

XINSHIJI BAIQIANWAN RENCAI GONGCHENG LUNTAN
ZHONGGUO JIAOTONG
YANJIU YU TANSUO

“新世纪百千万人才工程”论坛

中国交通研究与探索

(2003)

(上册)

张建仁 严新平
王 炜 左洪福

主 编



人民交通出版社

China Communications Press

YUNSHIJI BAIWAN RENCAI GONGCHENG LUNTAN
ZHONGGUO JIAOTONG
YANJIU YU TANSUO

“新世纪百万人才工程”论坛

中国交通 研究与探索

(2003)

(上册)

张建仁 严新平 主 编
王 炜 左洪福

(本书由交通部资助出版)



人民交通

China Commun



内 容 简 介

本书是“第五届全国交通运输领域青年学术会议”的论文集,共收录我国交通运输领域青年学者的论文310余篇,反映了我国交通领域的发展趋势、技术现状、研究热点和取得的一些最新成果。主要内容包括中国交通运输发展战略、交通土建工程、交通信息工程及控制、交通运输规划与管理、载运工具运用工程和物流工程与管理等,分上、下两册出版。这些研究论文涉及面较广,内容丰富,既有来自生产第一线的新技术,也有来自高等院校和科研院所的研究成果。本书可作为交通运输领域工程技术人员、科研单位研究人员从事工程实践和科学研究有价值的参考书,也可作为理工科类高等院校相关专业师生的教学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

中国交通研究与探索. 2003 / 长沙理工大学编著.
—北京:人民交通出版社, 2003.10
ISBN 7-114-04850-5
I. 中… II. 长… 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 (2003) 第 092789 号

中国交通研究与探索 (2003)

上册

张建仁 严新平 王 炜 左洪福 主编

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号 010 64216602)

各地新华书店经销

北京交通印务实业公司印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 47.5 字数: 1185 千

2003 年 10 月 第 1 版

2003 年 10 月 第 1 版 第 4 次印刷

印数: 0001—1300 册 定价: 220.00 元 (上、下两册)

ISBN 7-114-04850-5

第五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 长沙理工大学 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 武汉理工大学 同济大学
中南大学 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
大连海事大学 石油大学 国防科技大学
中南大学 湖南大学 上海海运学院
重庆交通学院 集美大学 山东理工大学
中国民航学院 青岛建筑工程学院
交通部交通科学研究院

指导委员会

主 任：沈志云

副主任：邓学钧 谈振辉 凤懋润

委 员：(按姓氏笔划为序)

王 健	王荣本	卢 燕	申纪云	史忠科
左洪福	任露泉	刘 伦	刘正林	孙才新
孙立成	孙国庆	许云昭	许志鸿	陈荫三
陈治亚	何 捷	沈林成	吴亚中	吴兆麟
肖 哲	杨东援	杨国庆	杨士莪	杨兆升
张一军	张放平	张 扬	张来斌	邹采荣
金祖亮	欧进萍	郑健龙	周 伟	周绪红

周本宽 周劲南 周祖德 胡海岩 赵耀宇
高德平 徐肖豪 袁成琛 黄有芳 蒋新华
谢 军 蒲 云 蔡金萱 鞠家星

组织委员会：

主 任：张建仁

副主任：严新平

秘书长：吴义虎

委 员：(按姓氏笔划为序)

王 炜 王 威 王丰元 王云鹏 付恒升
申少君 史 峰 齐育红 李兆良 邵旭东
吴长春 吴超仲 吴国雄 吴仁彪 肖湘愚
杨德森 杨国豪 杨胜军 杨晓光 张 雨
张延华 周 黎 周晓航 贺拴海 茹继平
施 欣 姚利群 高 松 徐凤琴 徐 伟
夏洪山 曹钟勇 傅 荧 韩宝明 曾庆光
靳 平 蔡学军 裴玉龙 翟婉明

论文编审委员会

主 任：张建仁

副主任：严新平 王 炜 左洪福

编 委：(按姓氏笔划为序)

尹力民 田红旗 陈特放 李传习 吴义虎
吴唤群 周志刚 胡德文 荣见华 赵利平
赵明华 浦 浩 黄立葵 谢如鹤

编辑统筹：孙 玺 吴义虎 刘志坚

序 一

当今世界,科技进步日新月异,学术交流正在以独特的人才凝聚、知识互补、潜人才开发等功能深受广大科技工作者青睐并倡导,成为互相学习、共同探讨、兼收并蓄、博采众长的重要方式。

由人事部、交通部、教育部、铁道部、民航总局和国家自然科学基金委员会联合主办的全国交通运输领域青年学术会议已成功举办四届。这种方式为推进中国交通运输科学技术研究与学术活动,加强交通运输领域的理论研究、成果交流与推广,促进青年科技工作者的健康成长发挥了重要作用。

本论文集是在全国交通运输领域青年学者提交的 400 余篇论文中,经初审、复审遴选出版的。内容覆盖汽车工程、路桥港航工程、船舶工程、铁路交通工程、航空工程、交通运输管理科学等交通运输各个领域。论文紧密结合我国交通运输发展急需解决的一些重大技术、经济以及发展战略规划、方针和政策等理论和实践问题,从宏观、微观层面进行了富有成效的研究与探索,客观真实地反映了近两年来我国交通运输领域的学术动态和水平。

交通运输业是国民经济的基础产业。交通运输发展有赖于科技进步和科技创新,需要广大科技工作者,特别是青年科技工作者不断增强持续创新能力。愿青年学者们在学术研究上“百花齐放,百家争鸣”,广泛交流,加强合作,百尺竿头,更上一层楼,共同为我国交通运输事业的

发展,为“建立健全畅通、安全、便捷的现代化综合运输体系”而努力奋斗!

中华人民共和国交通运输部部长

張春賢

二〇〇三年七月二十三日

序 二

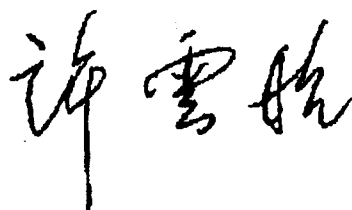
从一定意义上讲,整个人类文明,社会进步的历史实质上是一部科学技术的文明史、发展史。尤其是到了现代,科学技术发展愈加迅猛,应用更加广泛,与经济社会发展之结合愈加紧密,其影响愈加巨大,已成为生产力中最为活跃的因素,成为推动社会进步的第一生产力,成为人类文明进步的原动力。代表最广大人民群众利益的中国共产党及其人民政府,解放思想,实事求是,自觉遵从并运用人类文明进步所折射出的科学技术是第一生产力的科学真理,与时俱进,走改革开放之路,实施科教兴国的伟大战略,使中国在政治、经济、文化等各个领域取得了举世瞩目的辉煌成就。这就是科学技术的伟大力量!

就在举国上下掀起学习贯彻“三个代表”重要思想新高潮的同时,由人事部、交通部、教育部、铁道部、民航总局和国家自然科学基金委等单位联合主办的第五届全国交通运输领域青年学术会议在长沙市召开,作为东道主,我和七千万三湘儿女倍感荣幸。因为本届学术会议奉献了一套高水平的论文集,它汇集了全国广大青年科技工作者在汽车工程、路桥港航工程、船舶工程、铁道交通工程、交通运输管理科学、交通运输发展战略规划等领域取得的最新研究成果。这些成果表明,你们青年科技工作者,学术眼界开阔,勇于攀登科学高峰,敢于进行科技创新;再一次印证了毛泽东同志“你们青年人好像八九点钟的太阳,希望寄托在你们身上。中国的前途是属于你们的,世界的前途也是属于你们的”的科学论断。毫无疑问,这些成果必将对我国交通运输事业的发展 and 国民经济的腾飞产生巨大的影响,同时也给湖南的科学技术领域注入新鲜空气和活力,为湖南的广大青年科技工作者提供了一次交

流、学习、提高的机会。通览文集,我们有理由相信,凭着交通运输领域的广大青年科技工作者那种只争朝夕的科学献身精神,严谨求真的科学态度,一定能在实现小康社会奋斗目标的征途中,深入研究交通运输科学的若干重大理论和实际问题,取得一大批富有重大理论和实践价值的科技成果,使其转化为现实生产力,以促进我国交通运输事业的发展。

人类对事物的认识无止境,因而科学研究无止境,愿广大的青年学者们,在学术研究上站在新的起点上,不断攀登新的科学高峰,为全面建设小康社会奉献出青春和力量。

湖南省人民政府副省长

A handwritten signature in black ink, reading '许云龙' (Xu Yunlong), written in a cursive style.

二〇〇三年十月

前 言

《中国交通研究与探索(2003)》如期出版了,这是献给第五届全国交通运输领域青年学术会议的一份厚礼!收入本论文集的论文 300 余篇,内容包括航空、水运、公路、铁路和管道运输等方面。内容既有关于中国交通运输理论与技术的发展综述,又有关于交通基础设施、交通信息工程及控制、交通运输规划与管理、载运工具运用工程,以及其他相关方面的专题研究论文。全书涉及面广,内容丰富,题材新颖,图文并茂,并且紧密结合实际,凝聚着众多青年学者近年来的研究成果和探索心得,因此无论在研究成果、学术思想,抑或科学和工程方法方面,工作在海峡两岸交通运输领域第一线的广大科技工作者和管理人员均可从中得到启迪和教益。

我国《国民经济和社会发展第十个五年计划纲要》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”。这为我国交通运输的发展指明了方向。书中的论文几乎涉及到上述的方方面面,既从总体上对 20 世纪的交通运输发展历程作了简要的回顾和阐述,也对交通运输未来的发展模式和前景,诸如各种运输方式及其综合的总体发展规划,建设和实施计划,管理体制、经营体制改革,如何抢抓经济全球化和我国加入世贸组织契机,以及如何实现行业信息化、网络化等方面作了有益的探索、预测和展望,不仅对从事交通运输工作的科技工作者具有参考借鉴作用,而且也为领导部门进行科学决策提供了一定的依据。

自从 1995 年首届会议以来,会议一次比一次办得好,一次比一次

受到更多青年学者的支持与欢迎。广大青年学者从中开展了研究成果交流,学术思想交流,科技情报交流,有力地推动了我国交通运输业的发展,也大大促进了广大青年科技工作者的成长与提高。我们期待着广大青年学者在全面实施“科教兴国”的伟大战略、振兴我国交通运输业、全面建设小康社会的伟大实践中,建功立业,铸就辉煌!

中国科学院院士
中国工程院院士
西南交通大学教授



二〇〇三年九月

(目 录)

一、中国交通运输发展战略

可持续交通运输系统规划理论初探·····	徐 彬	俞文锦	(3)
试论铁路行业的价格管制·····		程 楠	(8)
论公路交通技术创新政策 ·····		周正祥	(13)
从日本海商法的基本理论看我国海商法的研究方向 ·····		王秀芬	(20)
加入 WTO 与我国海运服务贸易 ·····		周清华	(25)
我国水路运输的发展现状与趋势 ·····	吴汉波	邵 琳	(30)
交通运输类上市公司业绩综合评价 ·····		陈军飞	(35)
国外收费公路 IPO 融资与中国的发展取向·····		陆正峰	(40)
可持续发展理念在高速公路设计中的应用 ·····		胡安兵	(45)
国外交通产业政策的理论、实践及对我们的启示 ·····	李忠奎	尚留占	鲁忠武 (50)
浅论公路客运站建设的可持续发展 ·····	杨绍峰	王国晓	陈 茜 (57)
加快建设现代化低地板轻轨交通 ·····	朱剑月	程祖国	罗雁云 陆正刚 (62)
海运秩序优化与法律环境建设 ·····		侯淑波	王乔良 (68)
水运发展战略研究 ·····		贾大山	(73)
中国民航的机遇与挑战 ·····		周长春	(79)
天津市运输结构的演变和发展模式 ·····		欧阳杰	(83)
新航行系统模块内在关系的分析 ·····		宫峰勋	(90)
论铁路枢纽的发展过程 ·····	叶峻青	李夏苗	何勳隆 (94)
铁路建设项目环境影响评价现状与展望·····	吴小萍	陈秀方	杨晓宇 (100)

二、交通土建工程

降低路堤高度的设计方法探讨	武建民	袁卓娅	王新华 (109)
Kohonen 神经网络模型在工程场地稳定性评价中的应用	张白一	崔尚森	(114)
低碱水泥在润扬大桥主塔中的应用研究	冯兆祥	钟建驰	(120)
多约束下的桥墩结构拓扑优化设计	杜海珍	荣见华	傅建林
简谐动载荷作用下结构拓扑优化的固定网格法	荣见华	颜东煌	徐飞鸿
基于 BP 神经网络的预应力高强混凝土简支 T 梁极限承载力预测	王文华	张 峰	张建仁 (142)
钢管混凝土轴压刚度取值比较	夏桂云	李传习	张建仁
基于人工神经网络的双层体系的近似计算	查旭东	肖秋明	(153)
道路工程专用防水夹层材料开发应用技术	刘朝晖	黄云涌	李宇峙 (158)
沥青玛蹄脂碎石混合料(SMA)摊铺速度的研究	刘朝晖	林伟娟	黄小明 (164)
挖入式港池平面流场的试验研究	刘虎英	赵利平	沈小雄 (172)
电涡流测功机的 Elman 神经网络建模	周永军	谢竹生	张 雨 (178)
分布式光纤传感技术在桥梁状态监测中的应用	王 莹	夏志忠	陈龙昌 (183)
苏通长江大桥后压浆钻孔桩试验研究	戴国亮	龚维明	游庆仲
软土地基上高速公路加宽扩建新老路基的衔接处理	汪 浩	黄晓明	(195)
具有环境协调性的道路建筑材料	赵联芳	傅大放	钱春香 (201)
加大技术创新力度 提高航标维护管理质量	刘 平	谢小犁	张显松 (207)
浅析路面长期使用性能数据库	胡志涛	马立军	车卓君 (213)
广东开阳高速公路不良土质改良的施工工艺与质量控制	刘 欣	周岳华	(217)
水泥喷粉深层搅拌桩沉桩问题分析及处理	吕永雄		(222)
温岭市钓浜渔港一期防波堤工程设计与施工	王 震	王云球	(226)
水泥混凝土抗折实验尺寸效应的断裂力学机理	万铜岭		(231)
高速公路养护维修设备的现状与发展方向	王新增		(237)
地质雷达在公路质量检测中研究与应用	张振利	曾照发	田 刚 (245)
加固土的压实性能研究	张丽娟	汪益敏	陈页开 (250)
公路景观环境评价方法研究	贺志勇	张肖宁	史文中 (257)
润扬大桥南汉悬索桥南锚基础冻结排桩法设计与施工	方大东	陈 策	(263)
灰色预测理论在润扬大桥南锚基础施工中的应用	吉 林	阮 静	程 桦 (268)
润扬大桥北锚碇基坑体系稳定性分析	吉 林	睦 峰	宋二祥 (273)
润扬长江公路大桥施工测量质量控制体系	蒋 波	岳建平	(279)
润扬长江公路大桥北汉斜拉桥施工监控	王 强	欧庆保	(283)
润扬大桥悬索桥节段模型风洞试验研究	夏国星	杨玉冬	方大东
			陈 策 (291)

沥青混合料高温稳定性评价指标的试验研究	龚涌峰	胡应德	(296)
土体邓肯-张非线性弹性模型参数反演分析	胡应德	吴建浩	陈志坚 (303)
沥青混合料类型与设计方法的试验研究	龚涌峰	胡应德	王捷 (309)
Superpave 技术在高速公路中的工程应用	吴建浩	胡应德	(316)
斜弯坡组合桥设计、施工及静载试验的探讨	黄良振	湛润水	(322)
高速公路沥青混凝土路面上面层施工关键技术	周连老	俞冬旺	廖小春 (328)
高等级公路钢筋混凝土圆管涵受力状态研究与试验	江祥林	湛润水	(333)
井冈山大桥结构检测与评定分析研究	郭金根	胡钊芳	(339)
乳化沥青与集料粘附性的试验研究	秦永春	黄颂昌	徐剑 (346)
沥青路面微表处养护的技术特点	徐剑	黄颂昌	秦永春 (351)
高液限土的室内试验研究	吴立坚	徐天寿	林伟 刘怡林 (357)
交通土建工程系列特种新材料的性能与应用	杨德斌	陈辉	(362)
复合调和剂对旧沥青性能的影响	杨彦海		(369)
动荷载作用下沥青路面弯沉响应简析	刘立安		(375)
废旧橡胶粉改性沥青路用性能的研究	王奕鹏	孙艳红	(380)
沈大高速公路改扩建工程桥梁抗震设计			
..... 于传君 王吉英 毕聪斌 王玉泉 屈国			(386)
高速公路沥青路面存在的离析问题初探	高立波	王琦	(392)
润扬长江公路大桥深基坑“排桩冻结”维护体系的信息化施工	文武		(397)
监理工程师在公路施工阶段的测量监理工作要点	薛永森		(406)
浅议公路工程施工中旁站监理	薛永森		(410)
沥青混合料试件成型方法的研究	刘红	蔡明桥	许志鸿 (414)
高性能沥青混合料体积设计方法研究	刘红	蔡明桥	许志鸿 (420)
沥青路面运营潜力评价和罩面设计方法研究	刘黎萍	孙立军	(426)
大跨径钢桁架斜拉桥	冯良平	崔冰	曾宪武 (432)
钢筋混凝土连续箱梁裂缝分析	高东明	潘桂清	王仲民 (439)
锡宜路软基处治设计工作的技术总结	郭大华		(445)
集装箱码头的计算机动画模拟研究	彭传圣		(452)
深圳湾公路大桥工程概况	彭运动		(458)
滨州黄河公路大桥两岸接线特殊路段地基处治设计	齐向军	余景顺	(464)
预应力混凝土连续刚构桥设计的几点体会	王仁贵	吴伟胜	庞颂贤 (470)
对桥梁综合程序中累计位移含义的探讨	许春荣		(474)
斜拉桥销铰连接锚固形式的初探	许宏亮	苏善根	徐军 (478)
空间分析技术在舟山新城桥中的应用	刘峰		(487)
浅谈旋喷桩处治公路软土地基	周占宇	余景顺	(494)
瑞利波检测公路粉喷桩复合地基研究分析	曹获	宋新初	赵东 (499)
桥梁深大基坑工程方案设计	刘明虎		(504)
搭板罩面法的有限元分析	关宏信	张起森	郑健龙 (513)
高速公路交通控制参数的动态回归估计方法	黎茂盛	史峰	(517)
沿河路基的冲刷机理及其防治措施	黄志才	吴国雄	(522)

溜砂灾害形成机理与防治工程探讨	阙云	吴国雄	(528)
项目施工管理的在线监控	李明辉	许茂增	(534)
茅草街大桥模型成桥状态基于 ANSYS 的简单模拟	张克波	刘勇	(539)
鄂黄长江公路大桥成桥状态剪力滞分析	田仲初 王雷	罗纪彬	颜东煌 (544)
云南小湾大桥施工控制中的关键技术研究	田仲初 陈得良	颜东煌	张建仁 (552)
箱梁裂缝成因分析及对策研究	郭志远	颜东煌	(557)
水泥混凝土路面破坏过程及其影响因素研究	吴国雄	余汉聪	(563)
丁坝水毁问题研究与进展	王平义	荣学文	程昌华 (569)
预应力钢筋混凝土框架加固桥台侧墙研究	周建廷	刘国金	刘思孟 (574)
钢筋混凝土套箍封闭主拱圈加固拱桥技术的断裂力学机理分析及 应用研究	周建廷	刘国金	刘思孟 (579)
高速公路滑坡与加固机理模型试验研究	陈兴涛	芮勇勤	陈宇亮 (583)
山区高速公路鸡爪沟地形软土地基处理方法探讨	陈宇亮 芮勇勤 王惠勇 唐承平 伍晓东 韦秉旭	张起森	(588)
物元分析法在道路新材料选用中的探讨	谌博 王建海 芮勇勤	王惠勇	(594)
钢管混凝土拱桥稳定性与极限承载力的 ANSYS 分析	李传习	柯红军	(599)
不对称开挖岩质高陡路堑边坡相似模拟研究	李明伟 芮勇勤 唐承平 陈宇亮 王惠勇 伍晓东	唐瑞	(605)
长沙市 107、319 国道绕城公路滑坡抗滑桩设计探讨	刘锋 芮勇勤	陈宇亮	(610)
广南高速公路 G 标电塔边坡 FLAC 数值模拟分析	唐承平 芮勇勤 陈宇亮 王惠勇 伍晓东	唐瑞	(615)
广南高速公路 G 标电塔边坡底摩擦相似模拟试验研究	唐承平 芮勇勤 陈宇亮 王惠勇 伍晓东	唐瑞	(622)
沥青路面状况综合评价实用方法研究	王惠勇 陈宇亮 芮勇勤		(630)
遥感技术在公路选线上的应用	谢锋	郭云开	(635)
人工神经网络在公路工程施工招标评标中的应用研究	袁剑波	沈旅欧	(641)
长沙国道绕城公路 K23 左侧边坡位移监测与临滑预报	袁臻 王建海 芮勇勤	韦秉旭	(647)
MAC 改性沥青混合料性能研究	彭红卫 熊伟	朱梦良	(653)
大孔隙水泥稳定碎石混合料室内试验研究	何慧斌 黄立葵 张迎春	万剑平	(658)
鸡爪沟地形高填方段软基变形破坏模拟分析	韦秉旭 李明伟 唐承平 芮勇勤		(664)
新型半整体式桥台设计	金晓勤 邵旭东	赵明华	(671)
沥青稳定碎石排水混合料性能试验研究	张迎春 黄立葵 何慧斌	万剑平	(676)
常德至张家界高速公路古滑坡成因分析及治理探讨	何瑛雄	刘翔	(682)
旧水泥混凝土路面上沥青加铺层温度应力分析	单景松	周志刚	(688)
高填方涵洞受力影响因素分析	敖洪涛	周志刚	(694)
大跨度钢箱梁斜拉桥索梁锚固结构形式的比较	李小珍 蔡婧	强士中	(700)
碱渣作为新型填料提高 SBS 改性沥青水稳定性能的试验研究	解建光 钱春香 肖庆一	王鸿博	(708)
岳阳市琵琶王立交桥静、动载试验检测技术	魏建国	梁硕	(713)

桩承土工格网褥垫层的设计与效用	李 强	郑健龙 (718)
湘阴湘江大桥施工期主梁时变抗力分析	王海臣	张建仁 (724)
公路工程施工监理取费标准研究	杨玉胜 袁剑波	余概宁 (729)
灰局势决策法在公路建设项目方案决策中的应用研究	袁剑波	余双喜 (736)

一、中国交通运输发展战略
