

北京奥运交通丛书之七

北京奥运交通科技

Beijing Olympic Transport

Technology

刘小明 薛江东 温慧敏 王 刚 编著

北京市交通委员会
北京交通发展研究中心

组织编著



人民交通出版社
China Communications Press

北京奥运交通丛书之七

北京奥运交通科技

Beijing Olympic Transport

Technology

刘小明 薛江东 温慧敏 王 刚 编著

北京市交通委员会
北京交通发展研究中心
组织编著



人民交通出版社
China Communications Press

内 容 提 要

本书是北京奥运交通丛书之七，主要内容包括概述、奥运交通运行监测、奥运交通指挥管理系统概述、客运系统运营组织调度与管理、动态交通信息服务系统、奥运交通仿真及绿色交通。

本书可作为政府部门、大型活动组织人员决策和工作参考用书，也可作为交通工作者、科技工作者、教育工作者研究和教学的参考资料。

图书在版编目 (CIP) 数据

北京奥运交通科技 / 刘小明等编著. — 北京 : 人民交通出版社, 2010. 7

(北京奥运交通丛书 ; 7)

ISBN 978-7-114-08573-4

I. ①北… II. ①刘… III. ①奥运会—交通运输管理—科学技术—研究—北京市 IV. ①G811.21②U491

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第146265号

书 名: 北京奥运交通丛书之七
北京奥运交通科技

著 作 者: 刘小明 薛江东 温慧敏 王 刚

责任编辑: 戴慧莉

出版发行: 人民交通出版社

地 址: (100011) 北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址: <http://www.ccpres.com.cn>

销售电话: (010) 59757969, 59757973

总 经 销: 人民交通出版社发行部

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京市凯鑫彩色印刷有限公司

开 本: 787×980 1/16

印 张: 11.5

字 数: 211 千

版 次: 2010年7月 第1版

印 次: 2010年7月 第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-114-08573-4

定 价: 68.00 元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

北京奥运交通丛书 编著委员会

- 顾 问** 吉 林 赵凤桐 黄 卫 赵文芝
- 主 任** 刘小明
- 副 主 任** 周正宇 李建国 王兆荣 全永燊 郭继孚
- 成 员** 池坤丽 李晓松 谷胜利 孟 桥 李 军 刘 缙
姜 帆 郝红专 张 仁 薛江东 容 军 孙中阁
吴天宝 刘通亮 冯建民 丁保生 崔燕苹 郑树森
张国光 晏 明 王德兴 谢正光 张树人 杨 斌
吴宏建 郭普金 王亚忠 戴景珠 贾 维 王 琪
王 灏 田振清 郝志兰 张 闽 向连方 张 彤
战明辉 于国成 郭卫亮 孙壮志
- 执行编委** 王兆荣 郭继孚 郭卫亮 孙壮志 张奋搏

前 言

Preface

2008，百年奥运，中华圆梦。

在党中央国务院的坚强领导下，在北京市委市政府和北京奥组委的统一指挥下，在国际奥委会国际残奥委会和相关国际组织的积极帮助下，在全国各族人民的大力支持下，北京奥运会残奥会圆满成功。北京奥运会残奥会实现了有特色、高水平 and 两个奥运同样精彩的目标，达到了让国际社会满意、让各国运动员满意、让人民群众满意的要求，全面兑现了向国际社会作出的郑重承诺。北京奥运会残奥会的成功举办，为我们留下了丰富的物质财富和精神财富，同时也积累了宝贵的经验。奥运会后，北京市委市政府站在新的起点上，认真贯彻落实科学发展观，坚持“绿色奥运、科技奥运、人文奥运”理念，大力推进人文北京、科技北京、绿色北京建设，努力把首都建设成为繁荣、文明、和谐、宜居的首善之区。

北京奥运会残奥会的交通问题一直是国际社会关注的热点之一。从2001年申奥成功至2008年奥运会残奥会举办，这7年间，为实现申办奥运交通承诺，首都交通人深入学习实践科学发展观，全面践行“绿色奥运、科技奥运、人文奥运”理念，了解奥运交通需求、编制奥运交通规划、加快奥运交通建设、制订奥运交通政策、实施交通科技创新、评估奥运交通风险、落实奥运交通方案等，实现了北京奥运会残奥会期间交通安全顺畅，公共交通和城市货运保障有力，赛事交通与社会交通和谐运转，受到了国际社会、各国运动员和广大北京市民的高度称赞。

“新北京、新奥运”战略为北京交通的跨越式发展提供了难得的机遇：创新了科学高效的交通管理体制和运行机制；建成了一大批交通基础设施；大力优先发展公共交通，使人民群众普遍得到实惠、出行更加便捷；智能交通等一批科研成果得到了推广应用，城市交通管理服务水平进一步提高；实施了交通需求管理政策，积累了城市交通管理的成功经验；开展了交通安全隐患排查治理和交通应急演练，全面实现了“平安奥运”交通目标；成功实施了奥运交通运行各项方案，为举办大型活动做好交通保障积累了宝贵经验；锻炼培养了一批懂技术、能管理、会服务、高素质的交通服务团队和人员；首都交通行业服务意识和水平大幅提高，交通志愿者热情服务成为了首都窗口服务行业的靓丽风景；“公交优先、绿色出行”的理念更加深入人心；交通规划、建设、

运营、管理、服务水平明显提升，为北京奥运会残奥会提供了强有力的交通保障。

北京奥运会残奥会交通保障任务的圆满完成，为我们留下了丰富的物质财富和精神财富，同时也积累了宝贵的交通发展经验。站在新的发展起点上，北京市委市政府提出了今后一段时期建设以“人文交通、科技交通、绿色交通”为特征的新北京交通体系的目标，制订印发了《北京市建设人文交通科技交通绿色交通行动计划》，为建设“人文北京、科技北京、绿色北京”，努力把北京建设成为繁荣、文明、和谐、宜居的首善之区提供强有力的交通支持。

为进一步坚持以科学发展观为指导，借鉴奥运交通保障的成功经验推动首都交通发展，为大型活动交通保障提供借鉴，并为教学、科研人员提供研究参考，北京市交通委员会、北京交通发展研究中心组织有关人员编著了《北京奥运交通丛书》。这是集体智慧的结晶，也是将实践经验、科研成果与理论相结合的有益探索。

《北京奥运交通丛书》共分8册，从奥运交通需求、规划、建设、运行、政策、科技、安全应急等方面对北京奥运交通进行了较为全面的描述。《北京奥运交通总论》介绍了奥运交通工作的主要内容及做法经验；《北京奥运交通需求》介绍了北京奥运交通服务标准、需求特征、需求分析和北京奥运需求情况等内容；《北京奥运交通规划》介绍了北京奥运申办以来交通规划系统的构成及主要规划内容；《北京奥运交通建设》介绍了北京奥运筹办期间城市交通基础设施及奥运期间临时交通设施的建设情况；《北京奥运交通政策》介绍了北京奥运期间采取的交通需求管理政策制订过程及方法，实施效果及其评价；《北京奥运交通运行》介绍了北京奥运赛时期间交通运行和交通保障过程；《北京奥运交通科技》介绍了北京奥运筹办举办过程中智能交通技术和新技术、新材料、新工艺在交通中的应用；《北京奥运交通应急管理》介绍了北京奥运期间交通安全风险评估、交通应急管理等内容。

《北京奥运交通丛书》的编写力求采取理论和实际相结合的手法，既反映北京奥运申办、筹办、举办过程中的交通筹备、运行组织过程，也论述了大城市交通发展和大型活动的交通规划、建设、组织、管理等相关理论问题，提出了一些新理念、新观点、新方法，并进行实证分析，希望能让广大读者从中获益和启迪。

由于时间仓促，加上编写水平有限，不妥之处敬请广大读者批评指正。

《北京奥运交通丛书》编著委员会

2010年2月

目 录

Contents

1	概述	001~012
1.1	往届奥运会交通科技应用·····	001
1.2	北京交通科技发展态势·····	004
1.3	北京奥运交通科技的基本目标·····	008
1.4	北京奥运交通科技的主要内容·····	009
2	奥运交通运行监测	013~056
2.1	路网运行监测·····	013
2.2	公共交通运行监测·····	037
2.3	出租汽车运行监测·····	050
3	奥运交通指挥管理系统概述	057~064
3.1	系统概况·····	057
3.2	奥运交通应急指挥系统·····	059

4

客运系统运营组织调度与管理

065~106

4.1	智能化公交运营组织调度与管理	065
4.2	轨道交通指挥中心	077
4.3	出租汽车调度中心	084
4.4	奥运大家庭交通运输服务	086
4.5	长途客运枢纽信息系统	089
4.6	省际长途联网售票系统	92
4.7	技术创新	96

5

动态交通信息服务系统

97~122

5.1	概况	98
5.2	建设思路与技术方案	99
5.3	交通服务热线	112
5.4	北京交通网	115
5.5	奥运相关车辆导航服务	118
5.6	北工大体育馆信息发布屏	119
5.7	高速公路电子收费系统	121

6

奥运交通仿真

123~148

6.1	概况	123
6.2	奥运交通仿真平台的框架及内容	125
6.3	奥运期间城市宏观交通运行状态仿真	127
6.4	奥林匹克专用道交通仿真	131
6.5	奥运场馆行人交通仿真	141

7

绿色交通

149~162

7.1	新能源车辆	149
7.2	电动车充电站智能检测	153
7.3	新材料、新工艺	153
7.4	技术创新	161

图索引	163
------------	-----

表索引	168
------------	-----

后 记	169
------------	-----

参考文献	170
-------------	-----

1

概述

1.1 往届奥运会交通科技应用

智能交通系统（ITS）技术在亚特兰大奥运会和盐湖城奥运会的交通系统中得到了比较充分的应用。ITS对奥运交通系统的巨大推动作用得到了国际奥委会官员、运动员、裁判员等奥林匹克家族成员的认可。

1.1.1 亚特兰大奥运会

亚特兰大为举办1996年奥运会建设了极其庞大的ITS系统，包括智能交通管理系统、公交车辆定位系统、停车管理系统和紧急事件管理系统等。

交通管理方面，佐治亚州交通厅交通管理中心在1996年7月18日至8月4日期间共受理8051个电话求助。交通监测及交通信息采集方面，亚特兰大在道路网交通检测中使用了89个CCTV数码摄像机和319个图像摄像机。交通信息发布方面，在出租汽车上安装了222套车载交通信息接收装置，在道路两侧安装了44个VMS电子可变信息板，同时提供了使用手机接受交通信息的功能。紧急事件管理方面，道路交通紧急事件管理部门（Highway Emergency Response Operators，简称HERO）在1996年7月8日至8月5日期间共救助了2222辆故障或事故车辆，其中对奥运会专用公交车辆的救助达102次。

统计资料显示，亚特兰大奥运会期间整个城市的平均高峰小时交通量不但没有增大，反而减少了30%，交通污染物排放量也减少了30%左右。可见，通过应用ITS技术以及采取相关的交通需求调节措施，可以有效地改善奥运交通。

1.1.2 悉尼奥运会

2000年悉尼奥运会期间，悉尼交通系统中采用了ITS技术。但是由于其城市背景交通压力较小，ITS在悉尼奥运交通系统的应用并不广泛。

悉尼奥运会专门设立了一个交通控制中心，控制中心装备有先进的控制仪器，在此可以通过安置在全市的400个监视器及2800个安装在信号灯下的探测器来监视整个城市交通的状况，终端包括20个控制台及104个监视屏幕，同时通过网络与其他部门进行信息交换。控制中心中的30个屏幕用于监视奥运交通经过的主要区域，两个电台用于为奥运通信网服务，11台电脑用于事故管理，2台电脑用于与CityRail轨道网进行信息交换，另外4台电脑用于传送CityRail网的图像及警察部门的电台信息。

1.1.3 盐湖城冬奥会

2002年盐湖城冬奥会期间，盐湖城交通系统广泛使用了ITS技术。

在交通指挥方面，在盐湖城冬奥会举办期间，交通指挥的职权有非常明确的分工。犹他州运输部（State D.O.T.）的交通指挥中心被确定为奥运会交通协调的中心，该中心同时也是交通控制指挥系统和安全保障系统的命令中心。在明确了交通管理的中心后，还明确了各项具体指挥权的分工，例如：盐湖城运输部（City D.O.T.）负责管理市区的交通信号系统、犹他州公共交通局（Utah Transit Authority）负责管理观众运输系统。

在交通控制方面，交通控制的目标被确定为提供安全的交通流、减少交通堵塞、提供到达场馆的（多条）备用线路。交通控制的措施包括：车道限制、修改车道结构、在特定时间调整交通信号配时以及调整通勤人员的上下班时间等。根据赛后的统计，奥运会期间每天使用的交通控制设备超过50万套。

在交通监控方面，其主要途径是监控设备定点监控和交通观察员监控。通过监控设备定点监控的内容主要有：左转信号周期、直行交通情况、可能阻塞区域情况、交通管制设施情况、交通事故情况、行人交通流情况、道路交通流情况。交通监控系统每天都发布交通报告、交通事故情况报告、车道占有率情况报告。在监控系统中使用的监控设备有：200个闭路电视监视器、55套可变信息标志、50套便携式信息标志、230个交通传感器、600个线控交通标志（其中有250个在市区）。55位交通观察员的职责主要有：观察交通状况并确定问题区域、向区域交通控制工程师（10位）汇报、对解决交通问题提供实时的建议、在必要的时候进行手动控制交通信号。

在实时信息发布方面，主要通过互联网、电视、收音机、511热线等途径发布信息。在互联网方面，主要有www.UtahCommuterLink.com和www.SaltLake2002.com两个网站，其中www.UtahCommuterLink.com是犹他州先进交通管理系统的官方网站，该网站根据实时交通信息更新，还针对特定的人员类型（观众、通勤者、居民、商业）提供出行建议。奥林匹克AM收音机节目每小时播放四段四分钟的奥林匹克最新信息，信息内容为道路情况、天气情况、观众情况和交通事故情况等。511出行信息热线电话提供免费的语音化交通信息服务，它发布的信息有道路状况、事件信息、出行指导、公交指示等。

1.1.4 雅典奥运会

雅典奥运会期间，道路网络的监视和管理以及奥运交通有关信息的管理由雅典奥组委交通部负责。交通部的工作目标是确保奥运会与会人员得到周到、高效的交通服务，并避免奥运交通对其他社会环境的干扰。交通部共有工作人员10000余人，其中志愿者5000余人。

除雅典奥组委交通部外，参与雅典奥运交通管理的还有城市运行管理中心、交通监控中心等。

城市运行管理中心（Region Operation Manage Center）：为保证奥运赛时良好的城市运行，希腊当局成立了城市运行管理中心，负责协调九个部委、雅典周边49个城市、100余个公共和私人机构，确保奥运会期间良好的城市运行状态。城市运行管理中心由与奥运密切相关的五个主要政府部门派出的代表和奥组委有关人员共同组成。该中心连接并统一协调奥运赛时交通、安全、市政、火警、医药卫生等部门的运行中心和紧急情况处理部门，建立了各部门之间的协调网络和工作机制，针对各种可能的意外情况制订了详细应对预案，并通过演练予以完善。该中心为保障奥运赛时大雅典地区和奥运场馆设施的高水平运行和优质服务发挥了十分重要的作用。

交通监控中心（Traffic Monitor and Control Center）：奥运会交通监控中心隶属于雅典警察局。该中心控制着雅典全市交通信号控制系统、可变信息板系统、交通流信息采集系统和交通电视监控系统（拥有400余处监控点）。同时，该中心还与奥运会主运行中心、奥运交通运行中心、奥运安保中心、交通信号控制中心及公共交通运输部门相连接。其主要任务是实时监控路网特别是奥运交通路线上的交通状况，协调所有与交通运行有关的机构，对交通进行综合管理，及时发现并有效应对各种突发意外情况，适时向有关部门和社会公众发布交通信息。

1.2 北京交通科技发展态势

1.2.1 交通信息化与智能化进程加快

交通信息化和智能化能够最大限度发挥交通系统的运行效益,改善交通安全,提高交通服务水平,并能提高城市交通规划、建设、运营、管理和服务的管理科学性,减少决策的盲目性(图1-1)。

信息化是首都发展的新动力和新主题。其战略目标是建设“数字北京”。“数字北京”工程通过建设宽带多媒体信息网络、地理信息系统等基础设施平台,整合首都信息资源,建立电子政务、电子商务、劳动社会保障等信息系统及信息化社区,逐步实现全市国民经济和社会信息化。

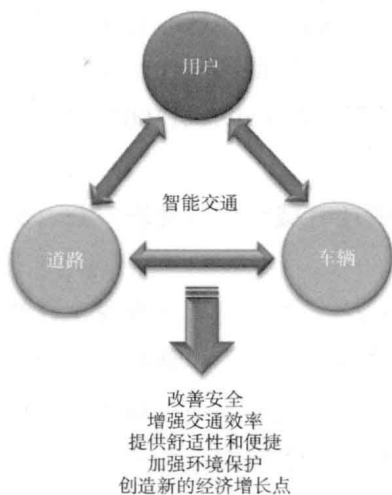


图1-1 智能交通系统的概念

交通信息化是北京信息化及“数字北京”在交通领域的重要体现,并正在向ITS及其产业化方向发展。交通信息化与智能化是北京交通可持续发展的必由之路。

ITS技术发展是交通科技发展的重要体现。我国ITS的发展起步较晚,其前身或基础工作在20世纪70年代末开始。20世纪90年代中期以来,在交通部的组织下,我国交通运输界的科学家和工程技术人员开始跟踪国际上ITS的发展,可以说我国ITS经历了准备期和真正意义上的发展期,目前在

政府机构、科研院所、大学、相关企业公司的共同参与下,呈现出如火如荼的发展态势。

1.2.1.1 交通管理与控制逐步智能化

北京市建成了覆盖城市快速路和主干路的交通综合检测系统。截至2007年年底,全市共建有142套交通事件检测系统,快速路交通流检测系统有840处检测断面,车辆旅行时间检测系统中有274处检测断面,能够实时掌握道路交通状况,为交通管理提供了科学依据。

建成交通信号区域控制系统。截至2007年年底,北京市共有2975处信号灯,其

中系统控制1079处，单点控制1896处，实现了交通信号的集中控制、集中管理、协调联动，提高了路网的整体通行效率。

建立了实时交通信息服务及诱导系统。截至2007年年底，北京市建有室外信息显示屏133块。实时路网信息通过市交管局互联网站进行发布，为交通参与者提供及时、准确的交通信息服务。

奥运交通指挥中心启动运行。在智能交通管理体系框架下，指挥中心综合集成各种科技手段，全面整合交通信息资源，实现了对北京市道路交通的集中、统一、权威、高效指挥控制，为奥运会残奥会期间交通的通畅、便利、快捷作出了重要的贡献。

1.2.1.2 公共交通系统信息化不断得到提升

通过提高公共交通系统的智能化监控调度管理水平，吸引了更多的市民选择公交出行，提高了公交针对大型活动和突发事件的应变能力，为奥运会残奥会提供了良好、有序、高效的公共交通运输服务。

枢纽站智能调度系统不断建立完善。动物园枢纽站智能调度系统自2004年启用以来，运行良好。西直门交通枢纽和东直门交通枢纽已于2008年8月之前投入使用。一亩园交通枢纽、宋家庄综合交通枢纽、北苑综合交通枢纽、北京南站枢纽等一系列工程将陆续投入使用。

建成部分BRT智能系统。至2008年，北京市已经建成了南中轴路、朝阳路、安立路BRT智能系统，该系统包括运营调度系统、公交优先信号系统、乘客信息服务系统、车载电子系统、站台智能系统、停车导航管理等，集成的智能化使BRT的辅助调度和高服务水平得以实现，为优先发展公共交通提供了强有力的技术支撑。

完成公交抢修救援调度系统的升级改造。能够实现故障车辆统一报修、救援车辆统一调度、抢修救援过程全程跟踪、事后统计分析等业务的计算机信息化管理，特别是通过统一调度、就近抢修的优化调度策略，达到了优化资源、快速反应、及时抢修的目标。

市政交通一卡通成功推广应用。2009年年底，日均刷卡量达到1300万人次左右。

1.2.1.3 高速公路电子收费系统继续推进使用

在八达岭高速公路电子收费示范系统的基础上，继续推进全市范围的高速公路不停车电子收费系统。改建扩建7个收费站、906条MTC车道，56条ETC车道，12个路段中心子系统，11个客服网电子系统，安全设施子系统，配套的发行、清分、结算、联网通信子系统，呼叫中心子系统，客服网站子系统等。依据2007年5月国家标

准化委员会正式批准颁布的交通部申报的ETC国家标准，进行了ETC核心设备的国际综合性测试，积极参与京津冀联网示范工程，明确北京市电子收费系统要符合国际标准并兼容市政交通一卡通。

1.2.1.4 客货运输与行业管理信息化程度提高

建成六里桥客运主枢纽信息系统，实现了站区24h监控、站务一卡通、客运车辆全球定位系统（Global Positioning System，简称GPS）卫星定位监控等功能。此外，交通运输数据库和综合查询分析系统已经编制完成，推进了信息系统的整合工作。

1.2.1.5 交通综合信息服务再上新台阶

公众出行服务网站于2008年5月31日投入运行，建设完成了统一的交通运输服务热线，为市民提供实时、动态和综合性的交通信息服务。

1.2.1.6 新型节能、环保车辆投入使用

奥运会之前，新增更新环保公交车2500辆，更新地铁1号线、2号线车辆32组（192辆），更新节能环保型出租汽车2000辆。奥运会期间，使用新型环保公交车为奥运场馆周边提供公交服务。使用这些无污染或低污染的公交车辆服务于奥运，达到了“绿色奥运”的承诺。

1.2.2 交通科研投入力度加大

为了奥运交通建设，科技部和北京市科委在“十五”和“十一五”期间，分别投入大量科研经费设立了多个奥运专项，开展智能交通等多领域交通科技研发。

科技部将智能交通系统研究与开发作为“十五”科技攻关项目，于2002年6月批准了《北京“科技奥运”智能交通系统技术开发与应用》项目，选择北京作为ITS示范城市，并在资金方面给予重点支持。

《北京市智能交通系统（ITS）规划与示范研究》是北京市科委“十五”期间设立的重大专项。该项目首次从总体规划、基础研究和示范工程三个层面展开，系统研究了北京市ITS总体规划、实施战略和保障条件，为北京市ITS的具体建设提供了指导纲领。

通过对交通流特征参数、路网功能诊断、信号交叉口优化仿真等ITS实施的基础以及关键技术进行攻关，为ITS基础研究和北京市ITS建设提供了理论基础和技术支持。同时，以综合交通信息平台、交通管理系统和公共交通系统为重点，研究开发了北京市急需的7个ITS典型应用子系统，实施了示范工程，在提高交通基础设施的使用效率，提高公共交通运营管理和水平，缓解北京日益严峻的交通压力，提

高出行舒适性和安全性等方面取得了初步成效。

研究成果对北京市ITS发展起到关键作用，能有效地支持建立新北京交通体系，服务于奥运交通需求，为北京市智能交通系统的协调、快速发展以及整个交通运输体系的可持续发展奠定基础。

“十一五”期间，科技部设立科技支撑计划“北京奥运智能交通管理与服务综合系统”，对奥运综合交通信息平台、奥运交通指挥调度系统、城市交通数据系统及关键支撑技术、道路交通群体诱导系统等四个重点方面予以支持，示范工程直接面向奥运交通组织管理应用。同时，北京市科委设立科技专项“北京智能交通系统关键技术研究与应用示范”，从多源交通数据采集、交通数据建模和挖掘处理、城市道路交通网络动态运行分析、多方式交通信息服务四个方面开展研发和示范，攻克了一批关键技术，研发完成一系列应用系统，对奥运交通运行起到支撑作用。

1.2.3 交通产业蓬勃发展

交通信息化和智能化发展必然促进交通产业发展。20世纪70年代，我国开始在交通运输和管理中应用电子信息技术。20世纪80年代以后，我国在交通管理系统方面开展了一系列科学研究和工程实践，在城市交通管理、高速公路监控系统、收费系统、安全保障系统等方面取得了多项科研成果，并开发生产了车辆检测器、可变情报板、可变限速标志、紧急电话、分车型检测仪、通信控制器、监控地图板等多种专用设备，制定了一系列的标准和规范。到了20世纪90年代，我国开始大力推动ITS的建设和发展。尤其是在1995年之后，我国在ITS的研究、实验以及国际交流等方面的活动日益频繁，并参加了世界ITS大会的指导委员会和国际标准化组织的部分工作。在短短十多年的时间里，随着ITS在我国的建设以及对ITS技术的研究、开发和应用，我国的ITS产业正逐步形成。交通产业的发展与交通科技的发展形成互相促进的双动力。

1.2.4 国际行业间开展广泛合作

北京交通快速发展产生的巨大市场吸引了各国交通行业企业和技术力量的关注。欧洲、美国、日本等交通管理部门、研究机构、大学、企业等纷纷带着先进的技术和经验来到我国，开展了更为广泛的交流合作，促进了我国对先进技术和理念的引进和吸收，有利于我国在充分借鉴先进经验的基础上，开展适合我国城市特点的交通科技和信息技术研发，逐步实现通过自主创新推动交通科技发展。

1.3 北京奥运交通科技的基本目标

北京2008年奥运会把“科技奥运”的理念贯彻落实到规划、建设、运行与服务的各个领域。在奥运交通领域，以科技创新为引领，从科学交通规划体系的创建，到基础设施建设、系统运行监控与调度，以及为奥运会各类群体提供交通服务装备、运行组织都有一系列的科技创新及成果的应用，是本届奥运会交通运行服务成果的重要技术保障。

早在筹办初期的交通战略研究阶段，北京市政府与北京奥组委就着手研究和制订奥运科技创新的全面规划，并作为交通发展战略的重要支撑点。在《北京交通发展纲要（2004-2020年）》中将“促进交通科技发展，加快交通信息化与智能化建设”列为一项重要战略任务，明确了交通科技发展的重要战略地位、战略方向和基本任务。《北京交通发展纲要（2004-2020年）》明确指出：“以信息化、智能化为重点推进交通行业的科技进步，提高交通规划、设计、施工、运行管理的科技水平”，“研究开发新交通方式、新交通工具、新材料和新工艺”。

为应对奥运交通压力、提升科技含量、解决关键技术难题，北京奥运交通科技创新确立了如下基本目标：

（1）解决复杂开放性巨系统运行监测与有效管理难题，实现广域路网实时监测和评价，全方位掌握奥运交通运行动态状况。

为应对奥运交通管理决策需求，根据北京市实际交通状况和条件，着力研发适用于广域路网的道路运行实时数据采集和处理技术，解决以往奥运举办城市未能解决的复杂开放性巨系统的无盲区数据采集和系统监测难题，实现对北京市市区路网运行状态和公交客流全天候、全网络的实时监测，并成功服务于奥运会。

（2）实现奥运交通服务车辆的智能化调度、交通运行管理的现代化指挥，以及实时动态交通信息服务，确保安全、高效、有序。

为满足奥运不同群体的特殊交通保障需求和城市日常交通及运输需求，通过全方位监控、畅达的通信网络、精准的定位技术、高效的组织优化方案，建立奥运交通管理指挥控制系统、公共交通智能化运营组织调度系统、轨道交通指挥调度系统、交通应急指挥系统等多层次的指挥调度系统，实现交通的合理组织和车辆的智能化调度，确保奥运交通的安全、高效、有序运行。

（3）保障奥运场馆的安全、顺畅运行，解决突发性高强度人流疏散难题。

针对奥运交通需求的突发性、高强度特征，应用先进的人流分析技术方法，诊