

# 内河航运基础 知识简明读本

重庆市港航管理局

重庆航运发展研究中心



重庆出版社

# 内河航运基础知识简明读本

重庆市港航管理局  
重庆航运发展研究中心 编

重庆出版集团  重庆出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

内河航运基础知识简明读本/重庆市港航管理局,重庆航运发展研究中心编.  
—重庆:重庆出版社,2010.4

ISBN 978-7-229-01882-5

I. ①内… II. ①重… ②重… III. ①内河运输—基本知识 IV. ①U6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 033806 号

## 内河航运基础知识简明读本

NEIHE HANGYUN JICHU ZHISHI JIANMING DUBEN

重庆市港航管理局 重庆航运发展研究中心 编

---

出 版 人: 罗小卫

责任编辑: 吴立平 秦 琥

责任校对: 郑 葱



重庆出版集团

重 庆 出 版 社 出 版

重庆长江二路205号 邮政编码:400016 <http://www.cqph.com>

中共重庆市委机关文印中心印刷

重庆出版集团图书发行有限公司发行

E-MAIL: [fxchu@cqph.com](mailto:fxchu@cqph.com) 邮购电话:023-68809452

全国新华书店经销

---

开本:890mm×1240mm 1/16 印张:19 字数:450千

2010年4月第1版 2010年4月第1次印刷

ISBN 978-7-229-01882-5

定价:35.00元

---

如有印装质量问题, 请向重庆出版集团发行有限公司调换:023-68706683

---

版权所有 侵权必究

# 编 委 会

**主 任：**

梁雄耀

**副主任：**

许茂增 洪 卫 刘治军 张小勇 张孟川

杨大伦 党志胜 杨根川 李 毅

**成 员(排名不分先后)：**

唐 涛 滕 渝 罗忠义 刘春华 张胜鹏 李奇豪

曾 毅 黄昌顿 陈晓翔 游晓霞 周 如 刘良平

# 序

可持续发展是 21 世纪人类社会发展的主题。交通运输可持续发展是其重要方面之一。交通运输可持续发展的基本目标是以较少的土地占用、能源消耗、污染排放、生态和环境影响满足当代人生产生活和交往的需要。

水路运输是支持人类生存和发展的五种基本运输方式之一。水路运输常简称为水运或航运，分为内河航运和海运两种。航运的突出优点是占地少、投资少、运能大、运价低、能耗少和污染小，因此也是五种基本运输方式中最符合可持续发展战略趋向和应当优先发展的运输方式。

重庆水路运输资源的特点是存量规模大、网络化程度高、覆盖面广和可用性强。统计显示，截至 2008 年底，重庆共有长江、嘉陵江、乌江等 190 条航道，通航总里程达 4337 公里；全市港口生产性泊位 870 个，设计通过能力 9500 万吨、集装箱 96 万 TEU、滚装 68 万辆；运输船舶 4257 艘，356 万载重吨；全市港航企业 800 家（其中运输企业 285 家、服务企业 129 家、港口企业 386 家），行业从业人员 15 余万人。重庆的水运网络可通达 70% 的区（县）政府所在地。

重庆航运资源的上述特点确定了重庆在西部地区的比较优势和重庆作为长江上游交通枢纽的独特区位优势。综合开发利用水资源、充分发挥水路运输优势已成为重庆市经济社会可持续发展的重要战略。2003 年，重庆市人民政府批准实施《重庆航运中心发展规划》，以加快重庆航运中心的建设和发展。2008 年 12 月，国务院批准设立重庆寸滩一两路保税区，为重庆航运发展和航运中心建设注入了新的更加强大的动力。展望未来，重庆航运发展潜力更大，前景更加广阔，航运发展中建设与管理任务也更加艰巨。

高素质管理队伍是应对未来挑战的关键。为了提高重庆水运行业管理人员的基本素质，满足航运建设与行业管理工作需要，重庆市港航管理局联合重庆交通大学重庆航运发展研究中心编写本书，用于重庆水运行业管理和航运企业管理人员的培训。可以预期，本书的编写出版将有益于重庆航运的健康发展。

何升平

2009 年 12 月

# 目录

书名页	
版权页	
第一章 内河航运概述	
第一节 起源与发展	
第二节 内河航运特点与前景	
第三节 重庆内河航运概况	
第二章 内河航道	
第一节 航道及其特征	
第二节 航道通航标准与技术等级	
第三节 航道通航建筑物	
第四节 航道助导航设施	
第五节 航道整治与维护	
第六节 重庆内河航道概况	
第三章 内河港口	
第一节 港口及其作用	
第二节 港口分类及功能	
第三节 港口规划与建设	
第四节 港口装卸工艺	
第五节 港口生产与经营	
第六节 港口安全生产	
第七节 港口技术规范与标准	
第八节 港口发展趋势	
第九节 重庆港口概况	
第四章 内河船舶	
第一节 船舶基本概念	
第二节 内河船舶分类及特点	
第三节 内河船舶检验	
第四节 船舶技术规范与标准	
第五节 重庆内河船舶现状及发展趋势	
第五章 内河旅客运输	
第一节 水路客运概述	
第二节 水路客运企业、船舶、航线及站点	
第三节 水路客运组只	
第四节 水路客运服务质量标准	
第五节 水路客运统计指标	
第六章 内河货物运输	
第一节 货运基本概念、分类及特点	
第二节 水路货运组织与市场	
第三节 货运服务质量标准	
第四节 货运统计指标	
第五节 运输服务业	
第六节 重庆水路货运概况及发展趋势	

- 第一节 航道行政管理
- 第二节 港口行政管理
- 第三节 运输行政管理
- 第四节 航运统计
- 第八章 海事监管
- 第一节 船舶管理
- 第二节 船员管理
- 第三节 通航管理
- 第四节 船舶防污及危险品监督管理
- 第五节 水上交通事故与应急管理
- 第九章 应急管理
- 第一节 应急管理概述
- 第二节 应急体系建设
- 第三节 水上交通突发事件应急预案
- 第十章 航运信息化
- 第一节 航运通信与信息化技术
- 第二节 重庆航运信息化建设
- 第三节 重庆航运信息化发展趋势与展望
- 第十一章 水路交通行政执法概论
- 第一节 行政执法概述
- 第二节 行政执法主体
- 第三节 行政执法依据
- 第四节 行政执法原则
- 第五节 行政执法管辖
- 第六节 行政执法效力
- 第七节 行政执法行为
- 第八节 行政执法程序
- 第九节 行政执法文书
- 第十节 行政执法监督
- 参考文献

# 第一章 内河航运概述

## 第一节 起源与发展

### 一、起源

长江航运的发展是我国内河航运发展的一个缩影。

长江航运的起源可追溯到新石器时期。约在 7000 年前，我们的先民就依托独木舟开始了长江的原始航程；东汉已有木帆船广泛航行于长江之中；至唐代，长江已成为全国通航里程最长、货运量最大的河流。在其他交通运输方式尚未形成或极其落后的社会时期，横贯中华大地、畅达大江南北的长江航运，以舟楫之利服务于当时的军事、政治和经济，成为人们社会生活中不可或缺的交通工具。

近代长江航运在与列强资本的斗争中奋起。1873 年，轮船招商局在上海成立，作为中国第一个官督商办企业，它的问世标志着中国开始了从农业社会向工商业社会的演进。1873 年 7 月，中国商轮首次航行在中国内河，招商局旗下的“永宁”号从上海开航，溯江而上，至镇江、九江、汉口，开启了中国近代内河航运业融入国际经济大循环的历史。1925 年，民生轮船公司在重庆合川成立，20 多年后发展成为川江实力最雄厚的民营航运企业，也是近代中国规模最大的民族资本航运实体。招商局和民生轮船公司成为近代长江航运业新兴和发展的杰出代表。

### 二、内河航运的发展历程

1949 年新中国成立后，长江航运的发展经历五个阶段，实现了五次大的转折和飞跃。

#### （一）艰苦创业、恢复发展（1949—1978 年）

新中国成立后，为发展长江航运，国家加强了对私营航运企业的管理和改造，组建了长江航道管理机构，恢复和发展了助航标志，治理了长江航道。1958 年后，长江航运体制经历了两次大的改变：先是在干支流下放部分港航单位，后又于 1961 年收回长江十大港口。1963—1965 年，在国家进行经济体制改革、试办托拉斯的过程中，长江航运是全国试办托拉斯的 12 个试点单位之一。1965 年初，隶属交通部的长江航运公司在武汉成立，成为对长江干线航运事业实行集中统一管理的社会主义所有制经济组织。

#### （二）经济复苏、酝酿改革（1978—1984 年）

1965 年长江干线运输实行托拉斯后，一段时间内取得过较好的经济效益。但是，统得过死的托拉斯也在一定程度上挫伤了地方航运的积极性，限制了地方航运企业的发展。据统计，从 20 世纪 60 年代初期到 1983 年，全国内河通航里程缩短 6 万多公里，各种运输方式中内河比重从 14% 降到 7% 以下，四川、湖南、湖北、江西、安徽五省通航里程比 1965 年减少了 1/3，水运比重下降了一半。

1978 年党的十一届三中全会胜利召开，人们的思想得到大解放，党和国家的工作



重心转移到经济建设上，国民经济逐步恢复，市场流通趋于活跃，改革开放率先在农村取得突破并逐渐延伸到城市，长江航运作为交通运输主动脉和城乡物资流通生命线，其地位作用日益显现，但长江航运运输能力不足与日益增长的社会需求之间的矛盾十分突出。

为了振兴长江航运，1979年和1982年，国家经委、交通部和沿江省市市政府两次组织调研考察，对长江航运现状、发展需求、航运体制改革模式进行全面调研和论证，1983年3月10日，国家经委、交通部会同沿江六省一市制定了《关于长江航运体制改革方案》，并呈国务院批准，形成国发〔1983〕50号文件，为长江航运改革奠定了基础。

### （三）积极探索、放宽搞活（1984—1992年）

从1984年到1992年党的十四大召开，长江航运经历了由计划经济向有计划的商品经济体制的转变。1984年1月1日，交通部对长江航运管理体制进行改革，组建长江航务管理局（以下简称长航局），成立长江轮船总公司，实行政企分开、港航分管，港口实行中央与地方双重领导。

长航局积极落实交通部“有水大家行船”、“各地区、各部门、各行业一起干，国营、集体、个体一起上”的水运发展政策，一举激活了长江水运市场，打破了独家经营的局面，促进了航运市场的有效竞争，航运生产力获得极大的解放；港口设施由为一家服务变成为社会服务，港口功能得到了较好的发挥；各级政府的积极性得以调动，航运基础设施建设的步伐明显加快。

为了鼓励地方政府和社会发展水运的积极性，按照交通部提出的“谁投资、谁建设、谁受益”的原则，长航局积极支持地方港口及货主码头的建设。短短数年间，长江航运初步形成了国有、集体和个体共同发展的多层次、多渠道、多元化的运输格局，出现了百舸争流的繁荣景象。这一时期，长江航运货运量年均增长4.5%，长江航运得到较快的发展，运输量稳步增长。

### （四）深化改革、加快发展（1992—2005年）

从1992年党的十四大到2005年党的十六届五中全会，长江航运改革开始了向市场经济转轨的新阶段。1995年，交通部召开了全国内河航运建设工作会议，建立了国家内河航运建设基金，地方各级政府也纷纷加大了对内河航运基础设施的扶持和投入力度，内河航运建设迎来了最好的发展时期。政府更加重视规划的指导作用，不断加大前期工作投入，先后完成了一系列内河航运重大专题研究，内河航运步入系统的有计划的全面发展阶段。

为了加强对长江航运的行业管理，交通部于2002年对长江航运管理体制进行了深化改革，明确长江航务管理局作为交通部的派出机构，负责长江干线航运的行政和行业管理工作。同时，对长江干线港口体制进行第三次改革，长江干线双重领导港口全部下放地方管理，并实行政企分开，港口企业不再有行政管理职能，港政管理的体制形式由省级人民政府决定。体制改革催生了长江航运基础设施建设大规模展开，长江运输生产继续保持强劲的发展势头，长江航运迎来了投资力度最大、取得效益最显著、

发展最快的时期，但长江航运发展方式总体上仍然属于粗放型。

### （五）开拓创新，科学发展（2005 年至今）

2005 年，交通部和沿江七省二市在北京召开的“合力建设黄金水道，促进长江经济发展”高层领导座谈会，标志着长江黄金水道的建设发展进入了一个崭新的阶段。

长江黄金水道的作用和地位更加凸显，党和国家领导人多次对黄金水道的发展作出重要批示，交通部和沿江省市在推进黄金水道建设的目标、任务和机制等重要问题上达成了共识、形成了合力。2006 年长江水运发展协调领导小组第一次会议在南京共同签署了《“十一五”期长江黄金水道建设总体推进方案》；2009 年 6 月 25 日，交通运输部和沿江七省二市在安徽省合肥市成功召开了长江水运发展协调领导小组第二次会议，为在新形势下推进长江黄金水道建设、发展现代长江航运明确了方向。长江航运发展已经进入了一个历史性的“黄金发展机遇期”。

60 年风雨兼程，60 年执著探索。历经磨砺的长江航运取得了三个显著成绩：①初步解决了长期以来困扰长江航运的机构臃肿、政出多门、事权不清的弊端，并逐步建立了一个集中统一领导的管理体制；②初步解决了束缚长江航运生产力发展的弊端，有力促进了航运生产力的发展；③加快长江对社会开放，加强了条块合作和横向经济联合，使长江航运对长江流域经济发展的先导作用更加明显，为地方经济和长江航运经济互融双赢发挥了桥梁作用。

## 第二节 内河航运特点与前景

### 一、特点与比较优势

内河航运是五种运输方式中最为古老、比较经济和清洁的一种运输方式。与其他运输方式相比，内河水运具有运能大、占地少、能耗低、污染轻、成本低的比较优势。

#### （一）运能大

长江流量充沛，水域宽广，5 万吨级海船可到达南京，5000 吨级海船可到达武汉，万吨级船队可直达重庆。长江干线单位运输工具承载能力高，一艘 4000 吨的船舶，相当于两列火车（80 节车皮）、200 辆汽车（20 载重吨）的运能。以长江与铁路京广线对比为例，2006 年长江干线货运量为 9.9 亿吨，京广线货运量为 6784 万吨，按此计算，长江干线货物运输能力相当于 14.6 条京广线。2007 年该数值上升到了 16.1，说明长江运能大的优势还在不断提高。

#### （二）占地少

内河航运占用土地少，几乎不占用耕地。每公里双向四车道的高速公路占地约 130 亩，复线铁路占地约 40 亩，而内河航运以自然航道或渠化航道（渠化过程常常增加可用土地）、码头和集疏道路为载体，仅（码头和集疏道路）占用少量土地，几乎不占用耕地。就单位货运量和货运周转量来说，水路运输在大运量运输中占用土地最少。根据测算，长江干线水运的单位占地货运量是 14.3 万吨/公顷，是公路的 20 倍，是铁路的 24 倍；长江干线水运的单位占地货物周转量是 7498 万吨公里/公顷，是公路的

167 倍，是铁路的 13 倍。

### （三）能耗低

水运的单位运量燃料消耗低于公路和铁路运输。据计算，每加仑燃料，大型柴油卡车可完成货运量 95 吨公里，火车可完成 325 吨公里，内河航运可完成 827 吨公里。我市内河水运单位运量的能耗（船舶平均能耗 4 公斤/千吨公里，个别大型船舶已下降到 1.63 公斤/千吨公里）只有火车的 2/5、汽车的 1/3。总体来看，水路运输的社会成本低。

### （四）污染轻

内河水运单位运量的主要污染排放物二氧化碳和碳氢化合物远远低于火车和汽车。铁路、公路、内河水运的污染物排放总量分别为 3 公斤/万吨公里、38.19 公斤/万吨公里和 2.58 公斤/万吨公里，三者的比例是 1.16: 14.8: 1。同时，水运的噪声污染也比较小，一艘船舶的噪声大体相当于一辆汽车，单位货运周转量内河船舶产生的噪声仅相当于货车的 4.7%。

### （五）成本低

水运运价 0.04—0.05 元/吨公里，铁路运价为 0.12—0.15 元/吨公里，公路运价为 0.4—0.5 元/吨公里，水路运输成本远远低于铁路和公路运输。运价低是水路运输最突出的特点和比较优势。

同时，水运还具有速度慢，受港口、航道水文状况和气象等自然条件影响大的特点。这是内河运输的最大不足。但当建成完善的标准的航道网，完成航道、港口、船舶和支持保障系统的现代化后，水运速度慢的劣势将更加弱化，而其优势将更加显现和突出。

## 二、发展前景

20 世纪，不断扩大的人口规模和不断提高的人口寿命对不可再生的土地和能源造成越来越大的压力，同时导致环境日益恶化。这迫使人们（包括政府、学界和产业界）不得不对人类社会的发展方式进行反思。可持续发展就是这个反思过程的一个直接结果，也是 20 世纪人们关于人类社会发展的一个基本共识。

航运的特点说明航运是符合可持续发展取向的一种运输方式。因此，但凡具有选择的情况下，都应优先利用水路运输。与此同时，在交通运输规划编制、运输及相关政策制定过程中，优先利用水路运输资源，大力发展水路运输应成为我国经济社会和交通运输长期可持续发展的一种导向战略。为实施这一战略，国家交通主管部门应根据水路运输资源分布和社会经济发展需要，在统一规划的基础上，建立设施布局合理、信息化程度高、管理规范的国家航运体系，以实现水路运输资源的优先和最大利用。

事实上，大力发展内河航运，是贯彻落实科学发展观、构建和谐社会、实现可持续发展的具体体现；是交通走资源节约、环境友好发展之路的必然要求。发展内河航运对于促进区域经济社会发展，提高资源利用效率，改善自然生态环境，统筹城乡发展和促进新农村建设等方面都具有重要作用。

因此可以说，未来内河航运发展潜力巨大，前景广阔。

### 第三节 重庆内河航运概况

#### 一、水运资源概况

##### (一) 航道

到2008年末,全市共有航道190条,总里程达4336公里,其中长江干线679公里、嘉陵江172公里、乌江231公里。航道形成以长江干线为主的脉叶状网络。

##### (二) 港口

由主城、万州、涪陵三个枢纽港区和江津、永川、合川、奉节、武隆五个重点港区及其他20个县级港区组成。到2007年末,共有生产性泊位1344个。规模化、大型化、专业化、机械化的生产性泊位有108个,主要集中在主城、涪陵、万州、江津等地。

##### (三) 船舶

到2008年末,全市共有运输船舶4257艘,356万载重吨,其中客船1201艘,客货船86艘,货船2346艘,拖船69艘,驳船555艘;货船平均吨位达1300吨,其中长江干线已达1400吨以上;集装箱船平均箱位174TEU,重载滚装船平均50车位,商滚船平均425车位,化危船平均吨位1800吨。

##### (四) 航运及港口企业

到2008年末,全市共有航运及港口企业800家,其中水上运输企业285家、港口企业386家、运输服务企业129家。运力超过10万吨的有6家;行业从业人员约15万人;2008年水运年综合产值已达200亿元。另外,世界著名航运企业前20强的丹麦马士基、美国总统轮船、日本丰藤海运、香港东方海外、荷兰铁行渣华等,已在重庆设立办事处;中远、中海等国内航运巨头已在重庆设立了子公司。

#### 二、水运运量及影响

三峡成库以后,航道条件得到改善,政府重视,投入加大,以长江为主的重庆内河水运实现了快速发展。1997—2008年重庆水路运输完成情况如表1—1所示。

水运生产快速增长。2008年,全市完成水路货运量6961万吨,是2002年的3.6倍,年均增长24.1%;货运周转量883亿吨公里,是2002年的6.1倍,年均增长35.2%;港口货物吞吐量7893万吨,是2002年的2.6倍,年均增长35%;集装箱吞吐量52.93万TEU,是2002年的6倍,年均增长35%;滚装汽车吞吐量65.93万辆,是2002年的3.2倍,年均增长24%。

表1—1 1997—2008年重庆水路运输完成情况

年 份	客运量 (万人)	客运周转量 (万人公里)	货运量 (万吨)	货运周转量 (万吨公里)
1997	3937	509570	1729	1266624
1998	2888	351451	1582	995534

续表

年 份	客运量 (万人)	客运周转量 (万人公里)	货运量 (万吨)	货运周转量 (万吨公里)
1999	2694	323000	1395	994000
2000	2240	311401	1392	1057375
2001	2057	257800	1838	1350200
2002	2046	277900	1907	1442700
2003	1417	134600	2214	1577000
2004	1304	115200	2918	2843000
2005	1388	117497	3898	4004600
2006	1421	115400	4551	5331900
2007	1366	126311	5904	7000000
2008	1398	106481	6961	8832728

新的运输方式得到快速发展。载货汽车滚装在 2001 年开始出现并得到快速发展，年营运收入由不到 2 亿元增长到 2008 年近 10 亿元。2002 年，全市只有民生、长航 2 家集装箱运输企业，2007 年全市已有 14 家公司具备经营集装箱内支线资格，7 家公司开班，42 班/周，其中快班 9 班/周，集装箱运输发展迅猛；机驳船平均载重吨由不足 400 吨、单船以 1000 吨左右的船舶为主力船型，发展到 2008 年以 3000—5000 吨为主力船型，最大的机驳船单船载重吨已达到 8000 吨，机驳船运输逐步取代了以拖带形式为主的普通货物运输；危化品专业运输企业由 17 家发展到 34 家，船舶由 79 艘、6.3 万载重吨发展到现在的 106 艘、16.6 万载重吨，年产值由 1.1 亿元增长到 3.8 亿元；三峡旅游普通客运形态逐步从单一的观光游向休闲、度假等多元化、复合性方向发展，目前豪华游轮已超过湖北，在三峡旅游中占据主导地位。

水运对重庆经济发展的影响。运价方面，水运运价 0.04—0.05 元/吨公里，铁路运价为 0.12—0.15 元/吨公里，公路运价为 0.4—0.5 元/吨公里，水路运输低成本优势进一步突显；能耗方面，内河水运单位运量的能耗（船舶平均能耗 4 公斤/千吨公里，个别大型船舶已下降到 1.63 公斤/千吨公里）只有火车的 2/5、汽车的 1/9；污染方面，内河水运单位运量的主要污染排放物二氧化碳和碳氢化合物远远低于火车和汽车；运能方面，内河水运运能大，一艘 8000 吨的船舶，相当于 4 列火车、400 辆汽车（20 载重吨）的运能；运距方面，全市内河水运平均运距已达 1185 公里，铁路平均运距 570 公里，公路平均运距 50 公里。2008 年，水路货运周转量已占重庆全社会总量的 68.24%，90% 以上的进出口外贸物资通过水路运输完成。

水运的辐射范围广阔。以重庆港为圆心，辐射范围达四川、云南、贵州、陕西、

湖北等，目前重庆水路货运量中有 1500 多万吨来自周边各省，预计到“十一五”末西部各省通过重庆市的水路货运量将超过 3000 万吨。

水运推动了重庆市临港工业的形成。重庆的水运优势为支柱产业提供的低成本物流平台，加快了生产要素聚集，形成了临港产业集群和沿江产业带，永川李文纸业、江津玖龙纸业、长寿化工园区、重钢新厂区、涪陵三大临港产业园区、丰都精细化工园区、万州化工园区等已逐步开工建设和投产。2008 年，水运货运周转量占长江水系 14 个省市内河总周转量的 20%，水路货运的规模已超过四川、湖南、湖北、江西等周边省市，在长江水系中仅次于江苏、安徽，居第三位。

船舶工业。到 2008 年末，全市共有 93 家船厂（正常生产的有 90 家），16 家配套企业，全年完成工业总产值 101.2 亿元，其中船舶配套业完成产值 61 亿元，船舶制造业完成工业总产值 40.2 亿元。完工船舶 44 万载重吨。

### 三、水路货运的特点及货种

#### （一）水路货运的特点

货运量和港口货物吞吐量主要集中在长江干线，干线货运量占总运量的 90% 以上，主要支流乌江、嘉陵江约占 10% 左右；80% 以上的货物吞吐量集中在长江沿线的主城、万州、涪陵、江津等主要港区，支流航道运量很小。上下行货物运输量不均衡，下行货物运输量占 6 成，上行占 4 成。水运在长距离、跨区域运输中起着主要作用。

#### （二）水路货种的特点

水运的主要大宗货源是矿物性建筑材料、煤炭及其制品、金属矿石，这三种货物占货运量的近 50%。煤炭一直是水路运输的最大货源，约占总量的 30%。化肥、农药机械、设备、电器等占总运量的 10% 左右，钢材运输占 3%—5%。内贸物资集装箱和载重汽车滚装运输增长势头强劲。

上水货源主要有金属矿石、建材及化肥农药等，下水货源则是以煤炭为主，其次是钢材和运往东部发达地区的原材料和半成品。

### 四、水运安全

2003 年之前的 10 年，水上交通事故平均每年死亡 105 人，平均每 6 个月发生一起一次性死亡 10 人以上，17 个月发生一起死亡 30 人以上的水上重特大交通事故，死亡人数占全国水上交通事故死亡总人数的 20%，是全国水上交通事故的重灾区。

2003 年实施“科技兴安”战略，加大了安全投入，加强监管队伍建设，建立了水上交通管理监控系统，实施客渡船标准化改造，针对水上交通安全薄弱环节开展各项专项整治。2003 年后，水上交通事故年平均死亡人数大大减少，并且连续 6 年半未发生一次性死亡 10 人以上的事故，事故死亡人数约占全国水上交通事故死亡总人数的 5%。

### 五、水运建设及投资

#### （一）水运基础设施建设投资情况

2003—2007 年，累计完成投资 85 亿元，是八五期的 142 倍、九五期的 43 倍。特别是 2005 年交通部和市委、市府实施合力建设长江黄金水道后，水运建设速度得到了

进一步加快，2005年后年均投资超过20亿元，2008年已超过了35亿元。

## （二）水运基础设施建设情况

航道建设方面。2007年以来，已相继完成长江航道丰都至忠县段航路改革、长江干线涪陵至铜锣峡河段炸礁、涪江富金坝航电枢纽（渠化航道33公里）和大宁河等支流156米蓄水炸礁等航道工程，使航行条件得到改善。预计到2010年，将改善航道里程约1760公里，四级及以上航道里程将达1330公里，形成长江及嘉陵江、乌江“一干两支”的高等级航道骨架。航道通过能力显著增强，干支联动效益大幅提升。

港口建设方面。已完成寸滩国际集装箱码头一期工程，郭家沱载货汽车滚装码头，万州红溪沟码头，长寿冯家湾、天原等危化品码头，奉节宝塔坪旅游码头，巫山龙门旅游码头等一批大型化、专业化、机械化的码头建设。寸滩二期、黄旗、江南等集装箱码头，重钢新厂区、果园等大宗散货码头，佛耳岩码头，丰都名山等旅游码头等正在推进。预计到2010年全部建成投产后，将新增货运泊位102个，新增货运年通过能力8016万吨（其中集装箱151万TEU，载货汽车滚装58万辆，商品车滚装36万辆）。重庆港的竞争力将明显提升，聚集能力将进一步增强。

## 六、三峡旅游

到2008年末，重庆有涉外游轮公司9家、游轮17艘、客位2535个，涉外游轮（豪华游轮）艘数占长江干线的66.2%；国内游轮公司9家、游轮53艘、客位22000个。涉外旅游船舶主要经营渝—宜、渝—汉、渝—宁、渝—申航线，国内旅游船舶主要经营渝—宜、万—宜、宜—奉—宜航线，两江游览船舶主要经营朝天门—黄花园大桥—大佛寺大桥—长江大桥—朝天门航线。2005年以来，每年以10%的速度平稳上升。目前世界内河最豪华的、一流品质的游轮在重庆。

## 第二章 内河航道

### 第一节 航道及其特性

#### 一、航道定义及其特性理解

##### (一) 航道的定义

《中华人民共和国航道管理条例》(以下简称《航道管理条例》)第三十一条规定：“航道是指中华人民共和国沿海、江河、湖泊、运河内船舶、排筏可以通航的水域。”《中华人民共和国航道管理条例实施细则》(以下简称《航道管理条例实施细则》)第七条规定：“航道是指中华人民共和国沿海、江河、湖泊、水库、渠道和运河内船舶、排筏在不同水位期可以通航的水域。”

##### (二) 航道特性理解

根据航道管理工作的实际情况，对航道定义的理解应当注意以下三个方面的问题：

##### 1. 航道是一个在一定范围内变化的水域

由于“可以通航的水域”是随水位变化而变化的，高水位时可以通航的水域，在低水位时则可能不能通航，而低水位时不可通航的地方在高水位时则有可能可以通航。因此，这是从技术角度对航道定义的理解。

##### 2. 航道是经有权的交通行政主管部门确认的可通航水域

所谓“可以通航”，是指经有权的交通行政主管部门确认的“可以通航”，换言之，不是所有已具备通航技术条件或已有船舶通行的水域都是“航道”。“航道须经有权部门确认”，这是航道定义的法律特征。

##### 3. “航道”和“河道”的区别

河道是航道的基础，没有河道则没有航道。但是，“河道”是指两侧河岸之间可供水体流动的通道，其空间范围通常被局限于两侧堤岸之间、堤顶以下；而“航道”的空间范围则不仅包括两侧河岸之间水下一定深度的空间，还包括水上一定高度的空间。水上空间范围的管理也因此成为航道行政管理极为重要的管理内容。

#### 二、航道种类

我国海岸线较长，内陆江河、湖泊、运河众多，航道所流经地域的地质、水量补给等因素差异很大，航道分类方法众多。下面仅介绍一些常用的航道种类。

##### (一) 国家航道、地方航道和专用航道

《航道技术政策》、《航道工程基本术语标准》、《航道管理条例实施细则》根据管理属性和航道的重要程度，将航道分为国家航道、地方航道和专用航道。

国家航道由五部分组成：

1. 构成国家航道网，可通航 500 吨级以上船舶的内河干线航道；

2. 跨省、自治区、直辖市可常年通航 300 吨级以上（含 300 吨级）船舶的内河干线航道；



3. 可通航 3000 吨级以上（含 3000 吨级）海船的沿海干线航道；
4. 对外开放的海港航道；
5. 国家指定的重要航道。

地方航道由四部分组成：

1. 可常年通航 300 吨级以下（含不跨省的可通航 300 吨级）船舶的内河航道；
2. 可通航 3000 吨级以下船舶的沿海航道和地方沿海中小港口间的短程航道；
3. 非对外开放的海港航道；
4. 其他属于地方航道主管部门管理的航道。

专用航道：是指由军事、水利电力、林业、水产等部门以及其他企事业单位自行建设、使用的航道。

相对于专用航道而言，国家航道和地方航道属于公用航道。

## （二）内河航道和沿海航道

根据所处的区域，航道可分为内河航道和沿海航道。

内河航道是位于河流、湖泊、水库内的航道以及运河和通航渠道的总称。沿海航道是位于海岸线附近、具有一定边界、可供海船航行的航道。

根据航道所处的地域和水文特征，内河航道又可以分为山区航道、平原航道、湖区航道、库区航道、潮汐河口航道等。

山区航道是指位于山区或丘陵地区，具有山区水文特征的航道。山区航道基本上沿山谷流动，纵剖面一般较陡峻，形态不规则，比降、流速较大，急滩深潭交错，水位暴涨陡落。重庆市未渠化前的嘉陵江、乌江均属于典型的山区航道。

平原航道是指位于平原地区的航道。平原航道流经地势平坦的平原地区，水位变幅较小，比降、流速较小；平原航道较山区航道而言，因两侧约束较弱而更易发生演变，如长江中下游河流航道。

湖区航道是指在湖区内开辟的航道，指位于湖泊范围内、穿过湖泊的航道，如重庆市小南海航道。

库区航道是指位于水库库区的航道，如长寿湖航道。

潮汐河口航道是指位于感潮河流潮区界以下至入海口的航道，如长江口航道。

## （三）常年通航航道和季节性通航航道

按可通航时间的长短，可以将航道分为常年通航航道和季节性通航航道。常年通航航道是指可供船舶常年通航的航道，又称常年航道。季节性通航航道是指只能在一定季节（如非封冻期）或水位期（如中洪水期）内通航的航道，又称季节性航道。季节性航道主要由于冰冻或枯水等原因，在一段时间内不可通航，例如黑龙江、松花江等我国北方航道。

## （四）限制性航道和非限制性航道

根据航道断面尺度对航行有无明显限制作用，可以将航道分为限制性航道和非限制性航道。所谓限制性航道，是指由于航道断面系数小等原因，对船舶航行和航速等方面有明显限制作用的航道。