标准化工作指南 第1部分：总则	GB/T 15624.1—1995
1.9	图形符号表示规则 总则	GB/T 16900—1997
1.10	电子设备雷击试验方法	GB/T 3482—1983
1.11	电子设备雷击试验导则	GB/T 3483—1983
1.12	电子设备雷击保护导则	GB/T 7450—1987
1.13	电子产品现场工作可靠性、有效性和维修性数据收集指南	GB/T 5081—1985
1.14	电子设备用元器件(或部件)规范中可靠性条款的编写指南	GB/T 6990—1986
1.15	电子元器件可靠性数据表示法	GB/T 6991—1986
1.16	电子设备强迫风冷热特性测试方法	GB/T 12992—1991
1.17	电子设备热性能评定	GB/T 12993—1991
1.18	电工电子产品应用环境条件 无气候防护场所固定使用	GB/T 4798.4—1990
1.19	电工电子产品应用环境条件 地面车辆使用	GB/T 4798.5—1987
1.20	电工电子产品应用环境条件 携带和非固定使用	GB/T 4798.7—1987
1.21	设备可靠性试验 总要求	GB/T 5080.1—1986
1.22	设备可靠性试验 推荐的试验条件 室内便携设备 粗模拟	GB/T 7288.1—1987
1.23	设备可靠性试验 推荐的试验条件 固定使用在有气候防护场所设备 精模拟	GB/T 7288.2—1987
1.24	可靠性、维修性与有效性预计报告编写指南	GB/T 7289—1987

续上表

序 号	标 准 名 称	标准代号和编号
1.25	系统和设备研制生产中的可靠性程序	GB/T 6993—1986
1.26	信息技术设备抗扰度限值和测量方法	GB/T 17618—1998
1.27	系统可靠性分析技术 失效模式和效应分析(FMEA)程序	GB/T 7826—1987
1.28	消息处理系统 电子数据交换消息处理系统	GB/T 16651—1996
1.29	消息处理 电子数据交换消息处理业务	GB/T 16520—1996
1.30	电子数据交换标准化应用指南	GB/T 17539—1998
1.31	信息技术 开放式 EDI 参考模型	GB/T 17628—1998
1.32	开放文件体系结构（ODA）和互换格式 文件结构	GB/T 16652—1996
1.33	信息交换用图形字符点阵形状	GB/T 3909—1983
1.34	贸易数据元目录 标准数据元	GB/T 15191—1997
1.35	数据处理 过程计算系统和技术过程之间接口的说明	GB/T 12056—1989
1.36	信息处理 处理机系统总线接口(欧洲总线 A)	GB/T 14241—1993
1.37	计算机软件可靠性和可维护性管理	GB/T 14394—1993
1.38	建立术语数据库的一般原则与方法	GB/T 13725—1992
1.39	CAD 通用技术规范	GB/T 17304—1998
1.40	信息技术设备用不间断电源通用技术条件	GB/T 14715—1993
1.41	电子计算机系统设备的性能表示	GB/T 3874—1983
1.42	电磁兼容 试验和测量技术 供电系统及所连设备谐波、谐间波的测量和测量仪器导则	GB/T 17626.7—1998
1.43	电磁兼容 试验和测量技术 工频磁场抗扰度试验	GB/T 17626.8—1998
1.44	电磁兼容 试验和测量技术 脉冲磁场抗扰度试验	GB/T 17626.9—1998
1.45	电磁兼容 试验和测量技术 阻尼振荡磁场抗扰度试验	GB/T 17626.10—1998
1.46	电磁兼容 试验和测量技术 抗扰度试验总论	GB/T 17626.1—1998
1.47	电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验	GB/T 17626.2—1998
1.48	识别卡 物理特性	GB/T 14916—1994
1.49	识别卡 卡产生的信息 金融交易的内容	GB/T 15271—1994
1.50	识别卡 带触点的集成电路卡 第 1 部分：物理特性	GB/T 16649.1—1996
1.51	识别卡 带触点的集成电路卡 第 2 部分：触点的尺寸和位置	GB/T 16649.2—1996
1.52	识别卡 带触点的集成电路卡 第 3 部分：电信号和传输协议	GB/T 16649.3—1996

续上表

序 号	标 准 名 称	标准代号和编号
1.53	识别卡 金融交易卡	GB/T 17552—1998
1.54	识别卡 无触点集成电路卡 第 1 部分：物理特性	GB/T 17553.1—1998
1.55	识别卡 测试方法	GB/T 17554—1998
1.56	机械产品环境条件 寒冷	GB/T 14092.2—1993
1.57	机械产品环境条件 高海拔	GB/T 14092.3—1993
1.58	不合格品率的计量抽样检查程序及图表(适用于连续批的检查)	GB/T 6378—1986
1.59	测量设备的质量保证要求 第 1 部分：测量设备的计量确认体系	GB/T 19022.1—1994
1.60	校准和检测实验室能力的通用要求	GB/T 15481—1995
1.61	校准和检验实验室认可体系 运作和承认的通用要求	GB/T 15486—1995
1.62	测试方法的精密度 通过实验室间试验确定标准测试方法的重复性和再现性	GB/T 6379—1986

2. 术语及定义相关标准

序 号	标 准 名 称	标准代号和编号
2.1	确立术语的一般原则与方法	GB/T 10112—1988
2.2	术语学基本词汇	GB/T 15237—1994
2.3	术语工作 概念与术语的协调	GB/T 16785—1997
2.4	标准化工作导则 第 1 单元：标准的起草与表述规则 第 6 部分：术语标准编写规定	GB/T 1.6—1997
2.5	分类编码通用术语	GB/T 10113—1988
2.6	电子数据交换术语	GB/T 14915—1994
2.7	可靠性、维修性术语	GB/T 3187—1994
2.8	分析仪器术语	GB/T 13966—1992
2.9	仪器仪表基本术语	GB/T 13983—1992
2.10	传感器图用图形符号	GB/T 14479—1993
2.11	术语数据库开发文件编制指南	GB/T 15387.1—1994
2.12	术语数据库开发指南	GB/T 15387.2—1994
2.13	术语数据库技术评价指南	GB/T 15625—1995
2.14	电子设备热设计术语	GB/T 14278—1993
2.15	电磁兼容 综述 电磁兼容基本术语和定义的应用与解释	GB/T 17624.1—1998

续上表

序 号	标 准 名 称	标准代号和编号
2.16	传感器通用术语	GB/T 7665—1987
2.17	图形符号 术语	GB/T 15565—1995
2.18	图形标志 使用原则与要求	GB/T 15566—1995
2.19	设备用图形符号 通用符号	GB/T 16273.1—1996

3. 基础信息分类编码及表述相关标准

序 号	标 准 名 称	标准代号和编号
3.1	标准化工作导则 信息分类编码标准的编写规定	GB/T 7026—1986
3.2	标准化工作导则 信息分类编码的基本原则和方法	GB/T 7027—1986
3.3	计算机软件分类与代码	GB/T 13702—1992
3.4	文件格式分类与代码编制方法	GB/T 13959—1992
3.5	图形符号 箭头及其应用	GB/T 1252—1989
3.6	交通固定资产投资主要统计指标分类与代码	JT/T 450—2001
3.7	货物运输常用残损代码	GB/T 14945—1994
3.8	集装箱常用残损代码	GB/T 15119—1994
3.9	货物类型、包装类型和包装材料类型代码	GB/T 16472—1996
3.10	城市公共交通经济技术指标分类与代码	CJ/T 3045—1995
3.11	集装箱设备数据交换 通信代码	GB/T 17272.2—1998
3.12	剧毒物品分级、分类及品名编号	GA 57—1993
3.13	公路路线标识规则 命名、编号和编码	GB 917.1—2000
3.14	公路路线标识规则 国道名称和编号	GB 917.2—2000
3.15	公路等级代码	GB/T 919—1994
3.16	公路路面等级与面层类型代码	GB/T 920—1989
3.17	公路桥梁命名编号和编码规则	GB/T 11708—1989
3.18	国、省道主要控制点编码规则	GB/T 17730—1999
3.19	公路数据库编目编码规则	JT/T 132—2000
3.20	国道主要控制点代码	JT/T 412—2000
3.21	公路交叉分类与编码	JT/T 301—1996

续上表		
序 号	标 准 名 称	标准代号和编号
3.22	公路管理养护单位代码编制规则	JT/T 0022—1990
3.23	公路及主要构筑物、管理养护单位代码 省干线公路代码	JT/T 307.1—1997
3.24	中国及世界主要海运贸易港口代码	GB/T 7407—1997
3.25	水路信息分类与代码	GB/T 17734—1999
3.26	国际航行船舶识别代码	GB/T 12410—1990
3.27	中国海洋调查船代码	GB/T 12461—1990
3.28	道路车辆分类与代码 机动车	GB/T 918.1—1989
3.29	道路车辆分类与代码 非机动车	GB/T 918.2—1989
3.30	商用道路车辆 尺寸代码	GB/T 17347—1998
3.31	道路车辆 质量 词汇和代码	GB/T 3730.2—1996
3.32	汽车产品型号编号规则	GB/T 9417—1988
3.33	机动车辆分类	GB/T 15089—1994
3.34	道路车辆 车辆识别代号（VIN） 位置与固定	GB/T 16735—1997
3.35	道路车辆 车辆识别代号（VIN） 内容与构成	GB/T 16736—1997
3.36	铁路物资供销企业标准编号规定	TB/T 2632—1995
3.37	铁路职工伤亡事故代码	TB/T 2633—1995
3.38	铁路货物运输品名分类与代码	TB/T 2690—1996
3.39	铁路工种分类与名称代码	TB/T 2776—1997
3.40	铁路信号产品型号编制原则及管理办法	TB/T 1022—1998
3.41	通信信号企业标准的编号原则	TB/T 1121—1998
3.42	铁路客车车型车号代码	TB/T 2913—1998
3.43	铁路行车事故统计代码	TB/T 2184—1999
3.44	铁路运输设备分类与代码基本规定	TB/T 2966—1999
3.45	铁路行李、包裹事故代码	TB/T 2971—2000
3.46	县以下行政区划代码编制规则	GB/T 10114—1988
3.47	世界各国和地区名称代码	GB/T 2659—1994
3.48	中央党政机关、人民团体及其他机构名称代码	GB/T 4657—1995
3.49	国民经济行业分类与代码	GB/T 4754—1994

续上表

序 号	标 准 名 称	标准代号和编号
3.50	单位隶属关系代码	GB/T 12404—1997
3.51	党、派代码	GB/T 4763—1984
3.52	全国组织机构代码信息数据库(基本库)机读格式规范	GB/T 16987—1997
3.53	中国气候区划名称与代码 气候带和气候大区	GB/T 17297—1998
3.54	中华人民共和国口岸及有关地点代码	GB/T 15514—1998
3.55	中华人民共和国行政区划代码	GB/T 2260—1999
3.56	人的性别代码	GB/T 2261—1980
3.57	中国各民族名称的罗马字母拼写法和代码	GB/T 3304—1991
3.58	文化程度代码	GB/T 4658—1984
3.59	家庭关系代码	GB/T 4761—1984
3.60	政治面貌代码	GB/T 4762—1984
3.61	本人成分代码	GB/T 4764—1984
3.62	家庭出身代码	GB/T 4765—1984
3.63	婚姻状况代码	GB/T 4766—1984
3.64	健康状况代码	GB/T 4767—1984
3.65	中国语种代码	GB/T 4881—1985
3.66	中华人民共和国学位代码	GB/T 6864—1986
3.67	专业技术职务代码	GB/T 8561—1988
3.68	社会兼职代码	GB/T 12408—1990
3.69	全国干部、人事管理信息系统指标体系分类与代码	GB/T 14946—1994
3.70	职业分类与代码	GB/T 6565—1999
3.71	用于行政、商业和运输业电子数据交换的代码表	GB/T 16833—1997
3.72	表示货币和资金的代码	GB/T 12406—1996
3.73	全国清算中心代码	GB/T 13497—1992
3.74	电子数据交换用支付方式代码	GB/T 15424—1994

4. 数字地图及定位相关标准

序 号	标 准 名 称	标准代号和编号
4.1	差分全球定位系统（DGPS）技术要求	

续上表

序 号	标 准 名 称	标准代号和编号
4.2	地理信息技术基本术语	GB/T 17694—1999
4.3	城市地理信息系统设计规范	GB/T 18578—2001
4.4	地图用公共信息图形符号 通用符号	GB/T 17695—1999
4.5	船用全球定位系统(GPS)接收机通用技术条件	GB/T 15527—1995
4.6	地理格网	GB 12409—1990
4.7	地理点位置的纬度、经度和高程的标准表示法	GB/T 16831—1997
4.8	基础地理信息数字产品数据文件命名规则	CH/T 1005—2000

5. 专用通信相关标准

序 号	标 准 名 称	标准代号和编号
5.1	电信术语 电信、信道和网	GB/T 14733.1—1993
5.2	电信术语 传输线与波导	GB/T 14733.2—1993
5.3	电信术语 可靠性、可维护性和业务质量	GB/T 14733.3—1993
5.4	无线电管理术语	GB/T 13622—1992
5.5	全球海上遇险和安全系统(GMDSS)术语	GB/T 16162—1996
5.6	常用电信设备名词术语	GB/T 1417—1978
5.7	电信设备通用文字符号	GB/T 1418—1995
5.8	数字通信设备环境试验方法	GB/T 13543—1992
5.9	通路传输自动测试设备技术条件	GB/T 13855—1992
5.10	通信用电源设备通用试验方法	GB/T 16821—1997
5.11	电子设备机柜通用技术条件	GB/T 15395—1994
5.12	发射频率的测量方法	GB/T 15541—1995
5.13	城市无线电噪声测量方法	GB/T 15658—1995
5.14	通信设备清晰度 DRT 法评价用语音材料库	GB/T 16532—1996
5.15	与同步 V 系列调制解调器接口的数据终端设备(DTE)在公用数据网上的用法	GB/T 11599—1989
5.16	与异步双工 V 系列调制解调器接口的数据终端设备(DTE)在公用数据网上的用法	GB/T 11600—1989
5.17	模拟载波通信系统网路接口参数	GB/T 3384—1982
5.18	长途通信网频分制系统频率比较导频系列	GB/T 4575—1984

续上表		
序 号	标 准 名 称	标准代号和编号
5.19	载波系统超群变频级基本技术要求	GB/T 5367—1985
5.20	分组交换数据网间国际电路上的终端和转接呼叫控制规程与数据传送系统	GB/T 11598—1989
5.21	数字交换机的时钟和同步设备进入数字网的兼容性测试方法	GB/T 13158—1991
5.22	电信线路磁感应纵电动势和对地电压、电感应电流及杂音计电压的测量方法	GB/T 13998—1992
5.23	同步数字体系的比特率	GB/T 14731—1993
5.24	同步数字体系信号的帧结构	GB/T 15409—1994
5.25	数字同步网接口要求	GB/T 15837—1995
5.26	数字同步网中交换设备时钟性能的测试方法	GB/T 15838—1995
5.27	漏泄电缆无线通信系统总规范	GB/T 15875—1995
5.28	同步数字体系信号的基本复用结构	GB/T 15940—1995
5.29	数字通信设备的可靠性要求和试验方法	GB/T 13426—1992
5.30	电缆载波通信系统线路设备电气性能	GB/T 14238—1993
5.31	数字程控自动电话交换机技术要求	GB/T 15542—1993
5.32	短波单边带通信设备通用规范	GB/T 16946—1997
5.33	移动通信有线/无线转接设备通用规范	GB/T 17542—1998
5.34	无线电干扰和抗扰度测量设备规范	GB/T 6113—1995
5.35	无线电发射的标识及必要带宽的确定	GB/T 12046—1989
5.36	无线电业务要求的信号/干扰保护比和最小可用场强	GB/T 14431—1993
5.37	发射机频率容限	GB/T 12572—1990
5.38	卫星通信中央站通用技术条件	GB/T 16952—1997
5.39	卫星通信地球站与地面微波站之间协调区的确定和干扰计算方法	GB/T 13620—1992
5.40	视距微波接力通信系统与空间无线电通信系统共用频率的技术要求	GB/T 14618—1993
5.41	模拟微波接力通信系统网路接口基本技术要求	GB/T 2789—1981
5.42	微波介质基片复介电常数带状线测试方法	GB/T 12636—1990
5.43	微波接力通信系统干扰计算方法	GB/T 13619—1992
5.44	模拟微波接力通信系统 8 GHz 微波通信设备总技术条件	GB/T 9050—1988
5.45	模拟微波接力通信系统 2 GHz 频段微波收发信机技术条件	GB/T 9051—1988
5.46	数字微波接力通信设备测量方法	GB/T 12640—1990

续上表

序 号	标 准 名 称	标准代号和编号
5.47	大容量长距离模拟微波通信干线电话传输干扰容限	GB/T 3974—1983
5.48	数字微波接力通信设备通用技术条件	GB/T 13503—1992
5.49	微波通信系统远程监控设备技术条件	GB/T 13857—1992
5.50	数字微波通信设备进网技术要求 2~8 GHz 数字微波收发信机	GB/T 15841—1995
5.51	集群移动通信系统设备通用规范	GB/T 15874—1995
5.52	无线寻呼系统设备总规范	GB/T 15938—1995
5.53	无中心多信道选址移动通信系统设备通用规范	GB/T 15939—1995
5.54	公用数据网上数据终端设备(DTE)与数据电路终接设备(DCE)间的互换电路定义表	GB/T 11594—1989
5.55	公用数据网和综合业务数字网的国际用户业务类别	GB/T 11589—1989
5.56	光缆通信系统传输性能测试方法	GB/T 14760—1993
5.57	光纤的环境性能试验方法 总则	GB/T 8404.1—1987
5.58	光纤的环境性能试验方法 温度循环	GB/T 8404.2—1987
5.59	光缆的环境性能试验方法 低温下卷绕	GB/T 8405.6—1987
5.60	信息处理系统 光纤分布式数据接口 (FDDI) 第 1 部分：令牌环物理层协议 (PHY)	GB/T 16678.1—1996
5.61	信息处理系统 光纤分布式数据接口 (FDDI) 第 2 部分：令牌环媒体访问控制 (MAC)	GB/T 16678.2—1996
5.62	信息处理系统 光纤分布式数据接口 (FDDI) 第 3 部分：令牌环物理层媒体相关部分 (PMD)	GB/T 16678.3—1996
5.63	同步数字体系(SDH)光缆线路系统进网要求	GB/T 15941—1995
5.64	同步数字体系 (SDH) 复用设备技术要求	GB/T 16712—1996
5.65	同步数字体系 (SDH) 光缆线路系统测试方法	GB/T 16814—1997

6. 信息服务及导航相关标准

序 号	标 准 名 称	标准代号和编号
6.1	铁路车站旅客引导显示系统设置标准	TB/T 3003—2000
6.2	铁路车站客运广播设备制式系列及主要技术条件	TB/T 1777—2000
6.3	导航术语	GB/T 9390—1988
6.4	移动通信天线通用技术规范	GB/T 9410—1988
6.5	子午仪卫星导航仪通用技术条件	GB/T 14380—1993

7. 交通与紧急事件管理相关标准

序 号	标 准 名 称	标准代号和编号
7.1	道路交通事故现场图形符号	GB/T 11797—1989
7.2	道路交通标志和标线	GB 5769—1999
7.3	道路交通标线质量要求和检测方法	GB/T 16311—1996
7.4	路面标线用玻璃珠	JT/T 446—2001
7.5	路面标线涂料	JT/T 280—1995
7.6	公路交通标志板技术条件	JT/T 279—1995
7.7	轮廓标技术条件	JT/T 388—1999
7.8	突起路标	JT/T 390—1999
7.9	公路临时性交通标志技术条件	JT/T429—2000
7.10	高速公路波形梁钢护栏	JT/T 281—1995
7.11	公路三波形钢护栏	JT/T 457—2001
7.12	公路防眩设施技术条件	JT/T 333—1997
7.13	隔离栅技术条件	JT/T 374—1998
7.14	高速公路 LED 可变信息标志技术条件	JT/T 432—2000
7.15	高速公路 LED 可变限速标志	JT 432—2000
7.16	高速公路光纤型可变限速标志	JT 453—2001
7.17	铁路逆反射标志技术条件	TB/T 2929—1998
7.18	铁路信号技术中采用电子元器件时应遵循的主要安全条件	GB/T 10495—1989
7.19	铁路信号灯泡	GB/T 14046—1993
7.20	线路及信号标志	TB/T 2493—1994
7.21	调度集中和调度监督系统技术条件	TB/T 1694—1995
7.22	铁路地面信号产品振动试验方法	TB/T 2846—1997
7.23	铁路信号故障—安全原则	TB/T 2615—1994
7.24	城市公共交通工具自动监控系统	CJ/T 3010—1993
7.25	城市公共交通信号系统 轻轨交通	CJ/T 3027.1—1993
7.26	道路交通堵塞度及评价方法	GA 115—1995
7.27	道路作业交通安全标志	GA 182—1998
7.28	故障车警告标志牌	GA 184—1999
7.29	道路交通秩序评价	GA/T 175—1998

8．电子收费相关标准

序 号	标 准 名 称	标准代号和编号
8.1	管理收费亭	JT/T 422—2000
8.2	收费栏杆技术条件 第 2 部分：手动栏杆	JT/T 428.2—2000
8.3	公路收费制式	GB/T 18277—2000
8.4	公路收费方式	GB/T 18367—2001

9．综合运输及运输管理相关标准

序 号	标 准 名 称	标准代号和编号
9.1	公路运输术语	GB/T 8226—1987
9.2	公路、水路货物运输气候环境条件	GB/T 14507—1993
9.3	等级公路货物运输机械环境条件	GB/T 14508—1993
9.4	铁路车站及枢纽术语	GB/T 15165—1994
9.5	汽车运价信息分类与代码 货物运输	JT/T 69.1—1993
9.6	汽车运价信息分类与代码 集装箱运输	JT/T 69.2—1993
9.7	汽车运价信息分类及代码 货运站运输	JT/T 69.3—1993
9.8	汽车运价信息分类及代码 客运站运输	JT/T 69.4—1993
9.9	汽车运价信息分类及代码 旅客运输	JT/T 148—1994
9.10	公路运输主要统计指标分类与代码	JT/T 444—2001
9.11	汽车运输企业行车安全管理标准	JT/T 3144—1991
9.12	运输货物分类与代码	JT/T 19—2001
9.13	水路货物运输机械环境条件	GB/T 14509—1993
9.14	货物运输常用残损代码	GB/T 14945—1994
9.15	汽车货物运输质量标准	JT/T 3143—1990
9.16	铁路货运术语	GB/T 7179—1997
9.17	铁路货物运输服务质量标准	TB/T 2968—1999
9.18	铁路货物运输分类成本计算方法	TB/T 2665—1995
9.19	危险货物品名表	GB 12268—90
9.20	危险货物分类和品名编号	GB 6944—86
9.21	危险货物运输包装通用技术条件	GB 12463—90

续上表

序 号	标 准 名 称	标准代号和编号
9.22	道路运输危险货物车辆标志	GB 13392—92
9.23	汽车危险货物运输规则	JT 3130—1985
9.24	汽车危险货物运输、装卸作业规程	JT 3145—1991
9.25	铁路危险货物分类试验方法	TB/T 2688—1996
9.26	铁路危险货物运输包装 技术条件	TB/T 2687—1996
9.27	水路、公路运输货物包装基本要求	JT/T 365—1999
9.28	国际铁路联运出口货物运输包装质量要求	TB/T 2974—2000
9.29	铁路零担货物运输包装	TB/T 2617—1995
9.30	运输包装尺寸界限	GB/T16471—1996
9.31	联运通用平托盘 主要尺寸及公差	GB/T 2934—1996
9.32	集装箱运输术语	GB/T 17271—1998
9.33	集装箱设备交接单	GB/T 16561—1996
9.34	集装箱常用残损代码	GB/T 15119—1994
9.35	国际集装箱货运交接方式代码	GB/T 15419—1994
9.36	集装箱公路中转站级别划分及设备配备	GB/T 12419—1990
9.37	铁路货物集装化运输 词汇	TB/T 2689.1—1996
9.38	集装箱运输成本的计算方法	TB/T 2619—1995
9.39	铁路货物集装化运输 通用要求	TB/T 2689.2—1996
9.40	铁路货物集装化运输 一次性集装袋	TB/T 2689.3—1996
9.41	汽车零担货运站站级与建设要求	JT/T 3134—1988
9.42	汽车货运站（场）级别划分和建设要求	JT/T 402—1999
9.43	铁路货场设备使用能力的计算	GB/T 14037—1993
9.44	铁路货场装卸机械通用技术要求和配置	TB/T 2928—1998
9.45	运营客车类型划分及等级评定	JT/T 325—1997
9.46	长途客车内空气质量要求	GB/T 17729—1999
9.47	水路客运术语	GB/T 18225—2000
9.48	公路客运人员工作服试样和服务标志	JT/T 3127—1987
9.49	汽车客运站（点）代码	JT/T 309—1997

续上表

序 号	标 准 名 称	标准代号和编号
9.50	汽车客运线路代码	JT/T 417—2000
9.51	汽车客运站卫生标准	JT/T 296—1996
9.52	汽车旅客运输班车客运服务质量标准	JT/T 3142—1990
9.53	汽车客运站级别划分和建设要求	JT/T 200—1995
9.54	城市公共交通常用名词术语	GB/T 5655—1985
9.55	城市公共交通标志 运行线路图形符号	GB/T 5845.9—1986
9.56	城市公共交通标志 禁令和一般标志	GB/T 5845.10—1986
9.57	城市公共交通标志 公共汽车、无轨电车、有轨电车站牌	GB/T 5845.11—1986
9.58	城市公共交通标志 快速有轨电车站牌	GB/T 5845.12—1986
9.59	城市公共交通标志 公共汽车、无轨电车、有轨电铁路牌	GB/T 5845.13—1989
9.60	城市公共交通常用名词术语	GB/T 5655—1985
9.61	城市公共交通车辆自动监控系统	CJ/T 3010—1993
9.62	出租汽车运行技术条件	CJ/T 3003—1993
9.63	公共交通客运服务 城市地铁	CJ/T 3024.1—1993
9.64	城市公共交通客运服务 城市公共汽车、无轨电车	CJ/T 3024.2—1995
9.65	城市公共交通客运服务 城市出租汽车	CJ/T 3024.3—1998
9.66	城市公共交通信号系统 轻轨交通	CJ/T 3027.1—1993
9.67	城市公共交通经济技术指标综合统计报表 公共汽车、电车	CJ/T 3046.1—1995
9.68	城市公共交通经济技术指标综合统计报表 出租汽车	CJ/T 3046.2—1995
9.69	城市公共交通经济技术指标综合统计报表 客渡	CJ/T 3046.3—1995
9.70	城市公共交通经济技术指标综合统计报表 地铁	CJ/T 3046.4—1995
9.71	城市公共汽、电车收费设备 投币机	CJ/T 116—2000
9.72	公共电汽车报站装置 磁带收音	CJ/T 5002—1992
9.73	出租汽车运行技术条件	CJ/T 3003—1993
9.74	城市公共交通经济技术指标分类与代码	CJ/T 3045—1995
9.75	城市公共交通客运设施 城市公共汽、电车候车亭	CJ/T 107—1999
9.76	铁路旅客运输组织术语	GB/T 13317—1991
9.77	铁路旅客运输服务质量标准	TB/T 2967—1999

10. 车辆辅助驾驶与自动公路

序 号	标 准 名 称	标准代号和编号
10.1	汽车乘员碰撞保护	GB/T 11551—1989
10.2	汽车道路试验方法通则	GB/T 12534—1990
10.3	汽车起动性能试验方法	GB/T 12535—1990
10.4	汽车质量(重量)参数测定方法	GB/T 12674—1990
10.5	汽车技术状况行驶检查方法	GB/T 12677—1990
10.6	汽车可靠性行驶试验方法	GB/T 12678—1990
10.7	汽车耐久性行驶试验方法	GB/T 12679—1990
10.8	机动车运行安全技术条件	GB 7258—1997
10.9	汽车和挂车的术语及其定义 车辆尺寸	GB/T 3730.3—1992
10.10	车辆振动输入 路面平度表示方法	GB/T 7031—1986
10.11	地面车辆机械振动测量数据的表述方法	GB/T 13860—1992
10.12	机动车电子电器组件的电磁辐射抗扰性限值和测量方法	GB/T 17619—1998
10.13	道路车辆 操纵件、指示器及信号装置 词汇	GB/T 4782—1984
10.14	汽车操纵稳定性术语及其定义	GB/T 12549—1990
10.15	自适应巡航控制：操作特性和用户界面	SAE J2399
10.16	机动车检测维修设备及工具分类与代码	JT/T 297—1996
10.17	列车运行安全监控记录装置技术条件	TB/T 2765—1996
10.18	机车电子设备测试装置试验规则	TB/T 2766—1996
10.19	机车电子设备测试装置试验规则	TB/T 2766—1996
10.20	铁路机车动车电子设备元器件、可编程电子设备与电子系统的可靠性	TB/T 2768—1996
10.21	列车超速防护技术条件	TB/T 2667—1995

附录 4 部分国际标准主要内容

Transport Information and Control System (TICS)—Dedicated Short-Range Communication (DSRC)—DSRC Application layer

运输信息和控制系统 专用短程通信 专用短程通信应用层

ISO/CD 15628

(评论截止日期：2002 年 4 月 22 日)

1 范围

专用短程通信的应用层核心为专用短程通信的应用提供了通信工具，这些工具包括可在应用进程中通过服务原语使用的内核。本标准对应用层核心做出了规定。

本标准包含的主题有：应用层结构和框架、数据传送和远程操作的服务、应用多路复用程序、分段程序、并置和链接程序、译解 ASN.1 数据的公共编码规则、通信初始化和释放程序、广播服务支持、DSRC 管理支持等。

2 规范性的参考资料

本条叙述了本标准所参考的其他标准及出版物。

3 定义

本条逐条叙述了本标准使用的定义，包括应用、属性、属性标识符、信标服务表、广播群组、链接、并置、元素、元素标识符、分段、队首、管理、多路复用、操作、概况、时间、车辆服务表。

4 缩略语

本条为本标准使用的缩略语。

5 应用层核心的结构

应用层核心的结构应包括传送内核、初始化内核和/或广播内核。

本条指出了应用层内核和外部实体之间的关系。

6 传送内核

6.1 概述

传送内核应在两个同级内核之间传送信息，应以规定的服务原语提供服务，应以规定的传送应用协议数据单元传送信息，应以规定的协议和行为实现传送，应使用数据链路层逻辑链路子层的服务。

6.2 服务

6.2.1 范围

传送内核应提供的服务有：GET、SET、ACTION、EVENT-REPORT、INITIALISATION。

6.2.2 服务原语：包括 GET 系列、SET 系列、ACTION 系列、EVENT-REPORT 系列、INITIALISATION 系列的原语。

服务原语的格式：包括 GET 原语、SET 原语、ACTION 原语、EVENT-REPORT 原语、INITIALISATION 原语的格式。

参数：包括启用者标识符、链路标识符、链接、元素标识符、访问凭证、属性清单、流控制、返回码、模式、行动类型、行动参数、回应参数、事件类型、事件参数、初始化参数。

6.3 行为

传送内核用协议实现传送应有的行为：将服务数据单元译为协议数据单元、协议数据单元编码、分段、多路复用、进入逻辑链路控制、并置和链接、多路分解、将分段合并、解码、将协议数据单元还原为服务数据单元。

7 初始化内核

7.1 概述

初始化内核应通过与同级实体有关概况和应用的信息交换，实现车载单元和路侧单元之间通信的初始化；应以规定的服务原语提供服务；应以规定的信标服务表进行通信的初始化；应以规定的协议和行为进行初始化；应以逻辑链路控制标识符、信标服务表和释放机制实行关联。

7.2 服务

7.2.1 服务原语

包括 RegisterApplicationRSU、RegisterApplicationOBU、DeregisterApplication、NotifyApplicationOBU、NotifyApplication RSU、End Application。

7.2.2 服务原语的格式

包括上述服务原语的格式。

7.2.3 参数

包括应用标识符、强制应用、优先权等参数的说明。

7.2.4 服务的定位

在路侧单元上，初始化内核应提供 Register Application RSU、Deregister Application、Notify Application RSU 和 End Application 服务。

在车载单元上，初始化内核应提供 Register Application OBU、Deregister Application、NotifyApplication OBU 和 End Application 服务。

7.3 行为

初始化内核用协议进行初始化应有的行为：

- 路侧单元：信标服务表的重复传输；
- 车载单元：信标服务表的接收和车辆服务表的传输；

- 路侧单元：对车辆服务表的回答；
- 路侧单元：接收 RegisterApplicationRSU 原语；
- 车载单元：接收 RegisterApplicationOBU 原语；
- 车载单元：接收 DeregisterApplication 原语；
- 路侧单元：接收 DeregisterApplication 原语；
- 路侧单元：释放应用；
- 车载单元：释放接收。

8 广播内核

8.1 概述

广播内核应通过车载单元和路侧单元的广播群组交换,实现不同应用的信息采集、广播和分配；应以规定的服务原语提供服务；应以发送规定的广播群组实现通信；应以规定的协议和行为实现广播。

8.2 服务

8.2.1 服务原语

包括：BroadcastData，GetBroadcastData。

8.2.2 服务原语的格式

包括上述服务原语的格式。

8.2.3 参数

包括：文档、名称、元素标识符。

8.2.4 服务的定位

在路侧单元上，广播内核应提供 BroadcastData 原语；在车载单元上，广播内核应提供 GetBroadcastData.confirm 原语。

8.3 行为

广播内核用协议进行广播应有的行为：广播群组的传输、广播群组的接收等。

9 不同的较低层和应用接口的扩展性

9.1 概述

本条规定了本标准的扩展定义，使之与不同的应用接口标准和/或较低层（数据链路层）的标准一致。

9.2 扩展定义

9.2.1 欧洲标准委员会

6.2.3 定义的下列服务原语参数是强制性的：每条 GET.confirm, SET.confirm, ACTION.confirm 和 EVENT-REPORT.confirm 中的流控制参数。

6.2.3 定义的 INITIALZATION.request/indication 中的逻辑链路控制标识符应为广播地址。

目前和最后接收的信标服务表之间的时间应为 255 s。

初始化内核应在 7.3.2 定义的车载服务表传输行为中随机选择逻辑链路控制标

标识符。

8.3.1 定义的用于广播群组传输的 SET.request-service 中的元素标识符应为 0。
恢复/重传机制在较低层中定义。

9.2.2 电气与电子工程师学会/美国材料与试验协会
待述。

9.2.3 无线电工商业协会

不使用每条 GET.confirm, SET.confirm, ACTION.confirm 和 EVENT-REPORT.
confirm 中的流控制参数。

6.2.3 定义的 INITIALZATION.request/indication 中的逻辑链路控制标识符应为私人地址。

增加 FlowControl 12, DL-UNITDATA.request 等待回应请求。

增加 Norm_end 作为可选项。

目前和最后接收的信标服务表之间的时间应为 0~255 s。

初始化内核应在 7.3.2 定义的车载服务表传输行为中使用私人逻辑链路控制标识符。

8.3.1 定义的用于广播群组传输的 SET.request-service 中的元素标识符可为任意数字。

附件 A 数据结构

A.1 模块的使用

传送内核应使用 DSRCData 模块和 DSRCtransferData 模块。

A.2 抽象语句记法 1 模块

附件 B 命名和登记

DSRC 系统的许多组成部分是以名称识别的, 为保证互操作性, 名称应以明确的方式表达, 并须登记。

名称表达方式:

- 由登记机关登记标识符;
- 在应用标准中定义。

B.1 登记项

包括 manufacturerID, providerIdentifier。

B.2 应用标准的定义项

包括 ActionType, AttributeID, EventType。

附件 C 编码示例

附件 C 为电子收费应用中信标服务表/车辆服务表应用层内容交换的编码示例。

附件 D 应用层的特性公布

为使 DSRC 设备与本标准相符，应公布它们应具备的特性。

附件 E 较低层的服务

E.1 服务定义

应用层要求有通向较低层的服务接口。较低层的任何一致性服务都应提供以下子条所定义的通用功能性服务的相关服务，还可提供较低层的附加服务。这些服务的实施并不涉及启动设备和回应设备之间的关系，这些功能的实施可以对等关系或主从关系进行。

E.1.1 较低层提供的功能

对服务使用者提供了两种服务：非确认非连接数据传送服务、确认非连接数据传送服务。

为进行上述服务，应从较低层向应用层提供下列功能服务：

数据传送、数据接收、数据传送回应、状态回应、两层确认。

可选功能：定期重传、地址确定。

E.1.1.1 一般服务

E.2 较低层服务原语

上述服务的服务原语示例。

Road transport and traffic telematics—Electronic fee collection (EFC)

—Interface specification for clearing between operators

道路运输和交通信息通信 电子收费 运营商之间结算的接口规范

prENV ISO 14904

投票截止日期：2002 年 4 月 17 日

1 范围

本标准规定了运营商之间结算的接口，给出了接口将使用的公共消息结构和数据元素的框架，其目的是使支付和电子收费的有关数据能够在不同的支付系统和不同的运营商之间进行传输。

2 规范性的参考资料

本条叙述了本标准所参考的其他标准及出版物。

3 术语和定义

本条逐条叙述了本标准使用的术语和定义，包括分派、连锁服务、结算、结算运营商、收费代理商、合同、电子钱包、电子收费、执法操作者、集成的支付系统、发行商、运营商、支付手段、支付模式、支付范围、支付系统、服务提供商、结帐、委

托的第三方、用户。

4 运营商之间结算基本接口

本条叙述了运营商支付系统之间结算所需的基本接口的分类：

带接口的运营商	本标准包括的接口	本标准不包括的接口
任意运营商至任意运营商	√	—
用户—服务提供商	—	√
收费代理商—用户	—	√

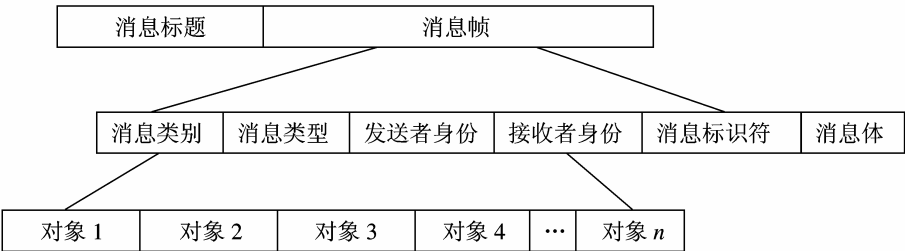
5 接口框架

5.1 引言

本条款定义了公共消息结构，以使数据通过运营商之间的任意接口进行交换。

5.2 消息结构概述

消息结构应按本标准的规定作显式传输或用其他通信协议的规定作隐式传输，结构为：



5.3 消息标题

每则消息的起始是消息标题，它包括版本标识符。

5.4 消息帧

消息帧可包括在 5.2 中。

5.5 安全性数据

电子收费系统中数据保护的主要目的是保护依赖这个系统的人的利益，防止因缺乏获得性、保密性、完整性、认可性和个人数据的私密性而受到损害。

消息层面上的安全性数据和安全的对象将对安全项目提供支持，这些安全问题包括：保密性、完整性、文电鉴别、认可性、检查/可解释性。

5.6 安全性和保密性

电子收费系统需处理数据的安全性和保密性问题，这叫做数据保护。在电子收费系统结构中，为达到本标准的目的，私密性的对待与系统个体用户关于个人数据的存储和处理方式的权利相关。

5.7 数据保护框架

图 2（见原文件）是解释数据保护的设计和行动计划中主要问题和元素之间基本关系的一般框架。

5.8 数据保护措施

图 3（见原文件）是说明数据保护方法的概述内容。

5.9 密钥及密钥管理

5.9.1 密钥

在依赖密码技术时，密钥是电子收费系统的关键组成部分。密钥通常按层次管理，一级密钥只能用于保护下一级密钥，较低级密钥用于提供安全服务。

5.9.2 密钥管理

目的是提供安全管理，密钥管理服务有：密钥的生成、登记、确认、登记撤消、分配、存储、存档、恢复、删除、派生、破坏。

5.9.3 密钥分配

密钥分配可在一个安全领域内或在两个安全领域之间进行。

6 描述方法

接口所用数据类型的描述方法为抽象语句记法 1（ASN.1）。

7 消息

消息类型描述了两个运营商之间传输的完整数据。

协议数据单元是两种类型数据结构之间的一种选择。

分散的电子收费安全数据是本标准定义的数据结构。

外部数据类型允许其他标准规定的数据类型封装在协议数据单元之中。

附件 A 概念模型

附件 A 提出了本标准所定义的接口规范的基础——概念模型，它定义了通用支付系统中出现的实体及这些实体之间的关系。

概念模型中确定和定义的实体形成了通用抽象实体，但不形成实际的组织。这些概念模型有：结算运营商、发行商、收费代理商、用户、服务提供商。

概念模型与财务上和运输上的支付系统模型相结合。

附件 B 概念模型和组织模型之间的关系

附件 B 叙述了概念模型（通用抽象实体）与组织模型（实际组织）之间的映射关系。

这种映射意味着通用抽象实体的相关功能能以许多不同的方式反映支付系统中组织之间在合同上和技术上的协议关系。一个或几个通用抽象实体的功能可结合起来由一个组织承担。这些结合可从一个单独的组织对应一个通用抽象实体到一个单独的组织对应几个通用抽象实体（用户除外）。

附件 C 消息帧格式

C.1 引言

附件 C 提出了消息帧格式所包含的称之为协议数据单元的核心数据,并定义了消息帧所包含的以下诸要素。

C.2 消息类别

消息类别定义的消息的用途共有 6 种:请求、请求的回应、咨询、咨询的回应、通知、对通知的感谢。

C.3 消息类型

执行支付系统功能的各种数据对象是通过接口按消息类型发出的,不同的消息类型有:服务清单、计费产品清单、顾客详细情况、分派规则、对账总额、认可、交易、报告递送、密钥管理、状态清单、设备清单、例外事件、支付方法接受、不确定的消息类型。

C.4 发送者身份

发送者身份定义为简单型或复杂型。

C.5 接收者身份

接收者身份定义为简单型或复杂型。

C.6 消息标识符

它与发送者身份、接收者身份一同标识实际的消息。

C.7 消息体

消息体是数据对象的序列。

附件 D 协议数据单元

D.1 概述

EFC related-PDU 含有 LocallySecuredEFCData 数据结构。

D.2 消息类别

所有的消息均属 6 种不同的消息类别之一。

D.3 消息类型

D.3.1 概述

它是在不同消息的类型中的基本选择。

D.3.2 支付

简单的账户支付、银行卡支付。

D.3.3 报告递送

D.3.4 状态清单

D.4 发送者和接收者身份

用于识别发送者和接收者的身份。

D.5 消息标识符

D.6 消息体

附件 E 基于 ISO 8583 定义的数据元素的支付对象

Bank Card Payment 数据结构提供了后支付、预支付、车载账户、中央账户等支付手段。该数据结构基于 ISO 8583 定义的财务支付数据元素。

Automatic vehicle and equipment identification—Intermodal goods
transport—Numbering and data structures

机动车和设备的识别 货物多式联运 编号和数据结构

prCEN/ISO/DTS 17262

本技术规范定义了识别货物多式联运设备时所使用的通用编号和数据结构；定义了数据载波中的数据，并系统地对独立于各车辆自动识别/设备自动识别 (AVI/AEI) 系统外的序号进行控制和分配；不仅在简单的 AVI/AEI 和较复杂的 RTTT/TICS 功能之间提供了互操作性，也对诸如集装箱等现已存在的标准提供了互操作性。

第 1 条提出了本技术规范规定内容的范围。

第 2 条叙述了本技术规范的标准性引用文件。

第 3 条逐条叙述了本技术规范中所使用的定义。

第 4 条为本技术规范使用的代号和缩略语。

第 5 条以图解方式描述了货物多式联运中实现 AVI/AEI 的各组成部分。

第 6 条是对本技术规范所定义的数据内容的概述。

第 7 条详述了本技术规范中的数据定义，包括：访问控制状态，设备自动识别消息类型，交换体结构，显示器消息类型，识别设备的信息、位置，读写器定位，终端监视类型，运输组件状态，运输对象识别符、类型、消息类型等。

附件 A 为货物多式联运编号和数据结构的 ASN.1 模块。附件 B 为多式联运设备自动识别的应用图例。附件 C 为货物多式联运编号和数据结构的使用举例。

Automatic vehicle and equipment identification—Intermodal goods
transport—System parameters

机动车和设备的识别 货物多式联运 系统参数

prCEN/ISO/DTS 17263

(投票截止日期：2002 年 10 月 25 日)

本技术规范建立了基于无线电频率技术的设备自动识别系统 (AEI)，该系统在道路运输和交通信息通信中通用，可将多式联运设备和车辆的识别码和后续信息传输

给多式联运的道路运输和交通信息通信系统，在明确识别多式联运设备和车辆方面将起特定的作用。本技术规范对 AEI 系统的系统参数进行了定义、描述和规定。

第 1 条提出了本技术规范规定内容的范围。

第 2 条叙述了本技术规范的标准性引用文件。

第 3 条逐条叙述了本技术规范中所使用的术语和定义。

第 4 条为本技术规范使用的代号和缩略语。

第 5 条叙述了 AEI 系统的一般性规定和系统的构成。

第 6 条详细叙述了 AEI 系统的系统参数及其要求，其中包括：基本规则，系统操作参数及其要求，读写器的专用参数和性能要求，电子标签的专用参数和性能要求。

Traffic and Traveler Information (TTI)—TTI messages via traffic message coding— Part 1: Coding protocol for Radio Data System—Traffic Message Channel (RDS-TMC) using ALERT-C

交通和出行者信息 (TTI) 经交通消息编码的 TTI 消息

第 1 部分：使用“欧洲道路交通中的通知和问题定位 (C 版)”的无线电数据系统
交通消息信道编码协议

ISO-FDIS 14819-1

1 范围

1.1 概述

本标准规定了使用“欧洲道路交通中的通知和问题定位 (C 版)” (ALERT-C) 协议 (它主要提供事件性的司机信息) 的无线电数据系统 交通消息信道 (RDS-TMC) 编码协议。

1.2 内容

ALERT-C 协议的显示部分规定了按照一般规定可向用户显示的消息, 它规定了消息结构和内容, 以及向司机显示的内容。消息是语言独立性的, 可按用户选择的语言来显示。ALERT-C 定义了两类信息: 基本项和可选项。原则上基本信息显示所有消息, 可选信息在需要时增添消息。

1.3 消息管理

RDS-TMC 的消息管理功能: ALERT-C 协议将用户消息和系统消息加以区别。用户消息是司机潜在可知的消息, 系统消息是 RDS-TMC 解码器用的用于消息管理的消息。

1.4 传输

RDS-TMC 信息以 8A 型 RDS 进行组传送。两个或多个 8A 型的组序列用于传送附加可选信息。

1.5 事件清单

ALERT-C 的事件清单包含所有事件的描述。

2 规范的参考文件

本条叙述了本标准所参考的其他标准及出版物。

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

包括：事件叙述、定位、方向和限度、持续时间、改道通知。

3.2 缩略语

本条为本标准使用的缩略语。包括：

ALERT-C	欧洲道路交通中的通知和问题定位（C 版）；
ALERT-Plus	欧洲道路交通中的通知和问题定位（增订版）；
ECMT	运输部长欧洲会议；
EBU	欧洲广播联盟；
RDS	无线电信息系统；
TMC	交通消息频道；
UTC	协调世界时。

4.1 概述

RDS 的广泛使用使新的数字广播技术得以实现，无线电数据系统（RDS）通过交通消息频道（TMC）可进行数字化、无噪声的交通消息传送。本标准定义的 ALERT-C 协议支持无噪声数字广播服务，它对驾车人提供许多交通事件的信息。ALERT-C 将 TMC 定义为使用 RDS 的数字化、无噪声广播出行服务。

4.2 事件性的司机资料消息

ALERT-C 协议只定义事件性的司机资料消息，包括司机资料消息、事件性消息、路径诱导消息、状态性消息。

4.3 战略和战术信息

战略信息：具有出行计划和路径选择的价值。战术信息：可能与出现交通问题时的即刻局部绕道有关。ALERT-C 按欧洲广播联盟“对驾车人的广播准则”区分战略信息和战术信息。

4.4 地理相关性

ALERT-C 协议对广播者有关地理相关性的交通消息内部管理不做处理。在以下内容中假定，广播者将安排优先传送与地理相关性相称的消息。

4.5 传输消息的优先级

传输消息的优先性范围包括：最高优先级、战术信息、战略信息、背景信息。

4.6 事件目录

4.7 未来的扩展

5.1 概述

ALERT-C 协议的显示部分规定了按应用部分所述的一般要求可向用户显示的消息。

5.2 TMC 虚拟语言

TMC 信息用“虚拟语言”传送，其中代码由存储在解码器数据库中的信息地址组成。这些数据库包含道路事件情况的清单。

5.3 消息内容

5.3.1 概述

ALERT-C 协议将信息定义为基本项和可选项。还可分为显式信息和隐式信息。显式信息用定义的代码直接广播，隐式信息从存储在解码器中的辅助查表导出。标准的 RDS-TMC 用户消息提供的显式信息有：事件描述、定位、方向和事件、持续时间、绕道通知。

5.4 隐式信息

包括道路等级和道路号码、路段、预先指定的绕道通知、解码器中的紧急情况、方向性、持续时间类型、性质、更新等级、计数器类型。

5.5 可选消息内容

5.5.1 概述

任何消息上都可用 RDS 组来增加可选消息，这样可提供更多的详细情况或处理异常情况。

16 类附加信息都有 4 bit 的标号，每个标号后跟定长数据区。

5.5.2 附加信息的组合

5.5.3 控制码（标号 1）

5.5.4 受影响路径的长度（标号 2）

5.5.5 速度限制（标号 3）

5.5.6 附加计数器（标号 4 和 5）

5.5.7 补充信息（标号 6）

5.5.8 起始时间和终止时间（标号 7 和 8）

5.5.9 多事件消息（标号 9）

5.5.10 详细的绕道指示（标号 10）

5.5.11 目的地（标号 11）

5.5.12 通向问题源的交连（标号 13）

5.5.13 分隔符（标号 14）

6.1 概述

对广播者而言，消息管理功能包括消息的插入、删除、重复、更新；对接收者而言，消息管理功能包括新消息的识别、旧消息的删除、消息的更新。

6.2 系统消息

6.2.1 概述

系统消息定义为系统信息和调谐信息。

6.2.2 位置数据库

系统消息可用来指示发射机的服务标识符和发射机发射的消息中的位置码所指的位置数据库。

6.2.3 接收机的要求

6.2.4 数据库号的变更

6.3 消息重复

消息可插入多次。这种消息重复可减少占用时间，提高接收紧急消息的可靠性。应增加用于消息重复的频率，作为优先性功能。

6.4 消息更新

发射机的消息更新是去除旧消息，插入新消息。在解码器中，当接收到特定的消息时，现有消息被盖写或取消。

6.5 消息删除

为从解码器的存储器中删除消息提供 4 种机制：消息持续、详细终止时间、无噪声删除消息、空白消息。

6.6 消息显示

协议建议了接收机的消息显示功能，特别是不同紧急程度的消息的显示功能。

6.7 区外参考

6.7.1 互联路消息的结构

互联路消息用于通知司机其他国家特别是邻国的有关情况。在这种消息中，用向原始位置码添加国家码和位置表号码的方法来对欧洲的每个位置进行唯一规定。在接收机中，这种扩展的位置码可用“互联路数据库”来译解。

6.7.2 互联路消息

该消息可与且将与正常的 RDS-TMC 消息混合传输。

6.7.3 互联路消息的更新和删除

互联路消息只能被引自相同位置表的相同原始位置消息更新。互联路消息的无噪声删除可由无噪声删除消息在第一组“国外位置表”(FLT)码中和第二组原始位置码中删除。

7 传输

7.1 概述

RDS-TMC 传输部分在空中传输消息。这一部分规定了显示和消息管理部分所定义的消息与网络的 RDS 组和较低层的映射关系。

7.2 8A 型组的格式

RDS-TMC 信息以 8A 型组（其格式图见原文）传送。

7.3 即刻重复

ASERT-C 假定,消息管理部分的周期性消息重复将在传输中由每个组的即刻重复来补充。每个组应有效地传送 2 次。

7.4 单组用户消息

该信息在传输部分中标示。

7.5 系统消息

7.5.1 概述

系统消息定义为系统信息和调谐信息。

7.5.2 系统信息

系统信息使 RDS-TMC 产品能对描述传输内容的基本数据进行解码和整理。系统信息指示了 RDS-TMC 的服务,并构成了选择该服务所需的一些服务特性。

本部分包括:3A 型组中的系统信息格式、RDS-TMC 传输方式、RDS-TMC 传输方式参数的限制、RDS-TMC 传输方式参数的编码。

7.5.3 调谐信息

当信号变弱时,需将 RDS-TMC 产品从一台发射机转到另一台发射机,接收机只需切换到预定频率。RDS-TMC 网络组可由多个网络组成。调谐信息可用来指示传送相同/其他的 RDS-TMC 服务的其他网络。

本部分包括:调谐信息的格式,使用调谐信息的条件,重复率。

7.6 多组消息

多组消息为组成 RDS-TMC 详细消息的 2~5 个 8A 型组序列。

7.7 用于 ALERT-C 协议和 ALERT-Plus 协议的 8A 型组。

Transport information and control systems—Adaptive Cruise Control systems—Performance requirements and test procedures

运输信息和控制系统 自适应巡航控制系统 性能要求和测试程序

ISO/FDIS 15622

1 范围

本标准规定了自适应巡航控制 (ACC) 系统的基本控制手段、最低功能性要求、司机接口的基本要素、故障诊断和反应的最低要求、该系统的性能测试程序。该系统是在自由流交通状况下行驶时用于车辆的纵向控制的,还可另外增加前方障碍物警告等其他功能。

2 规范的参考资料

3 术语和定义

本条逐条叙述了本标准使用的术语和定义,包括主动制动控制、自适应巡航控制 (ACC)、制动、间距、常规巡航控制、前方车辆、自由流交通、时间间隔、选定车

速、稳定状态、受试车辆、系统状态、自适应巡航控制断开状态、自适应巡航控制备用状态、自适应巡航控制主动状态。

4 符号

5 分类

5.1 ACC 系统的类型

类 型	须用手动离合器操作	主动制动控制
1a	是	否
1b	否	否
2a	是	是
2b	否	是

5.2 弯道行驶能力的类型

性能类别	转弯半径 (m)
1	无
2	≥500
3	≥250
4	≥125

6 要求

6.1 基本控制方法

当 ACC 系统处于主动状态时，对车速的自动控制要么应与前方同向车辆保持时间间隔，要么应保持选定的车速。这两种方式的变换由系统自动完成。

稳定状态的时间间隔可由系统自我调整，也可由司机调整。

若受试车辆的车速低于最小工作车速，从 ACC 备用状态到 ACC 主动状态的过渡则应得到抑制。此外，当系统处于 ACC 主动状态时，若车速减低到低于最小工作车速，自动加速则应得到抑制。可选择将系统从主动状态变换到备用状态。

若前方的车辆不止一辆，则 ACC 系统应自动选定一辆跟随。

6.2 功能性

本条内容包括：控制方式、间距保持能力、受试车辆的车速、固定目标、跟随能力。

跟随能力：在稳态工况下，ACC 系统应遵守最小时间间隔限。在瞬时工况下，时间间隔可暂时小于最小时间间隔限，此时系统应调整时间间隔，以在合适的时间内达到间隔限。

ACC 系统应具有规定的探测范围，应具有规定的目标鉴别能力和弯道行驶能力。

6.3 司机接口和干预能力

6.3.1 运行要素和系统反应

ACC 系统应能使司机选择所需设定车速。本条还叙述了制动系统、离合器与 ACC 系统间的关系、司机所需功率和 ACC 系统所需功率间的关系、ACC 系统自动调整所需时间间隔及系统允许司机选择所需时间间隔的前提。对自动制动启动、自动功率控制等提出了要求。

6.3.2 显示要素

至少应有的显示：启动状态、设定车速、因故障而关闭或不能使用。

若 ACC 系统停车或出现故障，应向司机显示。

若车辆既有 ACC 系统又有常规巡航系统，应显示哪个系统在工作。

建议有探测到前方车辆的“车辆探测信号”。

6.3.3 符号

应使用 ISO 标准符号。

6.4 操作极限

本条规定的操作极限包括：自动加速最低允许车速、最高选定车速、自动平均减速度及其变化率。

6.5 故障和需要采取的行动

1 型 ACC 的故障和需要采取的行动

有故障的子系统	需要采取的行动	
	故障期间 ACC 的操作方式	
	减速度控制方式	发动机控制方式
发动机	停止	停止
变速箱	停止	停止
探测和测距传感器	只要实际车速大于自动加速最低允许车速，应保持故障前的操作方式	停止
ACC 控制器	停止	停止

2 型 ACC 的故障和需要采取的行动

有故障的子系统	需要采取的行动	
	故障期间 ACC 的操作方式	
	制动控制方式	发动机控制方式
发 动 机	至少应保持实际/目前所需的制动	停止
制动系统	停止	停止
探测和测距传感器	应在最后有效制动时开始使用控制器，在制动或加速或 ACC 关闭后应立即关闭	停止
ACC 控制器	停止	停止

7 性能评估测试方法

7.1 环境条件

包括测试位置、温度范围、水平能见度。

7.2 测试目标规定

包括红外激光雷达、微波雷达。

7.3 探测范围测试 测试程序

探测区内在车辆前方的不同位置分别设立参照平面，对被试车辆的最低高度应予以限制。在测试期间至少应在直路最大探测距离处参照平面内的横向位置上对规定的反射器进行探测。

在同一探测距离上应重复测试 20 次。在目标出现后最大探测时间应不超过 3 s。系统应探测测试目标至少 18 次。

7.4 目标判别测试

两辆相同型号的车辆以测试启动车速同向行驶，受试车辆在其中一辆车辆后以稳态时间间隔控制方式巡航行进，受试车辆跟随的前方车辆为目标车辆。目标车辆加速至测试结束车速，若受试车辆在 ACC 控制方式下超过相邻车道的前方车辆，则测试成功。

7.5 弯道行驶能力测试

受试车辆以时间间隔控制方式跟随目标车辆沿规定的相同弯道行进，在适当的时候，目标车辆减速，观察受试车辆的反应。受试车辆应在与目标车辆的距离缩短的情况下在时间间隔到规定的界限前开始减速。

附件 A（规范的） 技术信息

A.1 第 II、III、IV 类弯道行驶性能的水平探测区

A.2 激光雷达 测试目标系数

A.3 立体直角形测试目标的激光测试横断面定义

A.4 跟随能力

参 考 文 献

- 1 中华人民共和国标准化法. 1988
- 2 国务院令 53 号, 中华人民共和国标准化法实施条例. 1990
- 3 李春田. 标准化概论 (第三版). 北京: 中国人民大学出版社, 1995
- 4 鲍仲平. 标准体系的原理和实践. 北京: 中国标准出版社, 1998
- 5 交通部科学技术司, 交通部标准计量研究所. 交通行业标准体系表. 北京: 人民交通出版社, 1997
- 6 洪生伟. 标准化工作者常用手册. 北京: 中国计量出版社, 1998
- 7 赵全仁. 标准化科学研究导论. 北京: 中国标准出版社, 1996
- 8 刘继忠. 审计标准与审计标准体系. 北京: 中国标准出版社, 1992
- 9 宫向东主. 信息技术标准化概论. 北京: 中国标准出版社, 1995
- 10 《标准化工作手册》编委会. 标准化工作手册. 北京: 中国标准出版社, 1993