

ITS

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

CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

智能交通系统(ITS)系列丛书

U491-65

1

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

中文样本图书



中国铁道出版社

CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

(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。

本书主要内容包括: 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

智能交通系统(ITS)系列丛书

书 名: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:河北省遵化市胶印厂

开 本:787×960 1/16 印张:6.25 字数:115 千

版 本:2003 年 5 月第 1 版 2003 年 5 月第 1 次印刷

印 数:1~3000 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

全永泰 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”。

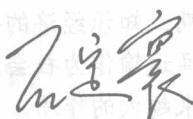
智能交通与运输系统是将计算机、通信等众多高新技术与传统交通运输融合的集成和应用,是集高新技术的研究开发、系统集成、产业化和推广应用为一体的系统工程,它涉及到国家和地方的诸多相关部门,其内容与广大人民群众切身利益直接相关。智能交通与运输系统技术的发展符合未来交通运输发展的方向,也将为我国高新技术产业的发展提供一个巨大的市场。因此在我国开展智能交通与运输系统的开发和应用,将对促进国民经济和社会的快速发展,增强国际竞争力有十分重要的意义。

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

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。

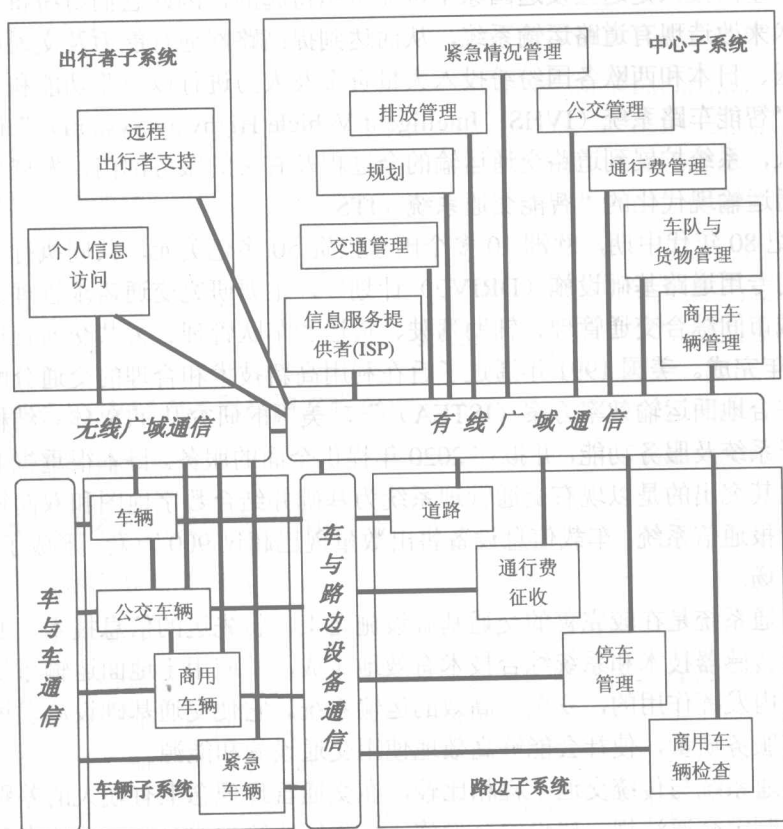


图 1.1 ITS 子系统与通信方式

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

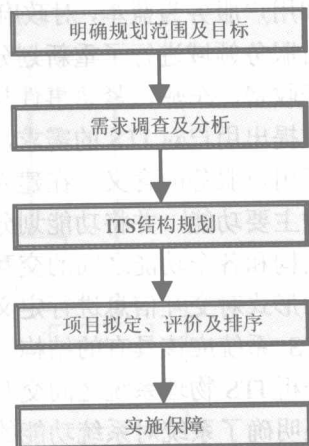


图 1.2 ITS 规划程序图

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、踌躇感应控制等功能。

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