

中国交通研究与探索

——第六届全国交通运输领域青年学术会议论文集

(2005)

(上册)

杨 赞
严新平 主编
张建仁

大连海事大学出版社

中国交通研究与探索 (2005)

——第六届全国交通运输领域青年学术会议论文集

(上 册)

杨 赞 严新平 张建仁 主 编


大连海事大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国交通研究与探索. 2005: 第六届全国交通运输领域青年学术会议论文集 (上册) / 杨赞, 严新平, 张建仁主编. —大连: 大连海事大学出版社, 2005.8
ISBN 7-5632-1865-3

I. 中… II. ①杨… ②严… ③张… III. 交通运输—中国—学术会议—文集 IV. F512-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 055316 号

大连海事大学出版社出版

地址: 大连市凌水桥 邮编: 116026 电话: 0411-84728394 传真: 0411-84727996

<http://www.dmupress.com>

E-mail: cbs@dmupress.com

大连海事大学印刷厂印装

大连海事大学出版社发行

2005 年 8 月第 1 版

2005 年 8 月第 1 次印刷

幅面尺寸: 210 mm × 297 mm

印张: 41.25

字数: 1419 千字

印数: 1~650 册

责任编辑: 姜建军

版式设计: 晓 江

封面设计: 王 艳

责任校对: 于艳莉等

定价: 260.00 元 (上、下册)

第六届全国交通运输领域青年学术会议

主办单位	人事部	交通部	教育部	铁道部
	民航总局	国家自然科学基金委员会		
承办单位	大连海事大学	中国交通运输协会青年科技工作者委员会		
协办单位	中国交通运输协会	长沙理工大学	武汉理工大学	
	同济大学	东南大学	南京航空航天大学	
	重庆大学	吉林大学	哈尔滨工业大学	
	哈尔滨工程大学	西南交通大学	北京交通大学	
	长安大学	中国石油大学	国防科技大学	
	中南大学	湖南大学	上海海事大学	
	重庆交通学院	集美大学	山东理工大学	
	中国民用航空学院	大连理工大学	大连交通大学	
	铁道部科学研究院	民航总局安全技术研究中心		
	交通部交通科学研究院	交通部水运科学研究所		
	交通部公路科学研究所	中国航海学会		
	辽宁省航海学会	辽宁省造船学会		

指导委员会

主 任：沈志云

副主任：王祖温 邓学钧 凤懋润

委 员：（依姓氏笔画为序）

邓学钧	王荣本	王祖温	王 健	凤懋润	卢 燕
孙才新	孙国庆	史忠科	左洪福	刘正林	刘 伦

任露泉	许志鸿	陈治亚	何 捷	沈志云	沈林成
肖 哲	杨士莪	杨东援	杨兆升	杨国庆	张一军
张 扬	张来斌	邹采荣	金祖亮	欧进萍	郑健龙
周本宽	周 伟	周劲南	周祖德	周绪红	胡海岩
赵耀宇	高德平	浦 云	谈振辉	唐伯明	徐肖豪
袁成琛	黄有芳	蒋新华	谢 军	蔡金萱	鞠家星

组织委员会

主 任：杨 赞

副主任：严新平

秘书长：包丹地

委 员：（依姓氏笔画为序）

严新平	曹钟勇	杨晓光	王 炜	夏洪山	靳 平
王云鹏	裴玉龙	杨德森	翟婉明	刘建新	韩宝明
贺拴海	杨 赞	吴长春	王 威	史 峰	邵旭东
施 欣	吴国雄	杨国豪	吴义虎	高 松	孙瑞山
周晓航	王丰元	傅 荧	茹继平	傅恒升	蔡学军
徐 凤	严 红	李兆良	邹 力	周 黎	杨胜军

姜澄宇

编辑委员会

主 任：杨 赞

副主任：严新平 张建仁

委 员：王 诺 戴 冉 朱新河 栾维新 吕 靖 李 阳

武袁凯 包丹地 蒋 波 时培育 钟 铭 于艳莉

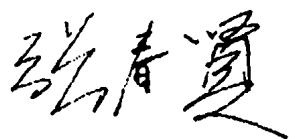
序 言（之一）

在经历建国 50 多年的发展历程，特别是经过 20 世纪 80 年代以来的建设与发展，中国的交通运输业已经发生巨大的变化，我国的交通运输事业在公路、铁路、水路、航空等现代运输方式的基础设施、运输线网密度、载运工具数量与质量等方面取得了世人瞩目的巨大成就，我国拥有了数个年吞吐量在亿吨以上、世界第一流的港口，拥有了连接中国主干城市、四通八达的高速公路网，拥有了装备现代化的载运工具，我国开通了连接世界各地的航空运输线和水上运输航线，中国交通运输业为中国经济发展、对外贸易需求提供了物质基础保障。正如现代经济学之父亚当斯密在他的国富论（“The Wealth of Nation”）中论述的那样，交通运输业是社会经济发展的基石。

然而日新月异的发展环境正向中国运输业提出新的要求。中国加入 WTO，作为服务行业的中国运输业面临的是更大的国际市场空间、更加激烈和更加开放的市场环境，这客观上要求中国交通运输业提高整体竞争实力，适应外部环境的需要，迎接日益增长的全球化竞争压力与挑战。目前，许多新的社会、技术、经济与组织管理问题迎面而来：需要制定正确的发展战略，实现交通、环境资源与可持续发展，用生态交通的模式促进交通与经济的和谐发展；需要进一步完善运输基础设施建设，并通过科学现代化的管理手段，提高运输资源的使用效率；需要建立与世界同步的技术组织标准；需要开发更为安全、经济可靠的载运工具；需要大力发展交通信息工程，建立物流发展的平台，发展现代物流；诸多的问题需要探索、研究、解决。

致力于中国交通事业发展的科研工作者，正面临新的机遇。以促进中国交通运输业发展为己任，肩负起历史赋予每个人的使命，是当代青年科研工作者义不容辞的责任。

中华人民共和国交通部部长



序 言（之二）

以公路、铁路、水路、航空和管道运输构筑的现代运输体系在中国迅猛增长的经济发展中正在发挥重要作用。交通运输业是经济发展的基础，是服务于经济、贸易的第三产业，历史已证明，经济发展与变革过程总是伴随着运输业的发展与变革。中国正面临前所未有的发展机遇，在新的经济环境下，寻求运输业的发展，探索运输业中的新问题，研究相应的措施与手段，在日益开放的市场环境中找准相应的对策，是全国交通领域青年学术会议的宗旨。

第六届全国交通领域青年学术会议主要围绕着中国加入世界贸易组织与我国交通运输业竞争对策、一系列相关的法律、政策问题；交通与环境、可持续发展问题；振兴东北老工业基地与交通运输通道建设等问题展开，并着重在六个主题上进行探讨，这些问题是中国经济发展过程形成的交通热点问题，需要我们孜孜不倦的研究，需要不同市场主体的共同参与，需要形成政策、技术、管理、组织、体制上的相互融合，需要通过资源的有效整合。当然这并非是一朝一夕就能解决的，希望通过交流，寻求解决这些问题的途径，为中国的交通事业贡献一份力量。

中国科学院院士
中国工程院院士
西南交通大学教授

沈志云

前 言

2005 年 8 月在大连海事大学召开的“第六届全国交通领域青年学术会议”的主题是“21 世纪中国交通研究与探索”，重点探讨振兴东北老工业基地、交通与环境保护和中国交通事业可持续发展的社会与技术问题。

本次大会旨在加强广大交通运输领域青年科技工作者之间的交流，团结交通运输领域青年科技工作者，研究和探索我国交通运输领域的科技、管理、经济、法律等问题，促进我国交通运输事业的改革和发展。

交通运输涉及日常生活的所有方面，随着社会的快速发展，其所受的重视程度日趋增加。因此，需要越来越多的研究人员从事这方面的研究。“科学技术是第一生产力”，把科学技术应用到交通领域，从而更好地服务社会，这是我们的艰巨任务，我们要专心完成这个任务，为社会造福。

本次论文收集了 300 多篇合格论文，这些论文几乎覆盖了交通运输领域的各方面，包括交通运输发展战略、交通运输规划与管理、交通土建工程、交通信息工程及控制、载运工具设计制造及运用工程和物流工程与管理等六个大的方面。其中好多论文的研究已经达到了相当高的水平，非常让人欣慰。其中特别优秀的论文，将推荐在《交通运输工程学报》、《大连海事大学学报》等刊物上发表。

最后向学术论文的作者，会议的组织者，包括会议的筹备者和赞助者表达我最真挚的感谢！

大连海事大学校长



目 录

第一部分 中国交通运输发展战略

可持续发展与生态交通	王京元, 王 炜, 鲁亚晨 (3)
基于可持续发展的绿色交通	孙 军, 杨 赞 (7)
交通基础设施与经济和谐发展研究	李振福, 马彩雯 (11)
城市交通供给资源的整合研究	谢 韬, 杨忠振 (14)
都市圈综合交通体系发展战略研究	季彦婕, 王 炜, 邓 卫 (18)
强化“内河优势”运输战略	汤 华, 孙文力 (24)
中国民航可持续发展规划编制思想的探讨	李卫民 (28)
建设城市快速公交系统 实现交通可持续发展	马文阁 等 (33)
港航上市公司股利分配倾向的实证研究	刘 斌, 刘 超 (35)
海运业与国家经济的协调发展	王 彦, 孙家庆 (40)
建设大连国际航运中心的战略思考与对策	莫宝民, 李 青, 王 鑫 (44)
造船强国之路	范芳芳, 于艳莉, 林潇茹 (48)
中国私人轿车消费的生态经济分析	戴 锦, 陈亚光 (52)
发展现代水路运输系统 促进东北经济发展	杨胜飞 (59)
加入WTO与航空运输业的战略联盟	晁春余 (63)
浅析城市公共交通系统的发展	任 勇, 睦封云 (67)
中国公路运输的可持续发展	贾 晶 (71)
中国东北地区国际航运代理业现状与发展对策	孙家庆, 王 彦 (75)
大连“区港联动”之管窥	刘翠莲, 唐丽敏 (79)
大连港在新时期的发展机遇与挑战	薛黎明, 陈 燕 (82)
航运政策、法律、人才在大连建设东北亚国际航运中心之蕴涵	郭 萍 (86)
我国船舶污染损害赔偿的立法思考和建议	张 琳, 王 雪 (90)
电子提单流转的法律问题及对策	杨荣波 (94)
国际航空承运人精神损害责任研究	刘光才 (99)
空难理赔的法律适用及国内法修订的建议	杨 惠 (103)
加强海上运输中海洋环境保护的法律思考和建议	孙锡河, 段清新 (108)
交通行政执法的运作模式和队伍建设模式研究	张锦朋 等 (113)
论无船承运人与国际货运代理人之法律识别	赵 林 (118)
航运稳定化协议初探	赵鹿军, 王 莉 (122)

有机污染物生物毒性的定量结构-活性关系 (QSAR) 研究方法综述.....	高 会, 熊德琪, 张硕慧 (125)
辽河口潮流和污染物扩散的数值计算.....	刘 明, 熊德琪 (129)
光催化氧化技术处理油污染的研究探讨.....	刘 崑, 严志宇, 熊德琪 (134)
海洋溢油生物影响评估模型框架.....	翟伟康, 熊德琪 (138)
溢油对海洋生物的毒性效应研究探讨.....	刘 娜, 熊德琪 (141)
血色海洋在呻吟.....	翁国玲 (145)
高速公路声环境探讨.....	朱庆斌 (148)

第二部分 交通运输规划与管理

出租车起步价格的敏感度分析.....	杨忠振, 王 璐 (153)
城市干道无信号控制人行横道行人过街特性分析.....	孙 锋, 祁宏生, 王殿海 (157)
基于多层前向神经网络的提高铁路客运量预测精度的研究.....	覃频频 等 (161)
基于过境交通的城市主干道交通研究.....	史志法 (167)
区域干线路网在流量不均衡条件下的效益损失分析.....	孟祥海, 张萌萌, 吕悦晶 (171)
公共交通大站快车调度模型研究.....	裴玉龙, 徐大伟 (175)
铁路大提速后江村编组站运输组织存在的问题及对策研究.....	黎新华 等 (180)
基于混合9-交模型的空中移动目标定位算法研究.....	张 华, 王筱成, 夏洪山 (184)
港口集群的内部竞争.....	钟 铭, 汪 玲 (190)
货运量和货运周转量神经网络预测.....	陈向东, 隽志才, 徐同连 (194)
航空联盟经济性和影响力分析.....	赵桂红 (200)
高速公路平面线形因素与交通安全分析.....	厉建远, 吴国雄 (204)
基于DEA模型的航运企业评价方法及应用.....	曾庆成, 杨忠振 (207)
城市轨道交通与其他交通之间换乘的研究.....	刘 岩, 苗彦英, 左忠义 (211)
城市快速路交通运行特性分析研究.....	钟连德, 荣 建, 孙小端 (216)
信号交叉口混合交通的综合延误模型研究.....	张 鹏, 常玉林 (221)
城市交通拥挤收费与社会剩余分析.....	邬万江, 张连富, 贾洪飞 (226)
道路交通事故多发路段仿真试验.....	胡 燕, 邵毅明, 徐 进 (230)
高峰负荷定价模型在运输业中的应用.....	肖 旭, 唐可月 (233)
高速公路匝道交通流影响因素分析.....	赵跃峰, 唐国玺, 张生瑞 (237)
机场安全检查质量的模糊综合评价.....	岳仁田, 王永刚, 石庆研 (240)
基于单亲遗传算法的单机场地面等待问题求解.....	王莉莉 (245)
基于GM(1,1)和ANN的交通运量CFM模型研究.....	屈莉莉, 陈 燕 (249)
基于驾驶员心理的交叉口状态评价模型建立.....	裴玉龙, 徐慧智 (253)
集装箱箱位预订控制模型研究.....	陈 璨, 桂林林 (257)

基于多线程的航班计划优化系统	卢 慧, 夏洪山 (261)
欧美流量管理系统组织特点研究	赵巍飞 (265)
评价汽车运输企业快客运输服务质量的研究	章频频, 陆凯平, 黄大明 (268)
智能交通系统项目用户效益分析方法研究	张 扬, 杨晓光 (275)
一种用于集装箱配装问题的遗传局部搜索算法	李 青 等 (279)
一种城市道路交通系统动力学模型的应用方法	郭瑞军 (283)
东北亚航运中心多货种吞吐量VEC模型中长期预测	赵大伟 (288)
基于模糊动态聚类的城市道路车辆分类及折算系数研究	景 鹏, 孟祥海, 吕悦晶 (292)
基于重力模型的地区间货物运输需求特性分析	赵 旭, 冯 余 (295)
城市交通管理规划评价体系及评价方法研究	马壮林, 张生瑞 (299)
一种有时间窗约束的非满载车辆调度问题中的启发式算法研究	李作秋, 王国林 (304)
集装箱港市场竞争力评价指标体系及关联腹地研究	杨艳冰, 杨忠振, 杨 赞 (308)
港口规模竞争的成本、战略与对策分析	杨艳冰, 杨 赞, 冯 余 (313)
国际航运企业竞争力的机理研究	章 雁, 余思勤 (317)
航运安全文化建设的思考	王 琪 (323)
基于IESS模型的民航安全管理浅谈	贾 奇, 王永刚, 王桂山 (328)
基于顾客满意度的航运企业营销策略分析	刘惠斌, 贾晓惠 (332)
上海集装箱枢纽港的建设和发展	吴 晶 (337)
中韩间班轮市场发展研究	东 方, 李 平, 徐天芳 (341)
应用空间孤立点检测技术分析航路流量模型	张 静, 张兆宁 (344)
现代港口的经济影响及其评价指标分析	肖 青, 刘翠莲 (347)
我国企业CEO人力资本投资初探	冯素君 (351)
我国航运合资企业发展模式研究	汪 玲, 钟 铭 (354)
港口投资主体多元化问题研究	林潇茹, 吕 靖, 范芳芳 (357)
浅议集装箱码头堆场的防台作业	刘一人, 任 斐, 吕 靖 (361)
浅谈临港产业	白 杉, 于艳莉, 李玖晖 (364)
基于层次分析的航运人才测评	任 斐 等 (368)
基于国际集装箱主要航线的运价分析	闵德权, 宋 杨, 王 谨 (372)
我国国际船舶管理业(公司)的发展与研究	肖 进, 李向文 (377)
建立我国危险货物管理信息系统	陈 轩, 张硕慧 (381)
对自愿报告系统中国化的研究	王桂山 等 (385)
多项式拟合法在航空运量预测中的应用	王俊忠, 夏洪山 (388)
航空货运运力不确定下的超售模型	周卓丹, 徐月芳, 高 强 (392)
基于区域经济动态发展的民用机场选址研究	高 强, 朱金福, 桂云苗 (395)
经济增加值(EVA)在航空公司的应用	张滋田 (399)
空中交通安全预警系统指标体系	王 飞, 丁松滨 (403)

航站楼内服务设施的最佳配比研究	张知阳, 高金华 (409)
民航的系统安全战略研究	赵文智, 王艳红 (413)
空管单位组织管理可靠性评估	袁乐平等 (416)
维修相关的民航事故趋势分析	熊 静, 孙瑞山, 汪 磊 (420)
中外危险品航空运输管理模式比较	王海勇, 杜 珺 (425)
基于几何算法的空中交通冲突探测与解决模型	高 翼, 聂润免 (429)
我国民用机场融资效率问题初探	生颖洁 (433)
我国航空公司目标成本管理研究	王卫华 (440)
危险品航空运输需要解决的几个问题	刘正宏 (444)
DSS在港口生产调度系统中的应用	尚琳娜, 李延珩, 张铭强 (448)
国际航运垄断组织在我国的运作及其管理浅析	王 杰, 赵鹿军 (452)
航空安全中人为因素的管理探讨	吴 梅 (456)
航空运输企业资金管理流程再造研究	孙新宪, 陈保秀 (460)
民航安全管理人才应具备的素质及其培养	王 新, 王永刚, 张 元 (464)
江苏省不同运输方式的综合评价	王晚香 (468)
公路建设项目前期工作的公众参与机制探讨	胡文友 (471)
交通运输业上市公司价值评估研究	周东生, 王艳玲 (475)
津京输油管道经济、安全运行分析	张圣慧等 (479)
桥吊仿真操作的模糊综合评判	潘 洋, 梁承姬, 王重华 (482)
石油管道企业现场领导行为评价研究	孙淑芬, 李景元 (486)
试谈提速工程施工中的质量控制	杨亚锋 (490)
哈尔滨市交通安全状况分析与多发点鉴别	孟祥海等 (493)
加强地方公路改建的质量控制	陆其伟 (497)
搜救系统适应性评价的新方法	潘家财, 邵哲平 (502)
广东农村客运发展基础设施条件及客源分析	敖淑清 (506)
托运人组织试探	王 莉, 赵鹿军 (510)
关于城市“摩的”综合整治的研究	金晓琼, 刘 岩, 韩 萍 (513)
企业创新过程中的相关问题和建议	邹晓坤 (516)
道路运输增长方式分析模型与应用	马银波 (519)
高速公路扩建工程经济评价与分析探讨	尹吉州, 冯德成 (523)
我国高速公路客运企业集约化经营研究	张冀新, 余 廉 (527)
事故树分析技术在危险品航空运输中的应用	梁 锋, 王海勇 (530)
列车密集到发条件下改善编组站作业系统运营效果的对策	朱晓立, 叶峻青 (534)
铁路枢纽内编组站规划的综合分析	朱晓立, 叶峻青 (538)
层次分析与模糊评判法在大连客运站布局中的综合应用	于艳莉, 谢新连, 孟宪军 (542)

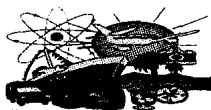
第三部分 交通土木建筑工程

道路线形及路边环境引起的错觉分析及对策研究.....	郭 迁, 吴国雄 (549)
集料针片状含量对沥青混合料粗集料骨架强度的影响.....	王东升, 周紫君, 冯德成 (553)
纤维沥青混凝土的高温性能试验研究	郭乃胜, 赵颖华 (557)
水泥混凝土路面荷载应变测量与分析	金珊珊, 马松林 (562)
基于远程监测的连续刚构桥主梁可靠度分析方法.....	周建廷 等 (566)
物理模型试验在长江口深水航道治理工程中的应用.....	吴华林, 王永红, 郭文华 (570)
肋板式变截面套箍加固拱桥力学计算模式研究.....	刘思孟 等 (574)
呷爬滑坡稳定性的极限平衡分析	张雪东 等 (578)
西南山区公路建设施工期的环境保护浅析.....	魏建军, 付学军 (583)
边坡防护中的预应力锚索技术	徐秀华 (587)
沙漠高速公路景观绿化研究	张丰焰, 周 伟, 王元庆 (591)
寒冷地区沥青层疲劳损坏预估模型的研究.....	姜 祎, 冯德成 (598)
半刚性基层沥青路面温度应力计算分析.....	马银华, 李文广, 徐秀霞 (601)
国道321线广西龙胜段沥青路面裂缝的处治.....	秦初旺, 邓坚平 (606)
基于有限元分析的隧道横断面优化设计研究.....	高桂凤, 赵玉成, 王 宁 (609)
矫直计算时钢轨截面的简化分析	李 骏, 陈 慧 (613)
高速公路桥梁边孔墩位移处理措施	胡向前, 黄可奇, 余文魁 (617)
水陆交通沿线裂隙岸坡的生态加固研究.....	周 成 (621)
采用P. P. T材料处理京九线桥头路基病害.....	杨亚锋 (625)
再生集料混凝土的微观分析	张建华, 张金喜 (629)
陶粒粉煤灰混凝土在公路桥涵台背回填工程中的应用研究.....	葛折圣, 黄晓明 (633)
浇注式沥青混凝土高温稳定性评价指标的综述.....	邵 莉 等 (639)
预应力混凝土道面特性及研究方向探讨.....	赵方冉 (643)

第一部分

中国交通运输发展战略





可持续发展与生态交通

王京元, 王 炜, 鲁亚晨

(东南大学 交通学院, 江苏 南京 210096)

摘 要: 可持续发展, 是已经被广为接受的发展模式, 各国政府在制订城市发展政策时都以可持续发展都市为最终目标。城市交通是影响和带动整个城市功能布局发展、改善人们居住生活与出行条件的重要因素。基于城市可持续发展, 对城市生态交通进行研究和探讨, 提出了生态交通的理念和衡量标准, 并讨论了实施生态交通的具体措施。

关键词: 可持续发展; 生态交通; 公交导向型开发

0 引 言

随着人们对环境的重视和生活质量要求的提高, 交通对城市生活质量和环境的影响已经日益显现。研究城市的可持续发展, 必须在解决通达、安全的同时, 解决好交通对环境的副作用。随着汽车社会的到来, 中国城市尤其是大城市, 已进入汽车尾气、噪声和煤烟型污染并存的年代, 城市交通和可持续发展已成为亟待研究的课题。本文基于城市可持续发展, 对城市生态交通进行研究。

1 城市的可持续发展

1.1 可持续发展都市的理念

回顾可持续发展的历程: 由 20 世纪 70 年代初的萌芽阶段, 进入 80 年代国际组织与学者的引入, 受到全球各国的重视与广泛讨论, 到了 90 年代全世界各大都市首长聚首达成共识, 将可持续发展的理念进一步落实在都市政策、方针的研究和制定上, 建设可持续发展的城市不再是空泛的口号, 切实体现在城市发展的方方面面。

可持续都市的理念在联合国多个相关国际组织与学者广泛讨论后, 受到世界各国高度的重视, 各国政府在制订都市发展政策时都以可持续都市发展为最终目标。城市可持续性的两个原则: 机能与自我调节成长原则、最少废弃物原则。然而, “可持续都市”的观念不只是环境保护, 它必须是基于由经济及社会的调整以减少对环境保护的需求。因此, 发达国家在发展可持续性都市时, 其整合策略包括运输规划与交通管理、土地使用与住宅规划、能源保护效率、减废与回收、改善社区的可居性、可持续发展的行政组织等六项。

城市交通是影响和带动整个城市功能布局发展、改善人们居住生活与出行条件的一个重要因素, 同时也与城市环境质量(大气和声)密切相关。未来城市的发展要通过交通规划与建设来影响和带动城市布局的调整, 而不是先确定城市布局, 然后通过制定若干交通政策方案来适应。综观世界各国在发展可持续性都市的六项整合策略中, 有一项是需要应用良好的运输规划与交通管理来达成的, 二项需要通过土地规划与社区发展来达成。构建一种良好的交通模式对城市可持续发展至关重要。

1.2 城市交通存在的问题

大规模的城市建设和私家车进入家庭给我国的城市交通造成了前所未有的冲击。尽管相关部门为疏导交通做出了最大的努力, 由于我国大部分城市交通基础设施先天不足、统筹不够、空间布局不合理, 局部道路拓展的结果却导致更多的车流和堵塞, 且由交通引起的副作用日渐突出。过低的车速又导致更多的尾气污染, 机动车排气污染已经成为城市大气污染的突出矛盾, 严重影响市民的工作生活和身心健康, 成为社会广泛关注的热点、政府施政的难点。

另外, 城市交通噪声污染呈现日趋严重的发展趋势, 为控制噪声污染须付出巨大的经济代价。当前, 交通噪声污染已成为北京主要的噪声污染源, 调查表明: 北京的交通噪声能量已经占环境噪声总能量的 70%~80%。



日趋恶化的交通严重破坏了城市的生态环境。

2 城市生态交通系统

2.1 生态交通的提出

交通问题不只是路与车、通与达的物理问题或经济问题,更是一个由人、车、路、土地、能源、环境组成的复合生态系统问题。21 世纪的科技应以人为本,并注重对生态环境的关怀,关怀人类前途与生活品质,关怀我们所居住的地球环境。在人类社会和经济发展的过程中,以全球环境的承载能力、环境条件和自然生态所能容纳的污染量为前提,避免侵害下一代的持续发展机会。

过去的城市建设常因经济及交通发展的需要而忽略了环境保护及城市景观,使社会付出巨大代价。考虑可持续发展的理念,将交通与城市生活相结合,编制科学规划并制定合理的政策,有效减少运输系统建设和营运对市民造成的负面影响,并将交通宁静化与生活化的观念落实于都市交通的规划建设。

可持续发展的意义在于改变生活形态、改变建设观念、改变应用科技、改变资源开发与应用方式、改变土地利用观念,来达到地球及人类居住环境“减少消耗与污染”的目的,同时确保“自然资源可以再生复原”的目标。因此,生态交通本着可持续发展的理念,将促进城乡发展、民众生活、交通运输及资源应用等全面性的调整改变。按照生态学和城市科学原理,将住宅、交通、基础设施及消费过程与自然生态系统融为一体,通过科学合理的交通规划,利用生态工程、环境工程和社会工程等手段,在满足生态均衡及环境容量的基础上,合理开发和利用土地等自然资源,提高人类对城市生态系统的自我调控能力,进而创造适合人类居住环境,并确保人类在旅途过程中达到安全、便利、舒适及可靠等目标,促进城市经济和环境的协调发展。

2.2 生态交通的衡量标准

一个城市的交通系统涉及区域物流人流的规划问题、城乡土地利用的布局问题、社会与经济效益的权衡问题、人与自然的协调问题,以及内部调控与外部诱导的关系问题,需要从五个统筹的高度去系统规划、建设和管理生态合理的交通。

生态交通是指按自然生态、人文生态和经济生态原理规划、建设和管理的由交通网络、交通工具、交通对象和交通环境组成的生态型复合交通系统,生态合理的交通应是能拉动经济、改善环境、美化城市、方便市民的一道风景线。交通系统规划不只是路、车、站、场等基础设施和物理流的规划,更是流、势、网、序的人类生态和经济生态规划。生态交通应是超前性、进化式、适应性和自组织的系统。其衡量标准是:

- (1) 经济拉动型:通过先导性的交通动脉和网络建设,拉动经济的增长和新兴园区的建设;
- (2) 资源高效型:道路使用率高,工具共享公用,投资回报率高;
- (3) 能源清洁型:可更新能源利用率高,石化能源的清洁利用,不超过能源可供能力;
- (4) 环境友好型:生物多样性保育,野生动物廊道,无污染、低噪声;
- (5) 生态健康型:车内外与路内外环境的健康、舒适、安全;
- (6) 行为文明型:互助、能启迪知识、陶冶情操;
- (7) 景观美化型:怡神悦目、美观和谐、生机勃勃。

2.3 主要措施

2.3.1 公交优先发展的客运交通和 TOD 策略

小汽车交通给城市交通所带来的负面影响已成为不争的事实,通过优先发展公共交通,尤其是建设大运量轨道交通和快速公交是规避私人交通所带来的风险、建设生态交通的最有效的途径。

TOD(Transit-Oriented Development)策略是将交通与土地利用相结合,使其协调发展的城市开发方式。TOD 是通过建设公交站点社区来实现的,通过对站点周围居住、商业和办公等用地与公交设施的有效整合,形成符合城市公交发展和利于步行的土地利用结构,使城市空间趋于适度集中、紧凑发展。TOD 理念结合“安全、可靠、效率、环保”以及“速度快、运量大”的运输系统,实现城市可持续发展。