

内部资料

内河集装箱运输发展研究

交通部综合规划司编

二〇〇四年八月



内河集装箱运输发展研究

主 目 录

1.研究报告：内河集装箱运输发展研究	1
2.附件一：国外发展现状及趋势分报告	63
3.附件二：预测分报告	101
4.附件三：船型与航线分析分报告	135



0832934

00837480-81

说 明

为了做好“十一五”交通规划编制工作，我司精心设计和组织了 24 个事关交通发展的重大研究课题，作为编制“十一五”规划的前期准备。这些课题的研究内容针对公路、水路交通发展的重点问题，包括“十一五”国家宏观经济政策走势、经济结构演变和经济全球化对交通发展的影响，未来交通需求的变化等；对综合运输体系的建立，交通可持续发展，交通保障国家经济安全等开展了系统研究；对快速客货运输、现代物流、集装箱运输、智能交通、交通信息化和交通安全等交通重点发展领域进行了专题论证；对公众关注的部分热点和焦点问题做了较深入剖析。并以科学发展观为指导，提出主要的发展政策与措施建议。

此次研究从 2002 年底开始，为了充分利用社会资源，发挥优势，承担单位的选择采用面向社会公开招标的形式。经过比较系统而深入的研究，历时一年余，全部研究报告已基本完成，成果大体反映了目前的认知水平，但有的观点只是代表研究人员的认识。这些课题研究成果对于提高“十一五”规划的前瞻性、科学性和可操作性具有基础作用，对地方各单位编制“十一五”规划的工作同样具有现实的价值。

为了提高交通行业整体规划水平，经研究，从全部研究课题中筛选出 20 个研究成果编印出来，供领导、规划管理、研究人员作为内部资料参考。

由于时间仓促，书中难免存在错漏之处，欢迎批评指正。

交通部综合规划司

2004 年 8 月

研究报告

内河集装箱运输发展研究

承担单位：交通部水运科学研究所
武汉理工大学

内河集装箱运输发展研究

单位负责人：	胡平贤	所长/教授级高工
项目负责人：	宋德星	高级工程师
	罗洪波	副研究员
	方 芳	教授
主要参加人员：	冯房柱	副研究员
	韩京伟	研究实习员
	孙峻岩	研究实习员
	蒋惠园	副教授
	刘 清	副教授

目 录

引 言	1
-----------	---

1 国外内河集装箱运输主要特点和可借鉴的经验	3
------------------------------	---

1.1 国外内河集装箱发展的主要特点	3
--------------------------	---

1.2 国外内河集装箱运输发展中可借鉴的经验	4
------------------------------	---

2 我国内河集装箱运输发展现状、特点和存在的主要问题 ...	8
--------------------------------	---

2.1 我国内河集装箱运输发展现状	8
-------------------------	---

2.1.1 内河港口集装箱运输	9
-----------------------	---

2.1.2 内河航道	14
------------------	----

2.1.3 内河集装箱运输航线和船型	16
--------------------------	----

2.1.4 相关支持系统	18
--------------------	----

2.1.5 我国内河集装箱运输政策和管理法规	20
------------------------------	----

2.2 我国内河集装箱运输的主要特点	22
--------------------------	----

2.3 我国内河集装箱运输存在的主要问题	24
----------------------------	----

3 内河集装箱运输在经济和社会发展中的地位与作用分析 ..	28
-------------------------------	----

3.1 长江、珠江流域经济发展对内河集装箱运输影响分析	28
-----------------------------------	----

3.1.1 流域经济和社会发展环境对集装箱运输的影响分析	28
------------------------------------	----

3.1.2 相关重大建设工程的影响	31
-------------------------	----

3.2 内河集装箱运输对流域经济和社会发展的贡献分析	34
----------------------------------	----

3.3 内河集装箱运输的比较优势分析	37
3.3.1 内河集装箱的运输功能优势	37
3.3.2 内河集装箱运输费用优势	39
4 我国内河集装箱吞吐量及运量预测	41
4.1 长江水系全社会集装箱吞吐量及运量预测	41
4.2 珠江水系全社会港口集装箱吞吐量、运量预测	42
4.3 主要预测结果	45
5 我国内河集装箱运输的发展目标和发展规划	47
5.1 我国内河集装箱运输发展思路	47
5.2 制定内河集装箱运输发展目标的一般原则	47
5.3 制定我国内河集装箱运输发展目标	49
5.4 我国内河港口集装箱码头的功能定位	51
5.4.1 长江干线及长江三角洲地区集装箱码头功能定位	51
5.4.2 西江干线和珠江三角洲地区集装箱码头功能定位	51
5.5 我国内河集装箱航线配置与船型发展	52
6 政策建议	54
6.1 加强内河集装箱运输发展规划工作	54
6.2 加强对内河集装箱运输市场的宏观调控	54
6.3 加大基础设施投入和技术改造	55
6.4 加强内河集装箱船舶的标准化工作	55
6.5 政策上明确内贸与外贸集装箱的同船运输	56

6.6 加强行业协会在内河集装箱运输市场中的协调作用.....	57
7 主要结论	58
参考文献	61

引言

目前,我国已初步形成了以长江、珠江、淮河、黑龙江和松花江四大水系为骨干的内河航运网。“九五”期以来,随着我国沿海和远洋集装箱运输的迅速发展,内河集装箱运输也呈现出良好的发展态势,尤其是长江水系和珠江水系的集装箱运输,在水路集装箱运输体系中的地位和作用日益增强。内河集装箱运输发展迅速的原因除了我国经济保持持续高速发展以及我国进出口贸易的不断增长外,还在于航线密度的增加使运输更加通畅,船舶运量大,运输成本比铁路、公路低的优势得到一定的体现。

2002年,全国内河港口集装箱吞吐量达到345万TEU,比上年增长24.1%。长江水系内河港口集装箱运输已经形成南京以上港口以内支线为主,为上海等枢纽港服务。南京以下港口国际航线、内支线、国内航线协调发展的格局。珠江水系内河港口集装箱运输也形成了以香港集装箱运输的集疏运为核心的运输格局。内河集装箱运输已经成为南京、上海等长江下游和入海口地区、广州等珠江下游入海口地区,以及香港集装箱运输集疏运的主要方式之一。因此,沿海港口和内河港口发展之间的有机联系将更为密切,国家对内河港口集装箱运输的发展应给予更多的重视、创造更多的发展条件。

当然,我国内河集装箱运输仍存在诸多缺陷和不足。例如体制、管理机制不完善,有些管理部门的服务不到位;多数码头是由旧杂货码头改造而成,装备落后、装卸工艺不配套、装卸效率低;集装

箱船舶多数为旧船改造而成，船型复杂、技术性能差；集装箱的跟踪管理、EDI 等技术尚未广泛应用，管理落后；内河集装箱运输市场机制不健全，各船公司间低价竞争，班期不准，服务质量较差等等，使得内河集装箱运输在与铁路、公路的竞争中处于相对不利的地位，也制约了内河集装箱运输的发展。

党的“十六大”明确提出全面建设小康社会的发展目标，交通运输业如何适应新的社会和经济发展的需要，已经成为交通行业主管部门和运输港、航企业思考的重点问题。内河集装箱运输作为综合运输体系中的重要组成部分，有必要全面地分析和研究其发展方向，加快建设步伐，满足社会和经济发展的需求。

1 国外内河集装箱运输主要特点和可借鉴的经验

内河航运是综合运输体系中重要的运输方式之一。20 世纪 60 年代, 集装箱运输在海上试验成功, 集装箱运输方式得到迅速推广与应用。目前, 国外的内河水运网中, 欧洲西部地区内河航运网和北美东部地区内河航运网大量采用了集装箱运输方式 (详见附件一: 国外内河集装箱运输发展现状与趋势)。其中, 欧洲西部地区内河集装箱运输发展最快, 其发展过程和特点对我国内河集装箱运输的发展具有极其重要的借鉴意义。

1.1 国外内河集装箱发展的主要特点

国外内河集装箱运输的主要特点可归纳如下:

① 开展河海直达集装箱运输

无论是在西欧莱茵河还是在俄罗斯伏尔加河, 组织河海直达集装箱运输是内河集装箱运输重要的运输组织形式之一, 这种运输组织形式比河海联运减少了中转环节和运输时间, 可提高运输效率, 获得较好的经济效益。西欧沿海国际集装箱枢纽港的内河集装箱集疏运系统, 承担了这些港口大量的集疏运任务, 每天在莱茵河都有集装箱班轮往来鹿特丹、安特卫普和汉堡国际集装箱枢纽港与莱茵河沿岸集装箱港口之间。

② 采用集装箱自航驳 (船) 运输为主, 集装箱驳船队、滚装船运输相结合的营运组织方式

西欧莱茵河水运网普遍采用这三种营运组织方式。在全流域主

要采用集装箱专用自航驳（船）装载集装箱，机动灵活穿行于西欧内河水运网。其中，科隆以下的莱茵河下游区段可航行 7000 吨级集装箱自航船。莱茵河中、下游广泛采用集装箱驳船队运输，组编一推四驳船队营运，其载箱量一般在 460TEU 左右，组编一拖六驳船队营运，该船队载箱量可达 540TEU 左右，大大提高集装箱载运量。此外，滚装船装载的集装箱拖车和其它卡车还从事英国至西欧大陆的跨海（峡）运输。

③ 组织集装箱水铁联运

俄罗斯幅员广阔，内河水运和铁路运输的合理运距比较长，适合开展长距离的集装箱水铁联运。前苏联集装箱水铁联运已有比较好的基础，随着俄罗斯经济复苏，根据俄罗斯国情特点，伏尔加河集装箱水铁联运将有较大的发展。

④ 合理建设集装箱码头和配置装卸机械

西欧莱茵河中、下游主要港口集装箱吞吐量较大，货源充足，同时由于水流量较大和水流平缓，一般发展集装箱专用码头。码头前沿装卸机械主要有两种：一是岸边式集装箱起重机，二是集装箱装卸桥。此外，莱茵河中、下游还建设发展滚装船码头和相应的堆场设施。在莱茵河上游和支流，一般建设多用途码头，主要采用多用途门机或门座式龙门起重机装卸集装箱船。

1.2 国外内河集装箱运输发展中可借鉴的经验

西欧莱茵河水运网、俄罗斯伏尔加河水运网、北美密西西比河

水运网的内河航运和集装箱运输发展都离不开政府及政府间政策的引导、规范和支持。

① 制定法律法规，保证航运开发

西欧莱茵河水系航道的开发建设，由欧洲经济委员会统一制定航道和船型标准，与各主要国家签订公约，形成配套的国际和国家法律体系。又如，自 1824 年，美国国会制定了密西西比河通航法，至今共颁布了 36 项与水资源开发利用有关的法律法规，以确保内河航运在水资源综合利用中的地位。

② 统一规划，综合利用水资源

欧洲内河航运网的建设，是通过欧洲经济委员会制定统一规划和标准，经过几十年的开发建设，而形成的统一水深、统一闸坝、统一船型的现代化航道网。并通过实现欧洲内河航运网通航尺度和船型标准化，以达到内河航运效率和航运效益最大化的目的。美国密西西比河水系、前苏联伏尔加河水系的基础航道水深分别定为 2.74 米、3.65 米，并分别据此确定各自的船闸统一尺度。在水系开发中，水资源综合利用得到各国的普遍重视。美国开发和治理密西西比河水系时，以防洪为主，把航运放在重要地位。前苏联则以发电为主，同样把航运放在重要位置。德国把航运放在河流开发首位，兼顾防洪、灌溉、发电等其他效益。

③ 通过产业政策和技术经济政策引导流域经济和水运发展

美国和西欧主要国家通过制定产业政策引导流域经济发展。经过几十年的时间，密西西比河流域已经发展成为人口密集、经济发

达、工厂林立、商业繁荣的著名“工业走廊”。同样，莱茵河流域的莱茵——鲁尔工业区、莱茵——内卡经济区，以及以鹿特丹为中心的三角洲工业带的兴起，一方面是通过产业政策引导，另一方面是得益于水路运输的经济、安全和高效。

④ 对运输市场采取调控政策

进入 21 世纪，世界各国都在实施可持续发展战略。从环保、安全等多种角度，各国政府对运输市场的宏观调控得到进一步强化。如德国规定干线公路汽车最大载重量不得超过 42 吨、运距在 50 公里以上的国内公路运价由国家统一定价、铁路也进行全国统一运价，而内河水运则可以自由定价。另外，德国政府对船舶运输使用的柴油不需纳税，而对铁路使用的燃油则征收燃油税，每年征收铁路运输燃油税约 2.5 亿马克，并分摊到铁路运输成本中。

⑤ 对内河航运建设采取优惠和扶持政策

德国政府对内河航运的发展采取了优惠和扶持政策，使水运运量在全国总运量的比重从 1984 年的 19% 上升到目前的 25% 左右。对内河建设资金采取倾斜政策，德国每年投资 7~8 亿马克用于航道、运河和船闸基础设施建设。实施积极的财政政策鼓励船舶更新。德国规定对新造船舶，由船主向银行贷款，利率为 6.5%，给予低息贷款的优惠。国家规定当造船厂的任务不足 20% 时，国家将予以财政补贴；国家对竞争力较弱的中、小航运公司进行财政补贴，鼓励船舶更新和改造。

从上面分析可以看出，国外内河集装箱运输尤其是西欧发展内

河集装箱运输所采取的政策措施对我国内河集装箱运输的发展具有重要的借鉴意义。

1.2 美国内河集装箱运输主要特点

美国内河集装箱运输的发展，是从20世纪50年代开始的。当时，美国内河航运业面临着激烈的竞争，为了在竞争中生存和发展，美国内河航运业开始探索集装箱运输。最初，美国内河航运业主要采用散货运输，但随着国际贸易的迅速发展，散货运输已不能满足需求。因此，美国内河航运业开始尝试集装箱运输。1954年，美国内河航运业首次实现了集装箱运输。此后，美国内河集装箱运输迅速发展，成为美国内河航运业的重要组成部分。

从1976年起，美国内河集装箱运输进入了一个新的发展阶段。这一阶段的特点是：集装箱运输的规模不断扩大，集装箱运输的货物种类不断增加，集装箱运输的运输效率不断提高。美国内河集装箱运输的发展，主要得益于以下几个方面：一是美国内河航运业实行了集装箱化，二是美国内河航运业实行了标准化，三是美国内河航运业实行了专业化。

美国内河集装箱运输的发展，对我国内河集装箱运输的发展具有重要的借鉴意义。首先，我国内河航运业应借鉴美国内河航运业集装箱化的经验，实现集装箱运输。其次，我国内河航运业应借鉴美国内河航运业标准化的经验，实现集装箱运输的标准化。最后，我国内河航运业应借鉴美国内河航运业专业化的经验，实现集装箱运输的专业化。

2 我国内河集装箱运输发展现状、特点和存在的主要问题

在我国众多的河流中,目前有长江水系和江南水网,以及珠江水系开展了集装箱运输业务。集装箱运输以其高效、便捷、安全的特点成为内河运输新的经济增长点。

2.1 我国内河集装箱运输发展现状

改革开放以来,我国由计划经济逐步向市场经济过渡,国民经济发展进行了结构性调整。同时,国际航运市场激烈竞争和集装箱运输船舶的大型化,使高速发展中的我国集装箱运输也必须做出相应的结构性调整,更为我国内河集装箱运输的发展提供了难得的机遇。

从 1976 年起,长江水系水路集装箱运输经历了试验、起步和发展三个阶段。航线由单一的内贸航线发展到今天的国际航线、内支线国内航线协调发展,集装箱箱型由国内的 5 吨箱统一为 20 英尺和 40 英尺国际标准集装箱,运输方式由顶推船队运输为主发展到以自航船运输为主。20 多年来,长江水系水路集装箱运输从无到有,从小到大,从内贸到外贸,从内河到海上,现已初具规模。

珠江水系内河集装箱运输随着珠江流域腹地经济和对外贸易的快速增长,从“七五”期开始,逐步形成了以香港为枢纽港的国际集装箱支线运输系统,珠江水系支线集装箱运输成为珠江内河航运新的经济增长点。此外,随着沿海开放城市间技术和经济交流的日益频繁和地区经济结构的改善,珠江水系内贸集装箱运输也发展

迅速。

在近年来内河运输不景气的形势下,内河港口集装箱吞吐量得到迅速增长。2002年,全国内河港口集装箱吞吐量达到345万TEU,比上年增长21.4%。其中长江水系集装箱吞吐量为138万TEU,占总吞吐量的40%;珠江水系集装箱吞吐量为207万TEU,占总吞吐量的60%。集装箱运输已成为我国内河运输的新的经济增长点。这是由于我国国民经济结构调整,同时人们对内河集装箱运输观念的改变,集装箱化率的提高,以及多式联运和综合物流的发展,使我国内河集装箱运输得到了迅速的发展。

随着我国内河集装箱运输的快速发展,规模较大的集装箱运输经营人不仅提供单一的水路运输,还积极提供以多种运输方式特征、实行一票到底的多式联运服务,并开始着手开发为客户提供包括采购、加工、仓储、配送等在内的全方位现代物流服务。计算机、互联网等先进信息技术已广泛应用于我国内河集装箱运输的各主要港航企业及各个环节。在沿海港口集装箱迅速发展的带动下,内河港口集装箱运输的科技含量和管理水平不断提高。

总体上讲,我国内河集装箱运输还处于发展初期,随着市场的规范、政策法规的健全、航道等级的提高,船型的标准化,我国内河集装箱运输必将面临着新的飞跃。

2.1.1 内河港口集装箱运输

① 长江水系及江南运河港口