

重慶市志

交通志

(1986~2005)

(下)

重慶市交通委員會 編纂

西南師範大學出版社

图书在版编目（C I P）数据

重庆市志·交通志：1986～2005：全2册 / 重庆市
交通委员会编纂. — 重庆：西南师范大学出版社，
2013.11

ISBN 978-7-5621-6467-8

I. ①重… II. ①重… III. ①重庆市—地方志②交通
运输业—概况—重庆市 IV. ①K297.19②F512.771.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 241554 号

责任编辑 段小佳 叶小丽 张 嘉 陈 静
李 强 高 勇
文字编辑 张小焕 张丹丹 王 叶 余 群
封面设计 张小卉 殷 智

重庆市志·交通志

CHONGQINGSHI ZHI JIAOTONG ZHI

（1986～2005）

重庆市交通委员会 编纂

西南师范大学出版社出版、发行

重 庆 巴 南 彩 印 厂 印 刷

开本：889mm×1194mm 1/16 印张：114.5 插页：38 字数：3263 千字

2014 年 7 月第 1 版 2014 年 7 月第 1 次印刷

印数：001～900 册

ISBN 978-7-5621-6467-8

定价：600.00 元

目 录

第七篇 港航监督与管理

第一章 航运规划	2
第一节 重庆市内河航运发展规划	2
第二节 重庆市航运中心发展规划	15
第二章 海事管理	26
第一节 海事管理法规制度	26
第二节 交通部与地方海事管理分工	27
第三节 交通部在渝海事管理	32
第四节 重庆市地方海事管理	40
第三章 船舶检验管理	50
第一节 管理法规制度	50
第二节 中国船级社重庆分社主要业务	51
第三节 地方船舶检验管理	54
第四节 船舶工业	56
第四章 航道管理	60
第一节 管理法规制度	60
第二节 交通部在渝航道管理	60
第三节 重庆市地方航道管理	62
第五章 港口管理	67
第一节 管理法规制度	67
第二节 管理内容	67
第三节 港口规划	68
第六章 水路运输管理	70
第一节 管理法规制度	70

第二节 管理内容	71
----------------	----

第八篇 航道建设与维护

第一章 长江航道重庆段	78
第一节 自然概况	78
第二节 滩险及治理	80
第三节 助航导航设施	84
第四节 航道维护	95
第五节 三峡库区航道	115
第二章 嘉陵江航道重庆段及支流	122
第一节 嘉陵江航道重庆段	122
第二节 涪江航道重庆段	131
第三节 渠江航道重庆段	137
第三章 乌江航道重庆段及支流	140
第一节 乌江航道重庆段	140
第二节 乌江支流航道	157
第四章 长江其他支流航道	158
第一节 大宁河航道	158
第二节 梅溪河航道	162
第三节 小江航道	163
第四节 綦江航道及支流航道	165

第九篇 港口建设与经营

第一章 主城枢纽港区	177
第一节 港区概况	177
第二节 码头建设及作业区分布	178
第二章 万州枢纽港区	189
第一节 港区概况	189
第二节 淹没前港区建设	190
第三节 港区淹没复建	193
第三章 涪陵枢纽港区	199

第一节 港区概况·····	199
第二节 淹没前港区建设·····	201
第三节 港区淹没复建·····	203
第四章 重点港区·····	208
第一节 江津港区·····	208
第二节 永川港区·····	212
第三节 奉节港区·····	213
第四节 合川港区·····	215
第五节 武隆港区·····	216
第五章 一般港区·····	218
第一节 丰都港区·····	218
第二节 忠县港区·····	220
第三节 石柱港区·····	221
第四节 云阳港区·····	222
第五节 巫山港区·····	224
第六节 巫溪港区·····	226
第七节 彭水港区·····	227
第八节 酉阳港区·····	229
第九节 开县港区·····	229
第六章 港口经营·····	230
第一节 港口经营改革·····	231
第二节 费收管理和定价·····	232
第三节 港埠企业·····	233

第十篇 水路运输业

第一章 旅客运输·····	250
第一节 普通旅客运输·····	251
第二节 旅游运输·····	257
第三节 水路客运市场整顿·····	269
第二章 货物运输·····	274
第一节 大宗散货及危险品运输·····	274
第二节 集装箱运输·····	276

第三节 滚装运输·····	279
第四节 海洋运输·····	283
第三章 水路运输价格·····	285
第一节 旅客运输价格·····	285
第二节 货物运输价格·····	286
第四章 航运企业·····	287
第一节 航运企业改革·····	287
第二节 主要航运企业·····	291
第三节 水路运输服务业·····	314
第五章 三峡工程建设对重庆航运的影响·····	319
第一节 三峡工程建设对航运的不利影响·····	319
第二节 三峡工程成库后促进重庆航运发展·····	324

第十一篇 交通科学技术

第一章 交通科技单位·····	329
第一节 重庆市交通局信息通讯总站·····	329
第二节 重庆市交通规划勘察设计院·····	330
第三节 重庆市公路工程质量检测中心·····	331
第四节 重庆交通科研设计院·····	334
第五节 重庆市公用事业设计研究所·····	336
第二章 交通科技院校·····	336
第一节 重庆市交通技工学校·····	337
第二节 重庆市公共交通客车驾驶学校·····	338
第三节 重庆交通学校(重庆河运学校)·····	339
第四节 重庆交通学院·····	341
第三章 交通科技队伍·····	343
第一节 交通工程技术人员·····	344
第二节 高职称高技能人才·····	344
第三节 交通科技与管理专家·····	345
第四章 交通科技规划·····	349
第一节 交通科技中期规划(2005 ~ 2010 年)·····	349
第二节 交通科技长期规划(2006 ~ 2020 年)·····	351

第三节	五年交通信息化规划与远景(1996~2000年及2010年)	353
第四节	重庆信息港交通规划	355
第五节	信息化长远发展规划(2006~2020年)	356
第五章	交通科技管理	358
第一节	产品开发管理	359
第二节	交通设备管理	365
第三节	科技项目管理	368
第四节	质量监督管理	388
第五节	环境保护管理	406
第六章	交通信息系统	424
第一节	行政管理信息系统	424
第二节	高速公路信息系统	430
第三节	道路运管信息系统	436
第四节	内河航运信息系统	437
第五节	征费稽查信息系统	438
第六节	公共交通信息系统	439
第七章	交通科技成果	440
第一节	软科学项目	441
第二节	公路工程项目	448
第三节	港航工程项目	461
第四节	信息化项目	463

第十二篇 交通规费征管

第一章	公路养路规费	479
第一节	征管人员与资产	480
第二节	征收法律法规	488
第三节	征收类别标准	492
第四节	征收稽查管理	497
第五节	规费征收实绩	505
第二章	公路其他规费	508
第一节	征管人员与资产	508
第二节	征收法律法规	508

第三节 征收类别标准·····	512
第三章 车辆购置附加费·····	520
第一节 征管人员与资产·····	520
第二节 征收法律法规·····	522
第三节 征收类别标准·····	524
第四节 征收稽查管理·····	526
第五节 规费征收实绩·····	529
第四章 道路运输规费·····	530
第一节 征收法律法规·····	531
第二节 征收类别标准·····	535
第三节 规费征收实绩·····	539
第五章 水路运输规费·····	540
第一节 征管人员与资产·····	540
第二节 征收法律法规·····	542
第三节 征收类别标准·····	548
第四节 征收稽查管理·····	561
第五节 规费征收实绩·····	562
第六章 交通规费资金管理体制·····	564
第一节 预算外资金管理体制·····	565
第二节 交通规费预算管理体制·····	570

第十三篇 交通精神文明建设

第一章 文明建设沿革·····	581
第一节 组织机构与管理·····	582
第二节 评分标准与规范·····	587
第二章 文明建设规划与活动·····	589
第一节 文明建设规划·····	589
第二节 文明建设活动·····	594
第三章 交通文明行业创建·····	602
第一节 全国交通文明行业·····	602
第二节 重庆市交通文明行业·····	606
第四章 交通文明单位创建·····	612

第一节 全国文明单位·····	613
第二节 交通部文明单位·····	613
第三节 重庆市文明单位·····	614
第四节 重庆市交通委员会文明单位·····	619
第五章 交通文明窗口建设·····	623
第一节 全国文明行业窗口·····	624
第二节 交通部文明行业窗口·····	627
第三节 重庆市文明行业窗口·····	637
第四节 重庆市交通委员会文明行业窗口·····	644
第六章 交通行业文化活动·····	655
第一节 职工教育培训·····	655
第二节 交通报刊及影视作品·····	661
第三节 交通画册与史志·····	667
第四节 交通主题文化活动·····	677

第十四篇 交通人物

第一章 人物传·····	685
第一节 老领导·····	685
第二节 老红军·····	689
第三节 革命烈士·····	691
第二章 人物简介·····	693
第一节 重庆市交通委员会领导·····	693
第二节 离休与退休领导干部·····	695
第三节 劳动模范人物·····	698
第三节 交通知名文化人物·····	716

附 录

重庆市人大常委会第四十次主任会议纪要(主任会议纪要第四十期 1990 年 7 月 29 日) ···	725
重庆市计委关于重庆市轨道交通较场口——新山村线路工程项目建议书给重庆市公用事业局的批复(1993 年 5 月 14 日 重计委固〔1993〕557 号) ·····	726
重庆市交通局关于理顺全市交通管理体制组建交通委员会的改革意见(1994 年 5 月 4 日)	

.....	726
重庆市交通局关于表彰获得重庆市交通科学技术进步奖项目的通知 (1999 年 8 月 10 日 渝交局[1999]681 号)	730
重庆市交通委员会关于“九五”期航运建设工作的报告 (2000 年 12 月 4 日 渝交委[2000]517 号)	732
重庆市交通委员会关于加快我市交通建设情况的报告 (2003 年 1 月 17 日 渝交委文[2003]2 号)	734
重庆市交通委员会关于交通综合执法工作情况调查报告 (2003 年 8 月 6 日 渝交委[2003]263 号)	735
重庆市交通委员会关于三峡水库提前蓄水至 156 米运行意见的报告 (2004 年 5 月 27 日 渝交委文[2004]187 号)	743
重庆市交通委员会关于交通部张春贤部长来渝调研情况的报告 (2005 年 5 月 25 日 渝交委文[2005]160 号)	745
重庆市交通委员会关于十五内河航运建设项目总结与十一五建设计划工作情况的报告 (2005 年 9 月 29 日 渝交委文[2005]324 号)	747
重庆市交通委员会机关创建文明单位简介.....	753
“川江号子”及其非物质文化遗产传承人简介	757

编后记

第七篇 港航监督与管理

重庆市位于长江上游，水运资源丰富。长江自西向东贯穿市境，嘉陵江、乌江、大宁河等众多支流由南北方向注入长江。重庆市河流呈叶脉状分布，构成重庆市航道网络。三峡库区蓄水后航道增多，通航里程大幅度增加，通航条件得到了史无前例的改善。

重庆市的港口由主城、万州、涪陵等3个枢纽港区和江津、永川、奉节、合川、武隆等5个重点港区以及其他12个县级港区共20个港区组成。通过港口枢纽作用的发挥，实现了重庆市航道网络与铁路、公路及航空运输的有机衔接，扩大了重庆市水路运输在全国的辐射范围。2005年，重庆市90%以上的外贸进出口货物通过水路运输完成，水路货运周转量占重庆市社会货运周转总量的64%，居综合运输体系的首位。

1986~2005年，重庆市港航管理体制进行了多次理顺关系，明确职责的机构调整与改革，其中主要有：改革初期的体制改革、直辖前后的体制改革、水监体制改革等。经过20年的改革，最终形成的港航管理体制为，一、重庆市和区县（自治县、市）交通行政主管部门主管本行政区域内港航管理行政工作，各港航管理机构在当地交通主管部门领导下负责本行政区域内港航管理具体工作的管理。二、交通部在渝机构重庆海事局、长江重庆航道局、重庆船级社等部门，按各自分工负责长江干线水上安全监督与管理工作，长江干线航道的管理工作和相关船舶检验工作，在重庆市境内的工作接受重庆市交通委员会的协调。面对点多线长的港口、航道，面对十分活跃的水运市场，面对发展迅速的港航事业，加强港航监督与管理具有十分重要的意义。重庆市港航监督与管理由海事管理、船舶检验管理、港口管理、航道管理及运输管理5个方面组成，由交通部在渝单位与重庆市港航部门一起，在各自的职能及管理范围内互相协作、紧密配合实施港航监督与管理。通过实施以上管理，保障了水上交通安全，维护了水上交通秩序；保证了船舶修造质量，推动了船舶技术；港口航道基础设施建设得到了瞻前性规划、有序实施；规范了港口及航运市场，指导和支持了港口及航运企业的顺利发展。港航监督与管理在促进重庆市水运经济建设，推动重庆市港航事业发展方面起到了统筹协调、保驾护航的作用。

第一章 航运规划

第一节 重庆市内河航运发展规划

一、编制过程

（一）编制依据

1997年，重庆市成为中国第四个直辖市。重庆市地处长江上游，是西南地区和长江上游地区最大的经济中心城市和水陆交通枢纽。

重庆市内河航运资源丰富，长江自西向东横贯市境，嘉陵江、渠江、乌江、小江、大宁河等主要支流纵贯南北，覆盖了重庆市70%以上区县（市），发展内河航运具有得天独厚的自然条件。长江三峡枢纽工程建成以后，长江干线在重庆市境回水680公里，多条支流水深增加，水流变缓，河道变宽，为发展内河航运创造了条件。

随着西部大开发战略的实施，重庆市将加快资源优势向经济优势的转化，加快产业结构和经济结构的调整与优化，加快综合运输体系发展与完善；国家实施长江干线中下游航道建设和长江口航道整治工程，使长江航道条件逐步改善，给重庆市内河航运的发展带来了新的机遇。为贯彻落实党中央的战略决策，加快西部地区内河航运的发展，交通部印发了全国内河航运发展战略和西部地区内河航运发展规划，确定了西部地区内河航运发展思路和目标，要求重视发展内河航运。重庆市为充分利用三峡枢纽工程建设和西部大开发的有利时机，结合本市城市总体规划及国土、旅游等发展规划，大力发展重庆市内河航运，以完善综合运输体系。

（二）规划编制

2001年，重庆市交通委员会组织交通部规划研究院、重庆市公路勘察设计院成立规划项目组，开展《重庆市内河航运发展规划》编制工作，规划重点是航道及港口布局规划。规划基础年为2000年，规划水平年为2010年、2020年。

2001年4月，在重庆市交通委员会的组织下，规划项目组编制《重庆市内河航运发展规划》工作大纲及报告编写提纲。2001年5月至6月，规划项目组对重庆市合川、江津、綦江、涪陵、武隆、彭水、开县、云阳、万州、奉节、巫溪、巫山、永川等有关区县（市）进行现场调研，征求当地政府对发展内河航运的意见和建议，同时，实地勘察了嘉陵江、涪江、小江、大宁河、乌江等部分航道、港口及水利枢纽。规划项目组对运输船型、航道布局及港口布局提出规划意见，2001年10月，完成征求意见稿。2001年11月9日，重庆市交通委员会在北京组织召开专家咨询会。规划项目组根据重庆市交通委员会与专家的意见和建议，对报告进行再次完善，于2001年12月完成送审稿。

2002年6月27日至28日，重庆市人民政府会同交通部在重庆市主持召开审查会，审查意见项目组对报告再次进行补充完善，完成报批稿。同年12月28日，重庆市人民政府下发《重庆市人民

政府关于重庆市内河航运发展规划的批复》，批准实施《重庆市内河航运发展规划》规划。该规划在重庆市直辖后增大了港航管理范围。《重庆市内河航运规划》是重庆市内河航运发展的第一个规划，结束了自 20 世纪 50 年代以来重庆市内河航运建设无发展规划的历史。

二、规划内容

（一）重庆航道布局规划

1. 层次划分

由于航道所处的地理位置、流域内资源及开发程度、经济发展水平及综合运输网发展状况不同，各航道所起的作用不尽相同。根据各航道的功能、作用及自然条件、经济发展需求等，重庆市内河航道分为全国水运主通道、区域性重要航道和一般航道。

（1）全国水运主通道。

全国水运主通道是国家综合运输大通道的重要组成部分，是全国航道体系的骨干，是客货流密集带，以完备的航运基础设施、先进的管理和优质的服务，实现畅通、安全、高效的水上运输，由三级及以上航道和部分四级航道组成。全国水运主通道包括长江干线、嘉陵江及乌江。

（2）区域性重要航道。

区域性重要航道是与全国水运主通道相连接的重要支流，是地区性骨干航道，由四级及部分五级航道组成。区域性重要航道包括渠江、小江及大宁河。

（3）一般航道。

一般航道指除全国水运主通道、区域性重要航道以外的航道，是重庆市航道体系的组成部分，主要为五、六级航道，以满足旅游和交通不发达地区人民群众基本的交通运输需求为主，为本地区货物运输服务。一般航道包括綦江、涪江、梅溪河、大溪河等支流航道。

2. 规划方案

（1）全国水运主通道。

全国水运主通道包括长江干线、嘉陵江、乌江 3 条航道，规划总里程 1022 公里，其中一级航道 527 公里，三级航道 290 公里，四级航道 205 公里。

①长江干线：规划羊石镇至九龙坡为三级航道，九龙坡至鲢鱼溪为一级航道。三峡枢纽工程蓄水正常运行后，由 3000 吨级船舶组成的万吨级船队有半年时间可抵达重庆市九龙坡港区。

2010 年以前需炸除长寿至重庆段的五金堆、夫归石等 19 处礁石，2010 年后当三峡水库蓄水 175 米水位时，需通过整治朝天门至蓝家沱段的金沙碛等 10 处滩险及疏浚部分河段等来保证规划目标的实现。

②嘉陵江：嘉陵江是重庆市航道体系的骨干，是陕、甘、川、渝三省一市通江达海的主要水运通道，全线梯级渠化后，对促进流域资源开发和经济发展发挥非常重要的作用。航道规划水观音至利泽枢纽 17 公里为四级标准，利泽枢纽至重庆 137 公里为三级标准。2010 年前后，三峡枢纽工程将按 145 ~ 175 米水位运行，2010 年前重点建设合川草街枢纽及利泽枢纽，整治合川草街枢纽以下个别滩险，使水观音以下 154 公里航道全线达到四级。2010 年以后，建设井口枢纽，实现利泽枢纽以下 137 公里航道全年达三级航道标准。

③乌江：乌江是重庆市航道体系的骨干，是贵州省及重庆市彭水、武隆等地区进出长江干线的水上主要通道。乌江的航运建设对促进经济发展、铁水合理分流、综合运输体系的完善，改变山区落后面貌具有重要意义。航道规划为四级标准。2010 年以前水利部门计划建设彭水枢纽，使彭水以上 63 公里航道达四级标准，整治、疏浚乌江河口段航道，维护彭水以下 125 公里航道满足五级航道要求；2010 年以后，建设大溪口枢纽，利用三峡枢纽工程回水，实现龚滩以下 188 公里全线达四级航道标准。

2020 年重庆市全国水运主通道规划等级及里程表

表 7 - 1

序号	航道名称	规划河段		规划河段航道等级								备注		
				一级		三级		四级		五级			六级	
		起迄点	里程	河段	里程	河段	里程	河段	里程	河段	里程	河段	里程	
1	长江干线	羊石镇—鲇鱼溪	680	九龙坡—鲇鱼溪	527	羊石镇—九龙坡	153							
2	嘉陵江	水观音—朝天门	154			利泽枢纽—朝天门	137	水观音—利泽枢纽	17					
3	乌江	龚滩—涪陵	188					龚滩—涪陵	188					
	合计		1022		527		290		205					

单位:公里

单位:公里

(2) 区域性重要航道。

①渠江：渠江是四川省东部地区和重庆市部分地区进出长江干线的内河航运通道，航道规划利用嘉陵江合川草街枢纽回水淹没浅滩，达到四级标准。因渠江流域多数货物流向与渠江流向一致，渠江航道的开发建设将使货物合理分流，也将使腹地资源得到开发和利用，改变山区的落后面貌，同时使水资源得到合理的利用。根据长江水系航运规划，渠江干流梯级开发任务以航运为主，兼顾灌溉及其他。自上而下规划建设金盘子、舵石鼓、南阳滩、风洞子、梁滩、四九滩等6个梯级，现增加1座富流滩梯级，7座梯级均在四川省境内，并利用嘉陵江合川枢纽的回水，使渠江三汇至渠河嘴300公里航到达四级航道标准。

②小江：小江是重庆市东北部的重要河流，长江一级支流，是连接开县和云阳两县的主要河流。三峡枢纽工程建成后，小江成为库区河流，航道条件将大为改善。当三峡枢纽工程按175米水位运行时，小江回水110公里至开县马家沟。航道规划马家沟至开县34公里为五级航道，开县至云阳河口76公里为四级航道，其中开县至白家溪25.5公里通航保证率为60%。规划小江开县至河口76公里为四级航道，其中开县至白家溪25.5公里通航保证率为60%，马家沟至开县34公里为五级航道。2010年前对部分河段进行整治以满足航道弯曲半径的要求，2020年继续整治有关河段，使航道达到四级标准。

③大宁河：大宁河是重庆市东北部的重要河流，长江一级支流，是连接巫溪和巫山两县的主要河流。三峡枢纽工程建成后，大宁河成为库区河流，航道的条件将大为改善，当三峡枢纽工程按175米水位运行时，大宁河回水66公里至庙溪。大宁河为区域性重要航道，是沿岸旅游、矿藏资源开发及沿岸居民出行的重要通道。它的开发建设对改善巫溪、巫山等地区的交通状况，促进地区经济发展具有重要意义。航道规划庙溪至河口66公里为四级航道，其中庙溪至高家坪18公里通航保证率60%。规划高家坪至河口48公里常年库区段为四级航道；庙溪至高家坪18公里为通航保证率60%的四级航道；巫溪至庙溪8公里因河道比降大，航道整治不能达到提高航道等级的要求，只能维持航道现状。

表 7-2 2020 年重庆市区域性重要航道规划等级及里程表

序号	航道名称	规划河段		规 划 河 段 航 道 等 级								备 注		
				一级		三级		四级		五级			六级	
		起迄点	里程	河段	里程	河段	里程	河段	里程	河段	里程	河段	里程	
1	渠江	丹溪口—渠河嘴	74					丹溪口—渠河嘴	74					
2	小江	马家沟—河口	110					开县—河口	76	马家沟—开县	34			
3	大宁河	庙溪—河口	66					庙溪—河口	66					
	合计		250						216		34			

单位:公里

单位:公里

(3) 一般航道。

①綦江：根据长江水系航运规划，綦江选定 10 级渠化方案，自上而下依次建设羊蹄洞、盖石洞、猪滩、滑石子、綦江、桥溪口、车滩、五福、青泊和新滩等 10 座枢纽。已建有羊蹄洞、盖石洞、石溪口、桥河、綦江、桥溪口、车滩、五福等 8 座枢纽。全程渠化需建设猪滩、滑石子、青泊、新滩 4 座枢纽，其中规划由滑石子替代已建的石溪口、桥河 2 座枢纽，并对已有枢纽进行改造，赶水至河口建成六级航道，航道尺度为 $1.2 \times 30 \times 200$ 米（航深 $\times$ 航宽 $\times$ 弯曲半径），通航 100 吨级船舶。2020 年建设青泊、新滩两座枢纽及替代现有的石溪口、桥河两座枢纽的滑石子枢纽，对已建的綦江、桥溪口、车滩、五福 4 座船闸进行改造，并对河口段个别滩险河段进行整治，使三江以下达通航 100 吨级船舶的要求。最后新建猪滩枢纽和改造羊蹄洞、盖石洞 2 座枢纽，使赶水以下 135 公里六级航道全线贯通。

②涪江：2010 年前建设富金坝枢纽，并利用合川枢纽回水淹没渭沱以下河段浅滩，可使三块石库区以下 111 公里全线贯通。2020 年对现有枢纽进行船闸改造，并对航道进行整治，使境内 136 公里全线达到 300 吨级航道标准。

③梅溪河：当三峡枢纽工程按坝前 175 米水位运行时，梅溪河回水 30 公里至芝麻田。当三峡枢纽工程建成后，梅溪河河口 8 公里河段河宽 100 米以上，水深 30 米以上，可通航 1000 吨级船舶。规划高店子至河口 23 公里为五级航道，其中河口段 8 公里为三级，芝麻田至高店子 7 公里为六级航道。利用三峡枢纽工程回水，增加河道的宽度和深度，对五里碑、菜子坝、龙王庙河段进行裁弯，增加航道的弯曲半径，满足航道规划标准。

(4) 支持保障系统规划。

①助航设施：规划期内全国水运主通道及区域性重要航道（除长江干线外），凡有条件的标位应建设大型塔形岸标，添置雷达应答系统，逐步发展无线电航标，加大浮标持度，大量使用太阳能，匹配高效节能、色艳寿长的新光源，做到标位准确、布局合理、标志鲜明、灯光明亮、维护管理现代化。一般性航道尽量使用发光标志，做到布局合理，使用耐久、省电，减轻劳动强度。

②航道船舶设施：三峡水库形成后，重庆市航道大部分将成为库区航道，航道维护量将大大降低，为此，航道疏浚船数量维持不变，只进行更新改造；相应增加配置巡逻艇、测量船、航标船及其附属设施。

③航道信息化管理：航道信息化管理是一个复杂而漫长的过程，应分三步走。第一步，在航道工程实施、航道测量、航标管理、船舶管理、档案管理、科技管理等方面实现办公自动化；第二步，逐步开发航道信息系统网络技术，有效配置航道信息资源，实现资源共享；第三步，建立完整的航道基础数据库和网络工作环境，逐步实现从数据采集、分析、传输、处理及公布的一条龙式管理覆盖重庆市所有航道，实现航道管理信息化。

④航道生产配套设施：改造自然岸坡式的航道站码头，消除安全隐患；改善航道工人的生产和生活环境，改造、建设航道所、段生产用房；增加建设信号台，改善船岸及船舶之间的通信联络条件，实现信号台站对过往船只的指挥与信息传递。

(二) 重庆港口布局规划

1. 层次划分

港口是内河航运的重要组成部分，港口的发展对发挥航道的功能具有重要的作用。三峡枢纽工程建成后，随着航道条件的逐步改善，各个港口在航运体系中的地位和作用将进一步分化。为了适应内河航运发展的需要，根据各港的地理区位、在综合运输网中的地位、依托城市和集疏运条件、基础设施状况等因素，合理确定港口的不同功能，对重庆市港口进行层次划分。依据港口的功能、作用和未来的发展潜力，将重庆市港口划分为全国主枢纽港口、地区重要港口、一般港站 3 个层次。