

第十届多国城市交通学术会议论文集

The 10th Multinational Urban Traffic Academic Thesis Album

创建和谐交通 迎接科技奥运

Harmonious Transport Development for the Upcoming High-tech Olympics

主办单位

中国科学技术协会
北京市公安局公安交通管理局
北京科技周组织委员会

承办单位

北京交通工程学会
中国科协新技术开发中心



中国科学技术出版社

第十届多国城市交通学术会议论文集

The 10th Multinational Urban Traffic Academic Thesis Album

创建和谐交通 迎接科技奥运

Harmonious Transport Development for the Upcoming High - tech Olympics

主办单位 中国科学技术

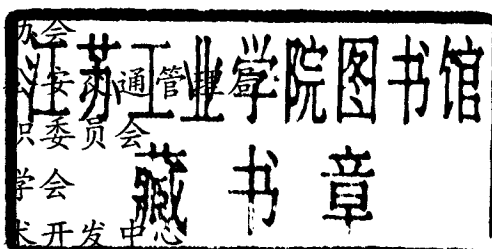
北京市公安局

北京科技周组

承办单位

北京交通工程

中国科协新技



中国科学技术出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

创建和谐交通 迎接科技奥运/《第十届多国城市交通学术会议论文集》编委会编. —北京: 中国科学技术出版社, 2007. 5

ISBN 978-7-5046-4676-7

I. 创... II. 第... III. 市区交通 - 交通运输管理 - 文集 IV. U491 - 53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 067548 号

自 2006 年 4 月起本社图书封面均贴有防伪标志, 未贴防伪标志的为盗版图书。

责任编辑: 曹嘉晶

封面设计: 刘茗茗

责任校对: 杨京华

责任印制: 安利平

中国科学技术出版社出版
北京市海淀区中关村南大街 16 号 邮政编码: 100081
电话: 010-62103210 传真: 010-62183872
<http://www.kjpbbooks.com.cn>
科学普及出版社发行部发行
北京中科印刷有限公司印刷

*

开本: 787 毫米 × 1092 毫米 1/16 印张: 36 字数: 880 千字

2007 年 5 月第 1 版 2007 年 5 月第 1 次印刷

印数: 1200 册 定价: 80.00 元

ISBN 978-7-5046-4676-7

(凡购买本社的图书, 如有缺页、倒页、
脱页者, 本社发行部负责调换)

前 言

为促进我国道路交通管理科学化、智能化发展,展示国内外智能交通最新技术与设备,第十届多国城市交通展览会及学术会议即将在北京隆重召开。自1988年首次举办以来,多国交通展览对我国交通管理科学化、现代化发展起到了积极的推动作用,见证了我国城市交通管理现代化起步和快速发展的历程。其间举办的学术会议更是紧紧围绕城市交通发展的重大问题进行讨论,学术氛围浓厚,为我们搭建了一个沟通与交流的平台。

为了迎接2008年北京奥运会的召开,本届学术会议将以“创建和谐交通,迎接科技奥运”为主题,邀请相关主管部门领导、国内外著名专家、学者出席,并围绕如何为北京奥运会创造良好的交通环境进行研讨。

会议主办单位中国科学技术协会、北京市公安局公安交通管理局、北京市科技周组委会及会议的承办单位北京交通工程学会、中国科协新技术开发中心对本届学术会议非常重视,也得到了全国各地同仁的积极支持和响应,共征集到100多篇论文。在此,对所有作者表示感谢!组委会专门组织专家对征文进行了认真审读,从中精选出70多篇收入论文集,在此也表示感谢!

尽管编委会工作人员已竭尽全力,但是由于水平有限以及论文征集、编辑时间紧张,书中定然存在不足之处,诚请读者批评指正,我们将不断改进自己的工作,提高专业技术水平。

预祝第十届多国城市交通学术会议圆满成功!

第十届多国交通学术会议

论文集编辑委员会

2007年5月9日

目 录

智能交通

- 构建面向北京奥运的智能交通管理信息应用及服务体系 程新谦 孙 丽 辛 铮 (3)
- 中观仿真在城市有效网络交通管理中的开发和应用 仲 平 肖少白 周 伟 Henry Wong 乔颖丽 (10)
- 出行信息高速公路 (TIH) 技术发展概述 张 庆 陈志建 (19)
- 交通 SP 数据处理和分析方法研究 王 方 陈金川 杜华兵 李春艳 (27)
- 北京市浮动车信息采集系统参数模型相关研究 常 颖 于 泉 厉 珏 (33)
- 基于车牌照识别系统的综合信息平台的框架研究 赵 明 李星毅 王远平 侯忠生 (38)
- 奥运会等大型活动公共电汽车运营组织与调度系统研究 朱 茵 王军利 郑英力 王鹤飞 (47)
- 构建首都车载动态交通信息无线专网 李小东 (52)
- 应用车辆牌照自动识别系统自动检测行程延误的算法研究 宋俪婧 石建军 陈金川 单海辉 王书灵 (58)
- 一种基于范例推理的交通监控响应机制的研究 李星毅 晏静文 赵 明 侯忠生 (65)
- 以信息化为先导, 推进交通管理现代化 王国昌 蒲 津 陈 新 (74)
- 公安业务的网格化车辆信息采集系统构想 ... 王远平 李星毅 赵 明 侯忠生 (80)
- 基于 SOA 技术的北京智能交通管理数据中心系统 辛 铮 程新谦 孙 丽 (89)
- 两种智能交通技术的比较 朱鑫忠 (98)

交通管理

- 创建高科技“三基”工程, 构筑和谐有序交通基石
——北京崇文交通支队网络办公综合管理系统研究与建设 周庆禄 陈 冰 (111)
- 构建适宜创业和居住的广州和谐交通管理的探讨 徐亚国 王 健 (123)
- 以科学发展观为指导建立全面协调可持续发展的交通设施管理体系 刘冬文 刘 霞 (129)

改善中国大城市的信号控制质量	曼弗雷德·弗兰茨·布莱纳	(134)
关于停车场收费政策的研究	许 鹏 王军利 纪 强 朱 鸣	(140)
江西省“助力车”问题分析及对策研究	张然勇 温雪松	(145)
北京市旧城区实行拥挤收费的交通影响探讨		
.....	李春艳 陈金川 郭继孚 刘 莹	(151)
道路拥挤收费:缓解我国交通拥堵的有效途径	冯 燕 张梅青	(159)
天津市中心城区道路交通问题政策研究	陈 新	(165)
天津市城市交通拥挤问题及道路交通管理对策研究	杨 梅 杨 光	(174)
未来十年天津市道路交通不容回避的主要问题及相关政策研究	张亚鹏	(184)
未来十年天津市电动自行车的发展与管理	邓建华 窦立新	(191)
汽车化趋势下机动车驾驶人再教育问题探讨		
.....	高万云 牛学军 丁立民 姜文龙	(195)
浅谈北京市交通设施管理的信息化建设	李 洋	(201)
城市占路停车管理研究	祝承立	(208)
奥运应急交通系统研究	李明博	(217)

交通工程

基于序贯博弈的交通信号灯配时模型	李星毅 齐 驰 赵 明 侯忠生	(225)
平面交叉口中自行车穿越机动车决策行为模型研究		
.....	马旭辉 赵春龙 李根柱	(238)
老年人出行行为的基本特征研究	张 政 毛保华 陈团生	(247)
论道路交叉口的冲突与应用	宁乐然	(255)
道路交通秩序状况评价理论与方法研究	高树启	(262)
饱和交通状况下的道路交通组织与渠化	于士元	(270)
天津奥体中心交通组织的研究	刘 麒	(276)
城市交通组织模式的探讨		
——公交导向型交通组织	金治富	(283)
北京奥运交通指路标志系统设计	何 勇 张高强 张建军 高建刚	(290)
浅析“交通宁静”技术	李 涛 吴海卫	(297)
浅析道路交通标志人性化建设基础及要则	杜志强	(314)
交通设施人性化建设的思路与方法	丛 涛	(318)
路段路阻函数模型问题研究	郑 远 杜豫川 孙立军	(334)
占道施工中单道双向交通控制研究	徐 春 杨新苗 钱劭武	(340)
通道运输方式竞争力评价研究	朱晓海 李娅莉	(348)

交通仿真与交通预测

奥运行人交通仿真评价研究	荣 建 史建港 李 旸 陈艳艳	(355)
面向交通调查与行为仿真的居民职业类别划分研究		
.....	刘智丽 毛保华 陈金川 张德欣	(364)

交通系统网格模型的结构研究	李星毅	王 轶	赵 明	侯忠生	(373)
公交专用道施划效果仿真实例分析	鲍小奎	关宏志	严 海	韩 艳	(381)
基于非集计模型的老年人交通方式选择行为研究 ...	陈团生	毛保华	杨玲玲		(387)
基于 TransCAD 的设施选址模型的应用研究	刘敬青	叶效鹏			(395)
基于 Nested Logit 模型的私人小汽车购买意向研究					
.....	高 峰	毛保华	陈团生	杨玲玲	(405)
高新科技园年货运交通量预测实用方法研究及其应用	彭 智	郑 柯			(412)

交通安全与事故

减少交通事故死亡的体系研究	孔 涛				(421)
北京市道路交通事故特征分析及安全对策研究	李一兵	张 雷			(428)
交通执法中人体酒精含量检测相关问题的研究	梅冰松	朱剑戈	秦姗姗		(436)
城市公交车交通安全影响因素及其结构模型研究 ...	郑英力	翟润平	朱 茵		(442)
基于驾驶人交通心理的城市交通安全管理策略	王媛媛	王军利			(449)
论公路行道树预防重特大道路交通事故的可行性	郁耀平				(456)
关于交通事故处理有关问题刍议	傅以诺				(461)
道路交通设施的合理设置对交通事故的影响分析	王晓旭				(469)
车辆超速行驶对道路交通安全的影响及对策浅析	韩国玲				(479)
我国道路运输企业安全评价指标体系建设研究	巩航军	李百川			(486)
论道路交通参与主体安全行为塑造	邵祖峰	王秀华			(491)
低驾龄驾驶人事故高发的原因与事故预防对策	芮 峰				(498)
非机动车驾驶人交通伤害及预防对策研究	缪明月	姚 瑶			(506)
区域交通安全状况改进效果的动态评判与分析	刘俊娟	程 琳			(512)

其他

城市道路和轨道交通噪声的控制及声屏障的应用	庄稼捷	靳江红	周 迪		(521)
物流设施选址研究的评述及展望	刘敬青	叶效鹏			(528)
地铁/常规公交票价比价与公交出行比例关系的定量研究					
——以北京市为例	陈淑红	关宏志	严 海	韩 艳	(534)
也谈交通警察执法权益的保护				马 广	(539)
泛亚铁路一体化及对东北亚经济合作的促进作用	程世东	张 娜			(545)
城市地下交通系统规划研究					
——以青岛市为例	张志敏	练芹珠			(549)
大都市通勤轨道交通网络评价体系设计	林伟强	李炳会			(555)
载客车辆乘员情况信息控制系统研究	杨 澜	杨志敏			(562)

智能交通



构建面向北京奥运的智能交通管理信息应用及服务体系

程新谦, 孙丽, 辛铮

(北京市公安局公安交通管理局, 北京 100037)

[摘要] 本文通过对北京智能交通管理的现状进行深入分析, 提出了构建面向 2008 年北京奥运会的智能交通管理信息应用及服务体系的设想, 主要包括: 建设目标、体系架构、建设内容、关键技术与技术路线等。

[关键词] 北京奥运; 智能交通管理; 信息应用; 信息服务

2008 年北京奥运会离我们越来越近, 现代奥运会已经超越了体育竞技的范畴, 成为人类社会一个世界性的经济、文化盛会。奥运会的成功举办离不开有效的组织管理工作。有效的交通管理是提高奥运会组织管理效率, 保障其成功举办的关键因素之一。2008 年北京奥运会期间, 比赛前后大量人员的流动、奥运专用车辆的调度以及器材、体育用品的运送等活动都将会对北京市交通运营管理提出巨大的高质量服务需求, 形成了一个巨大的奥运交通调度管理体系。而交通管理信息则是这一体系的核心。因此, 建立智能化的交通管理信息服务体系对于北京奥运会“科技奥运、人文奥运”理念的体现起到举足轻重的作用。

一、现状分析

北京智能交通管理系统由“一个中心、三个平台”组成, 交通管理数据中心以交通管理综合业务信息平台^[1]、交通管理指挥调度平台和交通管理信息对外发布平台为数据源基础, 整合智能交通管理三大平台的数据、信息资源, 实现交通管理信息的高度共享, 为交通管理决策提供定量的决策支持依据。交通管理综合业务信息平台、交通管理指挥调度平台已初具规模, 交通管理信息对外发布平台正在进一步完善中, 为交通管理数据中心的构建创造了条件。

同时, 正在建设的交通管理数据中心将是北京市交通数据中心的重要组成部分, 北京市交通数据中心以政府外网为基础构建, 联接北京市与交通相关的委办局和相关部门, 主要实现全市范围内的交通行业信息共享。北京交通管理数据中心主要实现交通管理数据信息的高度共享与紧密关联, 并且实现与北京市交通数据中心实时交换相关信息。

二、建设目标

1. 进一步完善数据中心的职能

交通管理数据中心的建设主要解决了以下几个方面的问题: ①交管局信息、数据集中与整合的问题; ②解决了交通管理信息对外数据交换的应用问题; ③解决了交通管理信息系统直接数据请求/服务的问题。但是, 作为整个交管局的基础数据平台, 还需要进一步完善。

第一, 扩大业务数据采集面, 既要保证交管局内部所有信息系统的数据在数据中心都有备份, 还要对交换进入交管局的外单位数据信息进行保存; 第二, 分析、建立数据源之间的关联关系, 为今后建设的情报信息系统提供整合数据的支持; 第三, 为适应电子政务的发展, 探索对交管现有业务进行流程重组的可能性。应用 BPEL 技术, 提供流程重组应用系统开发的技术支持。

2. 构建交管情报信息应用体系

建设交通管理情报信息应用系统需要考虑以下三个方面的问题。

(1) 建设情报信息应用系统。情报信息应用系统是情报信息体系建设的基础, 包括相应的硬件支撑平台、情报信息资源库、开展情报信息研判的应用系统和支持工具, 主要作用是围绕情报信息从需求到应用的信息化工作流程, 畅通情报信息交流渠道, 创造集约高效、连通共享、方便快捷的应用环境, 为领导机关提供科学、准确、及时的决策支持信息。

(2) 建立情报信息工作专业队伍。情报信息应用不同于普通信息系统的应用, 情报信息应用系统定位应该是交通管理的高端信息应用系统。因此, 需要专门的情报机构和情报工作人员。情报机构应该是构建在信息中心之上的高、精、尖的专业机构, 情报工作人员不但要熟悉交管业务理论知识, 还要精通情报分析研判方法和工具的应用。

(3) 建立情报信息工作机制。情报信息工作机制是情报信息体系建设的关键, 主要包括情报信息采集、汇集整合、分析研判、会商交流、情报应用、评估反馈和应用奖惩等一系列工作机制, 主要作用是以应用为核心, 规范情报信息工作流程与管理制度, 从制度上保证情报信息的鲜活准确、快速传递、及时应用, 不断提升情报信息的价值, 充分发挥情报信息的最大效益。

3. 拓展交通管理信息社会化服务, 体现“以人为本”

交通管理信息与社会大众的生活密切相关, 在政府信息公开化的进程推动下更凸现其重要性和紧迫性。虽然, 目前已经具备较为全面的电视、电台、网站等服务形式, 但在信息服务的及时性、预测性上还需要进一步提高。另外, 交通诱导信息系统建设、停车诱导系统建设上也需要进一步提高信息的集成和共享水平。

三、体系架构

如上图所示, 智能交通信息应用及服务体系的逻辑架构分为以下几个部分。

(1) 系统支撑平台。包括系统软硬件平台和近线备份平台。

(2) 信息来源及信息采集。信息来源分为三个部分: 系统数据、基础数据、外部信息, 而这些数据又可以分为结构化数据和非结构化数据两类, 需要使用不同采集接口进行采集。

(3) 数据中心。数据中心负责采集、存储、整合信息, 并履行信息交换、信息请求/服务的功能。

(4) 交管应用支撑平台。该平台是上次业务系统构建的基础平台, 提供了标准的数据访问接口, 标准的应用功能接口。集成了大量常用技术与工具, 为快速构建业务应用系统提供了支持。

(5) 应用系统与情报信息系统。该部分包括各个独立业务应用系统和具备综合信息处理能力的情报信息系统。

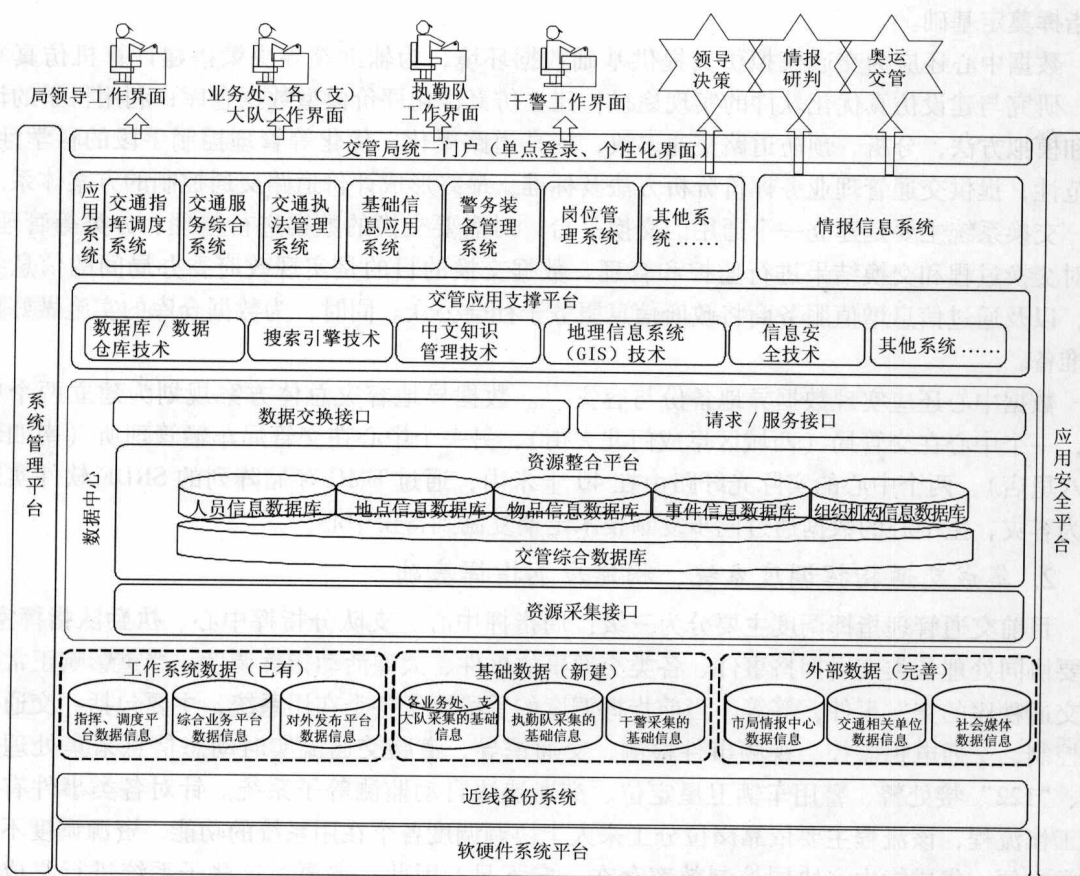


图1 北京智能交通信息应用及服务体系逻辑架构图

四、建设内容

1. 完善交通管理数据中心

完善交通管理数据中心，构建交通管理业务及基础工作海量数据库，实现不同业务信息及基础工作应用系统的资源共享，提供基于地理信息平台的数据查询和展示，深入研究交通管理决策支持业务需求，利用数据分析、数据仓库等技术，对业务信息及基础信息资源进行深层次挖掘，为各级领导和管理人员宏观决策提供全方位、多视角的信息支持。该数据中心将实现数据采集、整合、交换、请求、存储、备份、分析、异地容灾、模拟仿真等功能，把分散在不同部门、不同应用系统、不同平台中的信息资源集中在一起，基于地理信息平台以统一的方式呈现在不同级别、不同应用层次的用户面前。通过资源整合，保证信息的一致性和全面性，以此为基础向上层提供统一的数据交换及数据请求服务，以实现数据资源共享。同时，还可以利用保存的大量历史信息，利用成熟的数据挖掘技术，可以利用信息中心进行多角度的数据分析和决策分析，并通过共享的应用平台实现不同业务系统之间的信息互通。

数据中心以地理信息平台为支撑，通过丰富地理信息数据的采集手段，根据不同层次的交通管理应用需要，提供不同图层的可视化交通管理专题图层，标绘各类交通管理业务及基础工作应用，实现所有交通管理业务信息及基础信息的 GIS 标注，辅助领导决策，最终为应

急指挥奠定基础。

数据中心还应为交通模拟仿真提供基础数据环境,为辅助领导决策搭建计算机仿真平台;研究与建设仿真优化软件的实现途径;建立仿真优化评价模型数据仓库;利用科学的计算和模拟方法,分析、预防道路交通事故,提高道路渠化、优化等管理控制手段的科学性、规范性,提供交通管理业务评价分析方法及标准,最终形成评价道路交通控制的方案体系。

交换系统主要是建立一个通用的交换平台,对需要交换的数据进行整理、分类等管理,并对交换过程和交换结果进行监控和管理。数据交换的目的是实现政府委办局间的信息共享,以及通过信息增值服务商将政府信息服务于社会公众。同时,为数据仓库的实施做好数据准备。

数据中心还应实现数据异地备份与容灾^[2]。数据异地容灾总体方案规划为建立两个中心,一个中心在交管局(西城区阜成门北大街),另一个中心在交管局车辆管理所(南四环十八里店),两个中心的实际光纤路由在40千米内,通过EMC存储阵列的SRDF软件实现互为容灾,主中心的数据通过同步复制技术定期复制到备份中心。

2. 集成交通指挥调度系统,构建应急指挥基础

目前交通管理指挥调度主要分为三级:局指挥中心、支队分指挥中心、执勤队指挥室,主要协同处理各类交通拥挤事件、各类交通事故事件、大型活动指挥调度、严重影响正常社会交通秩序的突发事件,等等。当前指挥调度的手段源于各个在用系统,主要包括:交通信号控制、交通电视监控、视频事件检测、交通诱导、道路交通流实时动态信息采集处理发布、“122”接处警、警用车辆卫星定位、交通违法自动监测等子系统。针对各类事件有一定工作流程,该流程主要依靠岗位分工来人工协调调度各个在用系统的功能,资源调度不是非常方便,集成能力、协同控制效率存在一定不足。因此,需要对这些子系统进行集成整合,以不同性质、不同特点的事件管理为需求依据,以地理信息服务为集成和智能调度的基础,以整合的各个指挥调度在用系统的功能和数据服务为检测、监控、调控的手段,以工作预案为灵活应变、快速反应的保障,切实发挥智能化指挥调度在现代交通管理工作中的作用。形成指挥调度的规范化管理、快速反应和高效决策,增强对整个城市交通的宏观调控、指挥调度和处置突发事件的能力,最终建成一个面向奥运智能交通指挥,满足现代化大都市交通管理要求的指挥调度综合集成系统,为建立全市应急指挥系统打下坚实的基础。

3. 保障交通管理综合业务应用

随着公安交通管理信息化进程的不断推进,交通管理各项业务应用对信息化技术及手段的依赖程度日益严重。交通管理执法信息化建设和应用,使北京在全国率先建立了数字化交通管理体系^[3]。在对外执法上,使路面执法与宣传管理、事故处理、事故预防、机动车及驾驶员管理等执法工作互为依托、紧密结合,形成了环环相扣、协调联动的闭环式管理模式,大大提高了执法质量和执法效率。在内部管理上,利用信息技术规范工作环节,全程记录执法过程和执法信息,对民警执法行为严格监督考评。同时,利用信息技术实时分析执法数据和交通状况趋势,找出交通违法规律和重点违法行为,为交通管理决策提供准确导向。

4. 拓展交通管理信息社会化服务

利用物理隔离网闸和计算机网络信息交换技术,将由交通管理数据中心信息交换平台换来的交通管理社会化服务信息通过对外信息服务平台进行再利用,同时将路面设备采集的

动态交通信息、移动联网执法终端采集的违法信息实时传递到公安专网^[4]，确保信息鲜活，充分体现“以人为本”的交通管理理念。

首先，将交通信息发布到交通广播电台、机动车车载终端、互联网、个人移动终端等，向公众提供包括路况信息、停车信息、交通预告、交通违法信息、交通管理网上办公信息等多种交通信息服务，从而达到服务社会、疏导交通、缓解拥堵、充分发挥道路和设施系统的功能。

其次，在全市重要道路点、段，设立交通诱导室外显示屏，发布道路交通状况信息，提供交通出行信息服务，科学诱导交通流分布，提高路网运行效率，避免和减少交通堵塞。

再有，完善已建成的局域停车诱导系统，以公共通信网络为依托，实现停车诱导系统信息的集成与共享，进一步发挥停车诱导系统在缓解交通拥堵中的作用。

5. 信息化发展情报应用

目前交通管理信息化应用主要基于信息，而未来建设和发展情报体系必定会带来更大的应用价值。情报体系是一个以信息化应用为支撑、以情报信息研判为主要内容、以服务于警务决策为目标的工作体系。情报信息是公安机关警务决策的基础，决策机制是公安工作运行机制的首要机制。充分利用公安信息化建设成果，开展公安情报信息体系建设，提高警务决策的科学性和实战水平。

五、关键技术与技术路线

1. 系统技术架构 - SOA

近两年，软件行业出现了一种技术架构，被誉为下一代 Web 服务的基础架构，它就是 SOA (Service - oriented architecture, 面向服务架构)。1996 年，Gartner 最早提出 SOA。2002 年 12 月，Gartner 提出 SOA 是“现代应用开发领域最重要的课题”，还预计到 2008 年，SOA 将成为占有绝对优势的软件工程实践方法，主流企业现在就应该在理解和应用 SOA 开发技能方面进行投资。

我们在搭建系统的平台时，拟考虑采用 SOA 架构，即面向服务架构，面向服务的体系架构已经成为软件工程中一个最重要和最流行的主题，架构比较关心的就是服务和流程。采用 SOA 架构设计系统的好处就是，我们会基于不同的业务模型去设计系统，把系统拆分成一个一个的服务，每个服务都有自己独立的业务流程。这些服务之间又是松耦合，可以相互调用。然后基于这些服务，再去开发应用。这样一来，应用不用考虑业务流程、业务需求的变更情况，这些变化就将由服务来完成，来变化。因此，能够确保系统的通用性与延续性。

2. ETL 工具

ETL 即数据抽取 (Extract)、转换 (Transform)、装载 (Load)。ETL 主要包含对数据源数据所做的校验、合并、清洗、拆分、转换、比对等动作。ETL 面对的源是由数据采集工具从不同数据源采集来的数据，ETL 的目标是将来自不同数据源的不规则数据处理为数据仓库模型中允许接收的数据。因此，数据处理在 ETL 中最为重要。

3. 多样化的数据分析与展现

根据不同的分析目的，采用不同的分析方法对数据仓库中的数据进行分析。通过各种前端工具能够支持的分析方法主要包括：汇总分析、多维分析、趋势预测分析、意外分析、排

名分析、比较分析、原因和影响分析以及 What - If 分析等。

4. 搜索引擎技术

搜索不同于单纯的数据库查询,查询适合于结构化数据,而搜索则更适合于非结构化技术。搜索是用于从文件系统、内容存储库、数据库、协作系统、应用程序和公司内部网中存储的大量企业信息中查找最相关的信息。搜索必须整合文本搜索和传统的数据库查询技术使用户具备从数据库记录等结构性数据和文件系统等非结构性数据中获得搜索结果的能力。使用搜索技术,用户无需局限于预先定义的查询方式。搜索引擎一般应包括爬行器、分词及索引服务器、搜索服务器等部分。

六、结束语

面对 2008 年奥运会交通管理及信息服务的艰巨任务,迫切需要将“北京市道路交通管理现代化建设工程”已建的各有关的交通信息系统针对奥运需求及交通环境变化因素,对其进行完善、升级、改造,通过集成技术联接起来,形成数据交换、共享、整合、综合应用的应用环境,同时,构建智能交通管理信息应用及服务体系,切实提高整体系统的高可靠性,为举办历史上最出色的一届奥运会保驾护航。

参考文献

- [1] 程新谦,孙丽. 构建智能化的北京交通管理信息平台. 道路交通与安全, 2005 (1): 19 - 13
- [2] 程新谦,孙丽. 北京智能交通管理数据异地容灾的实现. 第九届多国城市交通学术会议论文集, 2005: 418 - 423
- [3] 程新谦,王世华. 交通管理综合信息系统执法信息实时传输可行性研究. 第八届多国城市交通学术会议论文集, 2003: 244 - 251
- [4] 程新谦,孙丽. 将信用体系引入交通管理领域浅谈. 道路交通与安全, 2004 (3): 10 - 13

作者信息

程新谦 (1970 -), 男, 硕士研究生, 高级工程师, 主要从事智能交通管理信息应用及分析方面的工作。

通信地址: 北京市西城区阜成门北大街 1 号

邮 编: 100037

电 话: 68399971

E - mail: chengxinqian@gaj. bj

Constructing the information application and service System about ITMS facing Beijing Olympic Games

Cheng XinQian, Sun Li, Xin Zheng

(the Information and Communication division of Beijing Traffic Management Bureau under Beijing Public Security Bureau, 100037)

Abstract: This paper deeply analyzed the current running status of the Beijing Intelligent Traffic Management System, put forward the purpose of constructing the information application and service

System about ITMS facing Beijing Olympic Games, including goals, system structure, contents, key technology and implementing course.

key words: Beijing Olympic Games; intelligent traffic management; information application; information service

中观仿真在城市有效网络交通管理中的开发和应用

仲平¹, 肖少白¹, 周伟², Henry Wong¹, 乔颖丽¹

(1. DHV 北京 ITS 中心, 北京 100016;

2. 北京公安交通管理局科研所, 北京 100061)

[摘要] 本文描述了中观仿真在交通管理中的发展。Delcan 公司和 DHV 公司综合了他们主流的交通动态建模技术和实时交通管理技术为城市开发了辅助决策系统。它能产生交通控制计划, 利用仿真模型评估并依据当前的交通情况和实践特性推荐最有效的计划。它集成了中观仿真和其他 ITS 建模软件的能力, 使交通控制中心操作员能够评估备选的交通预案并选出最佳预案, 是很有价值的工具。利用它能评估可能的交通管理措施并定义预案, 预案含有改善特定情况如事件、事故和恶劣天气下交通流畅性的交通计划。这些预案被储存到中心数据库中供日常操作使用。

[关键词] 中观仿真; SAGES; TPB; 道路网络; 拥堵

一、问题的提出

中观仿真是基于提高大中城市交通管理智能化而开发的, 大中城市面临的实现智能交通管理的主要问题是交通拥堵、管理方法、技术手段的改进和提高。

1. 交通问题

中国城市规模和经济建设飞速发展, 城市化进程逐步加快, 机动车保有量迅猛增长, 加之城市道路基础设施建设远远跟不上交通需求量的增长, 城市道路网中交通拥挤和交通堵塞的现象处处可见。交通拥挤严重地影响了人们的日常出行活动, 制约着城市经济的发展。事实上, 在城市中, 影响交通正常运行的因素普遍存在, 如道路施工养护、交通事故、突发事件以及恶劣的天气状况等, 均有可能引起交通拥挤甚至交通堵塞。在城市道路网中, 通常情况下初始拥挤往往发生在路网的关键交叉口或路段。一旦拥挤事件发生, 路网上运行的车流就会打破原有的正常运行秩序, 从而引发局部性的交通受阻, 若不及时控制, 极有可能蔓延成全局性的交通阻塞, 造成整体路网通行能力下降, 使得整个交通系统瘫痪。因此, 减少交通阻塞的发生是提高交通系统服务水平的关键。

以北京市为例, 交通需求十分旺盛。截至 2004 年 6 月, 北京市机动车保有量已达 222 万辆, 其中私人小客车 103 万辆, 占全市机动车的 46.4%; 机动车驾驶员总数 340 万人, 占全市常住人口的 31%, 加上大量外地进京车辆, 给城市道路交通带来了十分沉重的压力。目前, 北京市区内人口高密度聚集, 早晚高峰期间 90% 以上道路交通流量处于饱和或超饱和状态, 道路交通网络十分脆弱, 发生重大交通事故或严重交通拥堵, 特别是一旦发生灾害事件, 将给城市防灾减灾带来负面影响, 甚至可能造成一定的社会危害。^[1]