

主编 王德荣

中国综合运输体系发展全书

科技教育集(下)



人民交通出版社

中国综合运输体系 发展全书

科技教育集(下)

主 编 王德荣

副主编 万里扬 汪临发 段里仁

人民交通出版社

内 容 提 要

《中国综合运输体系发展全书》由中国交通运输协会邀请交通行业各主管部门联合编纂。全书宏观地反映了我国综合交通运输事业的发展历程和各行业、各部门所取得的伟大成就;系统地总结了综合运输体系发展理论;深入地探索了交通运输行业的现状和发展趋势。全书可为各级政府和交通部门科学决策提供参考依据。

《中国综合运输体系发展全书·科技教育集》(下)分为水路运输科技发展与应用、航空运输科技发展与应用、城市交通科技发展与应用、汽车技术发展与应用、综合运输教育、综合运输借鉴七篇,录入文章 431 篇,并于卷末收录了 1992 年以来全国各级报刊发表的相关综合运输研究论文题目近五千篇,按作者姓氏笔划排列,以备查考,本卷约 235 万字。

图书在版编目(CIP)数据

中国综合运输体系发展全书/王德荣主编. —北京:人民交通出版社,1998.10
ISBN 7-114-03157-2

I. 中… II. 王… III. ①交通运输经济—经济发展—中国 ②交通运输业—基本建设—成就—中国 IV. F512

中国版本图书馆 CIP 数据核字(99)第 29281 号

中国综合运输体系发展全书

ZHONGGUO ZONGHE YUNSHU TIXI FAZHAN QUANSHU

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号)

各地新华书店经销

北京市大兴县京文印刷装订厂印刷

开本:787×1092 $\frac{1}{16}$ 印张:66.75 字数:2250 千

1999 年 6 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数:0001—1800 套 定价:760.00 元(全套)

ISBN 7-114-03157-2
F·00337

建设统一的交通运输体系

(代 序)

李 鹏

交通是国民经济的基础产业，也是社会发展和人民生活水平提高的基本条件，中国自古以来就把衣食住行列为人们生存的四大基本要素。交通运输的发达程度是衡量一个国家现代化程度的标志之一。

中国是一个发展中国家，过去交通运输业十分落后。新中国成立以来，特别是改革开放以来，交通运输业有了长足的发展。“八五”期间是交通运输业发展速度最快、技术水平提高最快的时期。现在已经初步形成横贯东西、沟通南北、联系世界、水陆空并举的综合运输体系。但是，它的发展仍然不能满足国民经济快速增长的需要。因此，在“九五”计划和十五年远景规划中，仍然把发展交通运输业列为经济建设的重点。

我国的交通运输业应该以铁路为骨干，公路为基础，充分发挥水运，包括内河、沿海和远洋航运的作用，积极发展航空运输，适当发展管道运输，建设全国统一的综合交通运输体系。

发展交通运输业任重而道远，要充分发挥中央和地方两个积极性。实行交通运输业体制的转变和运输能力增长方式的转变极为重要，这是交通运输业能否快速健康发展的关键。

一、铁路要发挥骨干作用

这是我国国情所决定的。中国疆域辽阔，人口众多，资源分布不均，经济发展不平衡，需要铁路长途运输大宗货物。现在是西煤东运、北煤南运，北粮南调，南矿北运，西棉东送，都适于铁路运输。由于铁路票价低廉，也适合中途和长途客运，在客运方面仅次于公路的地位。

铁路事业已具备相当规模。“八五”末期，铁路营业里程达到 6.26 万公里，货物周转量达到 12 870 亿吨公里，旅客周转量达到 3 546 亿人公里，分别占全国的 36% 和 39.4%。技术水平也有很大提高，蒸汽机车几乎完全被内燃机车和电气机车所代替，复线率达到 27%，电气化率达到 15.5%。新建的京九线开辟了贯通南北的又一条大通道，南昆铁路成为连接大西南的出海通道，对国民经济

的发展和相关地区人民脱贫致富，具有重要意义。

不能简单以营业里程来衡量铁路运输的发展程度，同时要考核复线率、自动化和电气化水平，考核铁路的通过能力。一条国家一级标准的铁路，除承担一定的客运量外，单线运行的年货运通过能力为1 500万吨左右，复线使用自动闭塞装置，通过能力可提高到6 000万吨，甚至更高一些。电气化较之内燃机车牵引还可以提高通过能力。对老线进行技术改造是提高通过能力的重要途径，也是转变增长方式在铁路的体现。

为了适应大宗物资运输和地区经济发展的需要，“九五”期间还要建设一批新的铁路，如西北煤炭外运的新通道——神（木）黄（骅）线，连接西北和西南的安康线和内昆线，横跨琼州海峡和渤海湾的轮渡，以及发展民族经济的南疆铁路等。现在各地对新建铁路的呼声很高，但往往对新线能否达到必要的运输量缺少具体分析。一条铁路如果长期达不到设计规定的运输能力，就不会有效益。我们实行社会主义市场经济，建设铁路必须考虑它的可行性，严格按建设程序办事，减少盲目性。

“九五”期间铁路将以建设大能力客货运输通道，打通主要限制口，强化路网结构为目标，实行技术改造与新线建设同时并举的方针。预计将新建铁路6 000多公里，增建复线3 000多公里，电气化改造4 000多公里。2000年，铁路总营业里程将达到6.8万公里，技术水平将有明显提高，复线率达到34%，电气化率达到27%，铁路货物周转量，达到15 300亿吨公里，旅客周转量达到4 700亿人公里。

铁路建设需要大量资金。“八五”期间采取设立铁路建设基金的办法，也就是从铁路货运每吨公里价格中增加2.7分钱，作为建设基金，财政列收列支，几年逐步到位，监督使用。现在每年已有300亿元左右，以后还会有所增加，可以作为铁路建设的资本金。再加上使用银行贷款和发行债券，铁路建设资金就有了稳定的来源。从铁路运价中提取建设基金，会增加铁路用户的负担，特别是发电、钢铁以及民用煤的成本，并转嫁到各行各业的成本和人民生活费用上去。因此，增加铁路建设基金必须量力而行，考虑各方面的承受能力，不可操之过急。应该看到，中国铁路货运的价格，与水运和公路运价相比还是偏低的，以致产生了货物向铁路集中，长江黄金水道和一些公路不能充分发挥作用的不合理状况。

短途运输应该发挥公路的优势。办法是提高铁路短途运输价格，关闭一些货运量和客流量很少的车站。这样不但可以支持公路运输发展，也有利于提高铁路运行速度，降低运输成本，对铁路公路双方都有好处。

随着人民生活水平的提高和双休日的实施，旅游事业迅速发展起来。铁路要抓住机遇，积极为客运服务。现已实施的双层列车、快速列车和“夕发朝至”

列车，都是有益的探索，受到旅客的欢迎。

安全、正点运行和优质服务是铁路运营应该长期坚持的方针。自动化水平的提高无疑会为铁路带来效益的增长，对铁路人员素质也提出更加严格的要求。必须建立一支讲政治、精通业务、纪律严明、责任心强、有为顾客服务思想的铁路运行队伍。

铁路建设队伍是一支能打硬仗的队伍。他们克服艰难险阻，逢山凿洞，遇水搭桥，在罕见的复杂地质条件下建成了许多山区铁路。今后要进一步增强市场意识，提高技术装备和科学施工管理水平。要立足铁路，面向全国，进入国际，参与有关工程项目的竞争，在承包工程中不断壮大自己。

铁路装备制造业是一个很大的行业，生产能力能够满足我国铁路建设的要求，能够伴随承包国外工程进入国际市场。国家铁路管理部门要按照政企分开的原则，给制造企业更多的自主权，使它们真正成为市场主体。

铁路管理体制改革的总的方向是向企业集团发展，保持铁路营运的全国统一调度。铁路是国家的经济命脉，主要干线建设以国家投资为主，某些干线和支线可以实行中央和地方共同投资建设，也可以适当吸收外资。

二、公路要发挥基础作用

公路是交通运输行业的基础，也是人们最普遍使用的交通运输方式。“要想富，先修路”，这一句致富名言，最初的意思就是指兴修公路。“八五”末期，全国公路通车里程达到 116 万公里。全国公路网已经形成，实现了县县通公路，97% 的行政乡镇、80% 的行政村通公路。昔日牛车、马车和人力车大多已被各种类型的机动车所代替。公路运输业也存在不足和落后的地方，高等级公路不多，县、乡公路大多等级很低，还不能满足经济发展和人民生活水平提高的需要。

要继续大力发展公路运输，特别注重质量的提高，通过对现有公路的改造，提高公路的等级，实现公路运输能力增长方式的转变。同时新建一批新的公路，包括高速公路和高等级公路。预计“九五”期间新增加公路里程约 11 万公里，其中高速公路 6 000 公里。新建公路 60% 在中西部地区。要通过新建和改造，形成以高等级公路为骨架，纵横全国的国家级干线道路。主要是进行三纵两横和两条干线的建设。三纵，一是同江至三亚的公路，即从黑龙江的同江开始，贯穿东北地区，在大连跨海至烟台，沿东南部海岸直至广东湛江，再跨琼州海峡至海口，到终点三亚，这条线路“十五”才能完成；二是北京至珠海的公路，途经京冀豫鄂湘粤六省市，是一条贯穿南北的干线；三是从重庆开始，途经贵州至广西北海，是大西南通向出海口的通道。两横，一是连云港至新疆霍尔果斯的公路，与欧亚铁路大陆桥走向基本一致，贯穿中原和西北地区，直达中哈边界，对缩小东西部差距和发展民族经济具有重大意义；二是上海至成都的公

路，穿越苏皖鄂三省，经过三峡库区到重庆，再经成渝高速公路至成都。两条干线，一是北京经天津、济南到上海，一是北京经山海关到沈阳。

建设高等级公路要认真进行可行性研究，严格按建设程序办事。要重视现有公路的改造，发挥现有公路的通行能力。尚未通车的乡镇和行政村要积极修建公路，但也要看经济效益，不能单纯追求通公路的百分比。公路上存在的乱设卡、乱收费、乱摊派现象，虽经专项治理有所好转，但仍未完全杜绝，仍有再度蔓延的可能。交通部门要把加强管理，依法治路，坚持不懈地抓下去，以保证路畅其流。

在公路上用拖拉机跑运输，消耗燃料多，损害路面严重，降低公路车辆速度，应逐步淘汰。在拖拉机基础上发展起来的农用柴油车，性能虽然比拖拉机好一些，但也存在这种缺点，不宜继续发展。农村是广阔的市场，生产价格比较低、客货兼用的农用汽车是大有可为的。

建设和改造公路需要大量资金。这要依靠中央和地方两个积极性，依靠广大人民群众的支持。现在公路建设基金是由车辆购置附加费和养路费的一部分组成的，对公路发展起到了重要作用。今后要继续收好、管好、用好，财政列收列支，由审计部门监督使用。对其他的公路收费，应该整顿和取消。从购买汽油和柴油费中征收公路维修和建设基金是合理的，已在海南省试行，要在总结经验的基础上逐步推广。

公路和其他运输方式应合理分工。公路适合短途和中途运输，具有客货运输机动灵活、从门到门、中间环节少的优势。运送时鲜蔬菜果品和其他一些特殊商品，公路甚至优于铁路。一般说，在 800 公里半径之内，公路的经济性可以与铁路竞争。发挥各种不同运输方式的优势，主要依靠价格调节。根据各方面的承受能力，对铁路运输和大宗货物水运实行国家定价，公路则完全按市场需求调节运输价格。

城市交通以公路为主，有它的特殊性。公路干线途经市镇的路段不宜穿越市区，以避免交通堵塞和影响行车速度。在大城市和特大城市，可以在外围建设环路、高架公路和立交桥，以缓解交通的压力。地下铁路对于特大城市是一种方便的交通工具，但造价甚高，只能量力而行。城市铁路应采取地下与地上相结合的方式，只在人口特别稠密和交通量特别大的区段使用地下铁路，以降低造价。根据目前消费水平，城市应以公共交通为主，小汽车只能作为补充。像自行车这样传统的交通工具还应该保留，并开辟专门的自行车路线。但自行车速度慢，占用路面大，也不宜过分发展。

三、进一步加强水运建设

水运在我国有悠久历史，并不因为铁路、高速公路和航空等运输方式的发展而降低它的作用。远洋运输和沿海运输是水运发展的重点，它承担着我国相

当数量的煤炭、矿石、粮食、化肥、原油和成品油等大宗货物以及集装箱和杂货的运输任务。90%以上的外贸物资是由远洋运输完成的。“八五”末期，沿海港口已建成万吨级以上深水泊位438个，吞吐能力达到7亿吨，其中集装箱达550万标准箱。过去港口长期存在的压船、压港的被动局面已经初步改变，港口设施进一步向现代化方向迈进，使用了大能力起重设备、计算机控制系统，吞吐能力明显提高。

海洋运输任务是繁重的。深水泊位的吞吐能力需要进一步扩大。“九五”期间计划新建万吨级以上的泊位100个，新增吞吐能力2亿多吨。煤炭是沿海运输的重点，为适应西煤东运、北煤南运的需要，将重点扩大秦皇岛、天津等港的装船能力，新建河北的黄骅港。到“九五”末期，煤炭装船能力将达到1.8亿吨。为满足东南沿海对煤炭的需求，将由货主建设自用码头，地方建设公用卸煤码头。为了缓解煤炭运输与港口装卸能力不平衡的矛盾，在大型煤港附近建立煤炭储运基地和销售中心。现在流通领域的中间环节太多，有一批以倒卖煤炭牟取暴利的公司，增加了用户的负担。提倡煤矿和大用户直接定货，实行水陆联运、产销联营，以减少中间环节，降低售价。集装箱运输很有发展前途。“九五”期间准备新建和改建集装箱泊位30个，使全国港口集装箱的吞吐能力达到1000万标准箱。为进一步扩大铁矿石卸船能力，拟在青岛、宁波、舟山等港建设深水泊位，新增接卸能力3000万吨；在远洋航线上，逐步采用20~30万吨级大型船舶，以大幅度降低运输成本。我国粮食供应基本立足国内，也需要在国际间进行品种调剂，在沿海港口，进口粮食的接卸和仓储能力已基本形成。为了适应东北玉米南运和出口的需要，将在大连和营口新增粮食装卸泊位。为适应原油和成品油进口的需求，要相应增加油港的吞吐能力。

南方有丰富的内河水运资源。随着上海浦东新区开发和长江三峡工程的建设，长江黄金水道将更加显示出它的魅力。三峡水库形成后，万吨级船队可以沿江直达重庆。通过长江出海口的整治，第一期工程将使航道水深达到8.5米，3.5万吨级船舶可进出上海港，也将使长江下游港口进一步发挥作用。上海国际航运中心的建设和组合港的形成，以及上海航运交易所的成立，将会促进长江航运的发展。内河航运，除大力开发长江及其支流外，建设重点放在西江、京杭运河以及江南水网和珠江水网的建设。内河港口要采用先进设施，干线航道要采用标准化船舶，以提高运输效益。为适应客运和旅游事业的发展，要制造一些舒适、快速的新型船舶。“九五”期间，预计改善内河航道2400公里，新建泊位160个，新增加吞吐能力4200万吨。整治内河航道和建设泊位的资金，一方面依靠国家和地方政府的投入，一方面建立内河航运建设基金。水运基本实行国家宏观调控下的市场定价体系。

远洋运输对扩大对外开放、加强国际经济技术交流与合作，具有举足轻重

的作用。2000年,我国进出口总额将达到4 000亿美元,远洋运输任务艰巨。现在,我国从事国际航运的船舶总量已达2 350万载重吨。中国远洋运输集团所拥有的船舶总量已达1 609万载重吨,是世界最大的航运企业之一。目前国际远洋运输能力过剩,我国远洋运输企业必须提高经营管理水平,改进技术装备,提供优质服务,增强竞争能力。开辟远洋班轮是招揽客户的有效手段,除巩固原有的班轮航线外,还要建立和增加对拉丁美洲和非洲的班轮航线,以促进我国与这些地区的贸易和经济技术合作。

四、民航要以新的姿态迎接大的发展

航空运输是先进的交通运输方式,有着广阔的发展前途。“八五”期间民航事业得到快速发展,客运量年均增长25%,1995年旅客起降达到5 100万人次。预计2000年旅客将达到1亿人次。一向不为人们所重视的航空货运业,也将会有较大发展。

经过近十年的努力,我国干线机场布局已经基本完成。各直辖市、省会城市和自治区首府,大都建设了专供民航使用的大、中型机场,有的承担了国际航线的任务。

多年来,军民合用机场为民航运输的发展发挥了重要作用。随着民航运量的增加,需要在重点城市建设民用机场。当然,在个别经济欠发达地区,旅客不多,军民合用机场仍不失为有益的补充。“九五”,民航建设的重点,主要是北京、广州、上海浦东三大机场,省会、自治区首府和旅游发达城市的机场,以及航管工程和人员培训。有的省、区地域辽阔,交通不便,适当发展省、区范围内的支线航空是必要的,但要量力而行,不可一哄而起。

民航系统进行了政企分开的改革,国际航空公司和其余五个骨干航空公司已经成为自主经营、自负盈亏的航空企业。在飞行航线上,既为各公司划分了一定范围,又彼此有所交叉,这有利于展开竞争,促进经济效益和服务质量的提高。

我国民航事业发展很快,大中型飞机可以用租赁的方式引进。我国自行生产的运7型、运12型中小型客机也飞行在国内若干支线上。最近中国航空工业公司与欧洲空客公司协议建立合资公司,共同生产100~120座的国内干线飞机。民航要加快飞行人员的培养,使他们精通业务、忠于职守、能加强现代化飞机全天候飞行,这是民航的当务之急。

空中交通管理体制的改革正在进行。在民航实施管理的航路,对军用飞机执行任务和飞行训练要给予保障和方便。在民用航空飞行次数不多的地区,航线可仍由军队管理,不必强求一致。空管系统要配备现代化的通讯导航设备,以拓展飞行航路,降低飞行的高度层间隔,最大限度地利用空域资源。

机场建设资金由中央和地方共同解决。国家已决定把机场费作为建设机场

的资本金。现在许多机场还没有摆脱经营亏损的状况，除加强管理、精简机构以节省开支外，还要利用机场的优势，开展多种经营，逐步扭亏为盈。

民航的经营方针是“安全第一，正常飞行，优质服务”。不论在国际市场或在国内市场，民航公司都面临着激烈的竞争，只有执行这个方针，并在价格上具有竞争力，才能立于不败之地。在诸多因素中，飞行安全是第一位的。

民航管理体制的改革，把行政、机场和航空公司三者分开，方向是对的。行政部门要进一步精简机构，减少管理层次，加强空中交通管制的职能。在现阶段，中央与地方联合建设和管理机场可以更好地发挥中央和地方两个积极性。重要的枢纽机场由中央管理，其他机场原则上可以由地方管理。现在一些地方和部门成立了独立的航空公司，飞机不多，规模偏小，缺乏飞行补充作用，从长远看是难以为继的。地方航空公司与国家骨干航空公司按平等自愿的原则进行联合，组成航空集团，是发展的必然趋势。

五、适当发展管道运输，开辟新的运输方式

管道是运输石油、天然气等流体货物的重要运输方式，也是一个国家能源运输现代化程度的标志。到1996年底，我国共建成原油天然气管道19 000多公里，包括海上天然气管道900多公里。

“九五”期间要重点调整运输管道的网络结构。随着我国石油天然气生产能力的提高，还要新建一批管道。东部现有的管道要进行改造，调整原油流向和满足进口的要求。配合西部油田的开发，要重点建设新疆至内地的输油管道。正在建设的陕北天然气至北京输气管线将与华北天然气管网连接，这对缓解北京乃至华北地区供气紧张状况，改善环境，都将发挥重要作用。随着四川盆地和海南岛气田的开发，还要建设相应的输气管路。

用管道输送水煤浆是一种运送发电用煤的有效方式，在国外已有一些成熟的经验，在我国也可以进行这方面的尝试。

随着国民经济的持续增长，交通运输业进入一个新的发展时期，无论铁路、公路、水运、航空和管道运输都有广阔的发展前景。各种交通运输方式应该发挥各自的特长，优势互补，在国家的宏观调控下，运用市场机制，形成全国统一的综合交通运输体系。

中国综合运输体系发展全书·科技教育集(下)

目 录

第三篇 水路运输科技发展与应用

第一部分 航道工程技术

- 船行波与河岸护坡工程的综述 周家宝 陈文辽 (3)
- 二维水流计算中边界拟合坐标系统研究 梁金焰 (5)
- 河流平面二维水流的杂交有限元法 高凯春 (10)
- 航槽对不同入射角波浪传播的影响 左其华 杨正己 (12)
- 试述 SIEVE ANALYSIS 分析法在内河航道建设规划、决策中的运用 唐 净 (14)
- 葛洲坝水利枢纽三号船闸的运行 王作高 (17)
- 液压传动在我省船闸闸门启闭中的应用 许忠灼 (19)
- 江阴复线船闸分隔墩工程方案选择及施工 王 强 张纯枫 (20)
- 浅谈营口港区西水道航道的改造问题 刘树仁 程永琪 (21)
- 海门港外航道通航条件研究 黄蕴和 金丕信 (23)
- 岸坡稳定的安全度与可靠度 麦远俭 (27)
- 大面积灰岩承压水注浆封底堵水技术 刘春俊 (33)
- 直立式浆砌块石护岸产生裂缝的原因及预防 薛善英 王 强 华永清 (34)
- 新型防波堤护面扭王块体 罗宗业 (36)

第二部分 港口工程技术

- 港口储备能力的研究 陈家源 华伟毅 (38)
- 长江中下游河漫滩建港工程地质条件 周炳源 (39)
- 海南岛港口环境工程地质问题综述 孙连和 周炳源 (49)
- 国外深水港施工技术简介及我国目前的差距 执笔人: 杨运泽 (54)

长江油港设计	刘泳源 (56)
大窑湾一期工程前四个泊位的施工特点和主要技术措施	林万君 (59)
厦门港东渡港区二期工程的建设	吕握南 (63)
珠江电厂煤码头设计	覃立淑 (65)
珠海九洲港加油站输油工艺设计	蒋兰生 (67)
大直径圆筒结构在天津港的应用与发展	戴家禄 (68)
营口老港区码头护岸工程的修复	高迎飞 (72)
护舷布置设计	刘永绣 (73)
网络技术在港口工程大修中的应用	蒋文仲 (76)
重力式码头试铺小半径无缝线路的研究与设计	姜连馥 乔 侃 李爱卿 (78)
浮码头趸船固定新方法	张先武 (82)
趸船锚链长度的计算	张怀慧 (82)
车辆轮渡连接桥液压系统浅析	刘厚义 王守镇 (86)
电动机过载跳闸特例析	方元英 刘新堂 (87)
横向承载群桩性状及承载力研究	谢耀峰 (88)
桩基表面负摩擦力的试验研究及经验公式	陆明生 (92)
嵌岩直桩在深水码头上的应用	钱奇男 陆东伯 严文洲 (95)
大口径冲孔嵌岩灌注桩在码头基础工程中的应用	林庆昌 (99)
对薄层软基的认识及其工程应用	袁承彬 (102)
应用振冲挤密砂桩加固松砂土地基	陈政强 (103)
石渣倒滤层的应用与探讨	杜传志 成积禧 (106)
爆炸排淤填石法新技术在护岸工程中的应用	胡 深 (107)
粉煤灰混凝土的配制及应用	李 兴 (109)
海港钢结构、钢筋混凝土结构码头防腐蚀	郭瑞伦 (110)
海工混凝土钢筋防锈措施的研究	潘德强 (112)
港工混凝土结构物的温度应力和温度裂缝的研究	叶国华 (115)
预防大体积高标号混凝土预制构件产生裂缝	刘芝勤 (118)

第三部分 船舶工程技术

船舶优化设计中的一种交互式多目标规划方法	胡云昌 卞立新 (120)
内河船型必须尽快进行技术改造	钱徐涛 (123)
高速圆舳排水艇的船型设计	仇道良 (125)

立阵管理及其实际应用	黄忠秀 李仪时 曾隆杰 俞则人 辛立序 (127)
大型油船航速估算方法	周占群 谢克振 胡 平 林宗熊 (132)
大型船舶航海测速技术研究	戴淮波 林福贵 刘 滨 (137)
近水面航行物体绕射问题的时域解	张 亮 戴遗山 (140)
海上平台管节点疲劳性能研究	石理国 姚木林 (144)
液体—固体粒子两相流流动特性的数值模拟及计算	连 琰 (148)
江海直达运输船型	陈其华 聂嘉玉 (151)
铝合金高速客船的发展和建造概况	吕锦起 (153)
深 V 形船型对小型军舰快速性能的影响	汪诚仪 (155)
安徽省船型系列介绍	钱弘毅 (157)
西江小型钢质货船选型之我见	张连达 (158)
简介对转桨全回转汽车渡轮	于锡良 (160)
浅议 520 型玻璃钢艇的技术改造	姜德祝 (162)
逸仙号高速交通船	严爵华 (164)
“中国渔政 108” 渔政船	纪卓尚 谢新连 (164)
舰船机舱监控系统发展研究	汪 玉 冯占国 (166)
基于神经网络的主动声纳目标分类器	林良骥 林钧清 赵矿所 (168)
智能数字分罗经的设计	李若霖 蒋 漪 (170)
陀螺罗经航向信号的数字化处理	李若霖 高 涛 黄丽卿 (173)
新型避振穴研究	翁长俭 吴学仁 吴卫国 冯杏娣 陈秀香 (175)
螺旋桨轴圆跳动的实船检验	方式辉 (179)
大功率电液随动系统复合控制和扰动补偿的设计研究	范文涛 (180)
船用铁砂分离装置的研制及应用	钟克山 (185)
6DS-18A 柴油机曲轴在 6DS-18 柴油机上的使用	黄跃明 (186)
关于燃油系统增设循环泵以保证使用重柴油的一些问题	江再琛 (188)
BJC10.C 型船用柴油机消防泵的研制	黄金运 朱国本 俞年增 宋立源 佟常时 (190)
常用密封胶粘材料及其在船舶的应用	葛文华 (191)
船用冷剂的使用限制和发展趋向	刘玉远 张 明 (196)

第四部分 航运技术

浅谈船舶靠泊操纵三要素	吴茂郁 (198)
-------------------	-----------

谈船长与引航员	郁正芳 (199)
基于全球定位系统的船舶动态监测系统	刘人杰 赵起文 杨庆岩 夏志忠 王淑静 (201)
GPS 系统中的 z 跟踪技术	王玉莹 (203)
巧用雷达固定距标图	陈顺泉 (205)
DEBEG 3817 VHF DSC 控制器操作简介	潘永华 赵建光 (206)
扇形多波束测深仪在我国应用成功	赵海林 (215)
影响柴油主机操作的故障与排除	王瑞宣 (216)
浅谈辅机管理中应注意的几个问题	沈 勇 郑祖荣 (220)
25t·m 电动液压舵机故障的分析	张希文 (222)
分隔式滚筒绞缆机的结构、作用与操作	高 峰 (223)
一起船舶电站事故浅析	信大成 (224)
台风危险大风海区的偏离	赵怀森 何 速 王玉莹 (226)
分析气象传真图避让台风实例	黄建生 (231)
航槽安全水域简析	李汤铭 (232)
冰上漂浮移船法	王泽庆 (234)
中小型船舶运输黄砂时的潜在危险分析	钟振余 (235)
气胀式救生筏静压力释放器的使用方法	李海泉 (236)

第五部分 装卸技术与工艺

生产函数法在港口企业科技进步定量测算中的应用	高启斋 (238)
大水位差码头装卸工艺的新发展	秦同瞬 (241)
天津港接卸大型散装化肥船舶作业中的几个技术问题的论证	唐留旺 (242)
起重机防倾覆安全保护装置	王 纲 (245)
具有初始挠度的薄壁箱形结构承载能力的研究	李士瀛 商伟军 (246)
铁谱分析与光谱分析结合应用于起重机的技术诊断	李芳民 (249)
QLG1500·40 型滚筒取料机设计改进探讨	李道贵 刘荣桂 (250)
网络计划技术在 1.9m^3 多瓣抓斗试制中的应用	龙学文 谢志才 赵无竞 张忠波 (251)

第六部分 计算机应用技术

基于电子海图技术的海上交通动态模拟	
-------------------------	--

..... 方祥麟 赵艺声 谷 伟 杨 赞 高 雪	(254)
计算机辅助管理与决策系统 (CAM&DS) 构架探析	张立厚 刘明进 (256)
长江航运信息系统的结构与建设方针探讨	马福华 宋西林 胡冰洁 (258)
网络上船舶动态管理系统的一些设计方法	周鸿旋 (260)
EDI 中心管理软件——EDILINK	叶福源 (262)
Intranet 与港口信息系统	刘洪星 (265)
一个简易实用的集装箱自动配载系统	龚天法 (267)
交流三速起货机的 PC 控制系统	黄师齐 黄义新 (270)
结点网按附有未知数的条件平差及精度评定	刘玉贤 (274)
蜗形凸轮机构特性曲线的计算机辅助设计	顾绍元 金洵浩 雷 琼 (276)
弧面分度凸轮机构特性曲线图谱的计算机辅助设计	金洵浩 顾绍元 彭 斐 (278)
COMPAQ 服务器上安装 NOVELL 网络出现问题的探讨	袁哲豫 (281)

第四篇 航空运输科技发展与应用

第一部分 民航工程技术

上海虹桥国际机场道面沥青加强层开裂原因的分析	薛 明 金德雄 (287)
橡胶沥青混凝土跑道的机械化施工	刘德强 (292)
在机场 20cm 厚的水泥混凝土道面上设长间距胀缝的研究	齐 诚 梁建宁 (294)
机场混凝土跑道表面纹理构型探讨	成 虎 (296)
南航新村基础处理的几个问题	周永宁 (298)
民用机场扩建供电增容问题的探讨	许玉洁 (299)
珠海九洲岛 DVOR 导航台供电方案分析	
——新一代供电系统 UBS+UPS	张盛智 (300)
飞机用气雾杀虫剂	刘雪松 柳 华 周永超 杨 军 宋聿修 (303)

第二部分 通信导航技术

民航乌鲁木齐管理局卫星专用网系统配置及有关计算	周俊泉 (305)
以自动相关监视 (ADS) 为基础的空中交通管制 (ATC) 系统	刘依萍 (308)
VOR/DME 等待及加入方法探讨	魏光兴 (311)
VOR/DME 飞行动态显示系统	李庆荣 (315)
仪表着陆系统 (ILS) 在西南机场的应用	汤吉昌 吴祖太 (316)

机场跑道灯光系统·····	吴裕方 (318)
从几起雷击实例的分析 论通信导航设备的防雷·····	钟绍良 (320)

第三部分 民航安全技术

浅谈运七飞机正确使用气象雷达实施安全绕飞雷雨和绕飞雷雨的基本方法

·····	章德田 肖克林 (322)
-------	---------------

浅谈 MD-82 飞机重着陆发生的原因及预防措施·····	杨明光 (324)
-------------------------------	-----------

空中断电及其处置

——记 B757 飞机一次空中左汇电条断电 ·····	邓 联 (326)
-----------------------------	-----------

S-76A 直升机的起动可靠性分析 ·····	张建旺 (328)
-------------------------	-----------

飞机在地面的除冰和防冰·····	马绍中 柳 华 王 波 (330)
------------------	-------------------

大型飞机加油车可靠性分析·····	华希平 (336)
-------------------	-----------

第四部分 航修技术

加强故障研究与监控 降低空中停车率·····	刘战袍 肖允海 任 岗 李富东 (341)
------------------------	-----------------------

波音 737-200/300 型飞机座舱增压系统故障的分析与排除 ·····	杨士峰 (344)
--	-----------

运七飞机飞行控制盒中协调电位计故障对自动驾驶仪的影响·····	田 耘 (345)
---------------------------------	-----------

刹车盘副故障及措施·····	黄绍臣 (347)
----------------	-----------

电容式燃油油量表少指误差及其原因分析·····	苏 旗 (348)
-------------------------	-----------

对 B-2805 飞机右循环风扇不工作故障的分析·····	汤 峻 (350)
-------------------------------	-----------

飞机发动机气道(涵道)在位清洗·····	王 航 马绍中 (351)
----------------------	---------------

WJ5A-I 发动机维护经验点滴 ·····	马肖里 (353)
------------------------	-----------

第五部分 计算机应用技术

中国民航集中式计算机货运系统简介·····	吕 鹏 朱稼兴 (354)
-----------------------	---------------

计算机信息系统开发过程及项目实施中应注意的几个问题·····	石 磊 (360)
--------------------------------	-----------

计算机在航班正常性统计中的应用·····	袁 峥 (363)
----------------------	-----------

航班销售收入最大化的运作方法及政策研究·····	荣 刚 (366)
--------------------------	-----------

深圳机场航班电话问询系统的应用与开发·····	郭如震 (371)
-------------------------	-----------

谈计算机在北京地区航行管制中的辅助作用·····	宋全宝 (374)
--------------------------	-----------

驾驶舱计算机资源·····	任良田 (376)
---------------	-----------

机场助航灯光计算机监控系统·····	郭思蓉 任绪秋 (381)
--------------------	---------------

第五篇 城市交通科技发展与应用

第一部分 城市道路与立交工程技术

- 小环岛理论在道路交叉口平面设计中的应用…………… 夏春柏 (387)
- 北京市城市道路立交工程资料…………… 孔庆普 (389)
- 岩溶地区桥梁桩基的嵌岩稳定问题
——以广州环城高速公路首期工程为例…………… 李韶栩 (403)
- 分叉式组合结构箱梁桥设计…………… 李 平 丛玉胜 (405)
- 吉林市东出口立交桥斜、弯、坡主梁的安装…………… 张 华 姜作志 尹国学 (407)
- 永丰立交桥顶推施工中降低水位和扎头的处理…………… 李梦武 (408)
- 用改进的力矩分配法分析具有侧移的带斜撑的人行天桥…………… 叶晨立 (410)

第二部分 地铁技术

- 北京“复一八线”地铁工程施工监控测量…………… 秦长利 (413)
- 北京地铁西单站的施工…………… 阎汝良 (415)
- 北京地铁永安里车站中桩(柱)施工技术…………… 李国智 (417)
- 设计中的上海地铁2号线一期工程及其延伸段…………… 俞加康 (421)
- 上海地铁上体馆站站位选定与土建设计…………… 俞文江 (424)
- 地铁车辆的制动与防滑…………… 陈丰宇 (426)

第三部分 市政技术

- 浅埋暗挖法修建三连拱排水隧道试验研究…………… 王小鹤 (429)
- 排水管道快速施工技术发展与探讨…………… 焦永达 (432)
- 大口径钢筋混凝土排水管路水压试验…………… 褚廷芳 (435)
- 大口径钢管长距离顶进技术…………… 梁显逵 (437)
- 二沉池施工及弧形钢模板设计…………… 石胜锁 (439)
- 水源九厂净配水厂回流水池斗底的施工技术…………… 吕敏行 (442)
- 水膨胀橡胶及腻子胶在地下工程中的应用…………… 朱祖熹 (444)