

中国河流泥沙公报

2008

中华人民共和国水利部 编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

图书在版编目（C I P）数据

中国河流泥沙公报. 2008 / 中华人民共和国水利部
编. — 北京 : 中国水利水电出版社, 2009. 9
ISBN 978-7-5084-6838-9

I. ①中… II. ①中… III. ①河流—泥沙—研究—中
国 IV. ①TV152

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第171136号

审图号: GS (2006) 965

责任编辑: 王志媛

美术编辑: 冯 强

书 作 者 出 版 发 行	中国河流泥沙公报 2008 中华人民共和国水利部 编 中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (营销中心)
经 售	北京科水图书销售中心 (零售) 电话: (010) 88383994、63202643 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 印 规 格 版 次 印 数 定 价	中国水利水电出版社装帧出版部 北京鑫丰华彩印有限公司 210mm×285mm 16开本 4.375印张 132千字 2009年9月第1版 2009年9月第1次印刷 0001—2000 册 40.00 元

凡购买我社图书, 如有缺页、倒页、脱页的, 本社营销中心负责调换
版权所有·侵权必究

编写说明

1. 公报中各流域水沙水平年系根据河流水文控制站实测径流量和实测输沙量与多年平均值的比较确定。较多年平均值大25%的年份为丰水年和大沙年，小25%的年份为枯水年和少沙年，介于两者之间为平水年和中沙年。

2. 河流中运动的泥沙一般分为悬移质（悬浮于水中向前运动）与推移质（沿河底向前推移）两种。目前推移质测站较少，其数量较悬移质少得多，故公报中的输沙量一般是指悬移质部分，不包括推移质。

3. 公报中描写河流泥沙的主要物理量及其定义如下：

流 量——单位时间内通过某一过水断面的水量（立方米/秒）；

径 流 量——一定时段内通过河流某一断面的水量（立方米）；

输 沙 量——一定时段内通过河流某一断面的泥沙质量（吨）；

输沙模数——单位时间单位流域面积产生的输沙量[吨/(年·平方公里)]；

含 沙 量——单位体积水沙混合物中的泥沙质量（千克/立方米）；

中值粒径——泥沙颗粒组成中的代表性粒径（毫米），小于等于该粒径的泥沙占总质量的50%。

4. 河流泥沙测验按相关技术规范进行。一般采用断面取样法配合流量测验求算断面单位时间内悬移质的输沙量，并根据水、沙过程推算日、月、年等的输沙量。同时进行泥沙颗粒级配分析，求得泥沙粒径特征值。河床与水库的冲淤变化一般采用断面法测量与推算。

5. 我国地形测量中使用了不同的基准高程，如1985国家高程基准、大沽高程等。公报中除专门说明者外，均采用1985国家高程基准。

6. 本期公报的多年平均值除另有说明外，一般是指1950~2005年实测值的平均值。如起始年份晚于1950年，则取实测起始年份至2005年的平均值。

7. 参加公报编写的单位为长江水利委员会、黄河水利委员会、淮河水利委员会、海河水利委员会、珠江水利委员会、松辽水利委员会、太湖流域管理局的水文局（处），北京、天津、河北、内蒙古、山东、黑龙江、辽宁、吉林、新疆、甘肃、陕西、河南、安徽、湖南、浙江、江西、福建、云南、广西、广东等省（自治区、直辖市）的水文水资源（勘测）局（总站）。

公报编写组由水利部水文局、国际泥沙研究培训中心与各流域机构水文局主要编写人员组成。

综 述

本期《中国河流泥沙公报》的编报范围包括长江、黄河、淮河、海河、珠江、松花江、辽河、钱塘江、闽江、塔里木河和黑河11条河流。内容包括河流主要水文控制站的年径流量、年输沙量及其年内分布，重要河段的冲淤变化，重要水库的淤积和重要泥沙事件。

本期《中国河流泥沙公报》所编报的11条主要河流2008年总体上为平水少沙年（表1）。其代表水文站总径流量为13210亿立方米，比多年平均年径流量14090亿立方米偏小6%；代表站总输沙量为3.27亿吨，比多年平均年输沙量16.9亿吨偏小81%。其中，2008年长江和珠江代表站的径流量分别占代表站总径流量的63%

表 1 2008年主要河流代表水文站与实测水沙特征值

河 流	代表水文站	控制流域面积 (万平方公里)	年径流量(亿立方米)		年输沙量(万吨)		2008年 水平年
			多年平均	2008年	多年平均	2008年	
长 江	大 通	170.54	9034	8291	41400	13000	平水少沙
黄 河	潼 关	68.22	349.9	204.8	111000	13000	枯水少沙
淮 河	蚌埠+临沂	13.16	290.7	305.6	1170	445	平水少沙
海 河	石匣里+响水堡 +张家坟+下会	5.22	15.62	5.072	1870	15.4	枯水少沙
珠 江	高要+石角 +博罗	41.52	2849	3462	7590	4460	平水少沙
松花江	佳木斯	52.83	653.4	248.1	1270	263	枯水少沙
辽 河	铁岭+新民	12.76	32.80	23.94	1690	109	枯水少沙
钱塘江	兰溪+诸暨 +花山	2.30	200.2	153.9	270	178	平水少沙
闽 江	竹岐+永泰	5.85	573.9	442.0	656	45.0	平水少沙
塔里木河	阿拉尔+焉耆	15.04	72.78	53.20	2340	1060	枯水少沙
黑 河	莺落峡	1.00	15.70	19.44	225	131	平水少沙
合 计		388.44	14090	13210	169000	32700	平水少沙

和26%；黄河和长江代表站的输沙量均占代表站总输沙量的40%；2008年黄河和塔里木河平均含沙量较大，分别为6.35千克/立方米和1.99千克/立方米，其他河流均小于0.7千克/立方米。与2007年比较，2008年代表站总径流量增加14%，总输沙量减小24%。

长江流域2008年总体上属平水少沙年。与多年平均值比较，2008年长江干流主要水文控制站实测径流量变化不超过8%，年输沙量偏小18%~93%。与2007年比较，2008年干流各站径流量增大4%~21%；屏山站和朱沱站年输沙量分别增大36%和5%，寸滩站基本持平，其他站减小6%~39%。2008年三峡水库库区淤积泥沙约1.856亿吨，水库排沙比为15%。2005年12月~2008年12月，重庆主城区河段淤积泥沙262.4万立方米；1998年11月~2006年5月，南京河段总体槽冲滩淤，平滩河槽冲刷6601万立方米。2008年金沙江向家坝水电站工程截流；四川汶川特大地震诱发泥沙灾害；干流局部河段发生严重崩岸险情；长江河道继续实行采砂管理。

黄河流域2008年总体上属枯水少沙年。与多年平均值比较，2008年黄河干流主要水文控制站实测径流量偏小8%~54%；实测年输沙量偏小56%~94%。与2007年比较，2008年干流各站径流量减小7%~29%；年输沙量减小27%~59%。1987年以来，黄河内蒙古河段典型断面主槽萎缩，河床淤积抬高，2008年典型断面形态变化不大。2008年三门峡水库冲刷量为0.198亿立方米；小浪底水库淤积0.240亿立方米，库容减至103.4亿立方米。2008年黄河下游河道主槽明显冲刷，西霞院—利津河段冲刷0.737亿立方米，主河槽最小平滩流量达到3810立方米/秒。

淮河流域2008年总体上属平水少沙年。与多年平均值比较，2008年淮河干流鲁台子站和支流颍河阜阳站径流量分别偏小2%和27%，其他站偏大4%~17%；各站年输沙量偏小37%~97%。与2007年比较，2008年多数站径流量减小19%~43%；

除鲁台子站和临沂站输沙量略有增大外，其他站输沙量减小13%~76%。2008年淮河干流蚌埠一浮山段完成清淤量70万立方米。

海河北部水系2008年总体上属枯水少沙年。与多年平均值比较，2008年海河北部水系各主要水文控制站实测径流量偏小30%~96%，年输沙量偏小98%以上。与2007年比较，2008年实测径流量除永定河雁翅站减小25%外，其他站增大3%~147%；桑干河石匣里、潮河下会和白河张家坟各站年输沙量增大，其他站输沙量接近于零。2008年海河等河口清淤130万立方米；引黄济淀生态应急补水工程为河北省补水2.625亿立方米，带入泥沙224万吨。

珠江流域2008年总体上属平水少沙年。与多年平均值比较，2008年南盘江小龙潭站实测径流量基本持平，红水河迁江站偏小2%，其他站偏大8%~36%；郁江南宁站和北江石角站年输沙量分别偏大7%和6%，其他站偏小17%~95%。与2007年比较，除小龙潭站外，其他站径流量和输沙量均增大。

松花江流域2008年总体上属枯水少沙年。与多年平均值比较，2008年各站实测径流量偏小14%~78%；实测输沙量偏小33%~86%。与2007年比较，多数站实测径流量减小；松花江干流实测年输沙量减小，支流各站增大。

辽河流域2008年总体上属枯水少沙年。与多年平均值比较，2008年各站实测径流量偏小20%~85%，实测输沙量偏小24%~97%。与2007年比较，2008年多数站径流量和输沙量增大。

钱塘江流域2008年总体上属平水少沙年。

闽江流域2008年总体上属平水少沙年。

塔里木河流域2008年总体上属枯水少沙年。

黑河流域2008年总体上属平水少沙年。

目 录

编写说明

综述

第一章 长江

一、概述	1
二、径流量与输沙量	2
三、重点河段的冲淤变化	10
四、三峡水库的冲淤变化	15
五、重要泥沙事件	17

第二章 黄河

一、概述	19
二、径流量与输沙量	20
三、重点河段的冲淤变化	24
四、重要水库的冲淤变化	27

第三章 淮河

一、概述	31
二、径流量与输沙量	31
三、重要泥沙事件	34

第四章 海河

一、概述	35
二、径流量与输沙量	35
三、重要泥沙事件	38

第五章 珠江

- 一、概述 39
- 二、径流量与输沙量 39

第六章 松花江与辽河

- 一、概述 43
- 二、径流量与输沙量 43

第七章 东南河流

- 一、概述 49
- 二、径流量与输沙量 49
- 三、重要泥沙事件 53

第八章 内陆河流

- 一、概述 54
- 二、径流量与输沙量 55

封面：韩江流域汀江（摄影 陈少波）
封底：辽河流域老哈河红山水库
正文图片：参编单位提供



三峡水库库区

第一章 长江

一、概述

2008年长江流域总体上属平水少沙年。与多年平均值比较，2008年长江干流屏山站和朱沱站实测径流量分别偏大8%和2%，沙市站基本持平，其他站偏小2%~8%；各站年输沙量偏小18%~93%，年平均含沙量偏小24%~93%。与上年度比较，2008年长江干流各站年径流量增大4%~21%；屏山站和朱沱站年输沙量分别增大36%和5%，寸滩站基本持平，其他站减小6%~39%；年平均含沙量除屏山站增大13%外，其他站减小7%~41%。

与多年平均值比较，2008年长江主要支流岷江高场、嘉陵江北碛和汉江皇庄各站径流量偏小9%~31%，乌江武隆站基本持平；各站年输沙量偏小68%~91%。与上年度比较，2008年高场站径流量增大11%，其他站减小6%~26%；支流各站年输沙量减小45%~63%。

与多年平均值比较，2008年洞庭湖区主要水文控制站实测径流量除石门站偏大7%外，其他站偏小8%~86%，鄱阳湖区各站偏小12%~44%；2008年洞庭湖区各站输沙量偏小48%~98%，鄱阳湖区各站偏小11%~83%。与上年度比较，2008年洞庭湖区沙道观、藕池（康）和藕池（管）各站年径流量减小6%~33%，新江口站和弥陀寺站基本持平，其他站增大3%~12%，鄱阳湖区除万家埠站减小2%外，其他站增大13%~92%；洞庭湖区桃江、石门和城陵矶各站年输沙量增大10%~262%，其他站减小9%~59%，鄱阳湖区外洲站基本持平，万家埠站和湖口站分别减小5%和41%，其他站增大80%~1072%。

2008年长江三峡水库库区淤积泥沙约1.856亿吨，水库排沙比为15%。2005年12月~2008年12月重庆主城区河段总体略有淤积，淤积泥沙262.4万立方米；1998年11月~2006年5月，南京河段总体槽冲滩淤，平滩河槽冲刷6601万立方米。重要泥沙事件包括金沙江向家坝水电站工程截流，四川汶川特大地震诱发

泥沙灾害，宜都河段洋溪和南京河段三江口发生崩岸，长江河道继续实行采砂管理。

二、径流量与输沙量

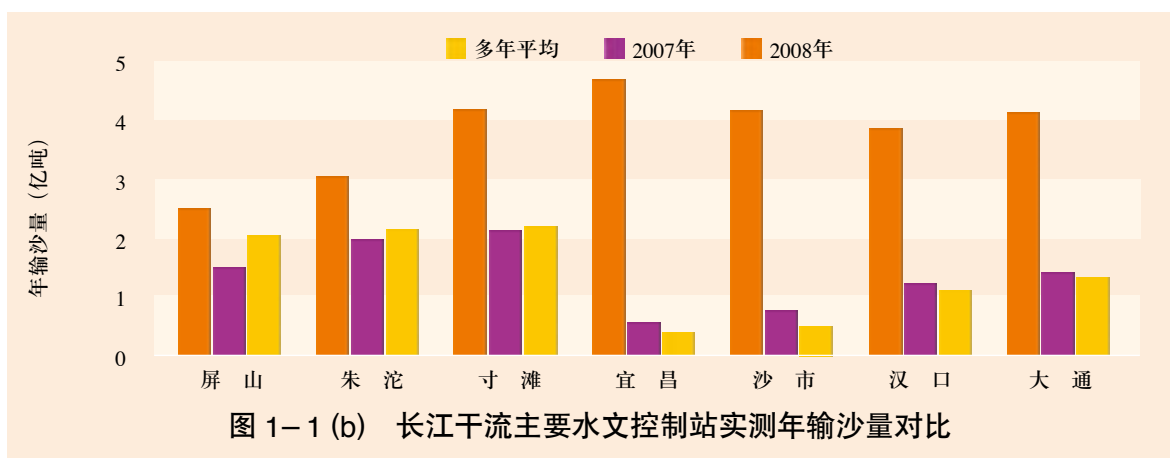
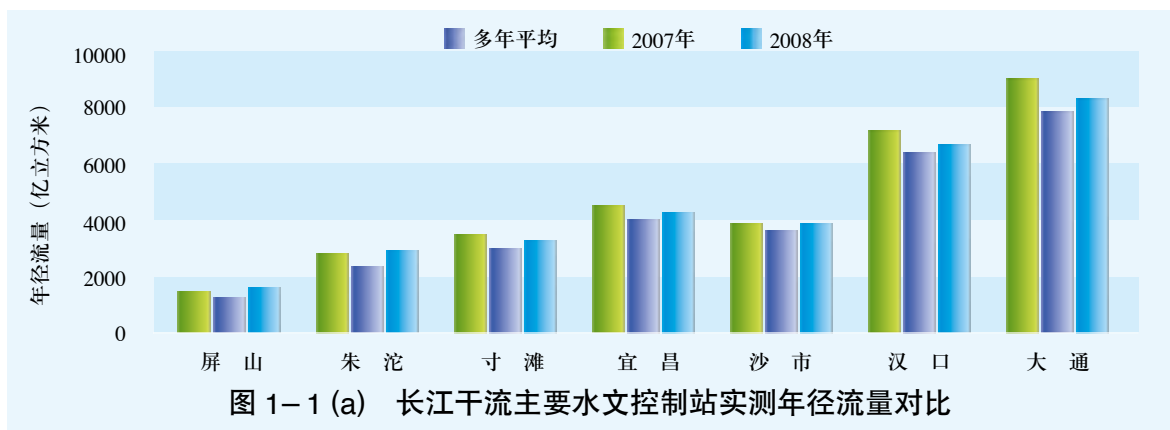
（一）2008年实测水沙特征值

1. 长江干流

2008年长江干流主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及2007年值的比较见表1-1和图1-1。

表 1-1 2008年长江干流主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及上年值比较

水文控制站		屏 山	朱 沱	寸 滩	宜 昌	沙 市	汉 口	大 通
控制流域面积 (万平方公里)		45.86	69.47	86.66	100.55		148.80	170.54
年径流量 (亿立方米)	多年平均	1446 (1956~2005年)	2693 (1954~2005年)	3478 (1950~2005年)	4364 (1950~2005年)	3946 (1955~2005年)	7117 (1954~2005年)	9034 (1950~2005年)
	2007年	1288	2384	3124	4004	3770	6450	7708
	2008年	1560	2751	3425	4186	3902	6728	8291
年输沙量 (亿吨)	多年平均	2.49 (1956~2005年)	3.02 (1956~2005年)	4.18 (1950~2005年)	4.70 (1950~2005年)	4.15 (1956~2005年)	3.84 (1954~2005年)	4.14 (1951~2005年)
	2007年	1.50	2.01	2.10	0.527	0.751	1.14	1.38
	2008年	2.04	2.12	2.13	0.320	0.492	1.01	1.30
年平均含沙量 (千克/立方米)	多年平均	1.72 (1956~2005年)	1.13 (1956~2005年)	1.20 (1950~2005年)	1.08 (1950~2005年)	1.05 (1956~2005年)	0.540 (1954~2005年)	0.461 (1951~2005年)
	2007年	1.16	0.845	0.672	0.131	0.198	0.176	0.179
	2008年	1.31	0.770	0.622	0.077	0.127	0.149	0.157
年平均中值粒径 (毫米)	多年平均	0.015 (1987~2005年)	0.011 (1987~2005年)	0.011 (1987~2005年)	0.008 (1987~2005年)	0.013 (1987~2005年)	0.011 (1987~2005年)	0.009 (1987~2005年)
	2007年	0.015	0.010	0.009	0.003	0.017	0.012	0.013
	2008年	0.016	0.010	0.008	0.003	0.017	0.017	0.012
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年平均	513 (1956~2005年)	435 (1956~2005年)	482 (1950~2005年)	468 (1950~2005年)		258 (1954~2005年)	243 (1951~2005年)
	2007年	327	289	242	52.4		76.6	80.9
	2008年	445	305	246	31.8		67.9	76.2



2008年长江干流主要水文控制站径流量与多年平均值比较，屏山站和朱沱站分别偏大8%和2%，沙市站基本持平，寸滩、宜昌、汉口和大通各站分别偏小2%、4%、5%和8%；与上年度比较，屏山、朱沱、寸滩、宜昌、沙市、汉口和大通各站分别增大21%、15%、10%、5%、4%、4%和8%。

2008年长江干流主要水文控制站输沙量与多年平均值比较，屏山、朱沱、寸滩、宜昌、沙市、汉口和大通各站分别偏小18%、30%、49%、93%、88%、74%和69%；与上年度比较，屏山站和朱沱站分别增大36%和5%，寸滩站基本持平，宜昌、沙市、汉口和大通各站分别减小39%、34%、11%和6%。

2008年长江干流主要水文控制站平均含沙量与多年平均值比较，屏山、朱沱、寸滩、宜昌、沙市、汉口和大通各站分别偏小24%、32%、48%、93%、88%、72%和66%；与上年度比较，除屏山站增大13%外，朱沱、寸滩、宜昌、沙市、汉口和大通各站分别减小9%、7%、41%、36%、15%和12%。

2. 长江主要支流

2008年长江主要支流水文控制站实测水沙特征值见表1-2，年径流量和年输沙量与多年平均值及2007年值的比较见图1-2。

表 1-2 2008年长江主要支流水文控制站实测水沙特征值

河 流	岷 江	嘉陵江	乌 江	汉 江
水文控制站	高 场	北 碚	武 隆	皇 庄
控制流域面积 (万平方公里)	13.54	15.67	8.30	14.21
年径流量 (亿立方米)	781.6	586.4	491.5	332.1
年输沙量 (亿吨)	0.153	0.143	0.039	0.046
年平均含沙量 (千克/立方米)	0.196	0.245	0.079	0.139
年平均中值粒径 (毫米)	0.022	0.005	0.006	0.014
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	113	91.2	46.5	32.5

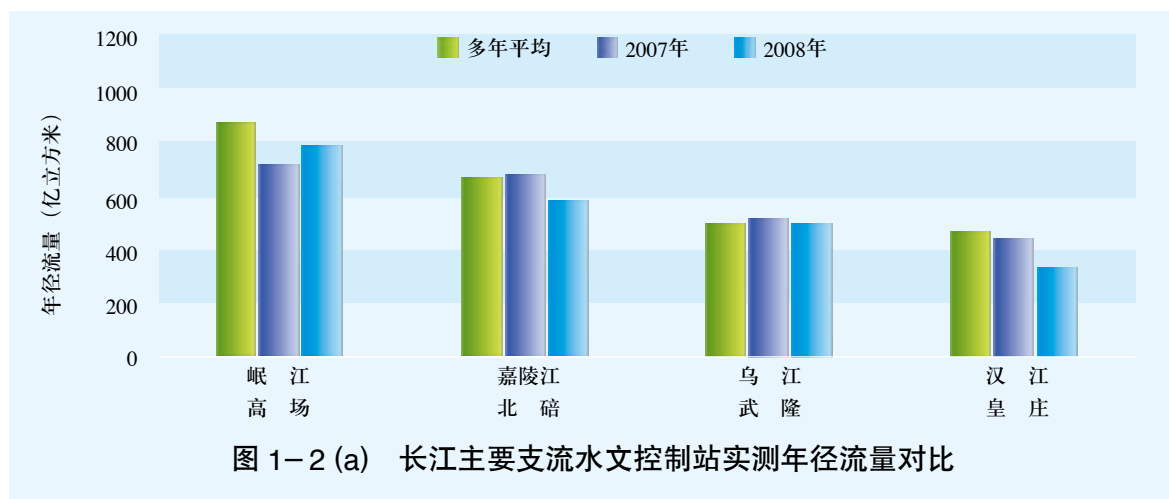


图 1-2 (a) 长江主要支流水文控制站实测年径流量对比

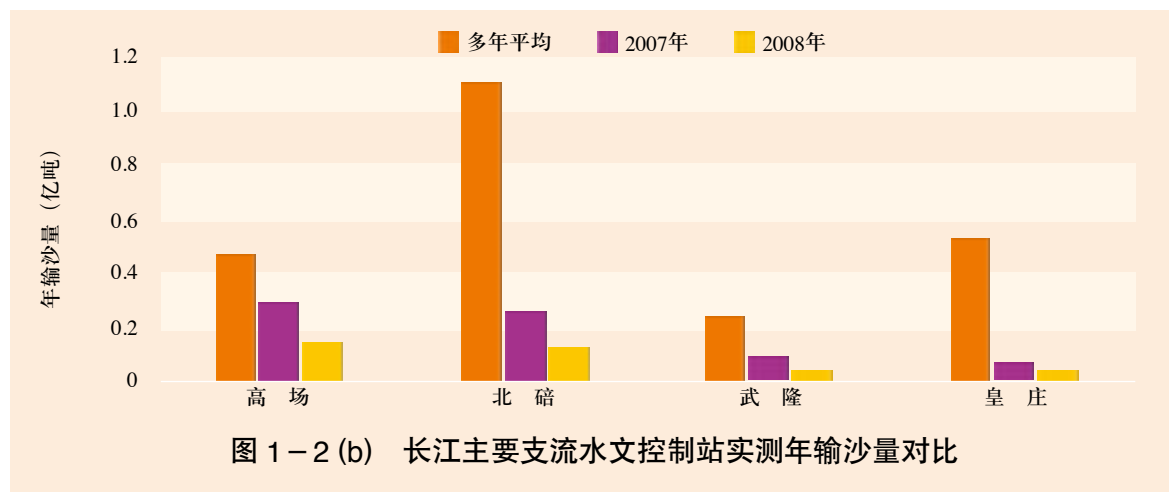


图 1-2 (b) 长江主要支流水文控制站实测年输沙量对比

2008年长江主要支流水文控制站径流量与多年平均值比较,岷江高场、嘉陵江北碛和汉江皇庄各站分别偏小9%、11%和31%,乌江武隆站基本持平;与上年度比较,高场站增大11%,北碛、武隆和皇庄各站分别减小12%、6%和26%。

2008年长江主要支流水文控制站输沙量与多年平均值比较,高场、北碛、武隆和皇庄各站分别偏小68%、87%、85%和91%;与上年度比较,上述各站分别减小50%、48%、63%和45%。

3. 洞庭湖区

2008年洞庭湖区主要水文控制站实测水沙特征值见表1-3,年径流量和年输沙量与多年平均值及2007年值的比较见图1-3。

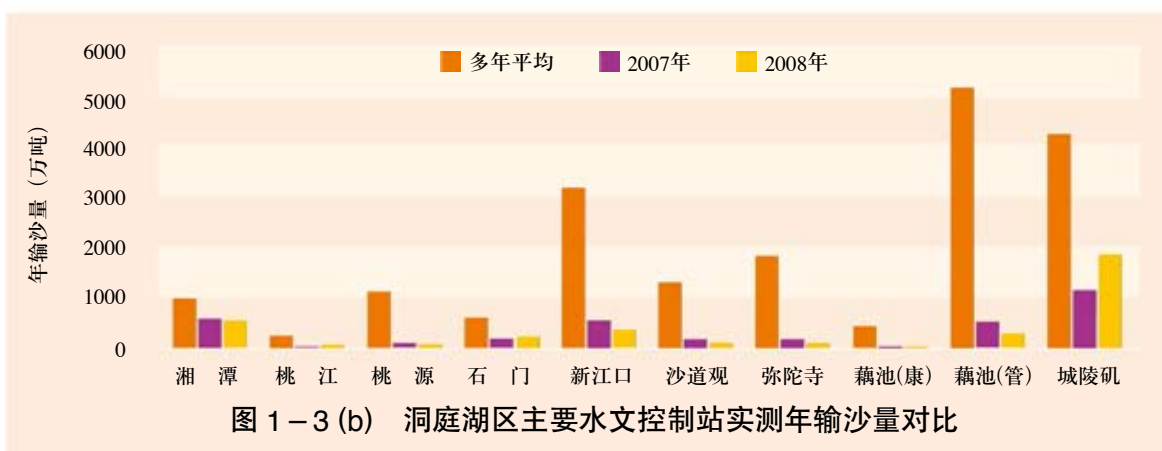
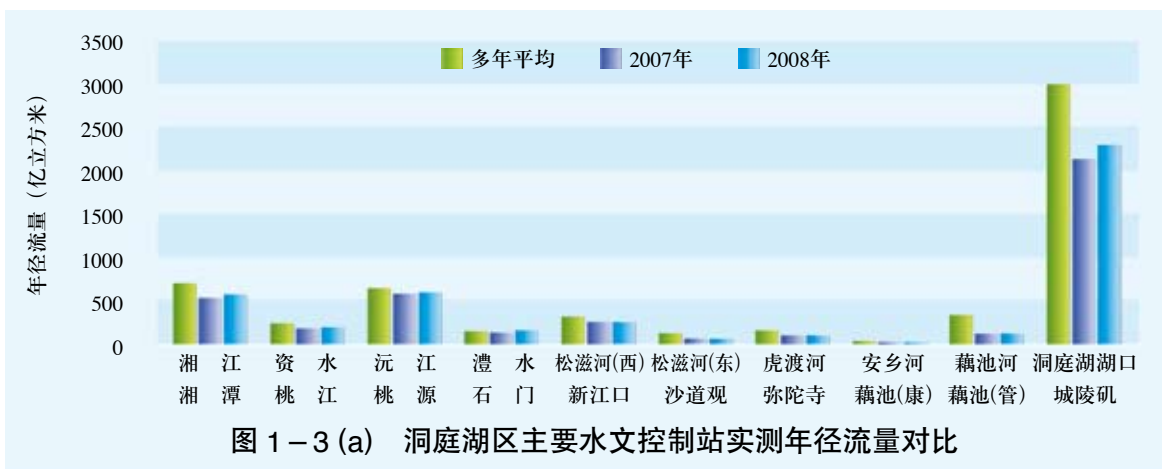
表 1-3 2008年洞庭湖区主要水文控制站实测水沙特征值

河 流	湘 江	资 水	沅 江	澧 水	松滋河(西)	松滋河(东)	虎渡河	安乡河	藕池河	洞庭湖湖口
水文控制站	湘 潭	桃 江	桃 源	石 门	新江口	沙道观	弥陀寺	藕池(康)	藕池(管)	城陵矶
控制流域面积 (万平方公里)	8.16	2.67	8.52	1.53						
年径流量 (亿立方米)	578.9	180.2	594.6	159.4	257.0	56.13	98.72	3.960	112.9	2256
年输沙量 (万吨)	508	37.3	52.2	193	290	92.6	102	8.08	240	1740
年平均含沙量 (千克/立方米)	0.088	0.021	0.009	0.121	0.113	0.166	0.103	0.204	0.212	0.077
年平均中值粒径 (毫米)	0.034	0.027	0.010	0.012	0.006	0.005	0.004	0.005	0.012	0.004
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	62.2	14.0	6.13	126						

2008年洞庭湖区主要水文控制站径流量与多年平均值比较,湘江湘潭、资水桃江和沅江桃源各站分别偏小13%、22%和8%,澧水石门站偏大7%;荆江河段松滋口、太平口、藕池口(以下简称“三口”)各站偏小16%~86%,其中藕池(康)站偏小86%;洞庭湖湖口城陵矶站偏小23%。与上年度比较,2008年湘潭、桃江、桃源和石门各站径流量分别增大12%、7%、3%和10%;荆江三口新江口站和弥陀寺站基本持平,其他站减小6%~33%,其中藕池(康)站减小33%;城陵矶站增大8%。

2008年输沙量与多年平均值比较,湘潭、桃江、桃源和石门各站分别偏小48%、82%、95%和67%;荆江三口各站偏小91%~98%,其中藕池(康)站偏小98%;城陵矶站偏小58%。与上年度比较,2008年湘潭站和桃源站输沙量分别减

小9%和25%，桃江站和石门站分别增大262%和10%；荆江三口各站减小39%~59%，其中藕池（康）站减小59%；城陵矶站增大55%。



4. 鄱阳湖区

2008年鄱阳湖区主要水文控制站实测水沙特征值见表1-4，年径流量和年输沙量与多年平均值及2007年值的比较见图1-4。

2008年鄱阳湖区主要水文控制站径流量与多年平均值比较，赣江外洲、抚河李家渡、信江梅港、饶河虎山、修水万家埠和湖口水道湖口各站分别偏小12%、33%、19%、13%、44%和14%；与上年度比较，万家埠站减小2%，外洲、李家渡、梅港、虎山和湖口各站分别增大13%、63%、32%、92%和28%。

2008年输沙量与多年平均值比较，外洲、李家渡、梅港、虎山、万家埠和湖口各站分别偏小76%、65%、72%、11%、83%和28%；与上年度比较，外洲站基本持平，李家渡、梅港和虎山各站分别增大80%、127%和1072%，万家埠站和湖口站分别减小5%和41%。

表 1-4 2008年鄱阳湖区主要水文控制站实测水沙特征值

河 流	赣 江	抚 河	信 江	饶 河	修 水	湖口水道
水文控制站	外 洲	李家渡	梅 港	虎 山	万家埠	湖 口
控制流域面积 (万平方公里)	8.09	1.58	1.55	0.64	0.35	16.22
年径流量 (亿立方米)	603.1	87.19	147.2	62.95	19.97	1292
年输沙量 (万吨)	219	49.4	59.6	51.2	6.37	731
年平均含沙量 (千克/立方米)	0.036	0.057	0.040	0.081	0.032	0.060
年平均中值粒径 (毫米)	0.040	0.054	0.027			0.004
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	27.1	31.2	38.4	80.3	18.0	45.1

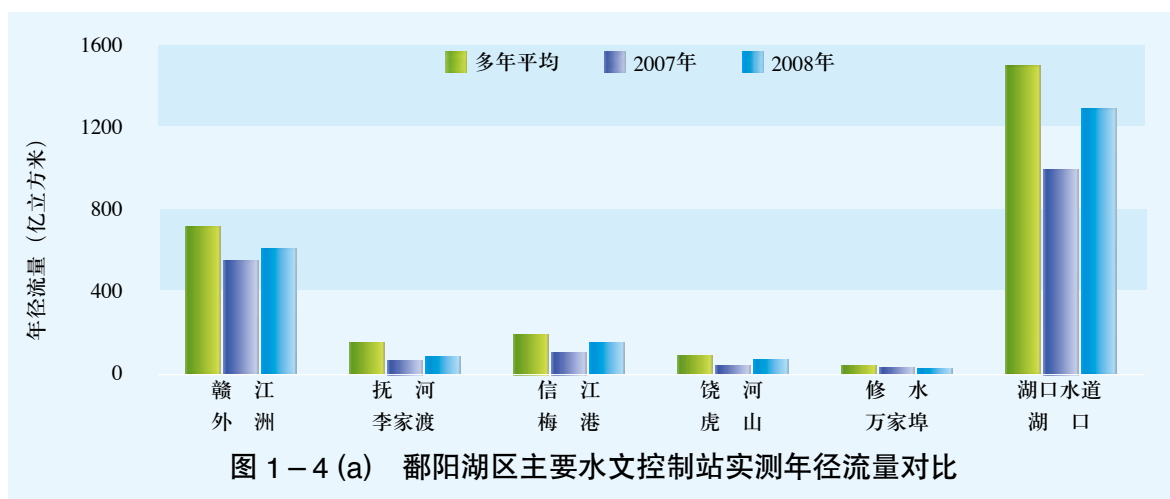


图 1-4 (a) 鄱阳湖区主要水文控制站实测年径流量对比

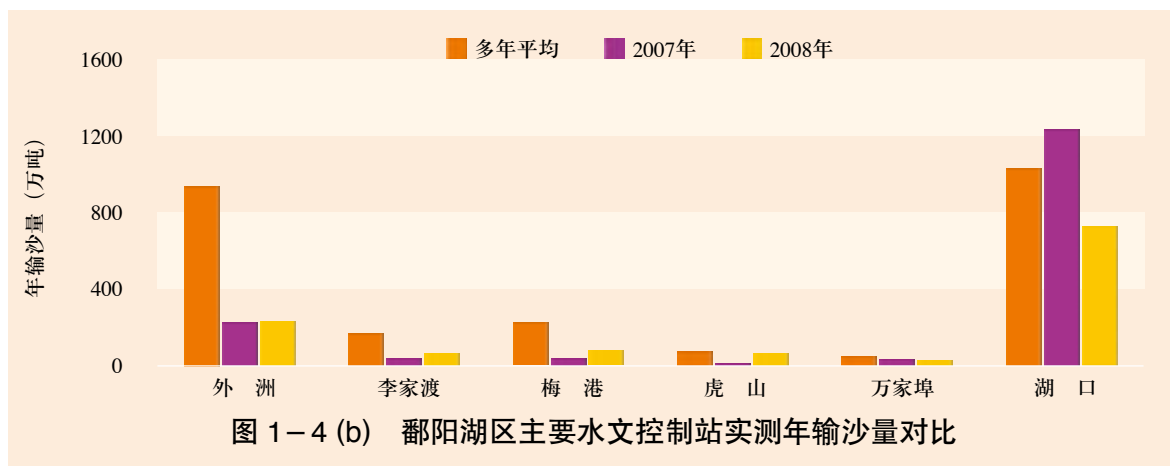


图 1-4 (b) 鄱阳湖区主要水文控制站实测年输沙量对比

(二) 径流量与输沙量的年内变化

1. 长江干流

2008年长江干流屏山、朱沱、寸滩、宜昌、沙市、汉口和大通7个水文站逐月径流量与输沙量的变化见图1-5。

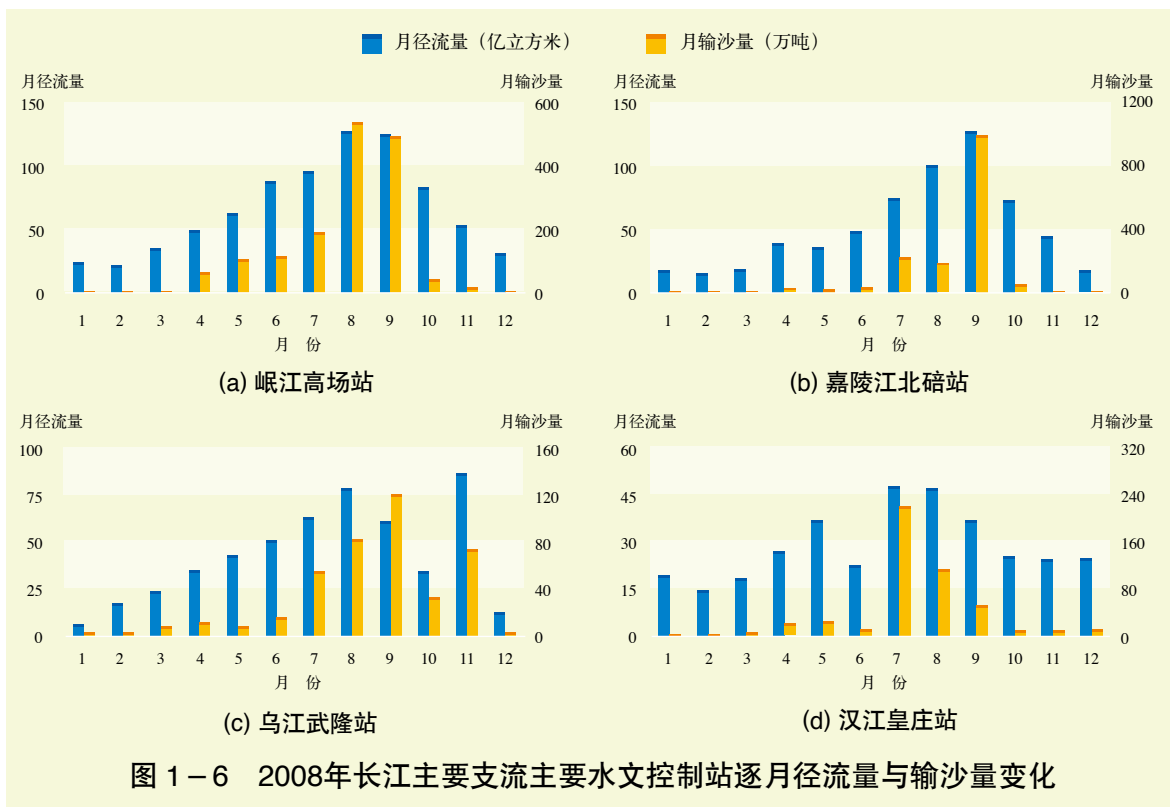


图 1-5 2008年长江干流主要水文控制站逐月经流量与输沙量变化

2008年长江干流屏山、朱沱、寸滩、宜昌、沙市、汉口和大通各站的径流量和输沙量主要集中在5~10月，分别占全年的66%~76%和75%~98%。

2. 长江主要支流

2008年长江主要支流岷江、嘉陵江、乌江和汉江的主要水文控制站逐月经流量与输沙量的变化见图1-6。



2008年长江主要支流高场、北碚、武隆和皇庄各站径流量与输沙量主要集中在5~10月，分别占全年的63%~77%和76%~99%。

3. 洞庭湖区和鄱阳湖区

洞庭湖区湘江、沅江及洞庭湖湖口，鄱阳湖区赣江、信江及湖口水道水文控制站2008年逐月经流量与输沙量的变化见图1-7。

洞庭湖区湘潭站径流量和输沙量主要集中在3~8月，径流量占全年的70%，输沙量占全年的85%；桃源站和城陵矶站径流量和输沙量主要集中在6~11月，径流量分别占全年的67%和69%，输沙量分别占全年的94%和67%。

鄱阳湖区外洲、梅港和湖口各站径流量和输沙量主要集中在3~8月，分别占全年的65%~75%和55%~95%。湖口站8月输沙量为负值，系长江洪水倒灌鄱阳湖所致。



三、重点河段的冲淤变化

(一) 重庆主城区

重庆主城区河段是指大渡口至铜锣峡间的长江干流（长约40公里）和井口至朝天门间的嘉陵江河段（长约20公里）。嘉陵江在朝天门与长江交汇（见2002年《中国河流泥沙公报》图1-12）。重庆主城区河道在平面上呈连续弯曲的河道形态，弯道段与顺直过渡段长度比例约为1:1。

1. 河段冲淤量

2005年12月~2008年12月，重庆主城区河段累计淤积262.4万立方米，其

中2005年12月~2006年12月淤积10.6万立方米；2006年12月~2007年12月冲刷109.5万立方米；2007年12月~2008年12月淤积361.3万立方米。

2008年汛期（5月中旬~9月中旬）河段淤积泥沙281.2万立方米；汛末（9月中旬~10月中旬）河段冲刷量为288.5万立方米；2008年汛后（10月中旬~12月中旬），随着三峡水库坝前水位的抬高，重庆主城区河段河床发生淤积，淤积泥沙159.7万立方米。重庆主城区河段冲淤量及分布见表1-5和图1-8。

表 1-5 重庆主城区河段冲淤量

单位：万立方米

计算时段	长江干流		嘉陵江	全河段
	汇合口以上	汇合口以下		
2005年12月~2006年12月	+60.4	-34.8	-15	+10.6
2006年12月~2007年12月	-122.2	+71.1	-58.4	-109.5
2007年12月~2008年5月	+85.7	+99.1	+24.1	+208.9
2008年5月~2008年9月	+60.8	+162.8	+57.6	+281.2
2008年9月~2008年10月	-126.1	-94.9	-67.5	-288.5
2008年10月~2008年12月	+101.5	+57.5	+0.7	+159.7
2007年12月~2008年12月	+121.9	+224.5	+14.9	+361.3
2005年12月~2008年12月	+60.1	+260.8	-58.5	+262.4

注 “+”表示淤积，“-”表示冲刷。

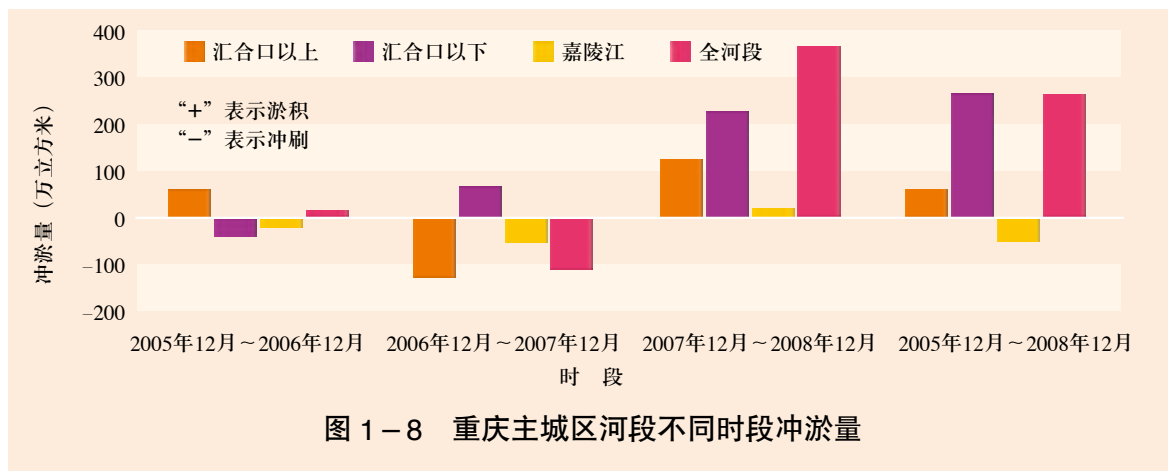
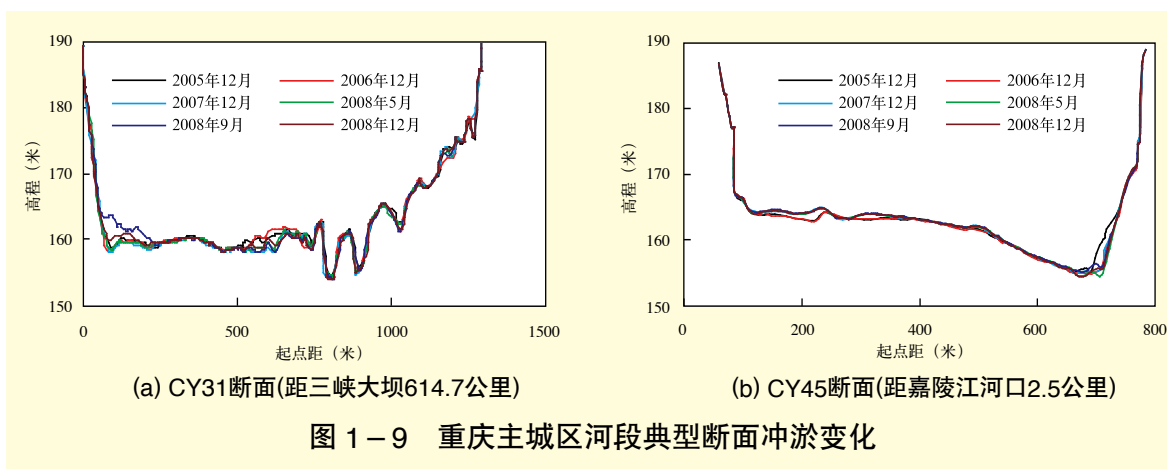


图 1-8 重庆主城区河段不同时段冲淤量

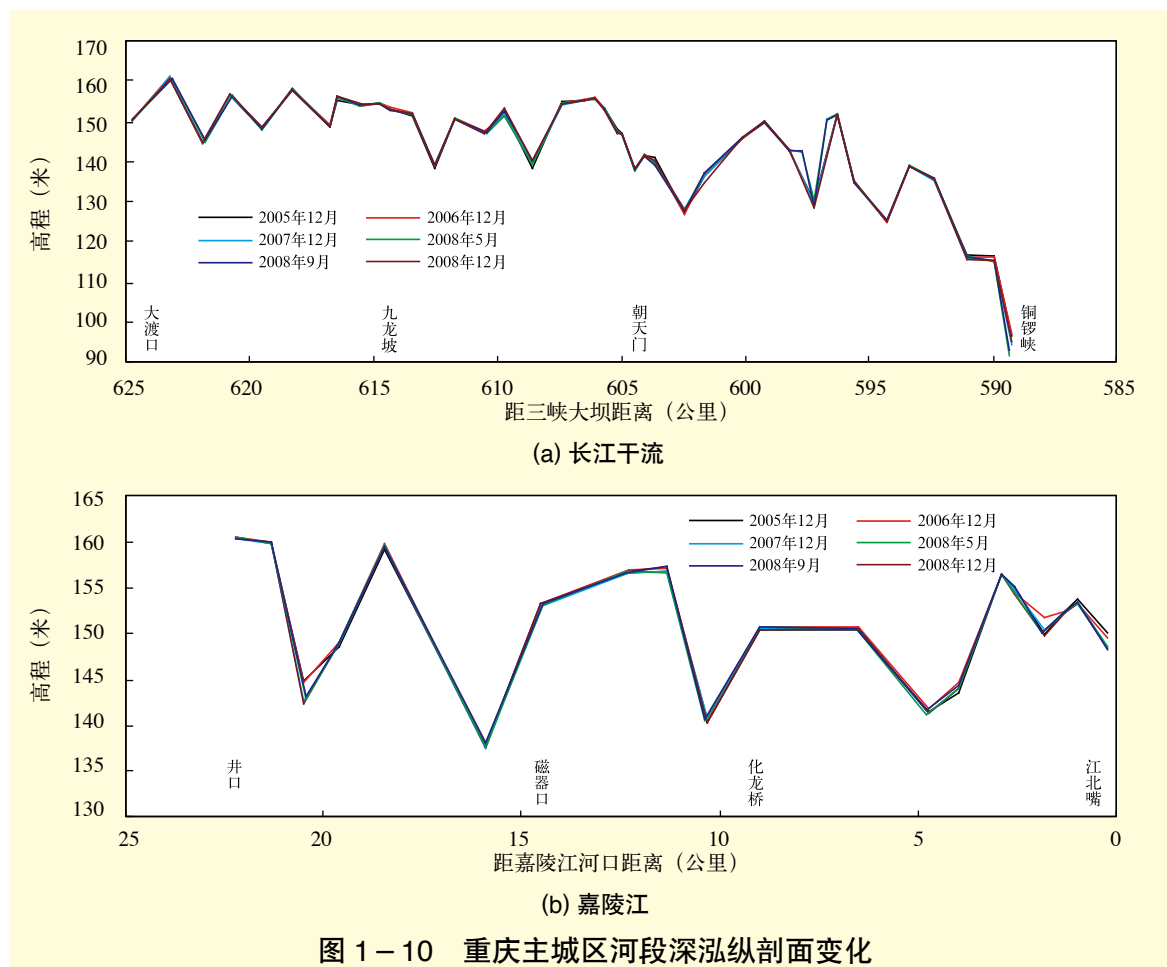
2. 典型断面的冲淤变化

重庆主城区河段在天然情况下横断面年内变化主要是汛期淤积、汛后冲刷，年际间无明显单向性的冲深和淤高。2008年汛后发生淤积，但淤积量不大，对各断面形态影响不大。典型断面冲淤变化见图1-9。



3. 纵剖面的冲淤变化

重庆主城区河段深泓纵剖面有冲有淤，年内和年际间少数部位冲淤变化较大，如九龙坡局部河段，其他河段深泓冲淤幅度不大，一般在1.0米以内，见图1-10。



(二) 南京河段

1. 河段概况

南京河段位于长江下游感潮区内，上起猫子山，下至三江口，全长约92.3公里，由新济洲、梅子洲、八卦洲和龙潭弯道等河段组成。河段内洲滩发育，平面形态为宽窄相间的藕节状的分叉河型。其中，西坝以下河段原为分叉河型，因1985年3月兴隆洲左汊实行人工封堵后，成为现在的龙潭弯道段。河段河势见图1-11。

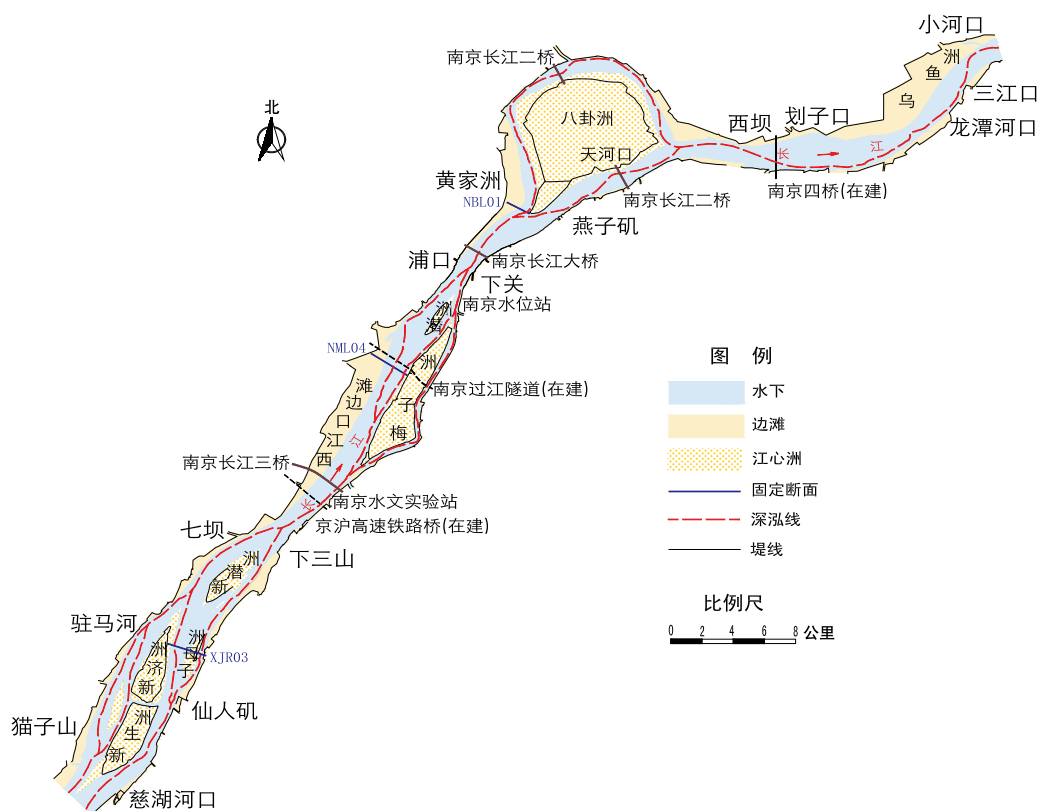


图 1-11 南京河段河势图

2. 冲淤变化

1998年以来，南京河段有冲有淤，以冲刷为主。1998年11月~2006年5月，枯水河槽、基本河槽、平滩河槽和高水河槽分别冲刷8907万立方米、7805万立方米、6601万立方米和5158万立方米，河床总体表现为槽冲滩淤，如表1-6和图1-12所示。

表 1-6 南京河段冲淤量

单位：万立方米

计算时段	1998年11月~2001年9月	2001年9月~2006年5月	1998年11月~2006年5月
枯水河槽	-6407	-2500	-8907
基本河槽	-5704	-2101	-7805
平滩河槽	-6347	-254	-6601
高水槽	-7384	+2226	-5158

注 1. “+”表示淤积，“-”表示冲刷。
2. 枯水河槽、基本河槽、平滩河槽和高水槽分别为大通流量10000立方米/秒、30000立方米/秒、45000立方米/秒和60000立方米/秒下的河槽。

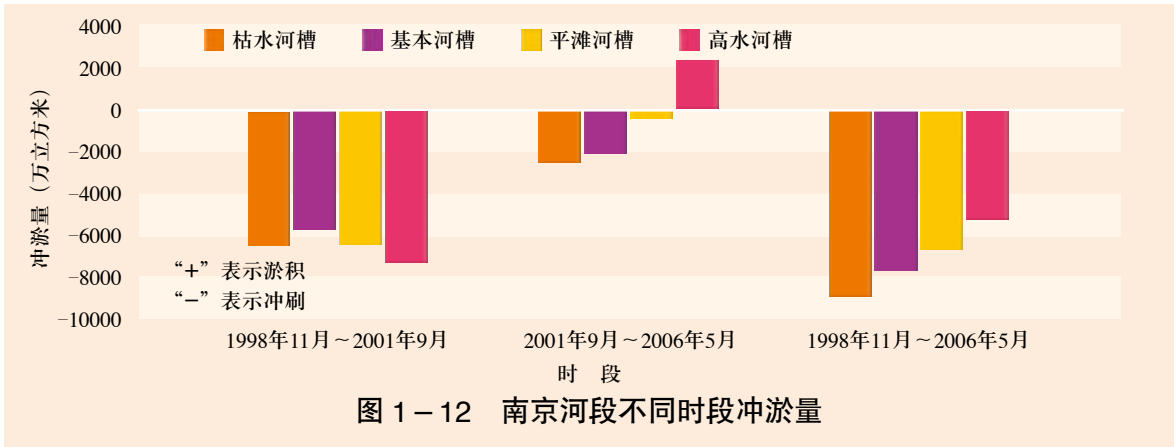


图 1-12 南京河段不同时段冲淤量

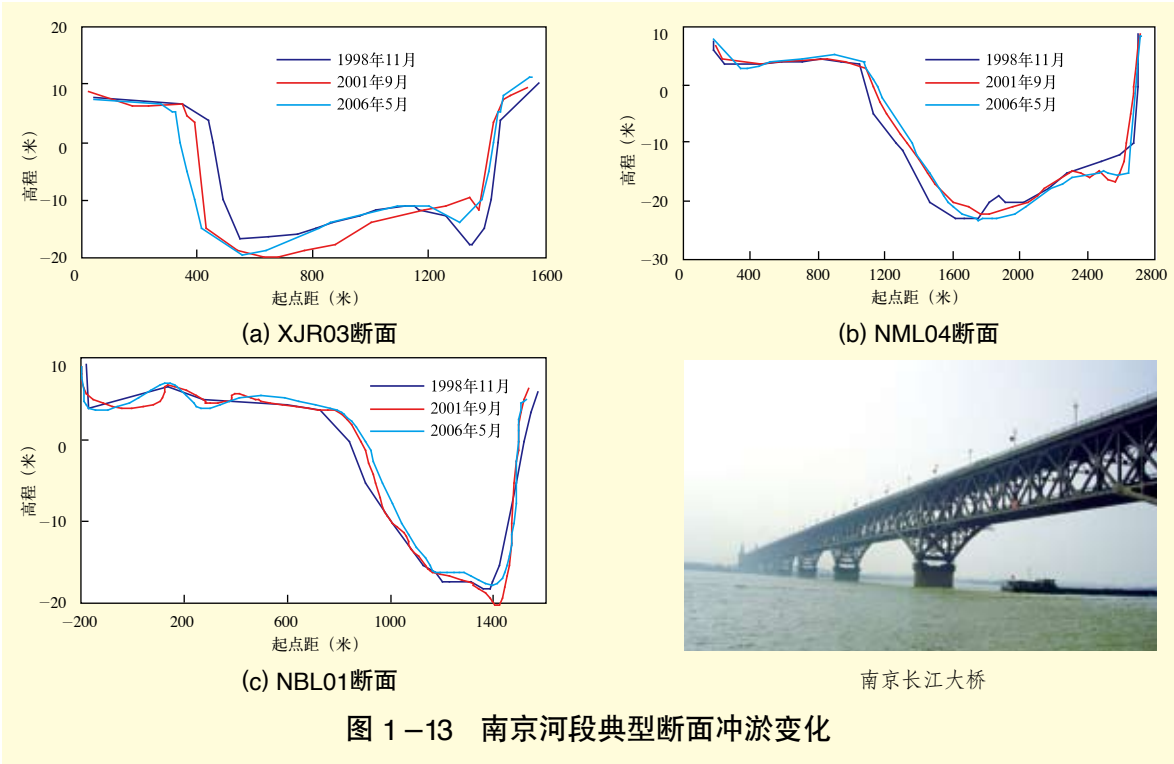


图 1-13 南京河段典型断面冲淤变化

3. 典型断面的冲淤变化

南京河段典型断面冲淤变化见图1-13。南京河段洲滩较多，断面形态复杂。受护岸工程影响，大部分河道的边界基本稳定。河床床面出现一定程度的冲淤，如XJR03断面。单一顺直段的断面冲淤变化较小，如梅子洲左汊NML04断面。八卦洲左汊仍处于缓慢衰退之中，如NBL01断面。

4. 纵剖面的冲淤变化

南京河段深泓纵剖面起伏较大，自上而下呈锯齿形态，变化较大的部位在贴岸深槽一侧，新济洲右汊和梅子洲左汊均有不同程度的纵向刷深，如图1-14所示。七坝、南京长江大桥、西坝及龙潭河口附近深泓高程较低。

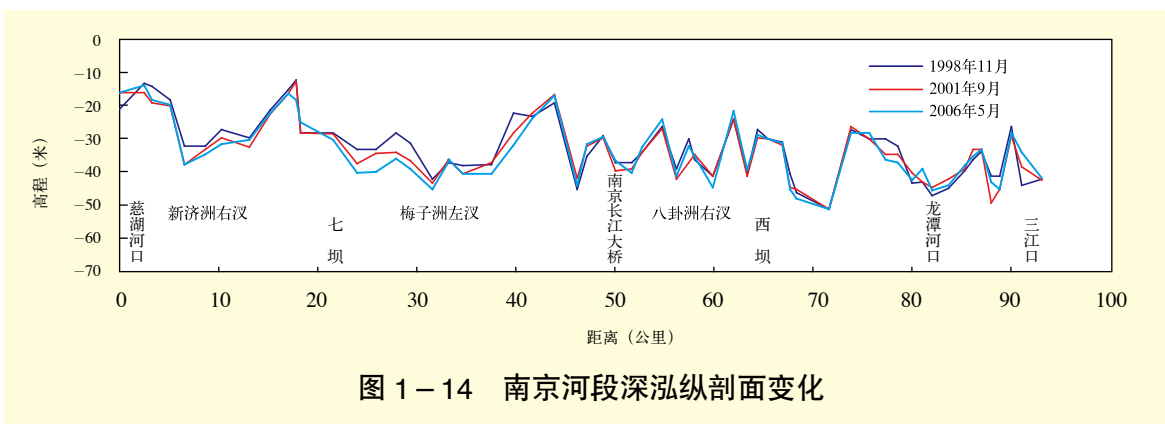


图 1-14 南京河段深泓纵剖面变化

四、三峡水库的冲淤变化

(一) 进出库水沙量

2008年9月28日三峡水库开始试验性蓄水（坝前水位为145.27米），至11月10日23时，水库坝前水位达到172.80米。2008年1~9月以寸滩站和武隆站为三峡水库的入库水文站，10~12月以朱沱站、北碚站和武隆站为入库水文站。2008年三峡入库径流量和输沙量分别为3877亿立方米和2.178亿吨，与多年平均值相比，分别偏小2%和51%。

黄陵庙水文站位于三峡水库坝下游，距三峡大坝12公里，是三峡水库出库控制站。黄陵庙水文站2008年径流量和输沙量分别为4182亿立方米和0.322亿吨。2008年宜昌站径流量和输沙量分别为4186亿立方米和0.320亿吨，与多年平均值相比，分别偏小4%和93%。

(二) 水库淤积量

根据2008年三峡水库入库与出库沙量之差，在不考虑区间来沙的情况下，库区淤积泥沙约1.856亿吨，水库排沙比为15%。三峡水库2008年逐月淤积量见图1-15。

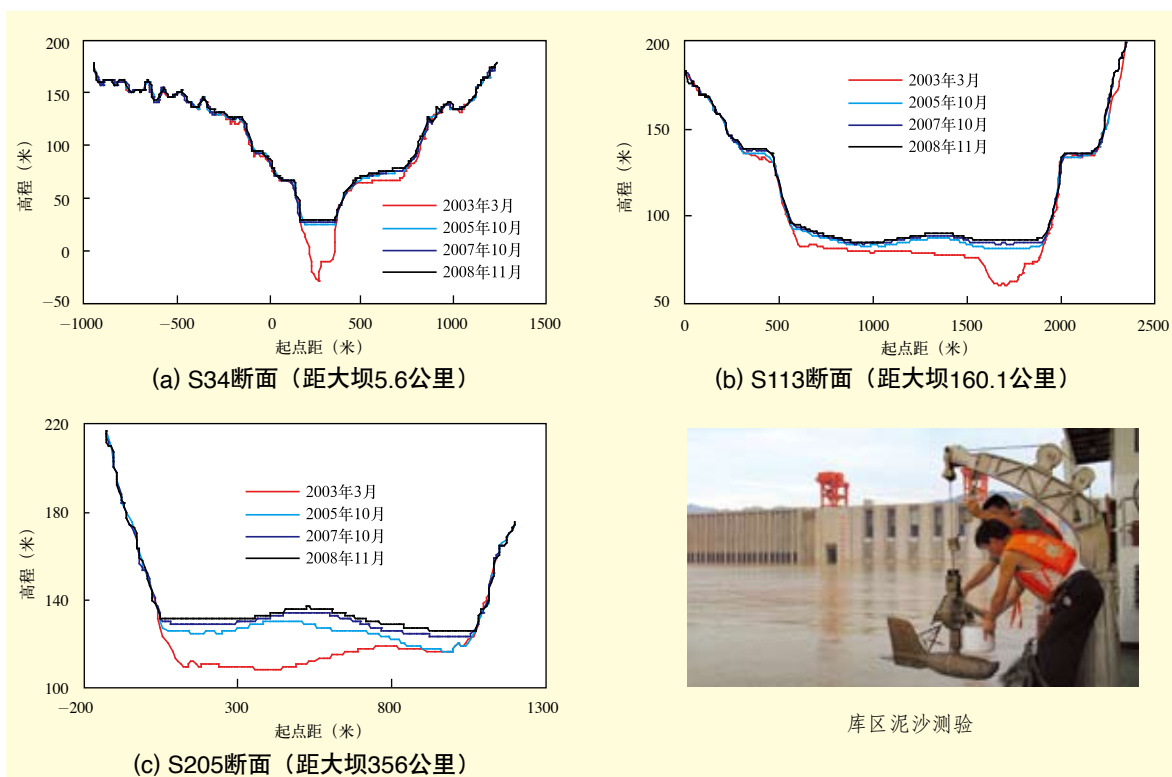
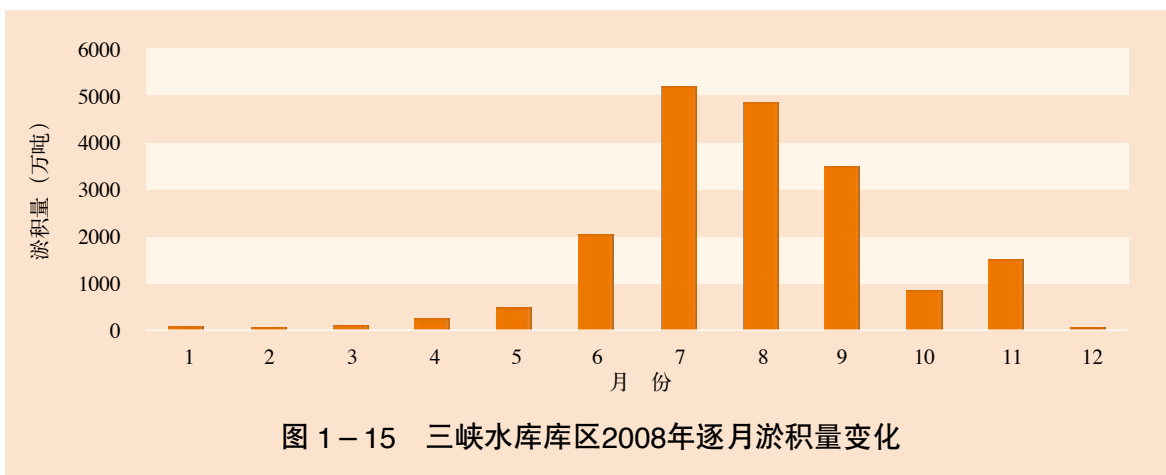


图 1-16 三峡水库典型断面冲淤变化

（三）水库淤积分布

三峡水库蓄水以来，库区横断面以主槽淤积为主；沿程则以宽谷段淤积为主，窄深段淤积相对较少或略有冲刷。2003年3月～2005年10月断面主槽发生较大淤积，2008年淤积相对较少，见图1-16。

五、重要泥沙事件

（一）金沙江向家坝水电站工程截流

2008年12月28日10时55分，金沙江向家坝水电站成功实施截流，江水从分流明渠与导流洞通过。截流期河道流量2360～2080立方米/秒，龙口最大流速6.1米/秒，龙口最大落差2.39米。截流后，上游将产生一定的泥沙淤积，也将改变下游的来水来沙条件。



向家坝水电站工程截流水文测验

（二）四川汶川特大地震诱发泥沙灾害

2008年5月12日14时28分，位于长江上游的四川省汶川县发生8.0级地震，引发大量的崩塌、滑坡、泥石流、堰塞湖等次生灾害。据估计，地震诱发崩塌、滑坡、泥石流灾害2万余处，形成一定规模的堰塞湖257个，其中造成明显危害和威胁的堰塞湖35个。这些次生灾害加剧了所在地区的水土流失，侵蚀模数大幅增加，改变了河流泥沙的输移条件，河流输沙量和含沙量增加，造成局部河床抬升。



唐家山堰塞湖

（三）宜都河段和南京河段发生崩岸

1. 宜都河段洋溪崩岸

2008年4月5日凌晨，长江宜都洋溪码头附近河岸发生滑坡坍塌险情，傍河而

行的S254省道被拦腰截断，造成交通中断。崩塌河岸地处长江南岸宜都洋溪镇的关洲右汊，上距枝城长江大桥约3公里。河岸崩塌全长约400米，最大崩退宽度约30米，路面最大下挫高度约12.5米，塌方总量约2万立方米。

2. 南京河段三江口崩岸

2008年11月18日16时40分左右，长江南京河段龙潭水道右岸三江口上游江滩发生崩岸。崩窝长约340米，最大崩退宽度约230米，崩坍面积约5.3万平方米，河滩崩塌土方量约110万立方米。险情发生后，有关部门进行抛石应急抢险，抛石区长400米、宽75米、均厚1.5米，抛石量约45000立方米；随后，又进一步实施了护坡工程。



宜都河段洋溪崩岸



南京河段三江口崩岸

（四）长江河道采砂管理

2008年，长江中下游干流湖北、江西两省共许可实施规划可采区4个，分别为湖北省武汉市的铁板洲、黄冈市浠水县的巴河口和江西省九江市湖口县的永和洲、彭泽县的搁排洲可采区，年度采砂控制总量为460万吨（粒径大于0.1毫米）。安徽、江苏两省境内长江河道和长江水利委员会直管的省际边界重点河段的规划可采区未实施采砂许可。经审批许可实施的吹填造地采砂项目9项，采砂总量约5140万吨，其中，江苏省7项，采砂总量约4490万吨；安徽省1项，采砂量约260万吨；湖北省1项，采砂量约390万吨。



小浪底水库泄洪

第二章 黄河

一、概述

2008年黄河总体上属枯水少沙年。与多年平均值比较，2008年黄河干流主要水文控制站实测径流量偏小8%~54%；与上年度比较，各站减小7%~29%。2008年实测输沙量与多年平均值比较，各站偏小56%~94%；与上年度比较，各站减小27%~59%。

2008年黄河主要支流水文控制站实测径流量与多年平均值比较，各站偏小26%~86%；与上年度比较，皇甫川皇甫站增大136%，其他站减小4%~24%。2008年实测输沙量与多年平均值比较，各站偏小67%~100%；与上年度比较，皇甫站和泾河张家山站增大，其他站减小37%~92%。

1987年黄河上游龙羊峡、刘家峡水库联合运用以来，黄河内蒙古河段典型断面主槽萎缩，河床淤积抬高；与上年度比较，2008年石嘴山、巴彦高勒、三湖河口和头道拐断面形态变化不大，仅局部有冲有淤。2008年黄河下游河道总体冲刷，西霞院—利津河段冲刷0.737亿立方米，主河槽最小平滩流量达到3810立方米/秒。

2007年10月~2008年10月，三门峡水库总体冲刷，冲刷量为0.198亿立方米；潼关高程与上年度比较，汛前略有抬高，汛后略有降低。2007年10月~2008年10月，小浪底水库共淤积泥沙0.240亿立方米，库容减至103.4亿立方米。

二、径流量与输沙量

(一) 2008年实测水沙特征值

1. 黄河干流

2008年黄河干流主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及2007年值的比较见表2-1和图2-1。

表 2-1 2008年黄河干流主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及上年值比较

水文控制站		唐乃亥	兰 州	头道拐	龙 门	潼 关	花园口	高 村	艾 山	利 津
控制流域面积 (万平方公里)		12.20	22.26	36.79	49.76	68.22	73.00	73.41	74.91	75.19
年径流量 (亿立方米)	多年平均	200.6 (1950~2005年)	309.4 (1950~2005年)	218.3 (1950~2005年)	267.1 (1950~2005年)	349.9 (1952~2005年)	387.8 (1950~2005年)	345.1 (1952~2005年)	348.4 (1952~2005年)	313.3 (1952~2005年)
	2007年	189.0	307.0	189.3	205.9	250.4	269.7	259.8	248.7	204.0
	2008年	174.6	285.1	164.1	177.6	204.8	236.1	220.8	197.1	145.6
年输沙量 (亿吨)	多年平均	0.126 (1956~2005年)	0.715 (1950~2005年)	1.083 (1950~2005年)	7.680 (1950~2005年)	11.13 (1952~2005年)	9.724 (1950~2005年)	8.670 (1952~2005年)	8.336 (1952~2005年)	7.780 (1952~2005年)
	2007年	0.047	0.314	0.719	1.440	2.540	0.843	1.290	1.520	1.470
	2008年	0.028	0.134	0.476	0.584	1.300	0.614	0.886	0.945	0.771
年平均 含沙量 (千克/立方米)	多年平均	0.629 (1956~2005年)	2.31 (1950~2005年)	4.96 (1950~2005年)	28.8 (1950~2005年)	31.8 (1952~2005年)	25.1 (1950~2005年)	25.1 (1952~2005年)	23.9 (1952~2005年)	24.8 (1952~2005年)
	2007年	0.248	1.02	3.80	6.99	10.1	3.13	4.97	6.11	7.21
	2008年	0.158	0.470	2.90	3.29	6.30	2.60	4.01	4.79	5.30
年平均 中值粒径 (毫米)	多年平均	0.017 (1984~2005年)	0.016 (1957~2005年)	0.015 (1958~2005年)	0.028 (1958~2005年)	0.023 (1961~2005年)	0.019 (1961~2005年)	0.019 (1962~2005年)	0.021 (1962~2005年)	0.019 (1961~2005年)
	2007年	0.014	0.016	0.022	0.020	0.016	0.011	0.016	0.022	0.027
	2008年	0.018	0.011	0.029	0.016	0.014	0.012	0.021	0.022	0.019
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年平均	103 (1956~2005年)	321 (1950~2005年)	294 (1950~2005年)	1540 (1950~2005年)	1630 (1952~2005年)	1330 (1950~2005年)	1180 (1952~2005年)	1110 (1952~2005年)	1040 (1952~2005年)
	2007年	38.5	141	195	289	372	115	176	203	196
	2008年	22.5	60.0	129	117	191	84.0	121	126	103

2008年黄河干流主要水文控制站实测径流量与多年平均值比较, 各站偏小8%~54%, 其中艾山站和利津站分别偏小43%和54%; 与上年度比较, 各站减小

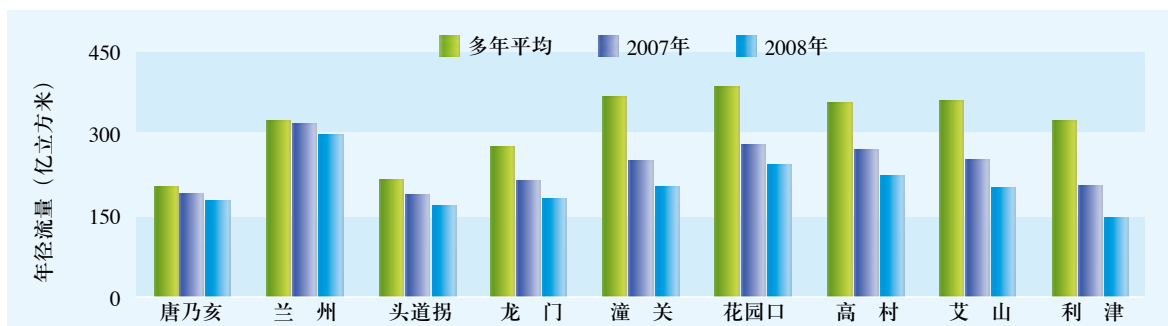


图 2-1 (a) 黄河干流主要水文控制站实测年径流量对比

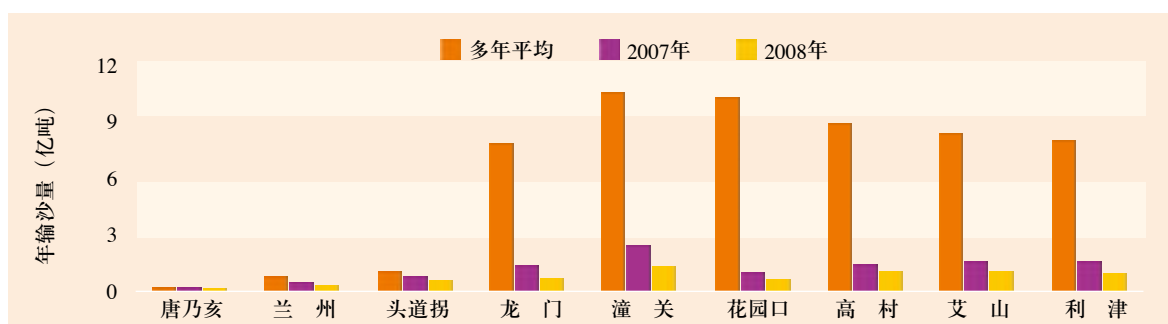


图 2-1 (b) 黄河干流主要水文控制站实测年输沙量对比

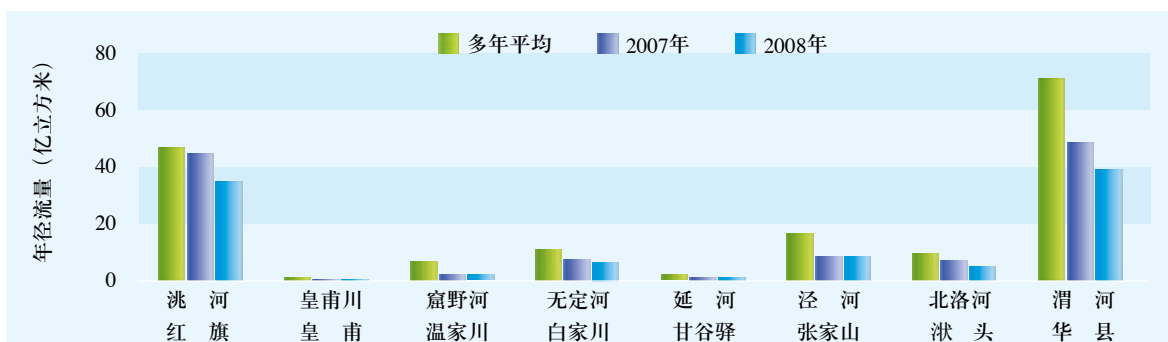


图 2-2 (a) 黄河主要支流水文控制站实测年径流量对比

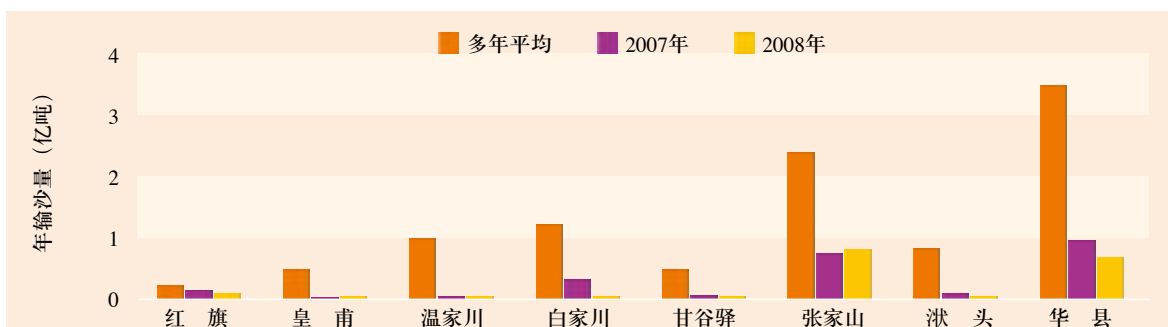


图 2-2 (b) 黄河主要支流水文控制站实测年输沙量对比

7%~29%，其中利津站减小29%。2008年实测输沙量与多年平均值比较，各站偏小56%~94%，其中龙门站和花园口站分别偏小92%和94%；与上年度比较，各站减小27%~59%，其中兰州站和龙门站分别减小57%和59%。

2. 黄河主要支流

2008年黄河主要支流水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及2007年值的比较见表2-2和图2-2。

表 2-2 2008年黄河主要支流水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及上年值比较

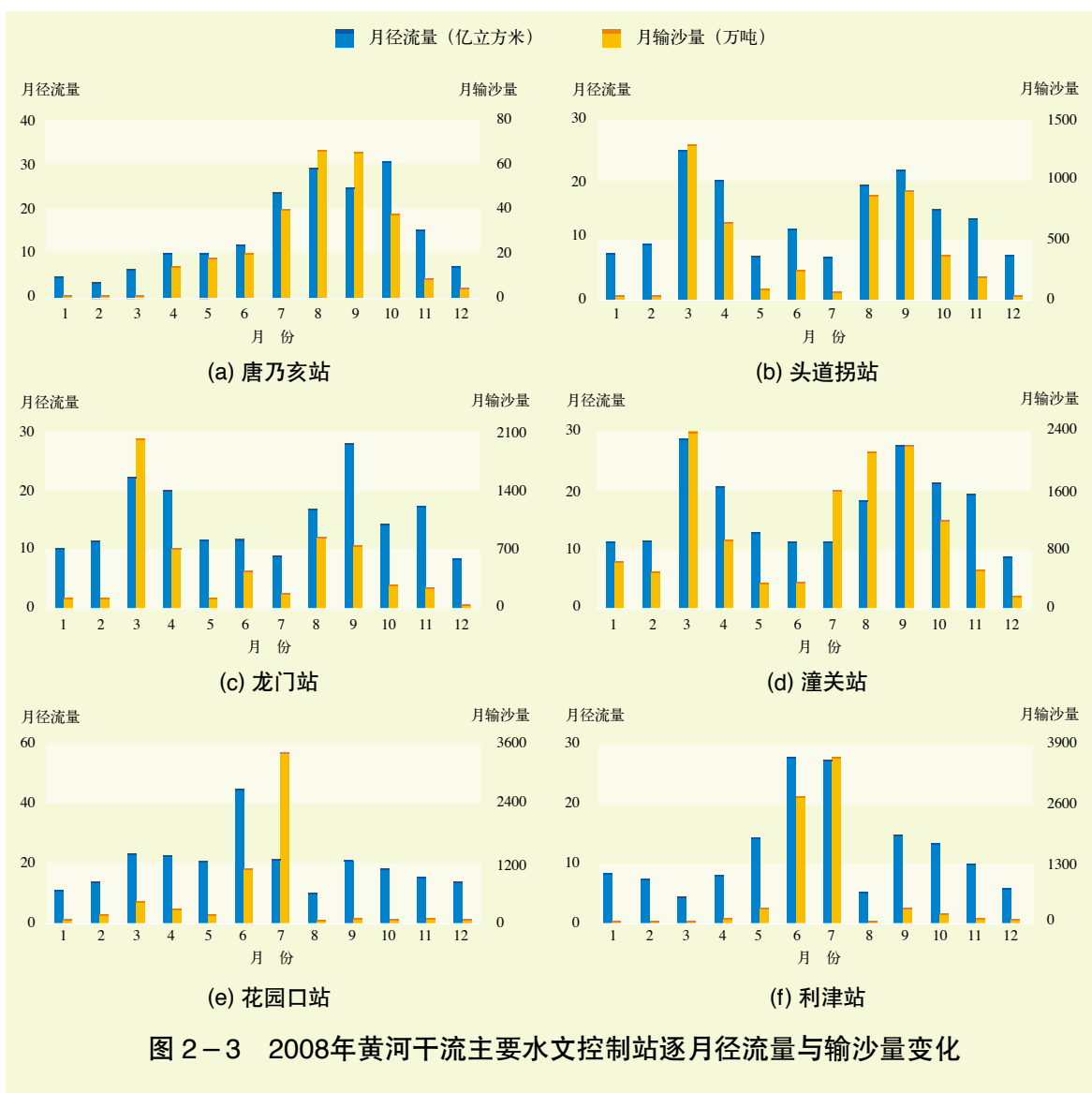
河 流		洮 河	皇甫川	窟野河	无定河	延 河	泾 河	北洛河	渭 河
水文控制站		红 旗	皇 甫	温家川	白家川	甘谷驿	张家山	湫 头	华 县
控制流域面积 (万平方公里)		2.50	0.32	0.85	2.97	0.59	4.32	2.56	10.65
年径流量 (亿立方米)	多年平均	46.26 (1954~2005年)	1.443 (1954~2005年)	5.830 (1954~2005年)	11.59 (1956~2005年)	2.112 (1952~2005年)	16.73 (1950~2005年)	8.477 (1956~2005年)	70.10 (1950~2005年)
	2007年	44.73	0.087	1.695	7.370	1.270	7.967	5.809	48.08
	2008年	34.16	0.205	1.503	6.203	1.060	7.636	4.504	38.04
年输沙量 (亿吨)	多年平均	0.246 (1954~2005年)	0.453 (1954~2005年)	0.916 (1954~2005年)	1.168 (1956~2005年)	0.450 (1952~2005年)	2.336 (1950~2005年)	0.799 (1956~2005年)	3.409 (1950~2005年)
	2007年	0.116	0.010	0.019	0.336	0.047	0.689	0.090	0.920
	2008年	0.058	0.013	0.004	0.027	0.013	0.764	0.008	0.579
年平均 含沙量 (千克/立方米)	多年平均	5.32 (1954~2005年)	314 (1954~2005年)	157 (1954~2005年)	101 (1956~2005年)	213 (1952~2005年)	140 (1950~2005年)	94.2 (1956~2005年)	48.6 (1950~2005年)
	2007年	2.59	112	11.2	45.6	37.2	86.4	15.5	19.1
	2008年	1.69	61.0	2.60	4.30	12.3	100	1.87	15.2
年平均 中值粒径 (毫米)	多年平均		0.045 (1954~2005年)	0.055 (1954~2005年)	0.033 (1956~2005年)	0.029 (1952~2005年)	0.027 (1950~2005年)	0.031 (1956~2005年)	0.018 (1950~2005年)
	2007年		0.013	0.013	0.028	0.020	0.022	0.014	0.014
	2008年		0.014	0.012	0.021	0.019	0.023	0.010	0.015
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年平均	984 (1954~2005年)	14300 (1954~2005年)	10800 (1954~2005年)	3940 (1956~2005年)	7630 (1952~2005年)	5410 (1950~2005年)	3120 (1956~2005年)	3200 (1950~2005年)
	2007年	465	307	223	1130	803	1590	351	864
	2008年	231	394	46	90	221	1770	33	544

2008年黄河主要支流水文控制站实测径流量与多年平均值比较，各站偏小26%~86%，其中皇甫川皇甫站和窟野河温家川站分别偏小86%和74%；与上年

度比较,皇甫站增大136%,其他站减小4%~24%,其中洮河红旗站减小24%。2008年实测输沙量与多年平均值比较,各站偏小67%~100%,其中温家川站和湫头站分别偏小100%和99%;与上年度比较,皇甫站和泾河张家山站分别增大30%和11%,其他站减小37%~92%,其中无定河白家川站和湫头站分别减小92%和91%。

(二) 径流量与输沙量的年内变化

2008年黄河干流主要水文控制站逐月经流量与输沙量的变化见图2-3。



2008年唐乃亥站径流量和输沙量主要集中在7~10月，分别占全年的61%和76%；头道拐、龙门和潼关各站径流量和输沙量年内分布相对分散，主要集中在3~4月和6~11月，分别占全年的77%~81%和88%~96%；花园口站和利津站的径流量以6~9月径流量较大，分别占全年的41%和52%，输沙量主要集中在6~7月，分别占全年的73%和83%。

三、重点河段的冲淤变化

(一) 内蒙古河段典型断面的冲淤变化

黄河石嘴山、巴彦高勒、三湖河口和头道拐水文测流断面的冲淤变化见图2-4，其中巴彦高勒站和头道拐站为黄海基面，石嘴山站和三湖河口站为大沽高程。

石嘴山断面2008年汛前与1992年汛前同期比较[图2-4(a)]，断面形态变化不大，仅局部有冲刷和淤积，总体上冲淤交替。2008年汛前与2007年汛前同期相比，断面形态基本一致。

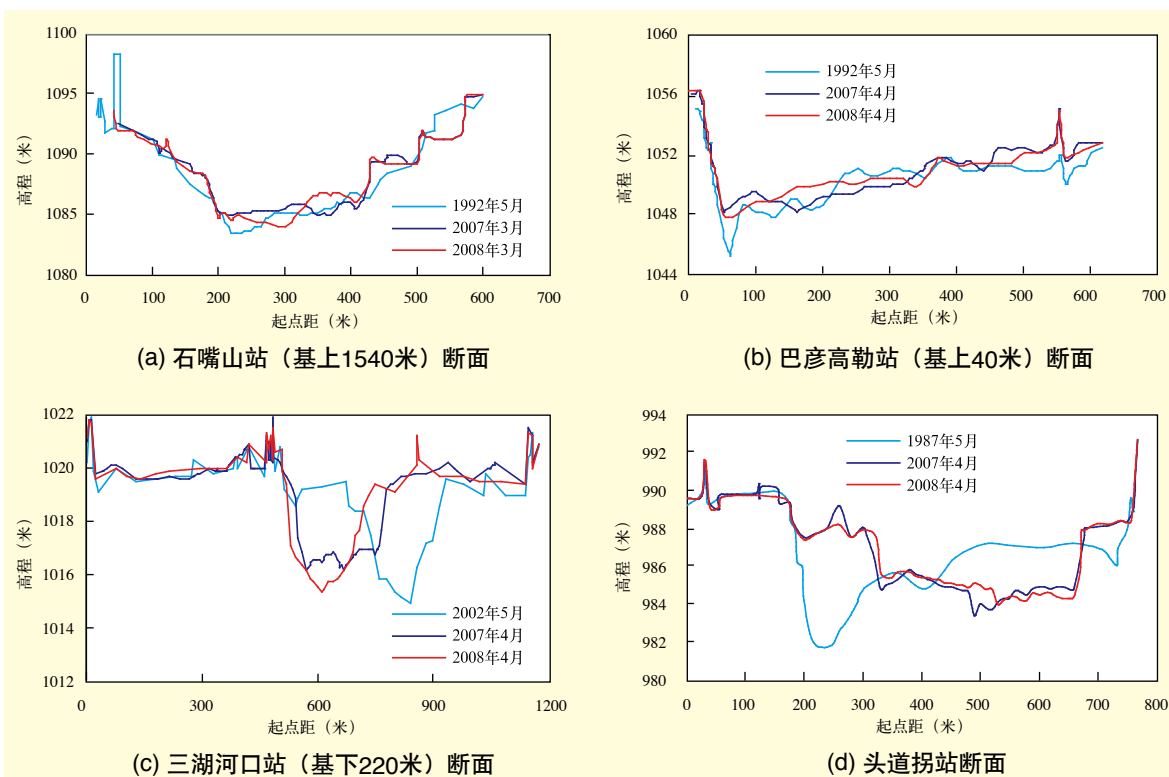


图 2-4 黄河上游内蒙古河段典型断面冲淤变化

巴彦高勒断面2008年汛前与1992年汛前同期比较[图2-4(b)],断面形态变化不大,但河床局部冲淤变化较大,主槽萎缩,总体淤积。2008年汛前与2007年汛前同期相比,断面形态总体变化不大,仅局部有冲淤。

三湖河口基本水尺断面2006年以后不再施测大断面,改用基下220米测流断面(该断面2002年启用)。三湖河口断面2008年汛前与2002年同期比较[图2-4(c)],断面形态变化较大,主槽左移,主槽断面过水面积变小。2008年汛前与2007年同期相比,主槽左移变得窄深。主槽左侧壁冲刷,右侧壁淤积,左右岸边滩也有局部冲淤变化,断面形态整体变化不大。

头道拐断面2008年汛前与1987年同期比较[图2-4(d)],断面发生了较大的冲淤变化,主槽右移150多米,断面变得宽浅。2008年汛前与2007年同期相比,断面形态变化不大,仅局部有冲淤。

(二) 下游河段

1. 河段冲淤量

2007年10月~2008年10月,黄河下游西霞院—利津河段为冲刷,总冲刷量为0.737亿立方米,各河段冲淤量见表2-3

表 2-3 2007年10月~2008年10月黄河下游各河段冲淤量

河 段	西霞院— 花园口	花园口— 夹河滩	夹河滩— 高 村	高 村— 孙 口	孙 口— 艾 山	艾 山— 冻 口	冻 口— 利 津	合 计
河段长度(公里)	109.8	100.8	77.1	118.2	63.9	101.8	167.8	739.4
冲淤量(亿立方米)	-0.278	-0.11	-0.098	-0.165	-0.039	+0.012	-0.059	-0.737

注 1. “+”表示淤积,“-”表示冲刷。

2. 由于小浪底大坝下游修建西霞院水库,小浪底—西霞院大坝区间原有断面停测,黄河干流下游冲淤量从西霞院大坝开始统计。

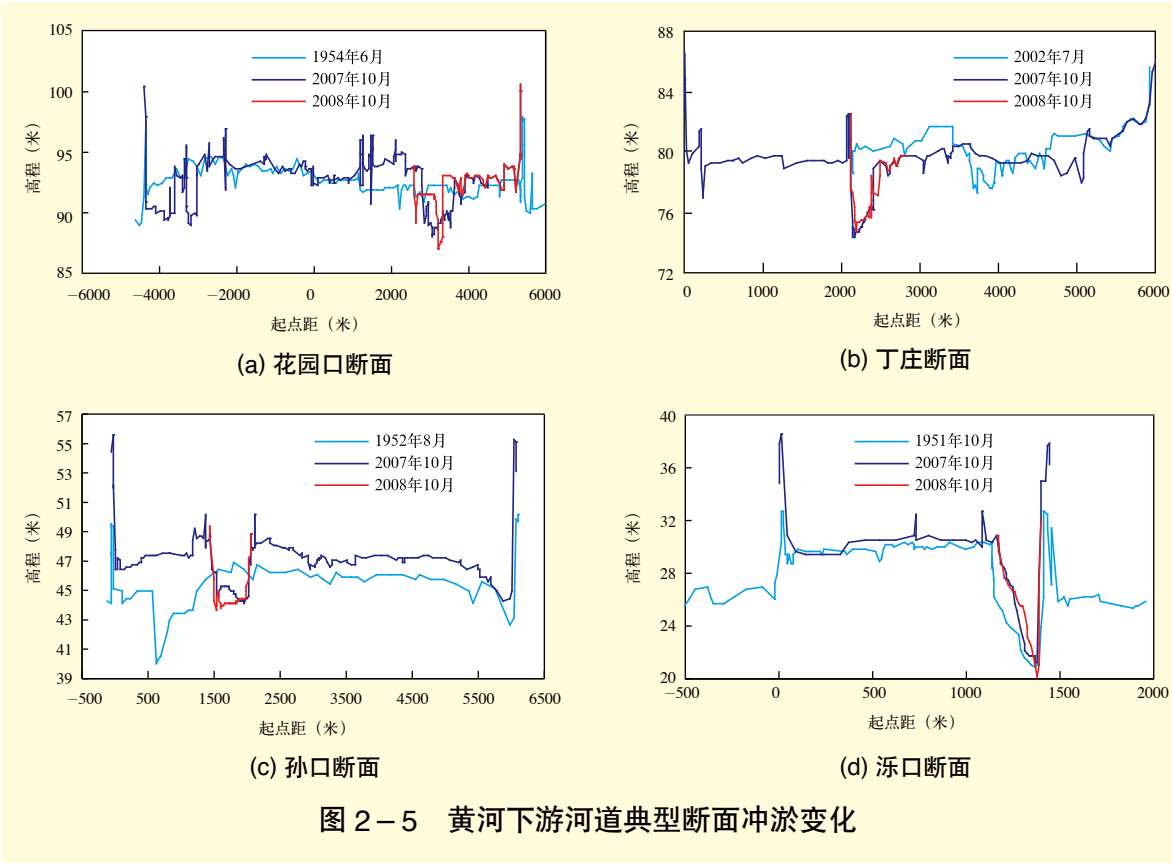
2. 典型断面的冲淤变化

图2-5为黄河下游河道典型断面冲淤变化(大沽高程)。2007年10月~2008年10月,典型断面的冲淤变化基本上发生在主槽内。与2007年相比,花园口断面和冻口断面主槽淤积、深泓冲深;丁庄断面冲淤相间,主槽深泓变化不大;孙口断面主槽冲深并略有展宽。

3. 平滩流量变化

实测资料综合分析表明,黄河下游主河槽最小平滩流量由2008年汛前调水调

沙之前的3720立方米/秒增大到3810立方米/秒。与2002年首次调水调沙前主河槽过流能力1800立方米/秒相比，增加了2010立方米/秒。



4. 引水引沙

黄河下游分布引水涵闸、扬水站和虹吸等工程100多处，大部分引水工程有比较完善的引水计量设施，而缺少全面的引沙配套监测。根据不完全统计，2008年黄河下游全年引水量为71.05亿立方米，引沙量为1912.3万吨，平均引水含沙量为2.69千克/立方米，见表2-4。

表 2-4 2008年黄河下游各河段引水量和引沙量

河 段	西霞院 —花园口	花园口 —夹河滩	夹河滩 —高 村	高 村 —孙 口	孙 口 —艾 山	艾 山 —冻 口	冻 口 —利 津	利 津 以 下	合 计
河段长度 (公里)	109.8	100.8	77.1	118.2	63.9	101.8	167.8	110.0	849.4
引水量 (亿立方米)	5.31	7.29	9.12	7.91	3.97	16.90	17.49	3.05	71.05
引沙量 (万吨)	89.1	146.0	243.0	202.0	135.0	526.0	510.0	61.2	1912.3

四、重要水库的冲淤变化

（一）三门峡水库

1. 水库冲淤量

2008年三门峡水库非汛期按照318米水位控制，汛期按照305米水位控制，洪水期敞泄运用。2007年10月～2008年10月，三门峡水库总体为冲刷，总冲刷量为0.198亿立方米，其中黄河干流冲刷0.229亿立方米，支流渭河淤积0.031亿立方米，北洛河冲淤基本平衡。三门峡水库2008年度及多年累计冲淤量分布见表2-5。

表 2-5 三门峡水库2008年度及多年累计冲淤量分布 单位：亿立方米

时 段 库 段	1960年5月～2007年10月	2007年10月～2008年10月	1960年5月～2008年10月
大坝—黄淤41	+28.143	+0.236	+28.379
黄淤41—黄淤68	+23.716	-0.465	+23.251
渭拦4—渭淤37	+13.346	+0.031	+13.377
洛淤1—洛淤21	+2.981	+0.000	+2.981
合 计	+68.186	-0.198	+67.988

注 1. “+”表示淤积，“-”表示冲刷。

2. 黄淤41断面即潼关断面，位于黄河、渭河交汇点下游，也是黄河由北向南转而东流之处；大坝—黄淤41即三门峡—潼关河段，黄淤41—黄淤68即小北干流河段；渭河冲淤断面自下而上分渭拦11、渭拦12、渭拦1—渭拦10和渭淤1—渭淤37两段布设，渭河冲淤计算从渭拦4开始；北洛河自下而上依次为洛淤1—洛淤21。

3. 库段的冲淤量数值包括水库库区测量范围内直接或间接受水库回水影响范围的冲淤量及水库上游自由河段的冲淤量。

2. 潼关高程

潼关高程是指潼关水文站1000立方米每秒流量时潼关（六）断面的相应水位（大沽基面）。2008年潼关高程汛前为328.05米，汛后为327.72米，与上年度相比，汛前略有抬高，汛后略有降低。

（二）小浪底水库

1. 水库冲淤量

2007年10月～2008年10月，小浪底水库共淤积泥沙0.240亿立方米（表2-6），其中干流淤积0.255亿立方米，支流冲刷0.015亿立方米。

表 2-6 小浪底水库2008年度及多年累计冲淤量分布

单位: 亿立方米

时 段 库 段	1997年10月~ 2007年10月	2007年10月~2008年10月			1997年10月~2008年10月	
		干 流	支 流	合 计	总 计	占总量的百分比 (%)
大坝—黄河20	+12.227	+0.378	+0.115	+0.493	+12.720	52.5
黄河20—黄河38	+10.035	+0.235	-0.130	+0.105	+10.140	41.9
黄河38—黄河56	+1.716	-0.358	+0.000	-0.358	+1.358	5.6
合 计	+23.978	+0.255	-0.015	+0.240	+24.218	100.0

注 “+”表示淤积, “-”表示冲刷。

2. 水库库容变化

2008年10月小浪底水库275米高程实测库容为103.4亿立方米, 较2007年10月库容减少0.2亿立方米。小浪底水库库容曲线见图2-6。

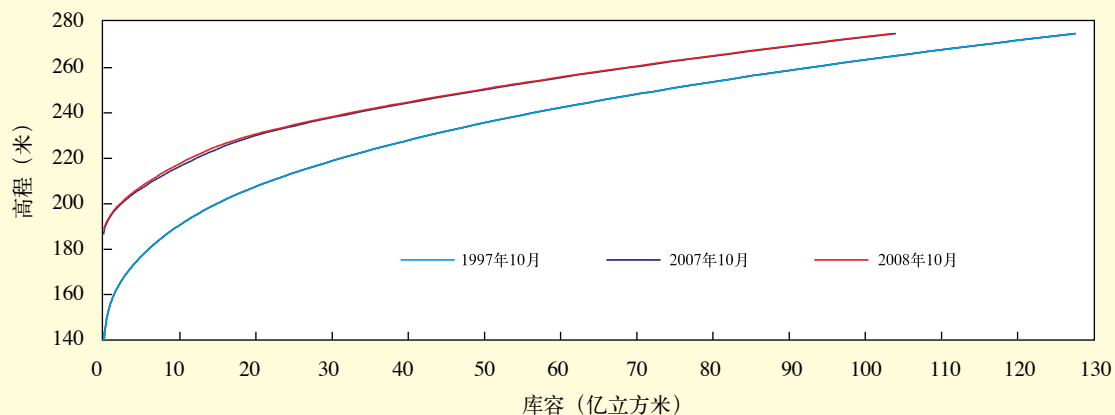


图 2-6 小浪底水库库容曲线

3. 水库纵剖面 and 典型断面的冲淤变化

图2-7为小浪底水库深泓纵剖面变化图。与上年度相比, 在距坝62~94公里范围内河底高程降低, 水库淤积三角洲顶点向坝前移动约3公里。

根据2008年小浪底水库纵剖面 and 平面宽度的变化特点, 选择黄河5 (距坝6.54公里)、黄河23 (距坝37.55公里)、黄河39 (距坝67.99公里) 和黄河47 (距坝88.54公里) 4个典型断面分析冲淤变化, 见图2-8。与上年同期相比, 2008年

度黄河5断面、黄河39断面和黄河47断面均发生不同程度的冲刷，其中黄河47断面发生较大的冲刷；黄河23断面略有淤积。

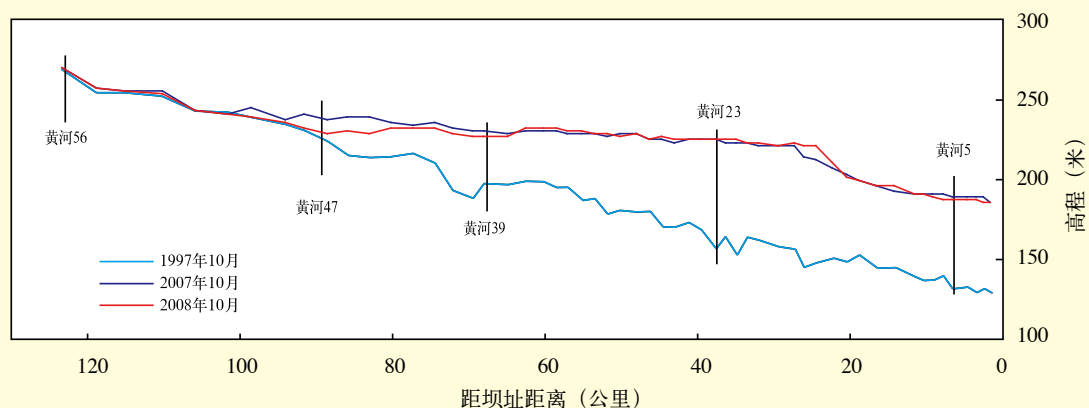
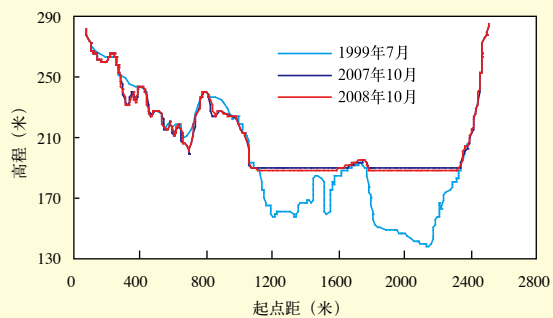
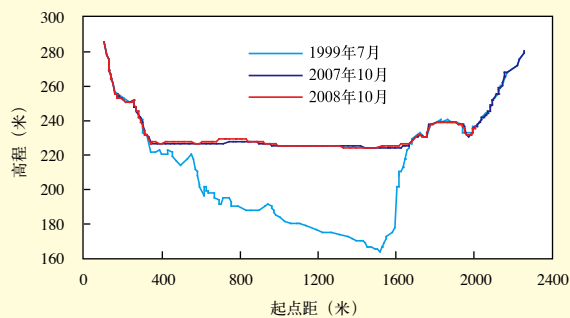


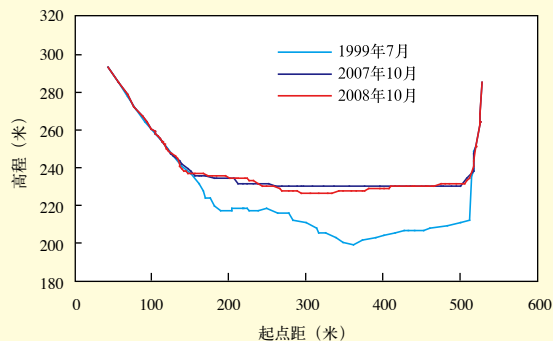
图 2-7 小浪底水库深泓纵剖面变化



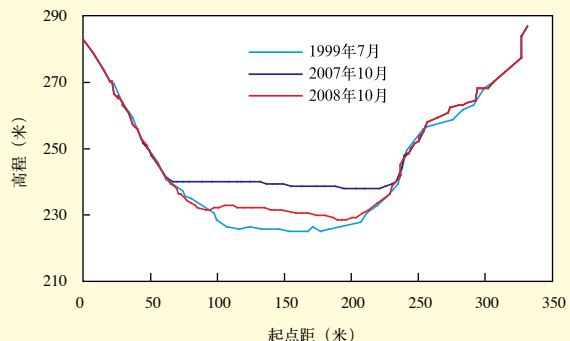
(a) 黄河5断面



(b) 黄河23断面



(c) 黄河39断面



(d) 黄河47断面

图 2-8 小浪底水库典型断面冲淤变化

4. 库区典型支流入汇段淤积

以沅西河和畛水作为库区典型支流，其基本情况见《中国河流泥沙公报2006》。与2007年比较，2008年沅西河河口深泓纵剖面冲刷，畛水河口深泓纵剖面淤积，见图2-9。2008年10月沅西河河口断面拦门沙坎高度为1.58米，畛水河口断面拦门沙坎高度为2.36米。

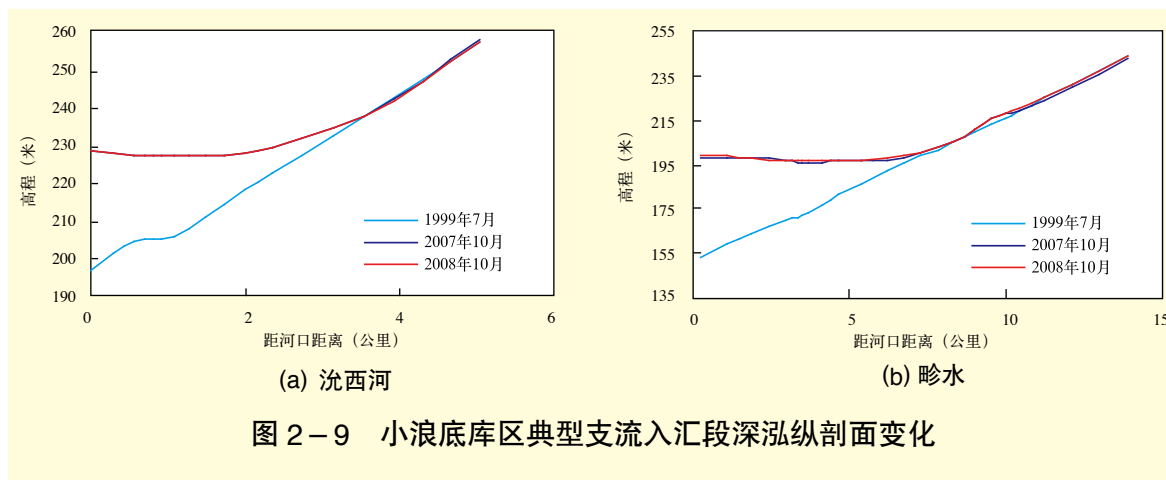


图 2-9 小浪底库区典型支流入汇段深泓纵剖面变化



异重流测验



淮河干流 (孟宪玉 摄)

第三章 淮河

一、概述

2008年淮河流域总体上属平水少沙年。与多年平均值相比较,2008年淮河流域主要水文控制站实测径流量除干流鲁台子站和支流颍河阜阳站分别偏小2%和27%外,其他站偏大4%~17%;与上年度比较,除支流沂河临沂站径流量增大17%外,其他站减小19%~43%。

与多年平均值比较,2008年淮河流域主要水文控制站实测输沙量偏小37%~97%;与上年度比较,2008年淮河流域干流息县、蚌埠和支流阜阳各站输沙量减小13%~76%,干流鲁台子站和支流临沂站分别增大4%和3%。

2008年淮河干流蚌埠—浮山段完成清淤量70万立方米,2005~2008年累计完成清淤量1950万立方米。

二、径流量与输沙量

(一) 2008年实测水沙特征值

2008年淮河流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及2007年值的比较见表3-1和图3-1。

与多年平均值比较,2008年淮河干流息县站和蚌埠站径流量分别偏大17%和4%,干流鲁台子站偏小2%;支流颍河阜阳站偏小27%,沂河临沂站偏大16%。与上年度比较,2008年临沂站径流量增大17%,息县、鲁台子、蚌埠和阜阳各站分别减小19%、28%、28%和43%。

表 3-1 2008年淮河流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及上年值比较

河 流		淮 河	淮 河	淮 河	颍 河	沂 河
水文控制站		息 县	鲁台子	蚌 埠	阜 阳	临 沂
控制流域面积 (万平方公里)		1.02	8.86	12.13	3.52	1.03
年径流量 (亿立方米)	多年平均	37.67 (1956~2005年)	222.0 (1950~2005年)	269.2 (1950~2005年)	46.87 (1951~2005年)	21.48 (1951~2005年)
	2007年	54.25	303.2	389.0	59.95	21.36
	2008年	44.01	217.8	280.6	34.20	24.98
年输沙量 (万吨)	多年平均	249 (1956~2005年)	875 (1950~2005年)	943 (1950~2005年)	325 (1951~2005年)	231 (1954~2005年)
	2007年	179	235	519	82.1	7.08
	2008年	156	244	438	19.3	7.29
年平均含沙量 (千克/立方米)	多年平均	0.661 (1956~2005年)	0.394 (1950~2005年)	0.350 (1950~2005年)	0.693 (1951~2005年)	1.08 (1954~2005年)
	2007年	0.330	0.078	0.133	0.137	0.033
	2008年	0.355	0.112	0.157	0.057	0.029
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年平均	244 (1956~2005年)	98.8 (1950~2005年)	77.7 (1950~2005年)	92.3 (1951~2005年)	224 (1954~2005年)
	2007年	175	26.5	42.8	23.3	6.86
	2008年	153	27.5	36.1	5.48	7.07

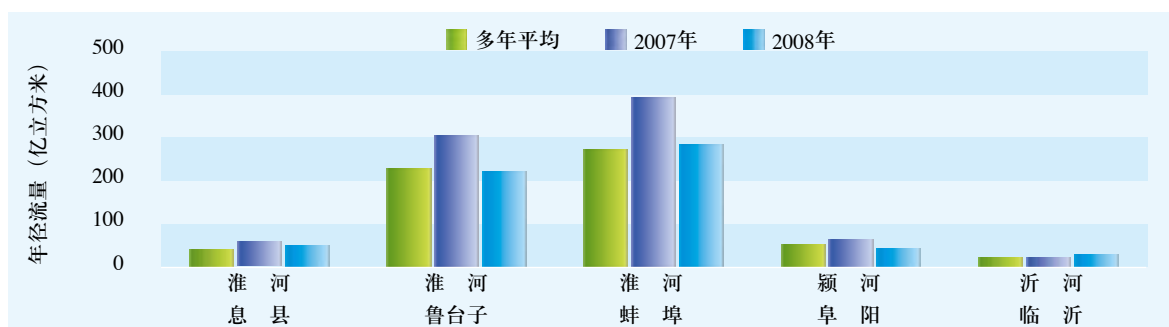


图 3-1 (a) 淮河流域主要水文控制站实测年径流量对比

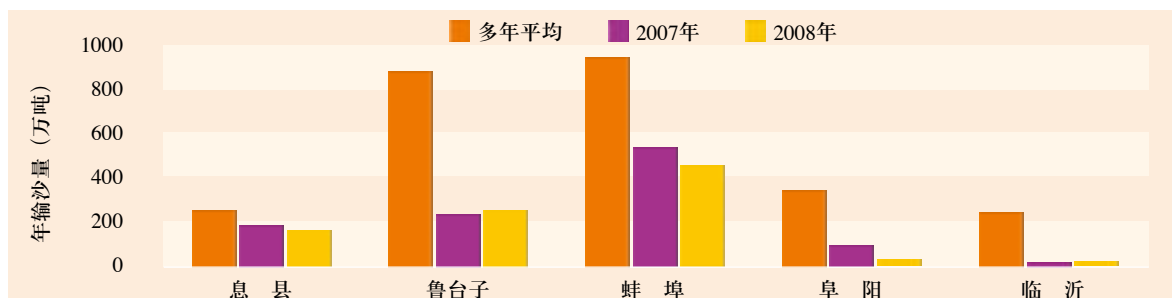
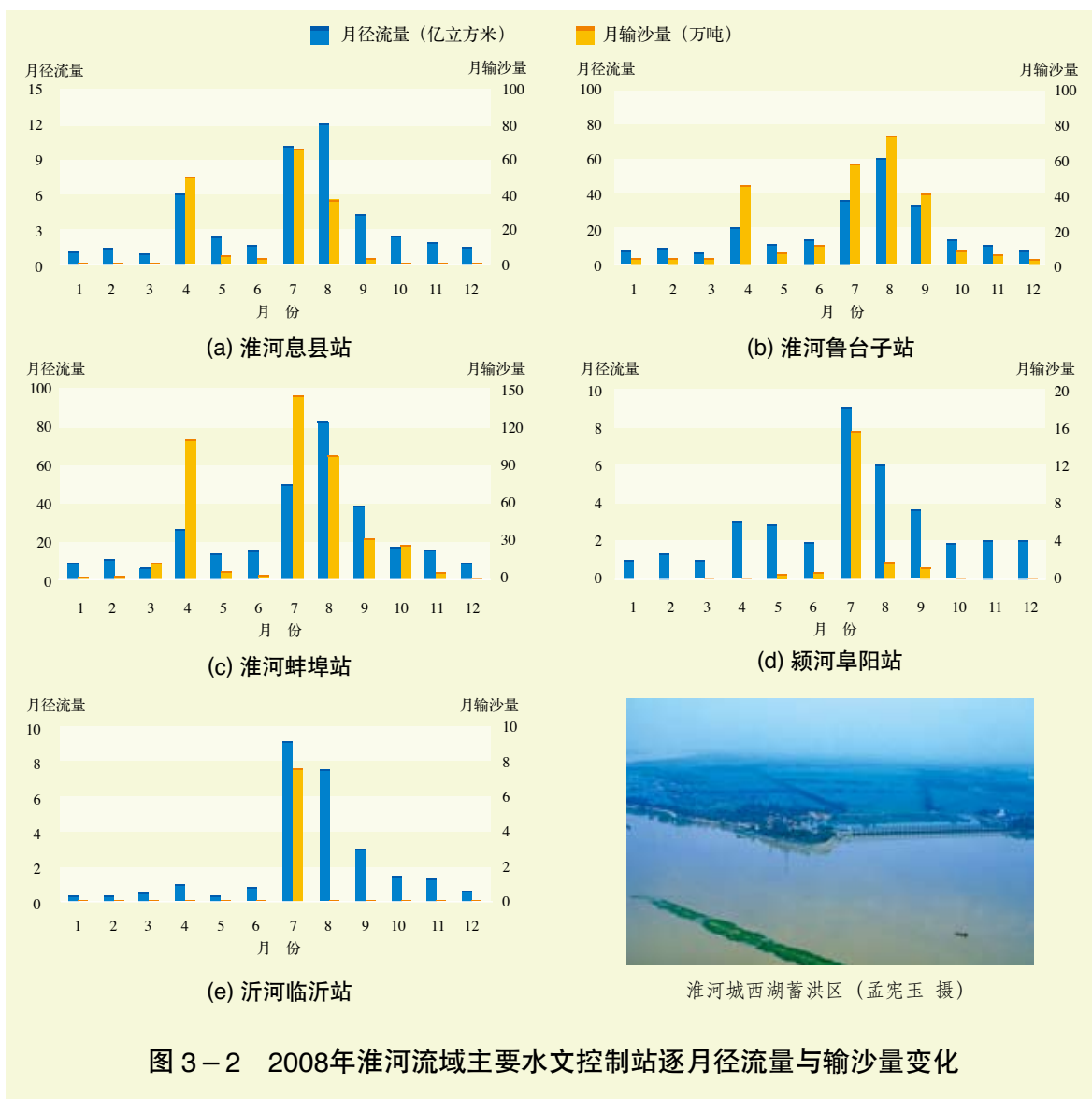


图 3-1 (b) 淮河流域主要水文控制站实测年输沙量对比

与多年平均值比较, 2008年淮河干流息县、鲁台子和蚌埠各站输沙量分别偏小37%、72%和54%, 支流阜阳站和临沂站分别偏小94%和97%。与上年度相比, 2008年干流息县站和蚌埠站分别减小13%和16%, 鲁台子站增大4%, 支流阜阳站减小76%, 临沂站增大3%。

(二) 径流量与输沙量的年内变化

2008年淮河流域主要水文控制站逐月经流量与输沙量的变化见图3-2。输沙量与径流量的年内分配基本对应, 集中在4~9月, 径流量占全年的75%~84%, 输沙量更为集中, 占全年的90%以上。



三、重要泥沙事件

淮河干流蚌埠—浮山段河道清淤工程自2005年开工，至2008年3月完工，累计清淤量为1950万立方米，其中2008年清淤量为70万立方米。在行蓄洪区充分运用情况下，河段可达到设计行洪能力13000立方米/秒，行洪能力大大提高。



淮北平原（孟宪玉 摄）



涡河风光（孟宪玉 摄）



独流减河进洪闸

第四章 海河

一、概述

2008年海河北部水系总体属枯水少沙年。与多年平均值比较，2008年海河北部水系各主要水文控制站实测年径流量偏小30%~96%，年输沙量偏小98%以上。与上年度比较，2008年除永定河雁翅站实测径流量减小25%外，其他站增大3%~147%；2008年桑干河石匣里站和潮河下会站实测年输沙量分别增大236%和56%，白河张家坟站年输沙量增加1.96万吨，其他站年输沙量接近于零。

2008年海河等河口清淤总量为130万立方米；引黄济淀生态应急补水工程为河北省补水2.625亿立方米，带入泥沙224万吨。

二、径流量与输沙量

（一）2008年实测水沙特征值

2008年海河北部水系主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及2007年值的比较见表4-1和图4-1。

2008年实测径流量与多年平均值比较，桑干河石匣里、洋河响水堡、永定河雁翅、潮河下会、白河张家坟和海河海河闸各站分别偏小85%、96%、90%、59%、30%和61%；与上年度比较，2008年径流量除雁翅站减小25%外，石匣里、响水堡、下会、张家坟和海河闸各站分别增大3%、8%、74%、147%和30%。2008年各站实测年输沙量较多年平均值偏小98%以上；与上年度比较，2008年石匣里站和下会站年输沙量分别增大236%和56%，张家坟站增加1.96万吨。响水堡站、雁翅站和海河闸站的年输沙量接近于零。

表 4-1 2008年海河北部水系主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及上年值比较

河 流 水文控制站		桑干河 石匣里	洋 河 响水堡	永定河 雁 翅	潮 河 下 会	白 河 张家坟	海 河 海河闸
控制流域面积 (万平方公里)		2.39	1.45	4.37	0.53	0.85	
年径流量 (亿立方米)	多年平均	4.856 (1952~2005年)	3.678 (1952~2005年)	6.626 (1963~2005年)	2.722 (1961~2005年)	4.363 (1961~2005年)	8.123 (1960~2005年)
	2007年	0.7183	0.1511	0.8610	0.6408	1.235	2.437
	2008年	0.7402	0.1637	0.6445	1.113	3.055	3.157
年输沙量 (万吨)	多年平均	991 (1952~2005年)	681 (1952~2005年)	13.5 (1963~2005年)	90.2 (1961~2005年)	108 (1961~2005年)	8.33 (1960~2005年)
	2007年	3.93	0	0	0.180	0	0
	2008年	13.2	0	0	0.280	1.960	0
年平均含沙量 (千克/立方米)	多年平均	20.4 (1952~2005年)	18.5 (1952~2005年)	0.204 (1963~2005年)	3.32 (1961~2005年)	2.47 (1961~2005年)	0.103 (1960~2005年)
	2007年	0.547	0	0	0.028	0	0
	2008年	1.780	0	0	0.025	0.064	0
年平均中值粒径 (毫米)	多年平均	0.029 (1961~2005年)	0.035 (1962~2005年)				
	2007年	0.033					
	2008年	0.015					
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年平均	415 (1961~2005年)	470 (1952~2005年)		170 (1961~2005年)	127 (1961~2005年)	
	2007年	1.64	0		0.340	0	
	2008年	5.52	0		0.524	2.31	

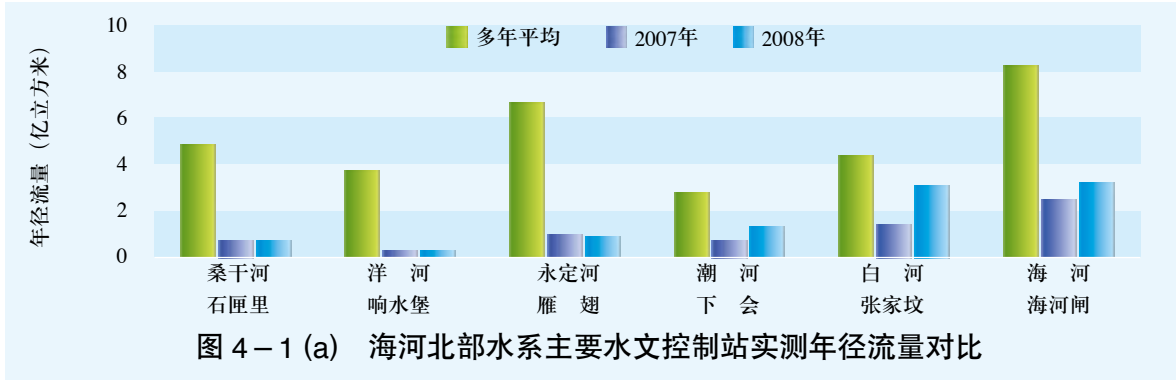


图 4-1 (a) 海河北部水系主要水文控制站实测年径流量对比

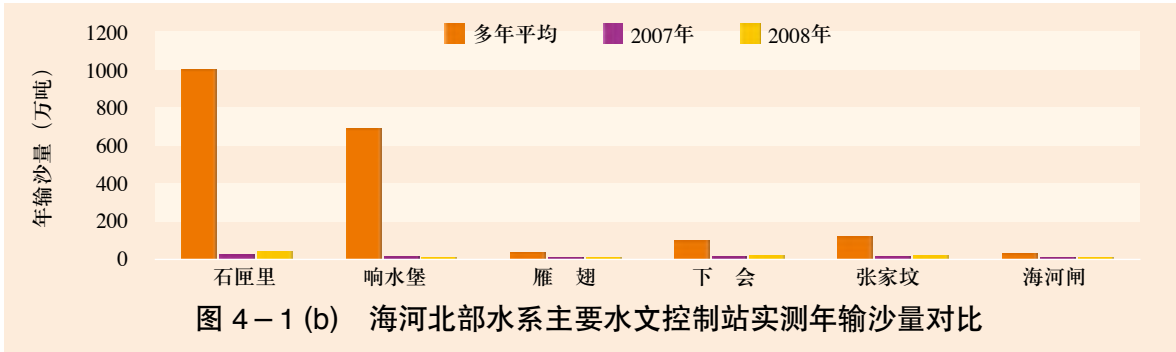


图 4-1 (b) 海河北部水系主要水文控制站实测年输沙量对比

(二) 径流量与输沙量的年内变化

2008年海河北部水系主要水文控制站逐月经流量与输沙量的变化见图4-2。各站径流量年内分配不同，石匣里站10月经流量较大，主要是上游水库向官厅水库集中输水所致，其中山西省册田水库放水1508万立方米，河北省壶流水库放水501万立方米，官厅水库共收水1118万立方米；张家坟站7~11月经流量较大，主要是上游白河堡水库两次向下游密云水库集中输水所致，其中7月4~27日放水3504万立方米，10月22日~11月25日放水5631万立方米，密云水库共收水8374万立方米；响水堡站和雁翅站的径流量年内分布较均匀；下会站和海河闸站径流量主要集中在7~11月，分别占全年的71%和80%。石匣里站和下会站输沙量主要集中在6~9月，均占全年的100%，张家坟站输沙量集中在7~8月，占全年的100%。

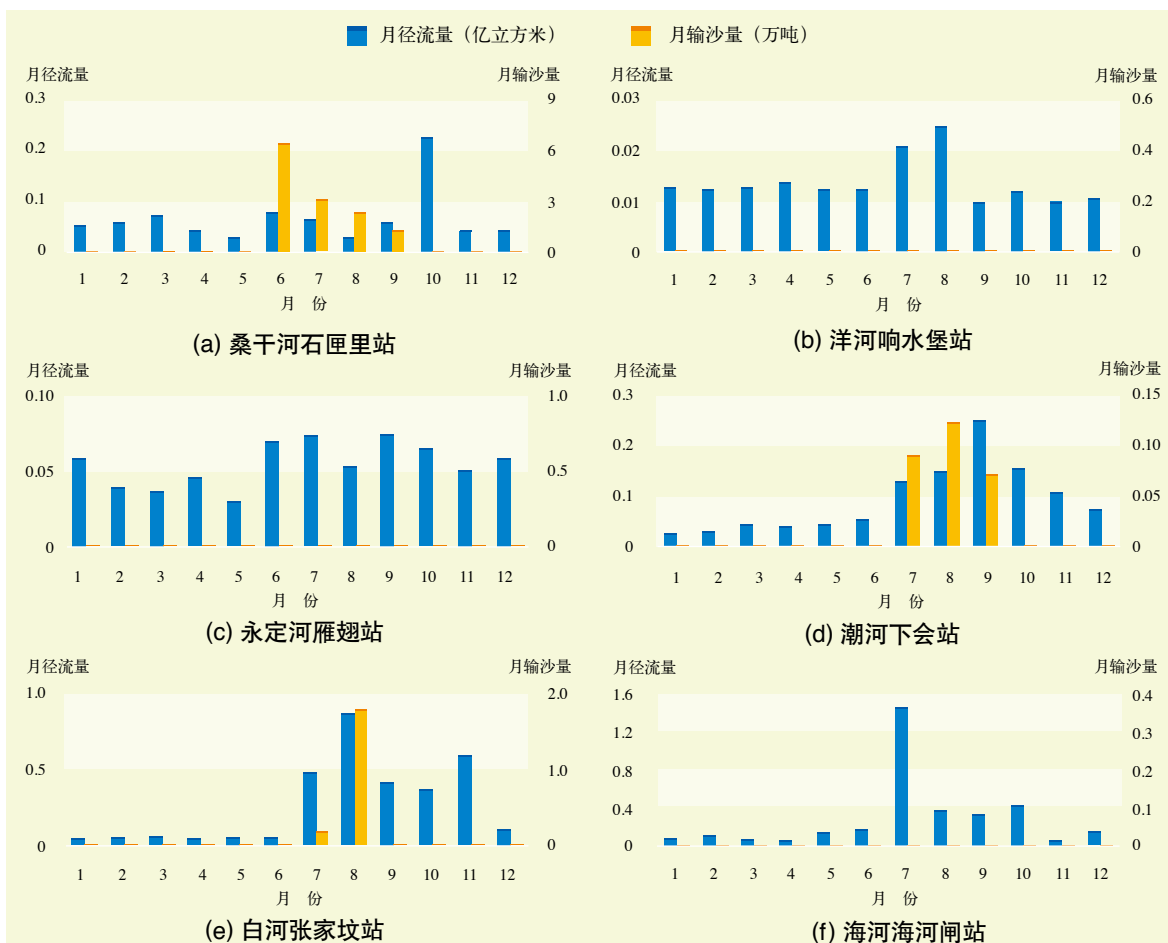


图 4-2 2008年海河北部水系主要水文控制站逐月经流量与输沙量变化

三、重要泥沙事件

（一）河口清淤

2008年海河口清淤量为33万立方米，独流减河口清淤量为34万立方米，永定新河口清淤量为31万立方米，蓟运河口清淤量为32万立方米，总计清淤量为130万立方米。

（二）引黄济淀生态应急补水工程

为确保白洋淀地区群众的生产生活用水，保证奥运会期间北京周边区域的良好生态水环境，国家实施了2008年度引黄济淀生态应急补水工程，同时对河北省的衡水湖、大浪淀进行了补水。应急补水从2008年1月25日开始，到2008年6月20日结束，河北省共收水2.625亿立方米，带入泥沙224万吨。其中，向白洋淀补水1.576亿立方米，向衡水湖补水0.4869亿立方米，向大浪淀补水0.5616亿立方米。通过补水，白洋淀水位抬高了1.15米，水面面积从45平方公里增加到140平方公里。



海河口清淤



引黄济淀子牙河河段（刘献峰 摄）



广西漓江（陈少波 摄）

第五章 珠江

一、概述

2008年珠江流域总体上属平水少沙年。2008年各主要水文控制站实测径流量与多年平均值比较，除南盘江小龙潭站基本持平，红水河迁江站偏小2%外，其他站偏大8%~36%；与上年度相比，除小龙潭站基本持平外，其他站增大15%~108%。

2008年珠江流域主要水文控制站实测输沙量与多年平均值比较，除郁江南宁站和北江石角站分别偏大7%和6%外，其他站偏小17%~95%；与上年度比较，除南盘江小龙潭站减小33%外，其他站增大33%~821%。

二、径流量与输沙量

（一）2008年实测水沙特征值

2008年珠江流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及2007年值的比较见表5-1和图5-1。

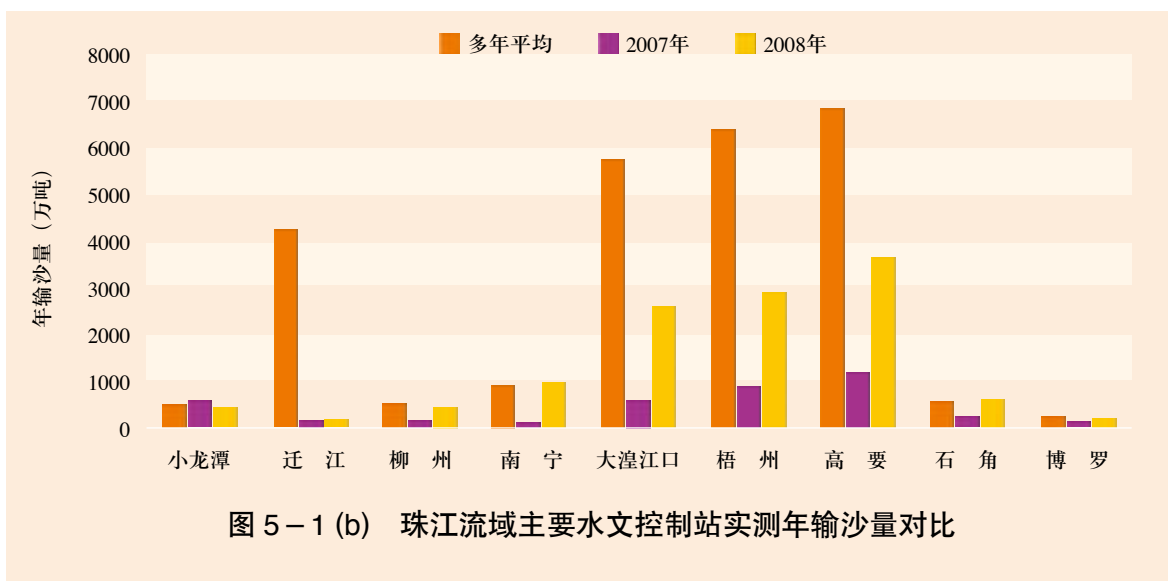
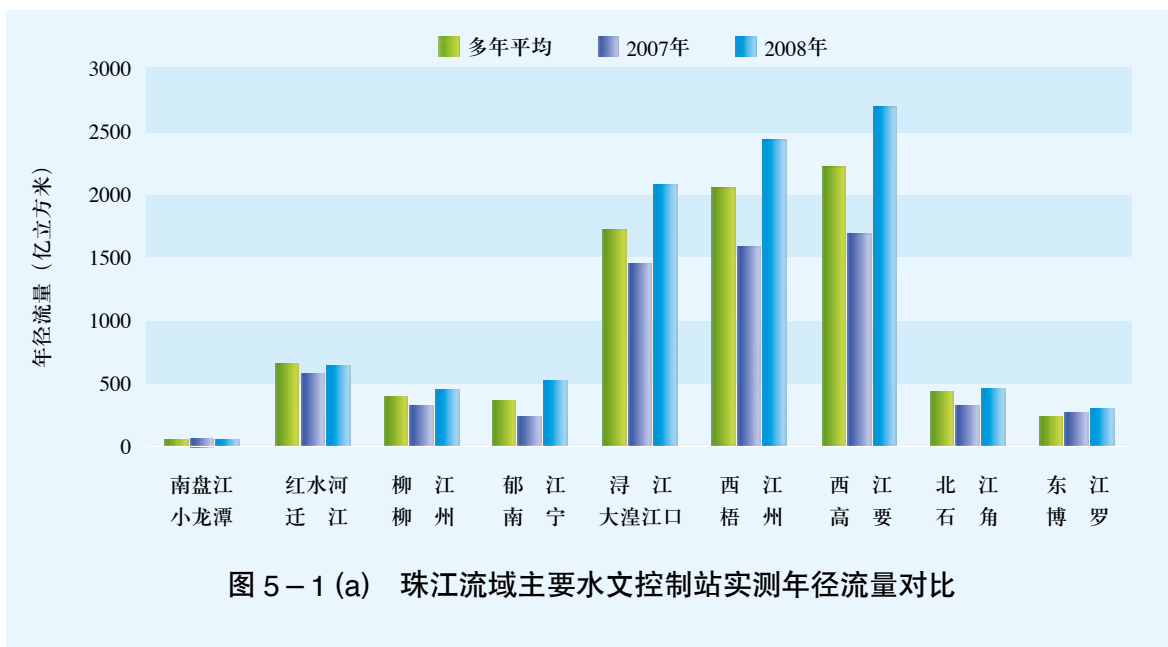
2008年珠江流域各主要水文控制站实测径流量与多年平均值比较，除南盘江小龙潭站基本持平，红水河迁江站偏小2%外，其他站偏大8%~36%，其中西江高要、北江石角和东江博罗各站分别偏大23%、8%和33%，郁江南宁站偏大36%。

与上年度比较,除小龙潭站径流量基本持平外,其他站增大15%~108%,其中高要、石角和博罗各站分别增大62%、39%和15%,南宁站增大108%。

2008年珠江流域主要水文控制站输沙量与多年平均值比较,除南宁站和石角站分别偏大7%和6%外,其他站偏小17%~95%,其中高要站和博罗站分别偏小46%和17%,迁江站偏小95%。与上年度比较,除小龙潭站年输沙量减小33%外,其他站增大33%~821%,其中高要、石角和博罗各站分别增大223%、158%和36%,南宁站和大湟江口站分别增大821%和341%。

表 5-1 2008年珠江流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及上年值比较

河 流		南盘江	红水河	柳 江	郁 江	浔 江	西 江	西 江	北 江	东 江
水文控制站		小龙潭	迁 江	柳 州	南 宁	大湟江口	梧 州	高 要	石 角	博 罗
控制流域面积 (万平方公里)		1.54	12.89	4.54	7.27	28.85	32.70	35.15	3.84	2.53
年径流量 (亿立方米)	多年 平均	38.26 (1953~2005年)	667.2 (1954~2005年)	396.7 (1954~2005年)	375.1 (1954~2005年)	1716 (1954~2005年)	2043 (1954~2005年)	2200 (1957~2005年)	418.6 (1954~2005年)	230.8 (1954~2005年)
	2007年	38.43	569.7	328.8	244.7	1430	1589	1667	323.6	267.4
	2008年	38.42	654.8	460.6	508.8	2084	2442	2704	450.9	307.4
年输沙量 (万吨)	多年 平均	494 (1964~2005年)	4190 (1954~2005年)	525 (1955~2005年)	904 (1954~2005年)	5720 (1954~2005年)	6360 (1954~2005年)	6800 (1957~2005年)	541 (1954~2005年)	246 (1954~2005年)
	2007年	592	167	213	105	583	897	1140	223	149
	2008年	399	222	405	967	2570	2849	3680	576	203
年平均 含沙量 (千克/立方米)	多年 平均	1.23 (1964~2005年)	0.628 (1954~2005年)	0.132 (1955~2005年)	0.241 (1954~2005年)	0.333 (1954~2005年)	0.311 (1954~2005年)	0.309 (1957~2005年)	0.129 (1954~2005年)	0.107 (1954~2005年)
	2007年	1.54	0.029	0.065	0.043	0.041	0.057	0.068	0.069	0.056
	2008年	1.04	0.034	0.088	0.190	0.123	0.117	0.136	0.127	0.066
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年 平均	321 (1964~2005年)	325 (1954~2005年)	116 (1955~2005年)	124 (1954~2005年)	198 (1954~2005年)	194 (1954~2005年)	193 (1957~2005年)	141 (1954~2005年)	97.2 (1954~2005年)
	2007年	384	13.0	46.9	14.4	20.2	27.4	32.4	58.1	58.8
	2008年	259	17.2	89.2	133	89.1	87.1	105	150	80.2



(二) 径流量与输沙量的年内变化

2008年珠江流域主要水文控制站逐月经流量与输沙量的变化见图5-2。珠江流域主要水文控制站逐月经流量和输沙量年内分配主要集中在6~11月，分别占全年的69%~84%和87%~99%。



图 5-2 2008年珠江流域主要水文控制站逐月经流量与输沙量变化



松花江干流哈尔滨河段（刘忠 摄）

第六章 松花江与辽河

一、概述

（一）松花江

2008年松花江流域总体上属枯水少沙年。与多年平均值比较，2008年各站实测径流量偏小14%~78%；各站实测年输沙量偏小33%~86%。与上年度比较，除第二松花江扶余站实测年径流量增大10%外，其他站减小8%~23%；干流哈尔滨站和佳木斯站实测年输沙量分别减小29%和23%，其他站增大12%~53%。

（二）辽河

2008年辽河流域总体上属枯水少沙年。与多年平均值比较，2008年各站实测径流量偏小20%~85%，实测年输沙量偏小24%~97%。与上年度比较，2008年老哈河兴隆坡站实测径流量减小31%，其他站增大4%~148%；兴隆坡站和柳河新民站实测年输沙量减小39%和31%，其他站增大119%~434%。

二、径流量与输沙量

（一）松花江

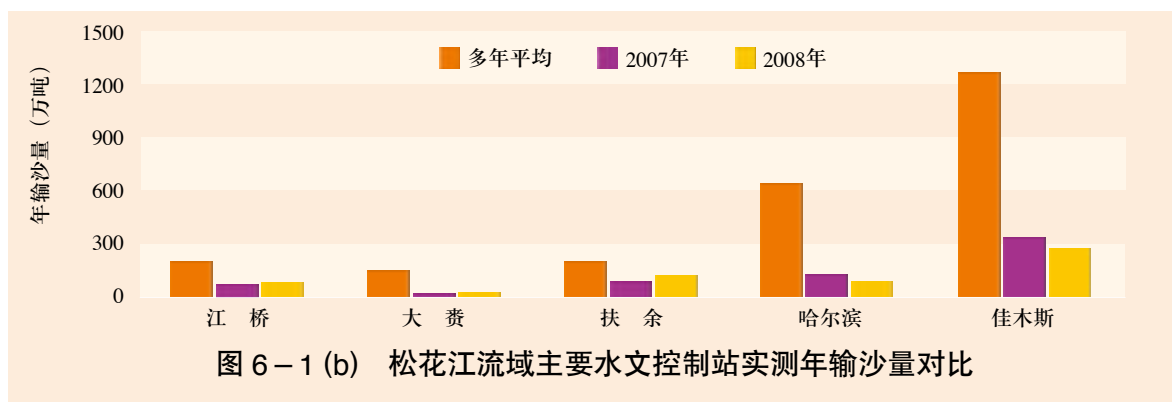
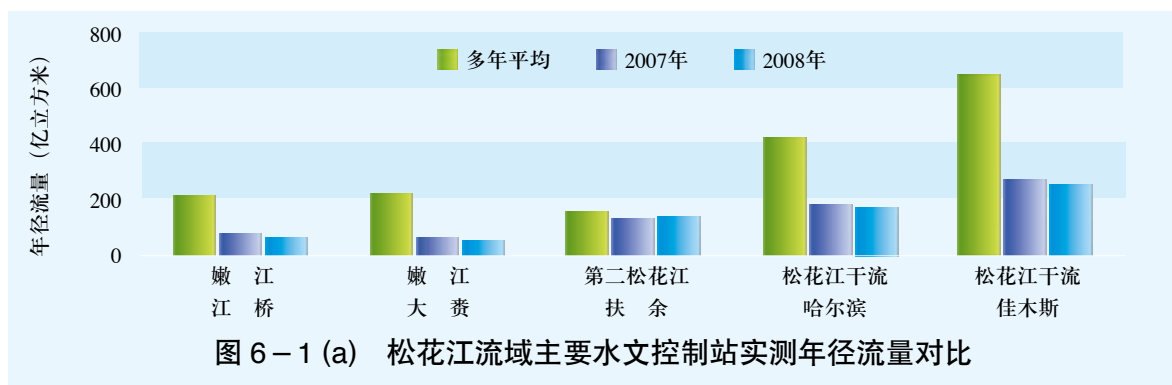
1. 2008年实测水沙特征值

2008年松花江流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及2007年值的比较见表6-1和图6-1。

2008年松花江流域实测径流量与多年平均值比较，嫩江江桥、大赉，第二

表 6-1 2008 年松花江流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及上年值比较

河 流		嫩 江	嫩 江	第二松花江	松花江干流	松花江干流
水文控制站		江 桥	大 赉	扶 余	哈尔滨	佳木斯
控制流域面积 (万平方公里)		16.26	22.17	7.18	38.98	52.83
年径流量 (亿立方米)	多年平均	210.5 (1955~2005年)	216.8 (1955~2005年)	146.5 (1955~2005年)	421.7 (1955~2005年)	653.4 (1955~2005年)
	2007年	79.11	62.28	114.4	170.1	270.0
	2008年	65.65	47.96	126.0	153.5	248.1
年输沙量 (万吨)	多年平均	193 (1955~2005年)	149 (1955~2005年)	206 (1955~2005年)	648 (1955~2005年)	1270 (1955~2005年)
	2007年	83.9	25.3	90.9	128	341
	2008年	94.2	36.8	139	91.5	263
年平均含沙量 (千克/立方米)	多年平均	0.092 (1955~2005年)	0.069 (1955~2005年)	0.141 (1955~2005年)	0.154 (1955~2005年)	0.194 (1955~2005年)
	2007年	0.106	0.041	0.079	0.075	0.126
	2008年	0.143	0.077	0.110	0.060	0.106
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年平均	11.9 (1955~2005年)	6.74 (1955~2005年)	28.7 (1955~2005年)	16.6 (1955~2005年)	24.0 (1955~2005年)
	2007年	5.16	1.14	12.7	3.28	6.45
	2008年	5.79	1.66	19.4	2.35	4.98



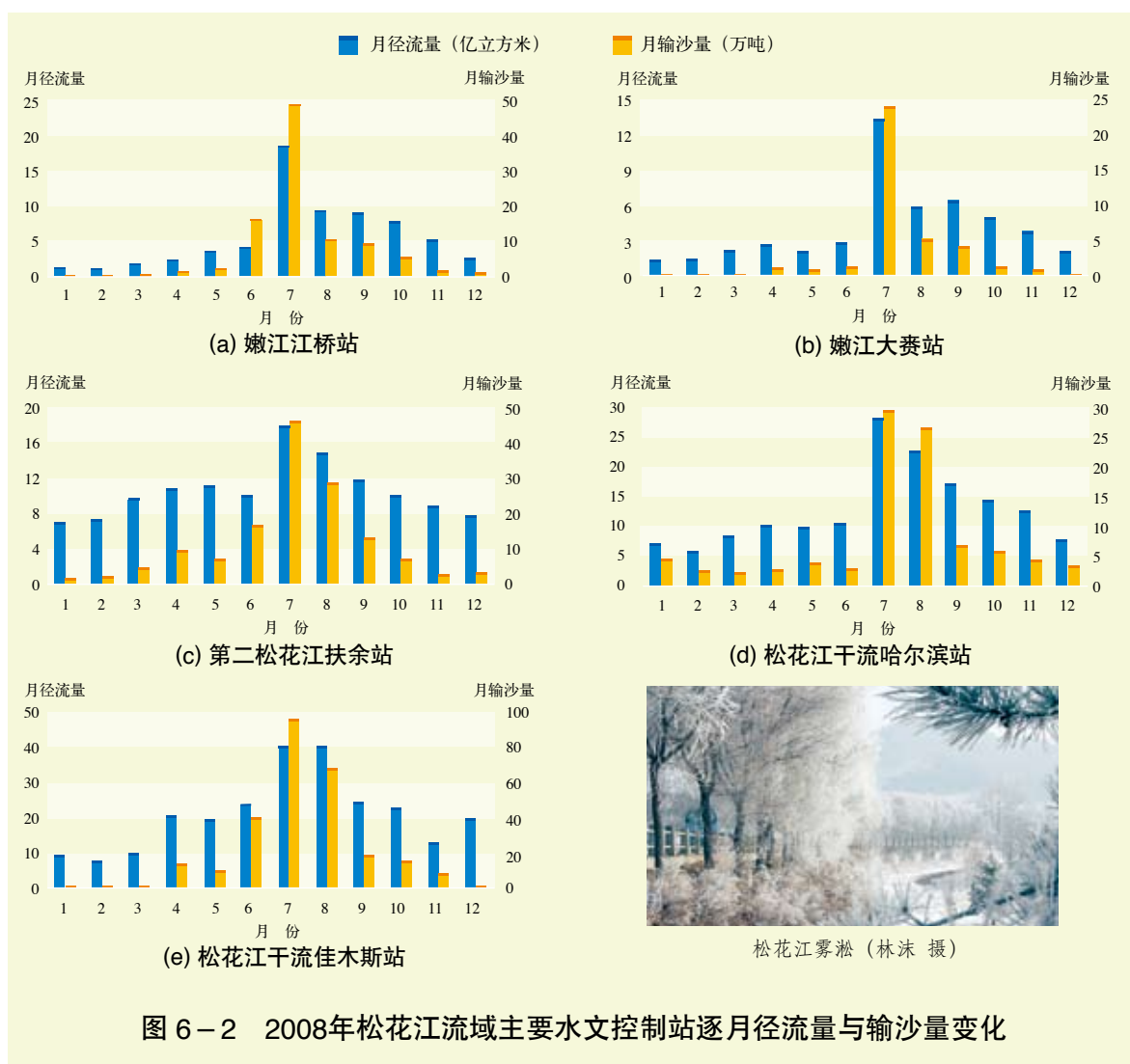
松花江扶余，松花江干流哈尔滨和佳木斯各站分别偏小69%、78%、14%、64%和62%；与上年度比较，除扶余站增大10%外，其他站减小8%~23%。

2008年实测输沙量与多年平均值比较，江桥、大赆、扶余、哈尔滨和佳木斯各站分别偏小51%、75%、33%、86%和79%；与上年度比较，江桥、大赆和扶余各站分别增大12%、45%和53%，哈尔滨站和佳木斯站分别减小29%和23%。

2008年含沙量与多年平均值比较，江桥站和大赆站分别偏大56%和11%，扶余、哈尔滨和佳木斯各站分别偏小22%、61%和45%；与上年度比较，江桥、大赆和扶余各站分别增大35%、89%和39%，哈尔滨站和佳木斯站分别减小21%和16%。

2. 径流量与输沙量的年内变化

2008年松花江流域主要水文控制站逐月经流量与输沙量的变化见图6-2。



2008年松花江流域主要水文控制站径流量主要集中在7~11月, 占全年的50%~76%; 输沙量主要集中在6~10月, 占全年的77%~94%。各站最大径流量和输沙量均出现在7月, 月径流量占全年的14%~28%, 月输沙量占全年的32%~66%。

(二) 辽河

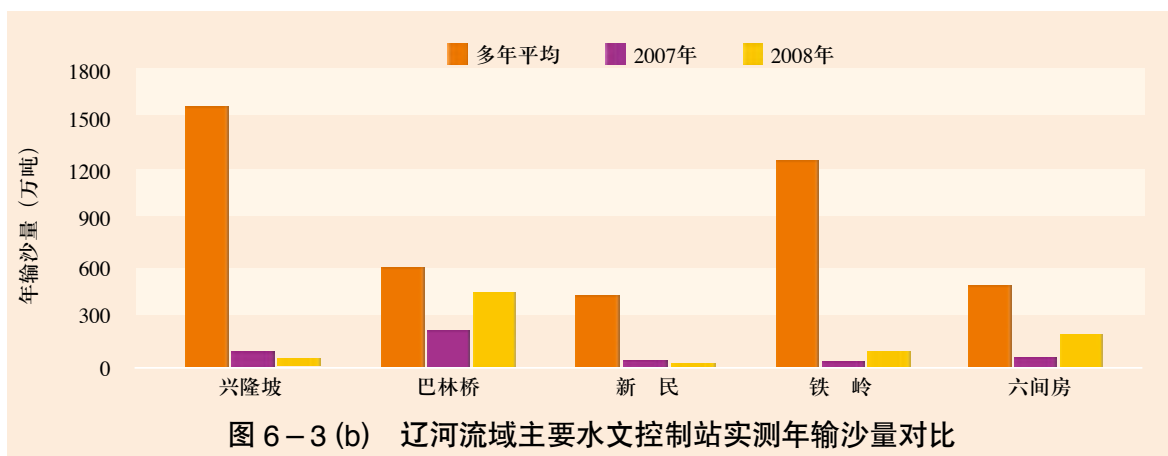
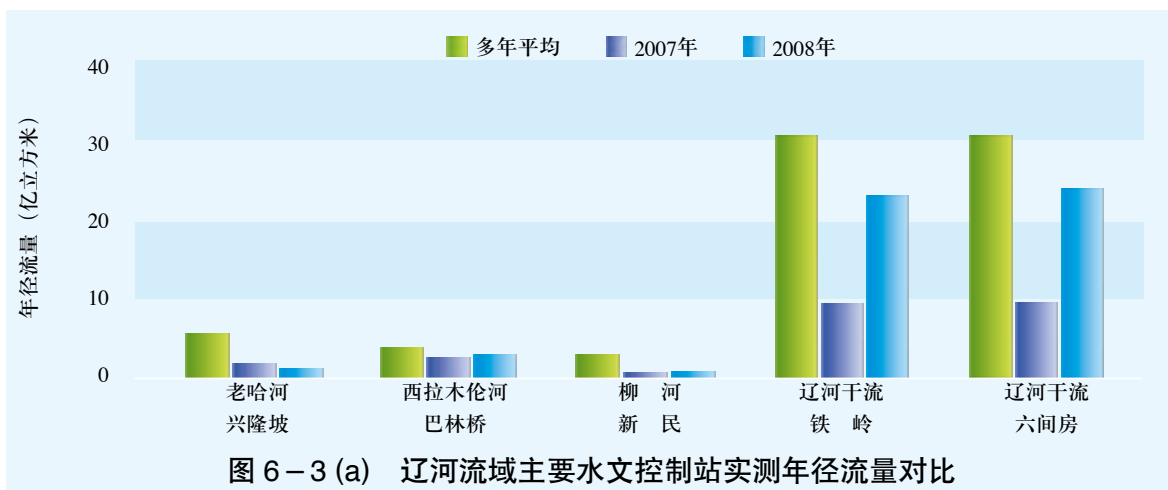
1. 2008年实测水沙特征值

2008年辽河流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及2007年值的比较见表6-2和图6-3。

表 6-2 2008年辽河流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及上年值比较

河 流		老哈河	西拉木伦河	柳 河	辽河干流	辽河干流
水文控制站		兴隆坡	巴林桥	新 民	铁 岭	六间房
控制流域面积 (万平方公里)		1.91	1.12	0.68	12.08	13.65
年径流量 (亿立方米)	多年平均	5.578 (1963~2005年)	3.960 (1994~2005年)	2.436 (1965~2005年)	30.36 (1954~2005年)	30.29 (1987~2005年)
	2007年	1.180	2.500	0.3950	9.594	9.773
	2008年	0.814	2.597	0.5103	23.43	24.26
年输沙量 (万吨)	多年平均	1560 (1963~2005年)	605 (1994~2005年)	437 (1965~2005年)	1250 (1954~2005年)	482 (1987~2005年)
	2007年	73.7	209	33.6	24.7	37.3
	2008年	45.2	457	23.1	86.1	199
年平均含沙量 (千克/立方米)	多年平均	28.0 (1963~2005年)	15.3 (1994~2005年)	17.9 (1965~2005年)	4.12 (1954~2005年)	1.59 (1987~2005年)
	2007年	6.25	8.36	8.51	0.257	0.382
	2008年	5.55	17.6	4.53	0.367	0.821
年平均中值粒径 (毫米)	多年平均	0.027 (1982~2005年)	0.030 (1994~2005年)		0.033 (1962~2005年)	
	2007年	0.014	0.014		0.028	
	2008年	0.014	0.014		0.016	
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年平均	815 (1963~2005年)	540 (1994~2005年)	643 (1965~2005年)	103 (1954~2005年)	35.3 (1987~2005年)
	2007年	38.5	186	49.4	2.04	2.73
	2008年	23.6	408	34.0	7.13	14.6

2008年辽河流域实测径流量与多年平均值比较, 老哈河兴隆坡、西拉木伦河巴林桥、柳河新民、辽河干流铁岭和六间房各站分别偏小85%、34%、79%、23%和20%; 与上年度比较, 除兴隆坡站减小31%外, 其他站增大4%~148%。



2008年实测输沙量与多年平均值比较，上述各站分别偏小97%、24%、95%、93%和59%；与上年度比较，除兴隆坡站和新民站分别减小39%和31%外，其他站增大119%~434%。

2008年年均含沙量与多年平均值比较，除巴林桥站偏大15%外，其他站偏小48%~91%；与上年度比较，兴隆坡站和新民站分别减小11%和47%，其他站增大43%~115%。

2. 径流量与输沙量的年内变化

2008年辽河流域主要水文控制站逐月径流量与输沙量变化见图6-4。

2008年辽河流域兴隆坡站和巴林桥站径流量年内分布相对均匀，而输沙量主要集中在6~8月，分别占全年的100%和90%；新民、铁岭和六间房各站径流量和输沙量主要集中在5~9月，分别占全年的84%~96%和64%~97%；其中7~8月分别占全年的64%~84%和57%~86%，系上游水库灌溉期泄流的影响。

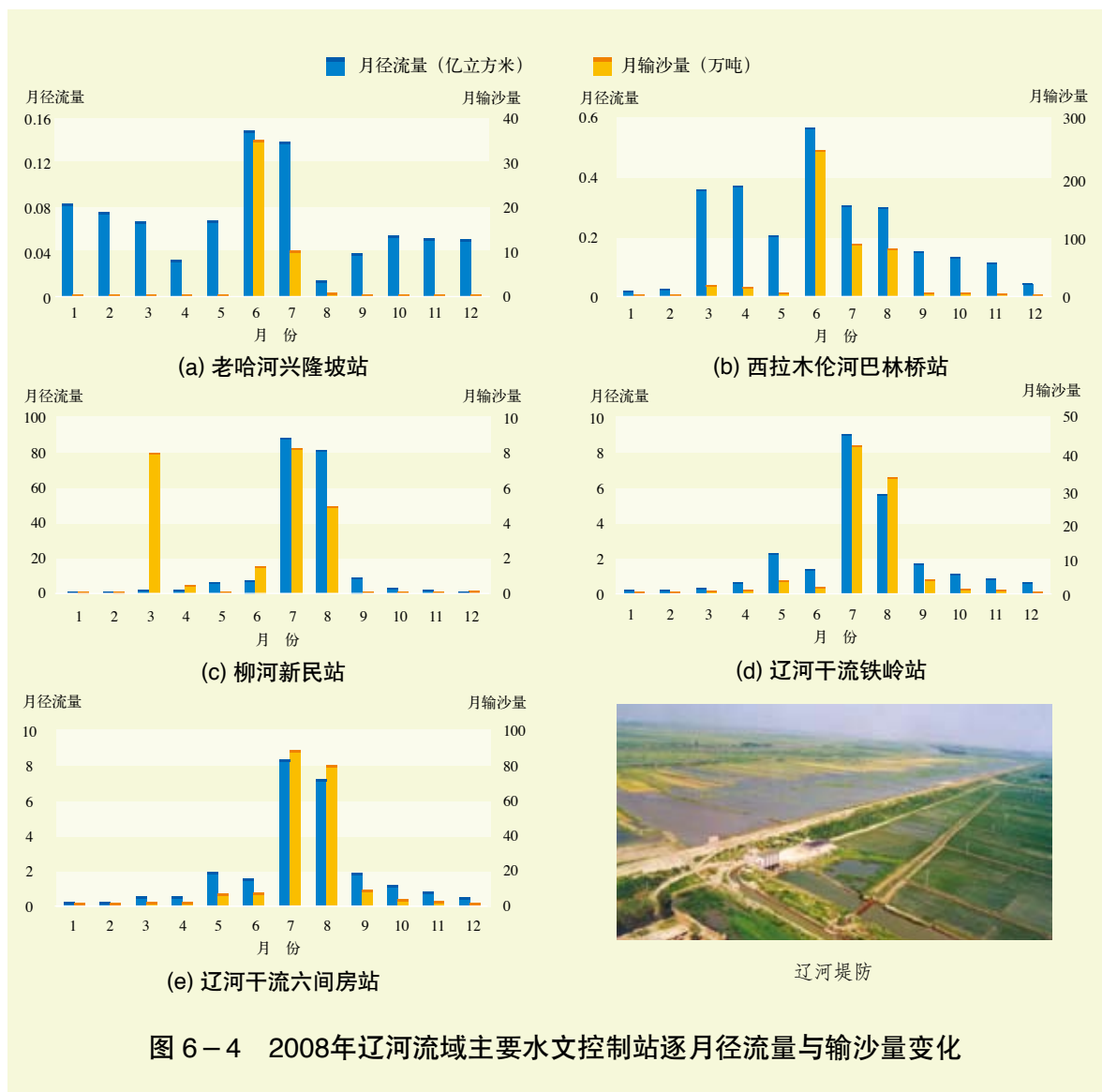


图 6-4 2008年辽河流域主要水文控制站逐月经流量与输沙量变化



新安江水库（刘成 摄）

第七章 东南河流

一、概述

以钱塘江和闽江作为东南河流的代表性河流。

（一）钱塘江

2008年钱塘江流域总体上属平水少沙年。与多年平均值比较，2008年各站实测径流量偏小19%~34%；实测年输沙量偏小20%~78%。与上年度比较，2008年曹娥江花山站实测年径流量减小20%，兰江兰溪站和浦阳江诸暨站分别增大16%和2%；兰溪站实测年输沙量增大52%，花山站和诸暨站分别减小79%和7%。

（二）闽江

2008年闽江流域总体上属平水少沙年。与多年平均值比较，2008年各站实测年径流量和年输沙量分别偏小15%~42%和70%~95%。与上年度比较，闽江竹岐站、建溪七里街（二）站和富屯溪洋口站实测年径流量增大4%~13%，沙溪沙县（石桥）站和大樟溪永泰（清水壑）站分别减小2%和25%；除七里街（二）站实测年输沙量增大66%外，其他站减小12%~74%。

二、径流量与输沙量

（一）钱塘江

1. 2008年实测水沙特征值

2008年钱塘江流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及2007年值的比较见表7-1和图7-1。

表7-1 2008年钱塘江流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及上年值比较

河 流		衢 江	兰 江	曹娥江	浦阳江
水文控制站		衢 县	兰 溪	花 山	诸 暨
控制流域面积 (万平方公里)		0.54	1.82	0.30	0.17
年径流量 (亿立方米)	多年平均	61.54 (1958~2005年)	165.3 (1977~2005年)	23.22 (1956~2005年)	11.63 (1956~2005年)
	2007年		111.6	19.14	9.242
	2008年		129.3	15.23	9.399
年输沙量 (万吨)	多年平均	106 (1958~2005年)	198 (1977~2005年)	53.8 (1956~2005年)	17.9 (1956~2005年)
	2007年		104	55.9	8.65
	2008年		158	11.8	8.03
年平均含沙量 (千克/立方米)	多年平均	0.172 (1958~2005年)	0.120 (1977~2005年)	0.232 (1956~2005年)	0.154 (1956~2005年)
	2007年		0.093	0.292	0.094
	2008年		0.122	0.078	0.086
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年平均	195 (1958~2005年)	109 (1977~2005年)	177 (1956~2005年)	104 (1956~2005年)
	2007年		57.0	184	50.3
	2008年		86.7	38.8	46.7

注 衢江衢县站因下游兴建水电站，全年暂停泥沙观测。

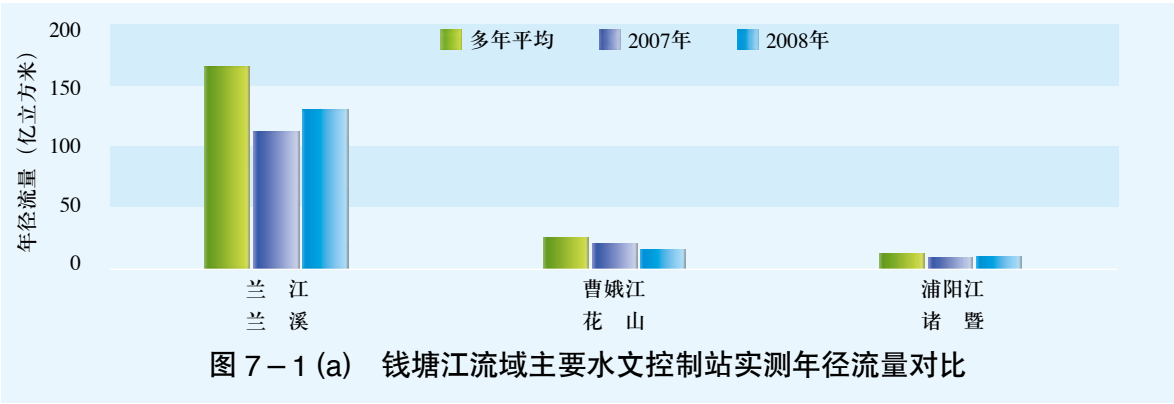


图 7-1 (a) 钱塘江流域主要水文控制站实测年径流量对比

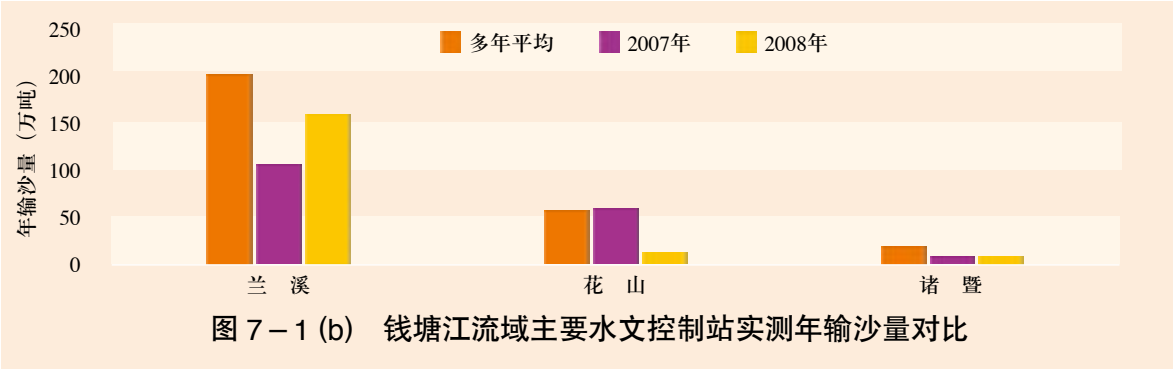


图 7-1 (b) 钱塘江流域主要水文控制站实测年输沙量对比

2008年钱塘江流域主要水文控制站实测年径流量与多年平均值比较均偏小，兰江兰溪站、曹娥江花山站和浦阳江诸暨站分别偏小22%、34%和19%；与上年度比较，兰溪站和诸暨站分别增大16%和2%，花山站减小20%。

2008年实测年输沙量与多年平均值比较均偏小，兰溪、花山和诸暨各站分别偏小20%、78%和55%；与上年度比较，兰溪站增大52%，花山站和诸暨站分别减小79%和7%。

2. 径流量与输沙量的年内变化

2008年钱塘江流域主要水文控制站逐月经流量与输沙量的变化见图7-2。

2008年钱塘江流域径流量和输沙量主要分布在汛期4~10月，分别占全年的75%~77%和91%~94%。各站月最大径流量和输沙量均出现在6月，分别占全年的31%~39%和50%~66%。

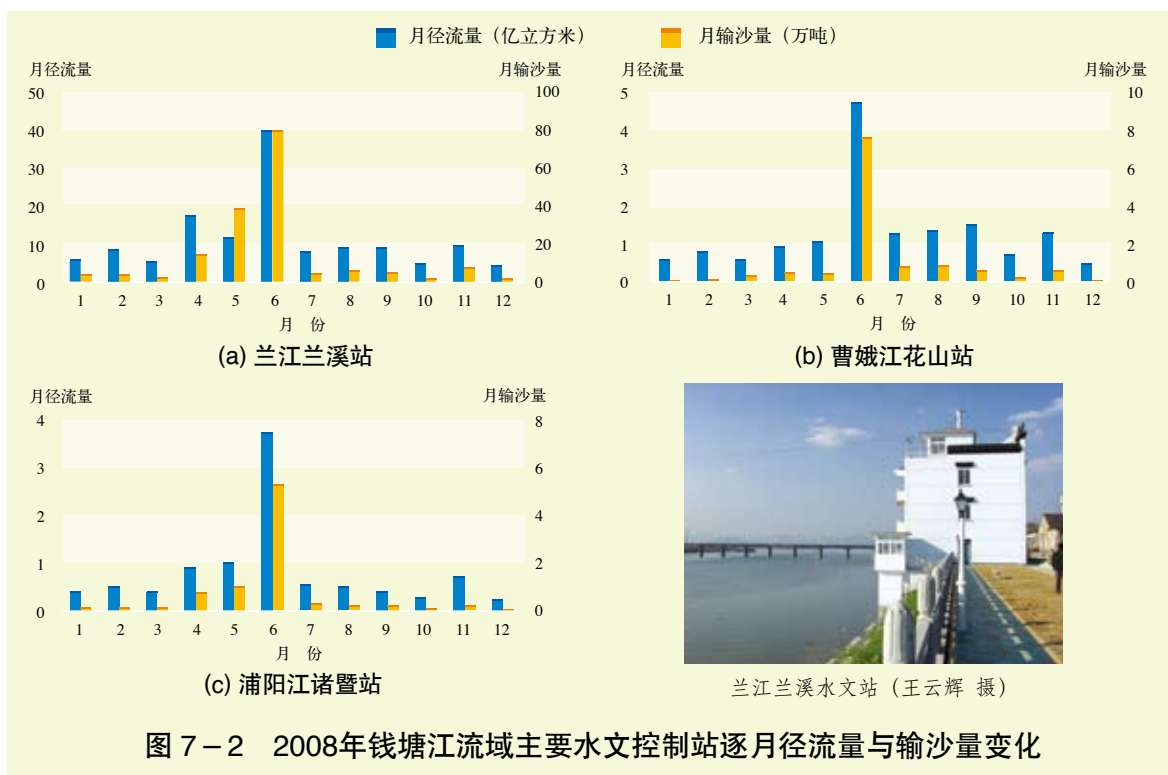


图 7-2 2008年钱塘江流域主要水文控制站逐月经流量与输沙量变化

(二) 闽江

1. 2008年实测水沙特征值

2008年闽江流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及2007年值的比较见表7-2。

2008年闽江干流竹岐站 (图7-3) 径流量比多年平均值偏小22%，比上年度增大4%；年输沙量比多年平均值偏小95%，比上年度减小74%。2008年闽江支流

各站径流量与多年平均值比较偏小15%~42%；与上年度比较，建溪七里街（二）站和富屯溪洋口站分别增大7%和13%，沙溪沙县（石桥）站和大樟溪永泰（清水壑）站分别减小2%和25%。2008年支流各站输沙量与多年平均值比较偏小70%~81%；与上年度比较，除七里街（二）站增大66%外，其他站减小12%~57%。

表 7-2 2008年闽江流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及上年值比较

河 流		闽 江	建 溪	富屯溪	沙 溪	大樟溪
水文控制站		竹 岐	七里街(二)	洋 口	沙县(石桥)	永泰(清水壑)
控制流域面积 (万平方公里)		5.45	1.48	1.27	0.99	0.40
年径流量 (亿立方米)	多年平均	536 (1950~2005年)	156 (1953~2005年)	137 (1952~2005年)	93.6 (1952~2005年)	37.9 (1952~2005年)
	2007年	403	99.86	102.7	71.32	29.41
	2008年	420	106.8	116.3	70.15	22.03
年输沙量 (万吨)	多年平均	600 (1950~2005年)	152 (1953~2005年)	103 (1952~2005年)	107 (1952~2005年)	56.35 (1952~2005年)
	2007年	110	27.3	30.4	46.9	27.6
	2008年	28.8	45.4	26.9	20.1	16.2
年平均含沙量 (千克/立方米)	多年平均	0.112 (1950~2005年)	0.097 (1953~2005年)	0.075 (1952~2005年)	0.114 (1952~2005年)	0.149 (1952~2005年)
	2007年	0.027	0.027	0.030	0.066	0.094
	2008年	0.007	0.042	0.023	0.029	0.074
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年平均	110 (1950~2005年)	103 (1953~2005年)	81.6 (1952~2005年)	108 (1952~2005年)	140 (1952~2005年)
	2007年	20.2	18.5	24.0	47.3	68.4
	2008年	5.28	30.7	21.2	20.3	40.5

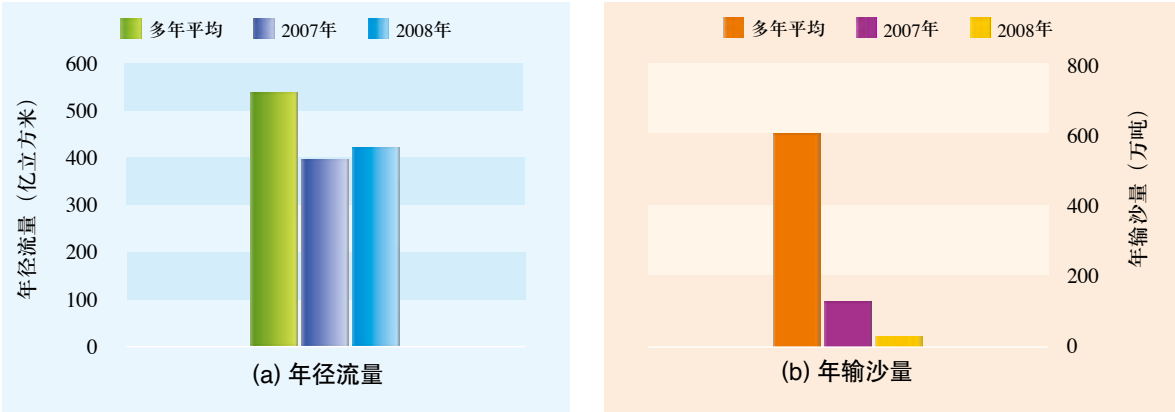
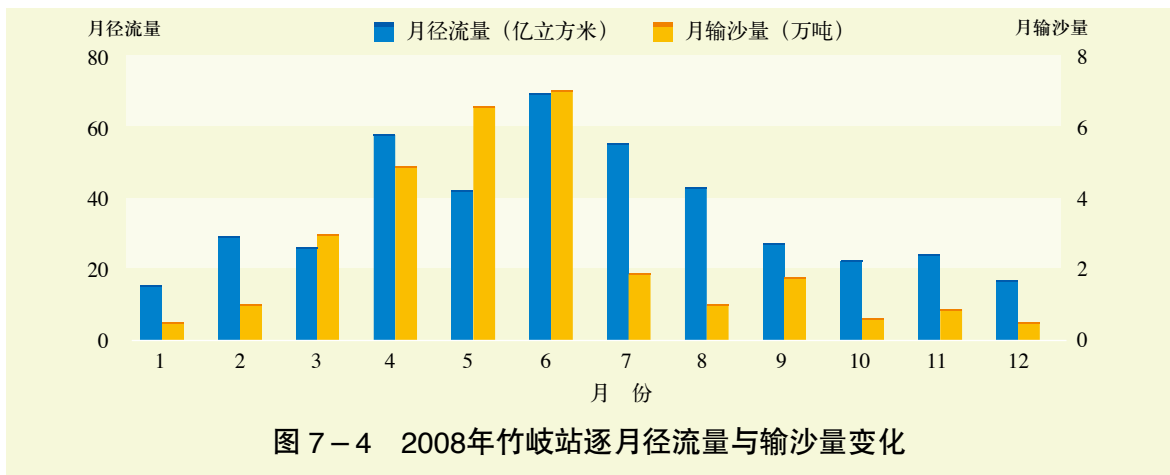


图 7-3 2008年竹岐站实测水沙特征值与多年平均值及上年值对比

2. 径流量与输沙量的年内变化

2008年闽江竹岐站逐月经流量与输沙量的变化见图7-4。2008年闽江竹岐站径流量主要集中在4~8月，占全年的63%；输沙量主要集中在3~6月，占全年的73%。



三、 重要泥沙事件

2008年11月2日，浙江省嵊州市清风水利枢纽工程建成蓄水，该工程为径流式水电站，位于花山站下游2公里处，坝顶高程10.50米，控制集水面积3185平方公里。蓄水后，清风水利枢纽上游形成2.6平方公里的水面，拦截了上游的泥沙，水流减缓，致使花山站2008年度悬移质输沙量较上一年大量减少，对下游泥沙条件产生一定的影响。



清风水利枢纽（吴岳善 摄）



塔里木河干流（秦嘉轮 摄）

第八章 内陆河流

一、概述

以塔里木河和黑河作为内陆河的代表性河流。

（一）塔里木河

2008年塔里木河流域总体上属枯水少沙年，其中塔里木河干流为枯水少沙年，开都河和玉龙喀什河为平水少沙年，阿克苏河和叶尔羌河为平水中沙年。2008年塔里木河流域主要水文控制站实测径流量与多年平均值比较，叶尔羌河卡群站偏大21%，阿克苏河西大桥（新大河）站和玉龙喀什河同古孜洛克站基本持平，开都河焉耆站和塔里木河干流阿拉尔站分别偏小9%和37%；与上年度比较，除西大桥（新大河）站和阿拉尔站径流量减小15%和7%外，其他站增大4%~15%。2008年塔里木河流域主要水文控制站实测输沙量与多年平均值比较，除卡群站偏大15%外，其他站偏小10%~75%；与上年度比较，除焉耆站和西大桥（新大河）站分别减小54%和21%外，其他站增大11%~71%。

（二）黑河

2008年黑河流域总体上属平水少沙年。与多年平均值比较，2008年莺落峡站和正义峡站径流量分别偏大24%和15%，年输沙量分别偏小42%和48%。与上年度比较，2008年莺落峡站年径流量减小7%，年输沙量增大604%；正义峡站年径流量和年输沙量分别减小5%和10%。

二、径流量与输沙量

(一) 塔里木河

1. 2008年实测水沙特征值

2008年塔里木河流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及2007年值的比较见表8-1和图8-1。

表 8-1 2008年塔里木河流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及上年值比较

河 流		开都河	阿克苏河	叶尔羌河	玉龙喀什河	塔里木河干流
水文控制站		焉 耆	西大桥(新大河)	卡 群	同古孜洛克	阿拉尔
控制流域面积 (万平方公里)		2.25	4.31	5.02	1.46	
年径流量 (亿立方米)	多年平均	26.37 (1956~2005年)	36.82 (1958~2005年)	65.65 (1956~2005年)	21.83 (1964~2005年)	46.41 (1958~2005年)
	2007年	20.89	42.94	70.41	21.00	31.51
	2008年	24.00	36.67	79.76	21.87	29.20
年输沙量 (万吨)	多年平均	81.0 (1956~2005年)	1860 (1958~2005年)	2990 (1956~2005年)	1100 (1964~2005年)	2260 (1958~2005年)
	2007年	44.5	2140	2010	479	935
	2008年	20.3	1680	3430	707	1040
年平均含沙量 (千克/立方米)	多年平均	0.307 (1956~2005年)	5.05 (1958~2005年)	4.55 (1956~2005年)	5.04 (1964~2005年)	4.87 (1958~2005年)
	2007年	0.213	5.00	2.87	2.28	2.96
	2008年	0.085	4.57	4.29	3.24	3.55
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年平均	36.0 (1956~2005年)	432 (1958~2005年)	596 (1956~2005年)	753 (1964~2005年)	
	2007年	19.8	496	400	329	
	2008年	9.02	390	683	485	

2008年塔里木河干流阿拉尔站径流量和输沙量与多年平均值比较,分别偏小37%和54%;与上年度比较,径流量减小7%,输沙量增大11%。

2008年塔里木河流域四条源流主要水文控制站实测径流量与多年平均值比较,开都河焉耆站偏小9%,阿克苏河西大桥(新大河)站和玉龙喀什河同古孜洛克站基本持平,叶尔羌河卡群站偏大21%;与上年度比较,除西大桥(新大河)站减小15%外,其他站增大4%~15%。

2008年塔里木河流域四条源流主要水文控制站实测输沙量与多年平均值比较,除卡群站偏大15%外,其他站偏小10%~75%;与上年度比较,焉耆站和西大桥(新大河)站分别减小54%和21%,卡群站和同古孜洛克站分别增大71%和48%。

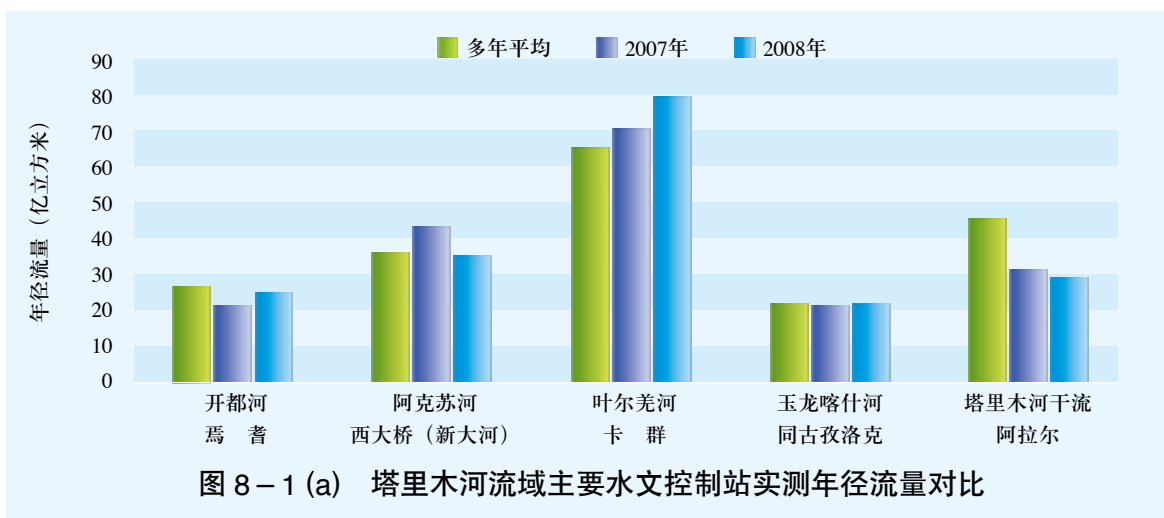


图 8-1 (a) 塔里木河流域主要水文控制站实测年径流量对比

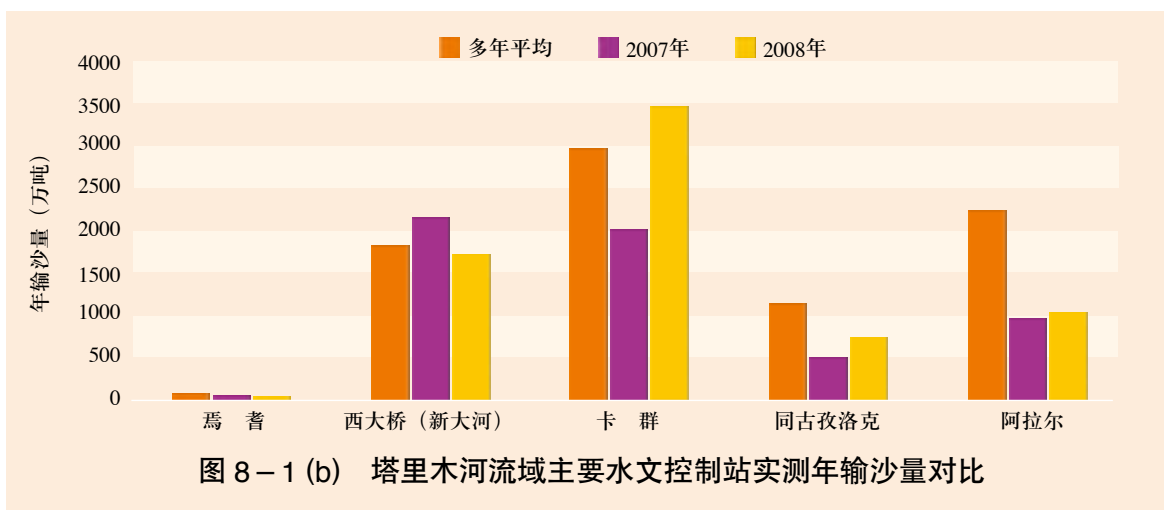
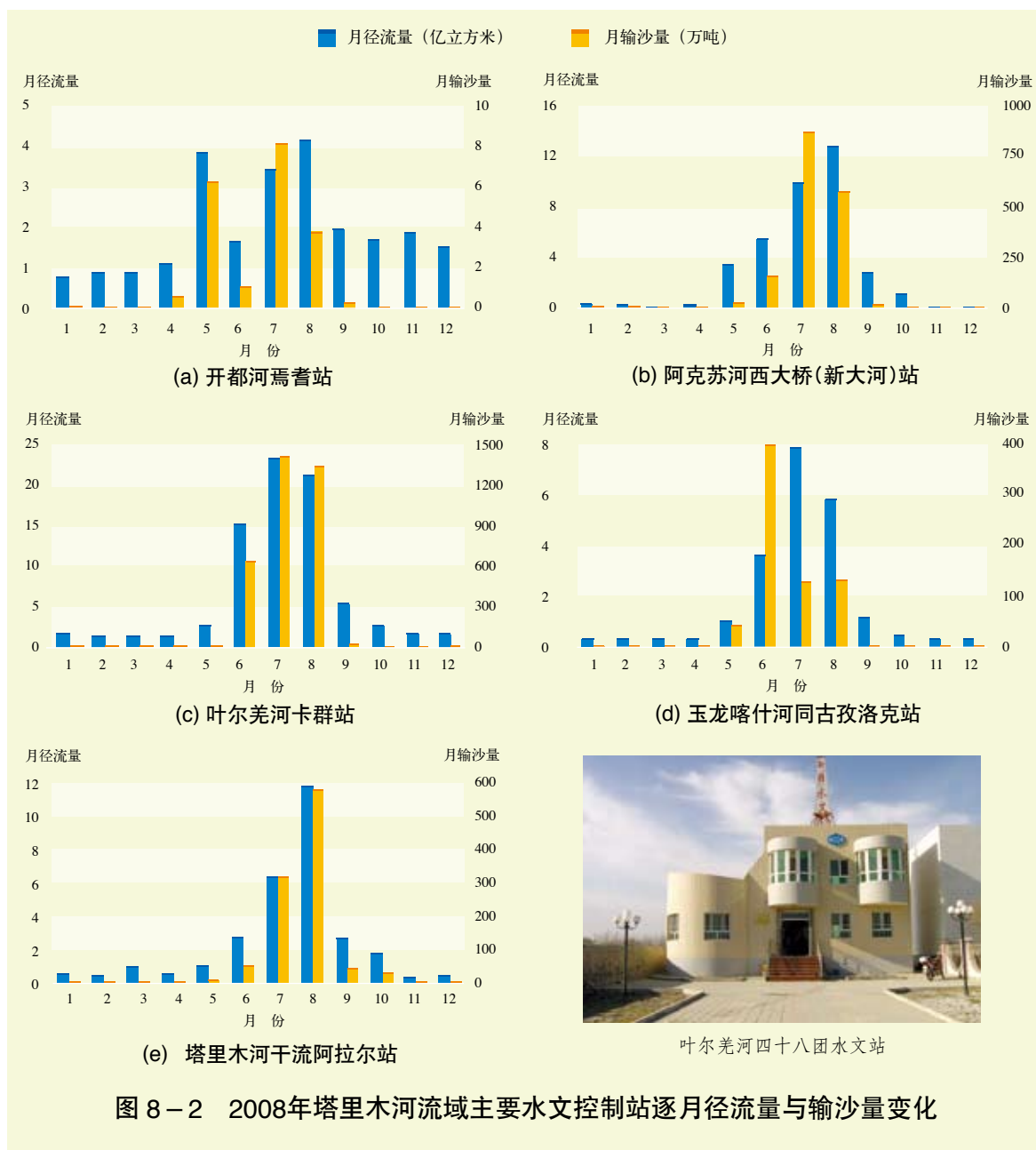


图 8-1 (b) 塔里木河流域主要水文控制站实测年输沙量对比

2. 径流量与输沙量的年内变化

2008年塔里木河流域主要水文控制站逐月径流量与输沙量变化见图8-2。塔里木河流域各站径流量和输沙量主要集中在5~9月,分别占全年的63%~94%和97%以上,输沙量较径流量更为集中。各站最大月径流量和输沙量均出现在6月、7月或8月,分别占全年的17%~40%和40%~56%。



(二) 黑河

1. 2008年实测水沙特征值

2008年黑河干流莺落峡和正义峡水文站实测水沙特征值与多年平均值及2007年值的比较见表8-2和图8-3。

表 8-2 2008年黑河干流主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及上年值比较

河 流		黑 河	黑 河
水文控制站		莺落峡	正义峡
控制流域面积 (万平方公里)		1.00	3.56
年径流量 (亿立方米)	多年平均	15.70 (1950~2005年)	9.903 (1963~2005年)
	2007年	20.92	12.16
	2008年	19.44	11.50
年输沙量 (万吨)	多年平均	225 (1955~2005年)	154 (1963~2005年)
	2007年	18.6	89.2
	2008年	131	80.6
年平均含沙量 (千克/立方米)	多年平均	1.44 (1955~2005年)	1.56 (1963~2005年)
	2007年	0.089	0.733
	2008年	0.676	0.701
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年平均	225 (1955~2005年)	43.3 (1963~2005年)
	2007年	18.6	25.0
	2008年	131	22.6

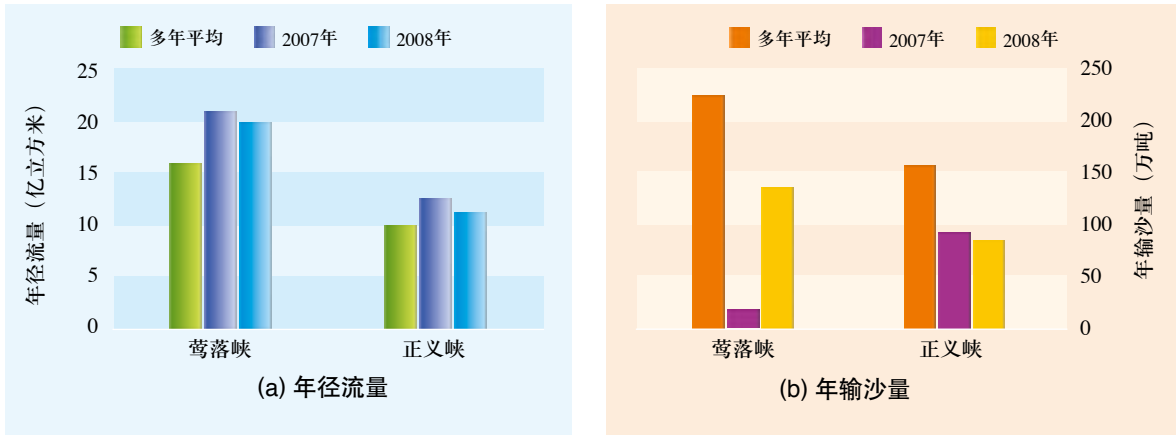


图 8-3 黑河主要水文站实测年径流量及年输沙量对比

2008年黑河干流莺落峡站和正义峡站实测径流量与多年平均值比较分别偏大24%和16%；与上年度比较，分别减小7%和5%。实测年输沙量与多年平均值比较，莺落峡站和正义峡站分别偏小42%和48%；与上年度比较，莺落峡站增大604%，正义峡站减小10%。

2. 径流量与输沙量的年内变化

2008年黑河莺落峡和正义峡水文站逐月经流量与输沙量的变化见图8-4。莺落峡站径流量和输沙量年内分配主要集中在7~10月，分别占全年的64%和98%；正义峡站径流量分布比较均匀，7~10月经流量和输沙量分别占全年的51%和93%。

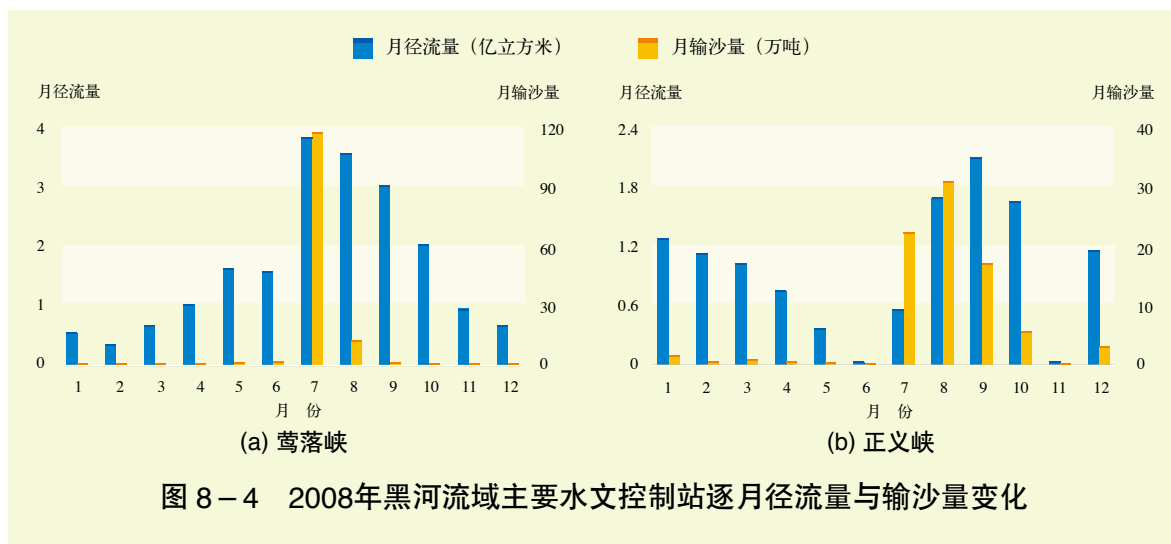


图 8-4 2008年黑河流域主要水文控制站逐月经流量与输沙量变化



黑河中游 (刘进琪 摄)

编委会

《中国河流泥沙公报》编委会成员

主 编：刘 宁

副主编：汪 洪 邓 坚

编 委：林祚顶 胡春宏 王 俊 杨含峡

《中国河流泥沙公报》编写组成员单位

水利部水文局

各流域机构

各省（自治区、直辖市）水利（水务）厅（局）

国际泥沙研究培训中心

《中国河流泥沙公报》主要参加单位

各流域机构水文局

各省（自治区、直辖市）水文水资源（勘测）局（总站）

《中国河流泥沙公报》编写组成员

组 长：林祚顶

副组长：章树安 苏佳林 王延贵 朱晓原 刘东生 王怀柏

成 员：（以姓氏笔画为序）

王爱平 史红玲 刘 晋 沈鸿金 张燕菁 陈 宝
陈守荣 杨 丹 杨建青 杨桂莲 高云明 钱名开
潘启民 潘彩英

《中国河流泥沙公报》主要参加人员（以姓氏笔画为序）

丁元芳 王 莉 王天友 王亚娟 石 凝 孙亚飞 许红燕
刘 成 刘进琪 刘洪波 师 奎 陈少波 何 桥 李 刚
杨卫东 杨春生 范 昭 林 健 林旭宝 周永德 庞春花
郑 革 郑亚慧 胡跃斌 柳华武 祝丽萍 赵银岐 原 蓉
曹矿君 程媛华 蔡振华

《中国河流泥沙公报》编辑部设在水利部国际泥沙研究培训中心