

中国河流泥沙公报

2007

中华人民共和国水利部 编

图书在版编目 (CIP) 数据

中国河流泥沙公报. 2007 / 中华人民共和国水利部编.
北京: 中国水利水电出版社, 2008
ISBN 978-7-5084-5890-8

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

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第143048号

责任编辑: 王志媛
美术编辑: 丁一殊

书 名	中国河流泥沙公报 2007
作 者	中华人民共和国水利部 编
出版发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路6号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn
经 售	电话: (010) 63202266 (总机)、68367658 (营销中心) 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 版	中国水利水电出版社装帧出版部
印 刷	北京鑫丰华彩印有限公司
规 格	210mm×285mm 16开本 4.5印张 136千字
版 次	2008年9月第1版 2008年9月第1次印刷
印 数	0001—2000 册
定 价	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%的年份为丰水年或大沙年，小25%的年份为枯水年或少沙年，介于两者之间的为平水年或中沙年。

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泥沙的质量（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。如果起始年份晚于1950年，则取实测起始年份至2005年的平均值。

7. 公报参加编写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。

《中国河流泥沙公报》所编报的11条主要河流2007年总体上为平水少沙年（表1），代表水文站总径流量为11560亿立方米，比多年平均年径流量14090亿立方米偏小18%；代表站总输沙量为4.29亿吨，比多年平均年输沙量16.9亿吨偏小75%。其中，2007年长江和珠江代表站的径流量分别占代表站总径流量的67%和20%；黄河和长江代表站的输沙量分别占代表站总输沙量的59%和32%；2007

表1 2007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)		2007年 水平年
			多年平均	2007年	多年平均	2007年	
长 江	大 通	170.54	9034	7708	41400	13800	平水少沙
黄 河	潼 关	68.22	349.9	250.4	111000	25400	枯水少沙
淮 河	蚌埠+临沂	13.16	290.7	410.4	1170	526	丰水少沙
海 河	石匣里+响水堡 +张家坟+下会	5.22	15.62	2.793	1870	4.11	枯水少沙
珠 江	高要+石角 +博罗	41.52	2849	2258	7590	1510	平水少沙
松花江	佳木斯	52.83	653.4	270.0	1270	341	枯水少沙
辽 河	铁岭+新民	12.76	32.80	9.989	1690	58.3	枯水少沙
钱塘江	兰溪+诸暨 +花山	2.30	200.2	140.0	270	169	枯水少沙
闽 江	竹岐+永泰	5.85	573.9	432.4	656	138	枯水少沙
塔里木河	阿拉尔+焉耆	15.04	72.78	52.40	2340	980	
黑 河	莺落峡	1.00	15.70	20.92	225	18.6	丰水少沙
合 计		388.44	14090	11560	169000	42900	平水少沙

年黄河和塔里木河平均含沙量较大，分别为10.1千克/立方米和1.87千克/立方米，其他河流均小于0.6千克/立方米。与2006年比较，2007年代表站总径流量和总输沙量均基本持平。

长江流域2007年总体上属平水少沙年。与多年平均值比较，2007年长江干流主要水文控制站实测径流量偏小4%~15%，年输沙量偏小33%~89%；与2006年比较，2007年径流量增大12%~41%，年输沙量增大63%~479%。2007年，三峡水库库区淤积泥沙约1.695亿吨，水库排沙比为23%。1998年9月~2007年10月，监利河段平滩河槽冲刷量为8017万立方米，界牌河段为1210万立方米；2007年度，监利河段平滩河槽淤积3941万立方米，界牌河段平滩河槽冲刷742万立方米。2007年金沙江溪洛渡工程截流；长江中下游河道可采区年度采砂控制总量为550万吨，批准吹填造地采砂总量约为1690万吨。

黄河流域2007年总体上属枯水少沙年。与多年平均值比较，2007年黄河干流主要水文控制站实测径流量除兰州站基本持平外，其他站偏小6%~35%；年输沙量偏小34%~91%。与2006年比较，2007年花园口站径流量减小4%，高村站和艾山站基本持平，其他站增大3%~34%；龙门、高村和艾山各站的年输沙量减小8%~20%，花园口站和利津站基本持平，其他站增大3%~62%。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。2007年三门峡水库淤积量为0.048亿立方米；小浪底水库淤积2.292亿立方米，库容减至103.6亿立方米。2007年黄河下游河道主槽明显冲刷，西霞院—利津河段冲刷1.649亿立方米，卡口河段平滩流量达到3650~3700立方米/秒。2007年黄河小浪底水利枢纽配套工程西霞院水库下闸蓄水；开展了利用并优化桃汛洪水过程冲刷降低潼关高程的试验；进行了两次调水调沙。

淮河流域2007年总体上属丰水少沙年。与多年平均值比较，

2007年淮河流域主要水文控制站实测径流量除沂河临沂站基本持平外，其他站偏大28%~45%；各站年输沙量偏小28%~97%。与2006年比较，2007年各站径流量增大59%~170%，年输沙量增大81%~1528%。2007年淮河干流蚌埠—浮山段治理工程完成清淤量980万立方米，大大提高了城市行洪和防洪能力。

海河北部水系2007年总体上属枯水少沙年。与多年平均值比较，2007年海河北部水系各主要水文控制站实测径流量偏小70%~96%，年输沙量偏小99%以上。与2006年比较，2007年实测径流量除桑干河石匣里站和海河干流海河闸站增大外，其他站均减小；桑干河石匣里站和潮河下会站年输沙量减小，其他站输沙量接近于零。2007年海河等河口清淤80.2万立方米；引黄济淀应急调水工程向白洋淀补水1.001亿立方米，带入河北省泥沙25.7万吨。

珠江流域2007年总体上属平水少沙年。与多年平均值比较，2007年南盘江小龙潭站径流量基本持平，年输沙量偏大20%；东江博罗站年径流量偏大16%，年输沙量偏小39%；其他站年径流量偏小15%~35%，年输沙量偏小59%~96%。与2006年比较，2007年多数站径流量和输沙量减小。

松花江流域2007年总体上属枯水少沙年。与多年平均值比较，2007年各站实测径流量偏小22%~71%，年输沙量偏小56%~83%。与2006年比较，2007年流域各站径流量和输沙量均减小。

辽河流域2007年总体上属枯水少沙年。与多年平均值比较，2007年流域各站实测径流量偏小37%~84%，年输沙量偏小65%~98%。与2006年比较，2007年多数站径流量和输沙量减小。

钱塘江流域2007年总体上属枯水少沙年。

闽江流域2007年总体上属枯水少沙年。

塔里木河干流2007年为枯水少沙年，阿克苏河为平水中沙年，开都河、叶尔羌河和玉龙喀什河（和田河支流）均为平水少沙年。

黑河流域2007年总体上属丰水少沙年。

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	16
五、重要泥沙事件	17

第二章 黄河

一、概述	18
二、径流量与输沙量	19
三、重点河段的冲淤变化	23
四、重要水库的冲淤变化	26
五、重要泥沙事件	29

第三章 淮河

一、概述	32
二、径流量与输沙量	32
三、重要泥沙事件	35

第四章 海河

一、概述	36
二、径流量与输沙量	36
三、重要泥沙事件	39

第五章 珠江

- 一、概述40
- 二、径流量与输沙量40

第六章 松花江与辽河

- 一、概述44
- 二、径流量与输沙量44

第七章 东南河流

- 一、概述50
- 二、径流量与输沙量50

第八章 内陆河流

- 一、概述55
- 二、径流量与输沙量56

封面：塔里木河干流中游河段（摄影 孙继虎）
封底：淮河临淮岗49孔浅孔闸（摄影 孟宪玉）
正文图片：参编单位提供



金沙江溪洛渡水电站工程截流下龙口

第一章 长江

一、概述

2007年长江流域总体上属平水少沙年。与多年平均值比较，2007年长江干流主要水文控制站实测径流量偏小4%~15%，年输沙量偏小33%~89%，年平均含沙量偏小25%~88%；与上年度比较，年径流量增大12%~41%，年输沙量增大63%~479%，年平均含沙量增大40%~309%。

与多年平均值比较，2007年长江主要支流高场站和皇庄站径流量分别偏小18%和7%，武隆站偏大6%，北碚站基本持平；各站年输沙量偏小36%~84%；与上年度比较，各站年径流量增大11%~82%，年输沙量增大49%~703%。

与多年平均值比较，2007年洞庭湖区主要水文控制站实测径流量偏小3%~80%，鄱阳湖区各站偏小22%~59%；2007年洞庭湖区各站输沙量偏小43%~95%，鄱阳湖区除湖口站受人工采砂扰动影响偏大21%外，其他站偏小76%~92%。与上年度比较，洞庭湖区湘潭站和桃江站径流量分别减小34%和30%，其他站增大5%~1159%，鄱阳湖区各站减小27%~62%；洞庭湖区湘潭、桃江和城陵矶各站输沙量减小26%~59%，其他站增大493%~2312%，鄱阳湖区各站减小13%~85%。

2007年长江三峡水库库区淤积泥沙约1.695亿吨，水库排沙比（出库沙量占入库沙量的百分比）为23%。1998年9月~2007年10月，监利河段平滩河槽冲刷量为8017万立方米，界牌河段为1210万立方米；2007年度，监利河段平滩河槽淤积3941万立方米，界牌河段冲刷742万立方米。重要泥沙事件包括金沙江溪洛渡工程截流，长江河道继续实行采砂管理等。

二、径流量与输沙量

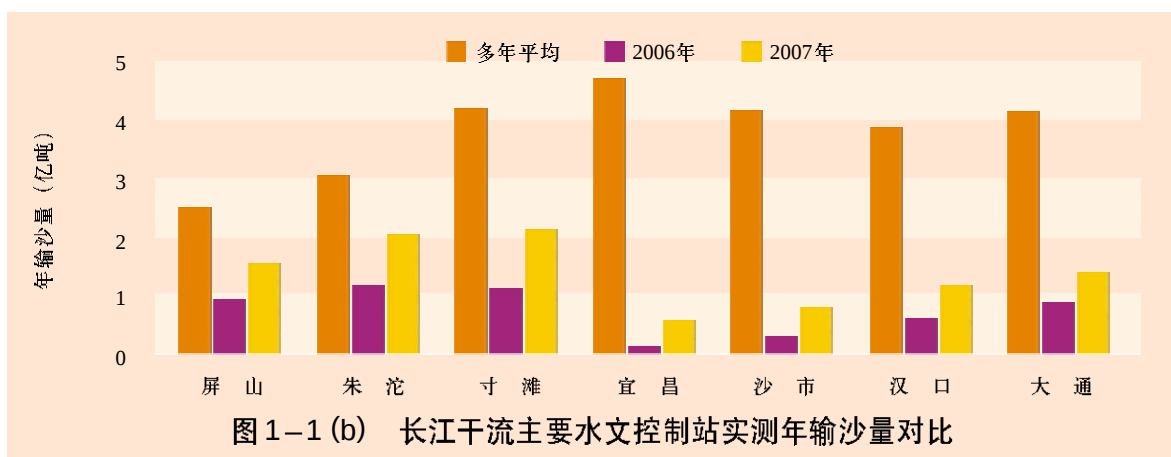
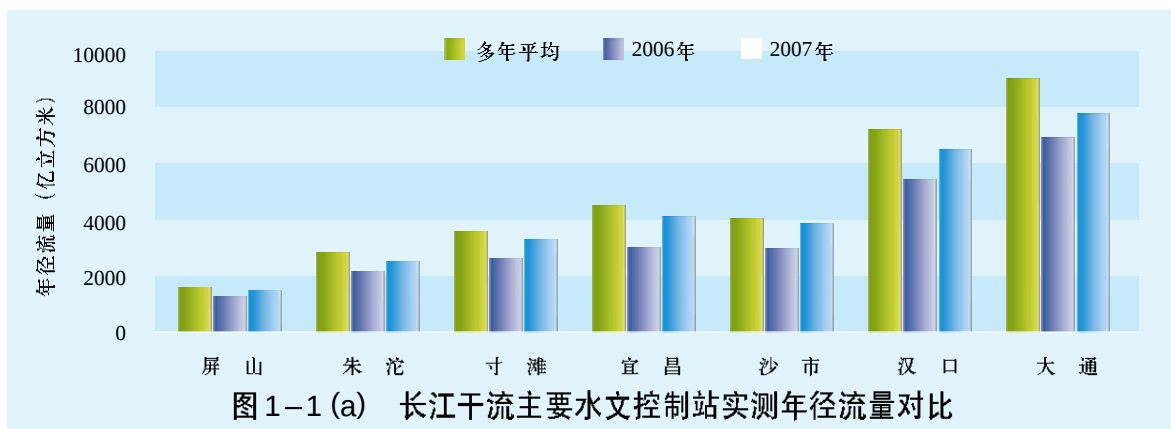
(一) 2007年实测水沙特征值

1. 长江干流

2007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2006年值的比较见表1-1和图1-1。

表 1-1 2007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)
	2006年	1089	2009	2479	2848	2795	5341	6886
	2007年	1288	2384	3124	4004	3770	6450	7708
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)
	2006年	0.903	1.13	1.09	0.091	0.245	0.576	0.848
	2007年	1.50	2.01	2.10	0.527	0.751	1.14	1.38
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)
	2006年	0.829	0.564	0.438	0.032	0.088	0.108	0.123
	2007年	1.16	0.845	0.672	0.131	0.198	0.176	0.179
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)
	2006年	0.012	0.008	0.008	0.003	0.099	0.011	0.008
	2007年	0.015	0.010	0.009	0.003	0.017	0.012	0.013
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)
	2006年	197	163	126	9.04		38.7	49.7
	2007年	327	289	242	52.4		76.6	80.9



2007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、朱沱、寸滩、宜昌、沙市、汉口和大通各站分别偏小11%、11%、10%、8%、4%、9%和15%；与上年度比较，上述各站分别增大18%、19%、26%、41%、35%、21%和12%。

2007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40%、33%、50%、89%、82%、70%和67%；与上年度比较，上述各站分别增大66%、78%、93%、479%、207%、98%和63%。

2007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33%、25%、44%、88%、81%、67%和61%；与上年度比较，上述各站分别增大40%、50%、53%、309%、125%、63%和46%。

2. 长江主要支流

2007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2006年实测值的比较见图1-2。

表 1-2 2007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)	707.2	665.3	524.8	446.2
年输沙量 (亿吨)	0.306	0.273	0.104	0.083
年平均含沙量 (千克/立方米)	0.433	0.410	0.198	0.185
年平均中值粒径 (毫米)	0.021	0.008	0.007	0.019
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	226	174	125	58.3

注 北碚站2007年向下游迁移7公里，控制面积增加594平方公里。

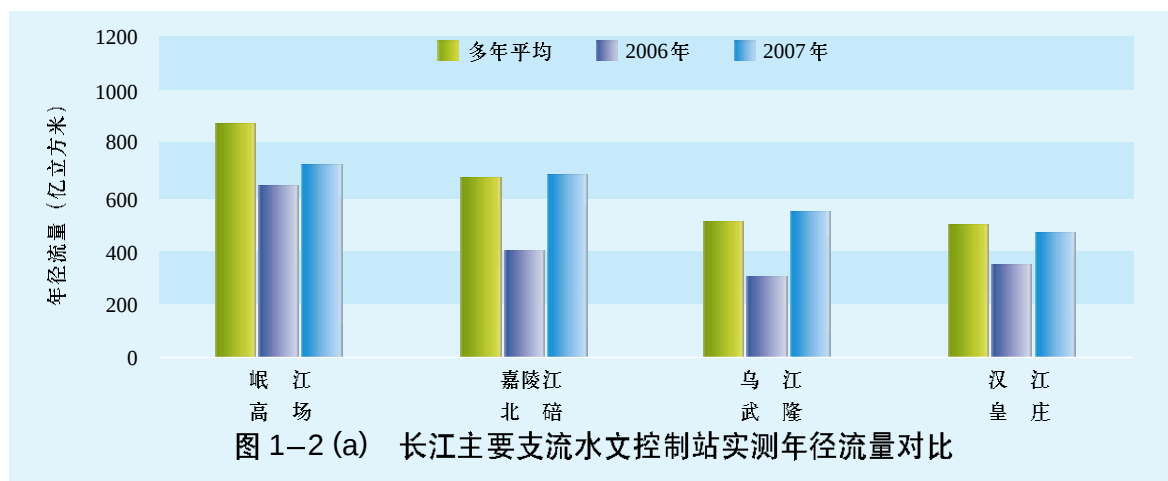


图 1-2 (a) 长江主要支流水文控制站实测年径流量对比

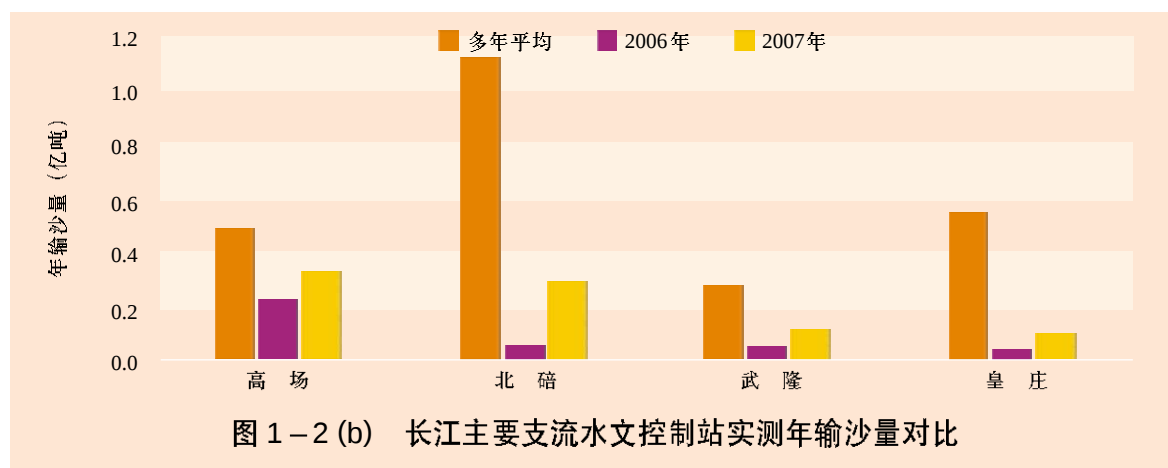


图 1-2 (b) 长江主要支流水文控制站实测年输沙量对比

与多年平均值比较, 2007年岷江高场站和汉江皇庄站径流量分别偏小18%和7%, 嘉陵江北碛站基本持平, 乌江武隆站偏大6%; 与上年度比较, 高场、北碛、武隆和皇庄各站分别增大11%、74%、82%和35%。

与多年平均值比较, 2007年高场、北碛、武隆和皇庄各站输沙量分别偏小36%、75%、60%和84%; 与上年度比较, 上述各站分别增大49%、703%、206%和196%。

3. 洞庭湖区

2007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2006年值的比较见图1-3。

表 1-3 2007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)	517.0	168.0	574.8	144.7	256.9	61.00	99.75	5.876	120.1	2094
年输沙量 (万吨)	559	10.3	70.0	176	527	151	173	19.9	459	1120
年平均含沙量 (千克/立方米)	0.108	0.006	0.012	0.122	0.205	0.249	0.174	0.339	0.383	0.053
年平均中值粒径 (毫米)	0.075	0.026	0.012	0.017	0.007	0.007	0.004	0.009	0.017	0.003
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	68.5	3.86	8.21	115						

2007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、沅江桃源和澧水石门各站分别偏小22%、28%、11%和3%; 荆江河段松滋口、太平口、藕池口(以下简称“三口”)各站偏小16%~80%, 其中藕池(康)站偏小80%; 洞庭湖湖口城陵矶站偏小29%。与上年度比较, 湘潭站和桃江站分别减小34%和30%, 桃源站和石门站分别增大28%和70%; 荆江三口各站增大136%~1159%, 其中藕池(康)站增大1159%; 城陵矶站增大5%。

2007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43%、95%、94%和70%; 荆江三口各站偏小83%~95%, 其中藕池(康)站偏小95%; 城陵矶站偏小73%。与上年度比较, 2007年湘潭站和桃江站输沙量分别减

小43%和59%，桃源站和石门站分别增大580%和941%；荆江三口各站增大493%~2312%，其中藕池（康）站增大2312%；城陵矶站减小26%。

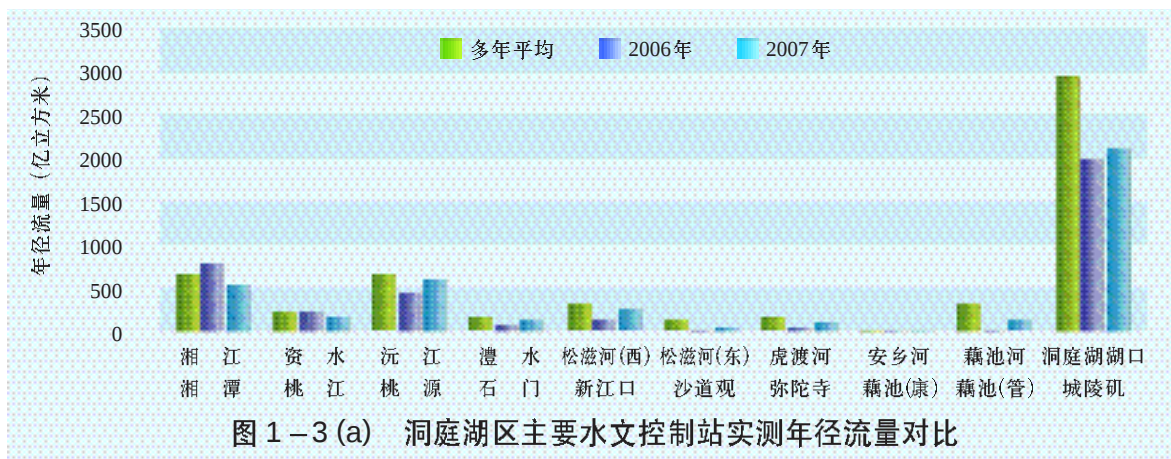


图 1-3 (a) 洞庭湖区主要水文控制站实测年径流量对比

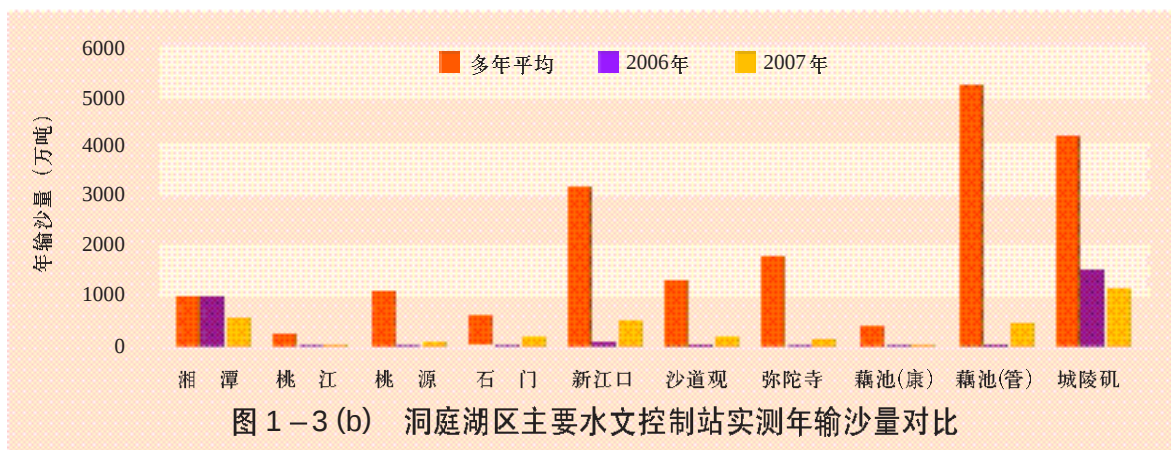


图 1-3 (b) 洞庭湖区主要水文控制站实测年输沙量对比

4. 鄱阳湖区

2007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2006年值的比较见图1-4。

2007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22%、59%、38%、54%、43%和33%。与上年度比较，上述各站分别减小31%、62%、44%、43%、27%和35%。

2007年输沙量与多年平均值比较，外洲、李家渡、梅港、虎山和万家埠各站分别偏小76%、81%、88%、92%和82%，湖口站偏大21%；与上年度比较，上述各站分别减小51%、72%、80%、85%、35%和13%。

表 1-4 2007 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)	531.6	53.35	111.5	32.78	20.37	1013
年输沙量 (万吨)	221	27.4	26.3	4.37	6.68	1230
年平均含沙量 (千克/立方米)	0.041	0.051	0.024	0.013	0.033	0.128
年平均中值粒径 (毫米)	0.051	0.052	0.019			0.002
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	27.3	17.3	16.9	6.86	18.8	75.8

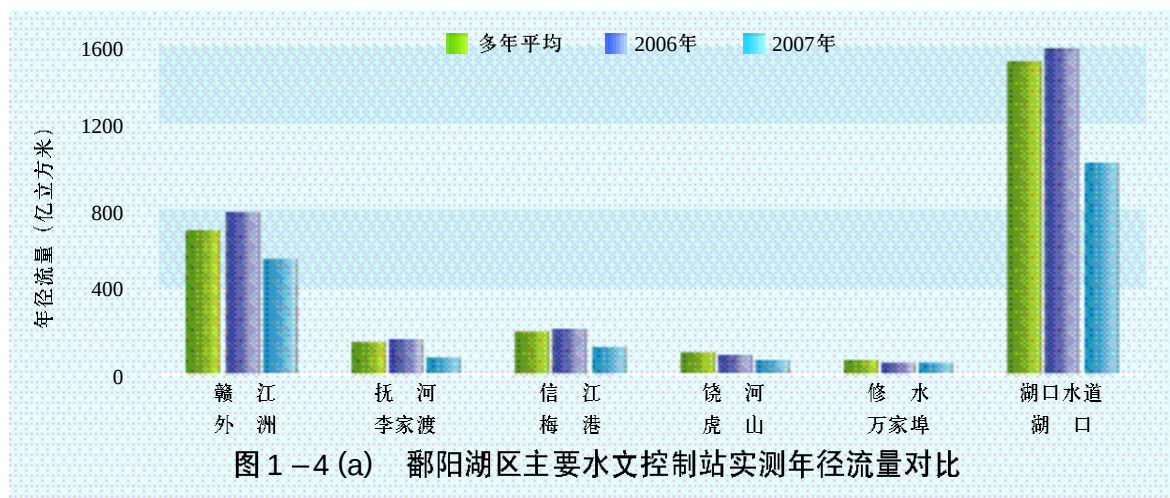


图 1-4 (a) 鄱阳湖区主要水文控制站实测年径流量对比

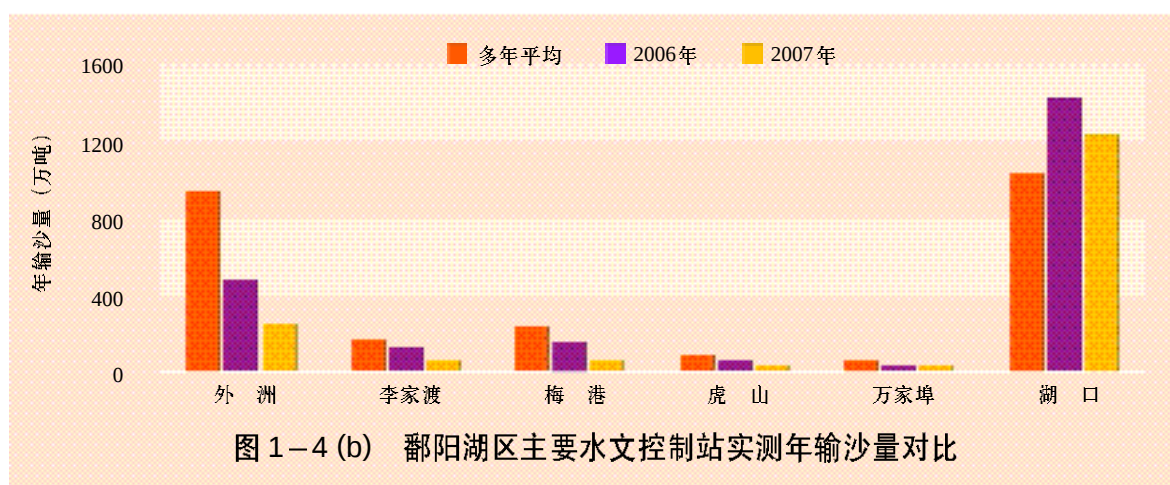


图 1-4 (b) 鄱阳湖区主要水文控制站实测年输沙量对比

(二) 径流量与输沙量的年内变化

1. 长江干流

2007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。

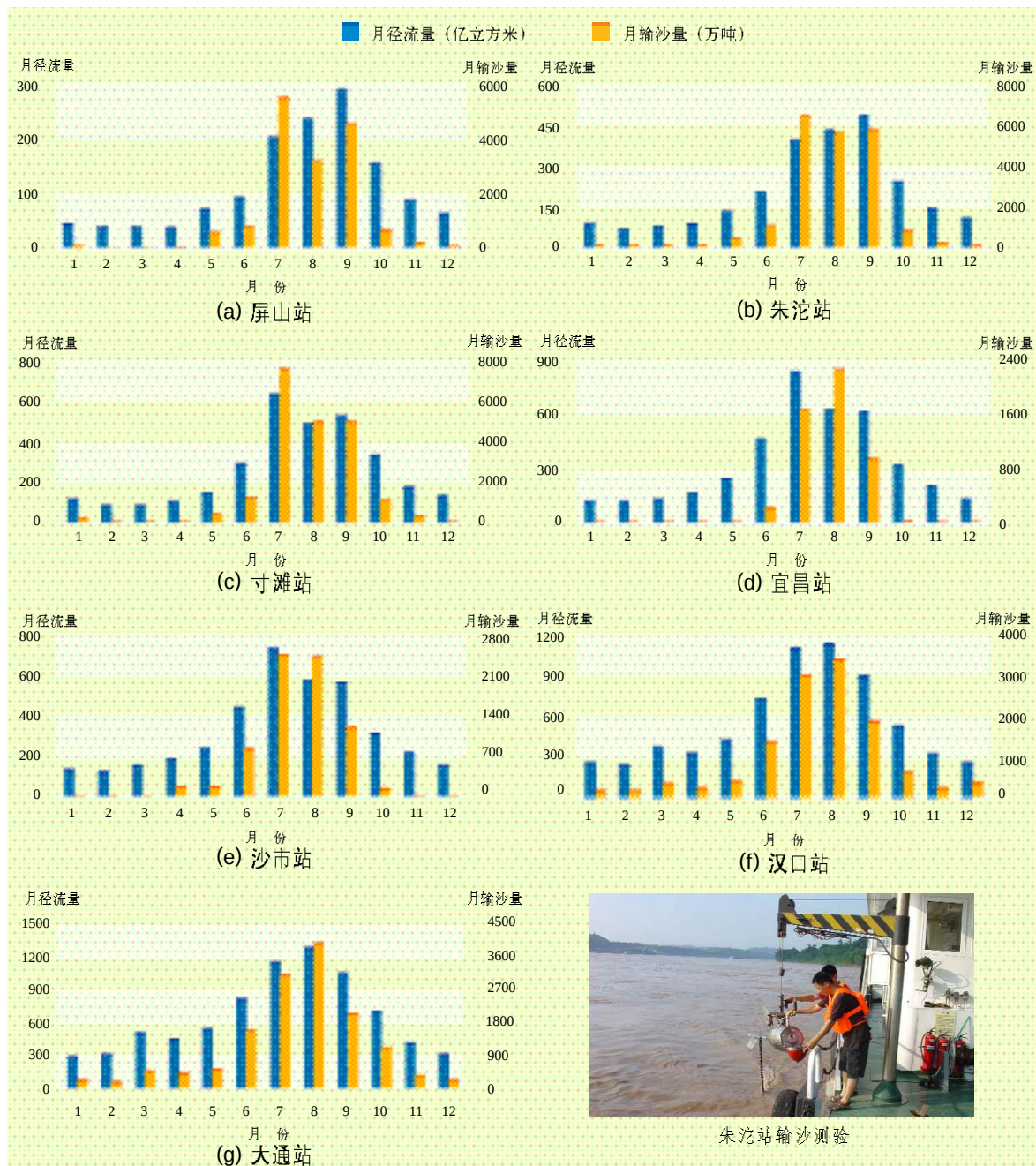
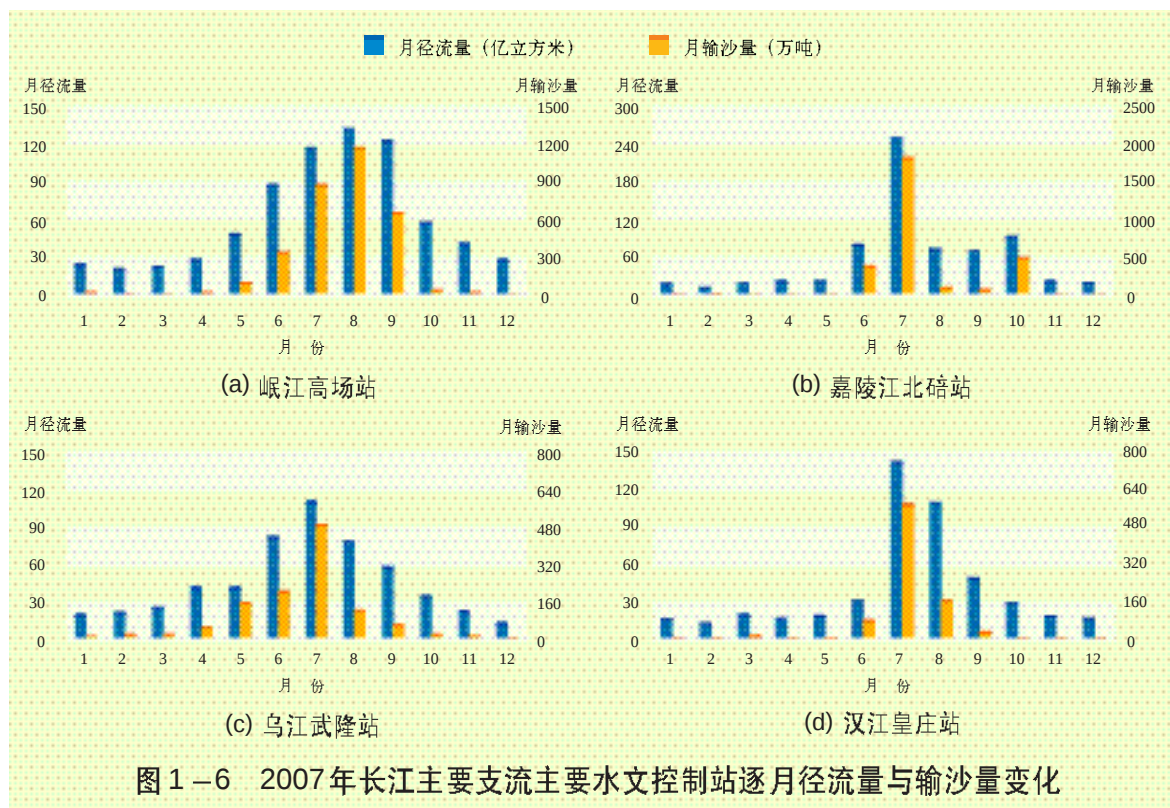


图 1-5 2007年长江干流主要水文控制站逐月径流量与输沙量变化

2007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72%~79%和89%~99%。

2. 长江主要支流

2007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。



2007年长江支流高场、北碛、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76%~87%和93%~100%。

3. 洞庭湖、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2007年逐月经流量与输沙量的变化见图1-7。

洞庭湖区湘潭、桃源和城陵矶各站径流量和输沙量主要集中在3~8月，径流量分别占全年的68%、73%和66%，输沙量分别占全年的93%、99%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，径流量分别占全年的71%、74%和61%，输沙量分别占全年的85%、91%和62%。湖口站7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) 监利河段

1. 河段概况

监利河段位于长江中游荆江尾段，上起塔市驿（距葛洲坝枢纽300公里），下至长江和东洞庭湖出口的汇合处擂鼓台（即荆186断面），长约92公里。河段内左右岸交替出现边滩，并有乌龟洲、孙良洲两个江心洲。河段由监利、上车湾、荆江门、熊家洲、七弓岭、观音洲等弯道组成，属典型蜿蜒性河段，见图1-8。河段贯穿于江汉平原与洞庭湖平原之间，北岸属湖北省监利县，南岸属湖南省华容县和岳阳市，河段两岸均建有堤防。

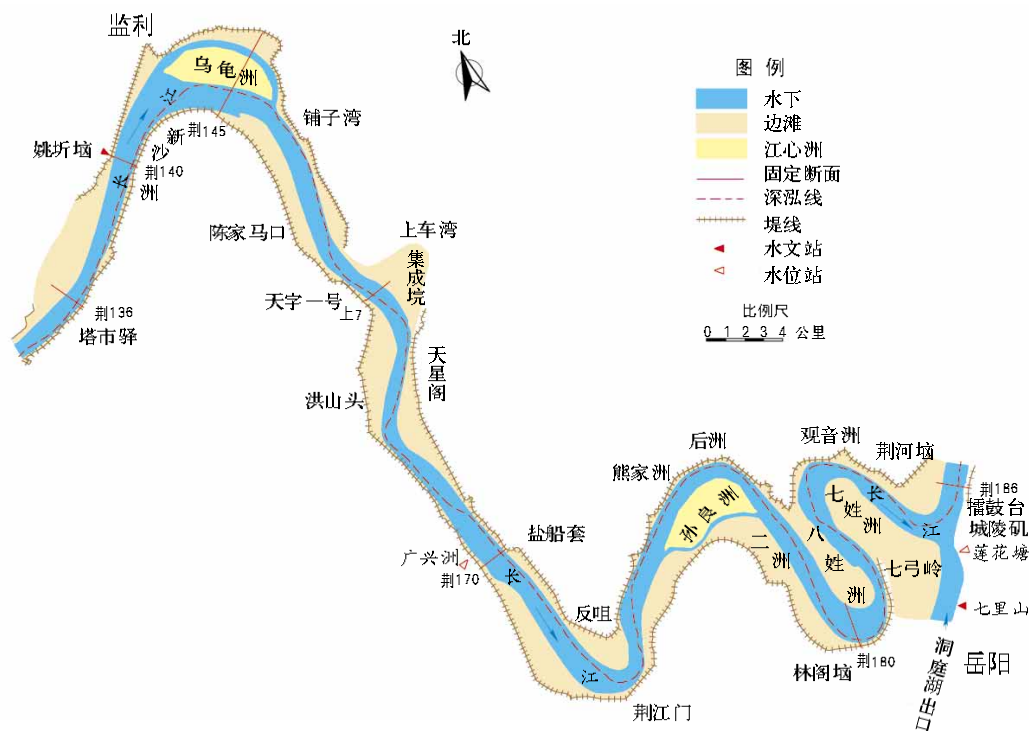


图 1-8 监利河段河势图

2. 河段冲淤量

1998年9月~2007年10月，监利河段冲淤交替，总体表现为冲刷，枯水河槽、基本河槽和平滩河槽冲刷量分别为3372万立方米、4891万立方米和8017万立方米。其中，2001年10月~2006年10月枯水河槽、基本河槽和平滩河槽冲刷量分别为9663万立方米、10863万立方米和12860万立方米。2006年10月~2007年10月河段淤积，平滩河槽淤积量为3941万立方米。河段冲淤量与分布见表1-5和图1-9。

表 1-5 监利河段冲淤量

单位：万立方米

计算时段	1998年9月~ 2001年10月	2001年10月~ 2003年10月	2003年10月~ 2006年10月	2006年10月~ 2007年10月	1998年9月~ 2007年10月
枯水河槽	+3962	-5224	-4439	+2329	-3372
基本河槽	+3178	-5891	-4972	+2794	-4891
平滩河槽	+902	-6780	-6080	+3941	-8017

注 1. “+”表示淤积，“-”表示冲刷。
 2. 枯水河槽、基本河槽和平滩河槽是指相应宜昌站流量分别为5000立方米/秒、10000立方米/秒和30000立方米/秒时水面下的河槽。

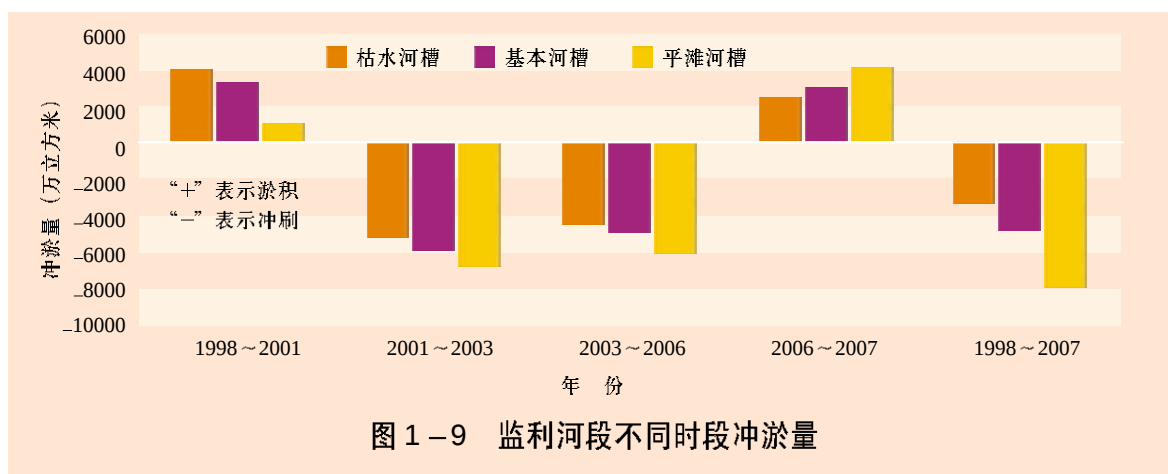


图1-9 监利河段不同时段冲淤量

3. 典型断面的冲淤变化

监利河段断面形态多呈偏V形（图1-10）。顺直或弯道过渡段，两岸受河控工程影响，断面横向变化较小，滩槽呈冲淤交替变化，如荆170断面；两岸河漫滩或边滩较宽的河段，凹岸崩退，凸岸淤长，断面深槽发生平行移动，如荆145断面和上7断面；江湖汇流段断面，主要为左边滩的冲淤交替，如荆186断面。

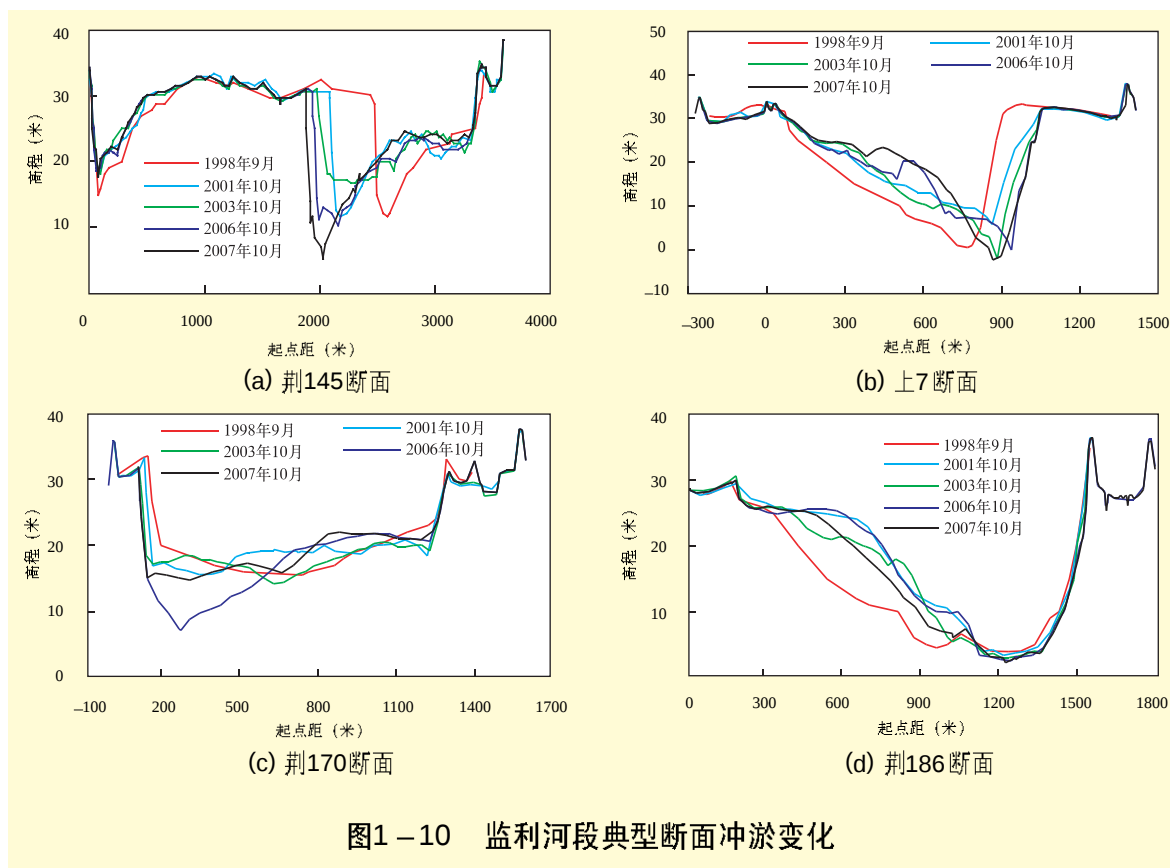
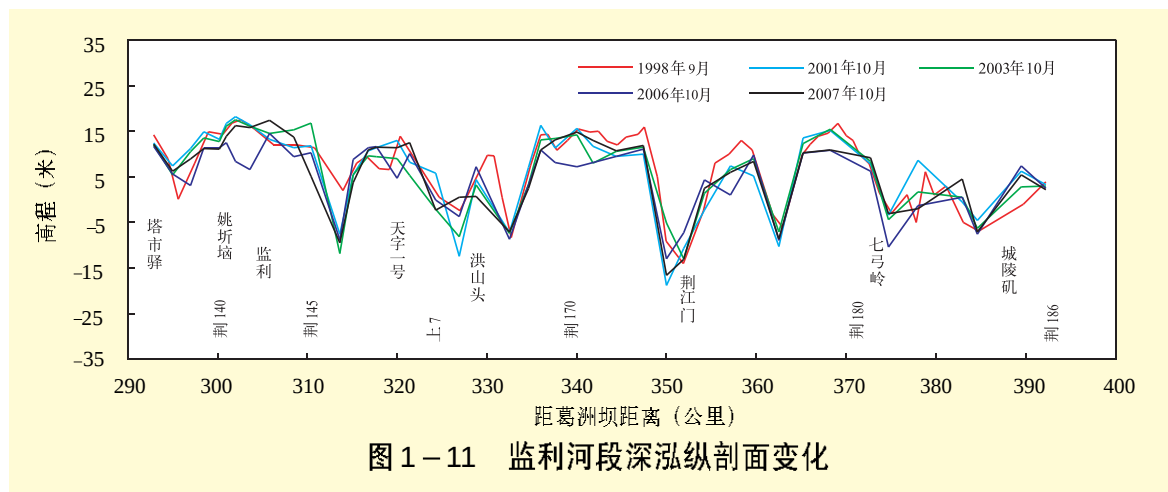


图1-10 监利河段典型断面冲淤变化

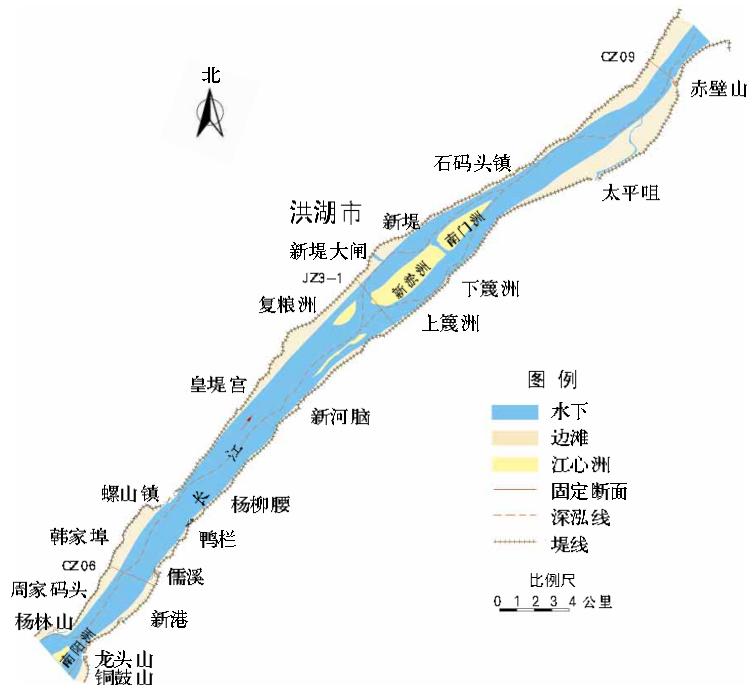
4. 纵剖面的冲淤变化

监利河段深泓高程起伏较大，见图1-11。1998年9月以来，特别是三峡工程蓄水以来，深泓总体冲刷，2006年监利弯道段及广兴洲（荆170断面附近）过渡段深泓刷深，2006~2007年，除洪山头及荆江门等弯顶段外，河段深泓普遍淤积。



(二) 界牌河段

1. 河段概况



界牌河段位于长江中游，上起湖北省洪湖市的杨林山，下迄湖北省赤壁市的赤壁山，长约51.1公里。河段较顺直，河段内有潜洲及新淤洲、南门洲等江心洲，左右岸交替出现边滩，属顺直分汊河型，是长江中游碍航严重的浅滩河段，河段河势见图1-12。为控制河势变化与改善航运条件，1994年冬季至1999年实施了界牌河段综合治理工程。

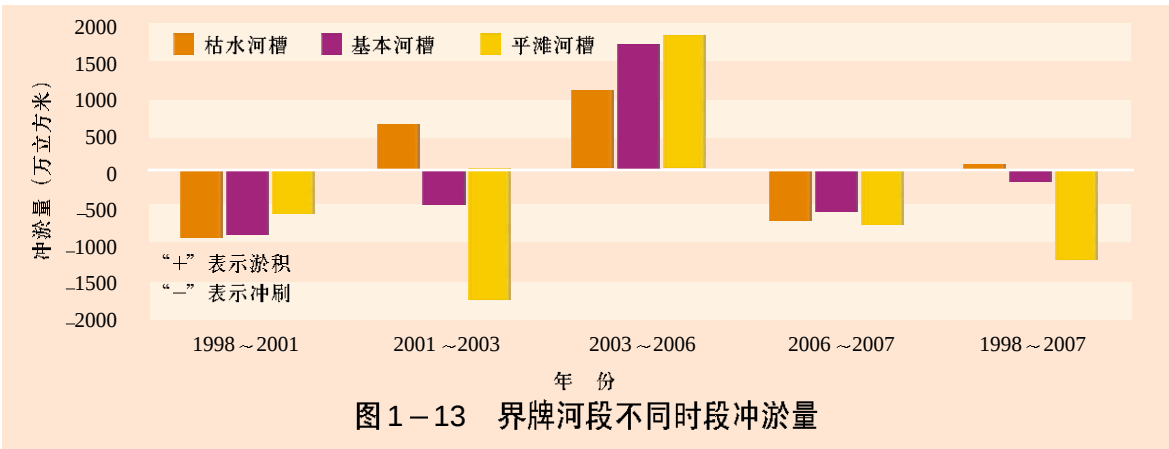
2. 河段冲淤量

1998年以来，界牌河段有冲有淤。1998年9月~2007年10月，枯水河槽淤积94万立方米，基本河槽冲刷175万立方米，平滩河槽冲刷1210万立方米，基本河槽以上总体发生较大的冲刷。在三峡水库围堰发电期的2003年12月~2006年10月河段为淤积。河段冲淤分布见表1-6及图1-13。

表 1-6 界牌河段冲淤量 单位：万立方米

计算时段	1998年9月~ 2001年10月	2001年10月~ 2003年12月	2003年12月~ 2006年10月	2006年10月~ 2007年10月	1998年9月~ 2007年10月
枯水河槽	-919	+605	+1076	-668	+94
基本河槽	-870	-478	+1711	-538	-175
平滩河槽	-585	-1695	+1812	-742	-1210

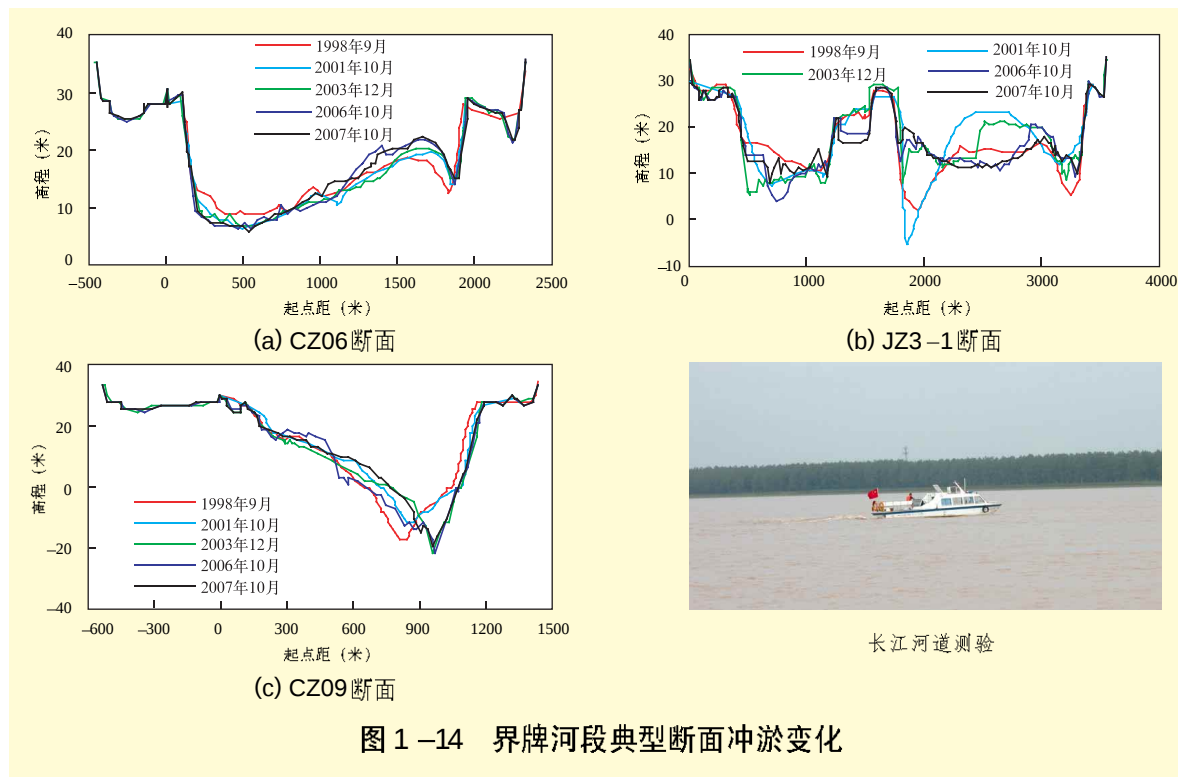
注 1. “+”表示淤积，“-”表示冲刷。
2. 枯水河槽、基本河槽和平滩河槽是指相应宜昌流量分别为5000立方米/秒、10000立方米/秒和30000立方米/秒时水面下的河槽。



3. 典型断面的冲淤变化

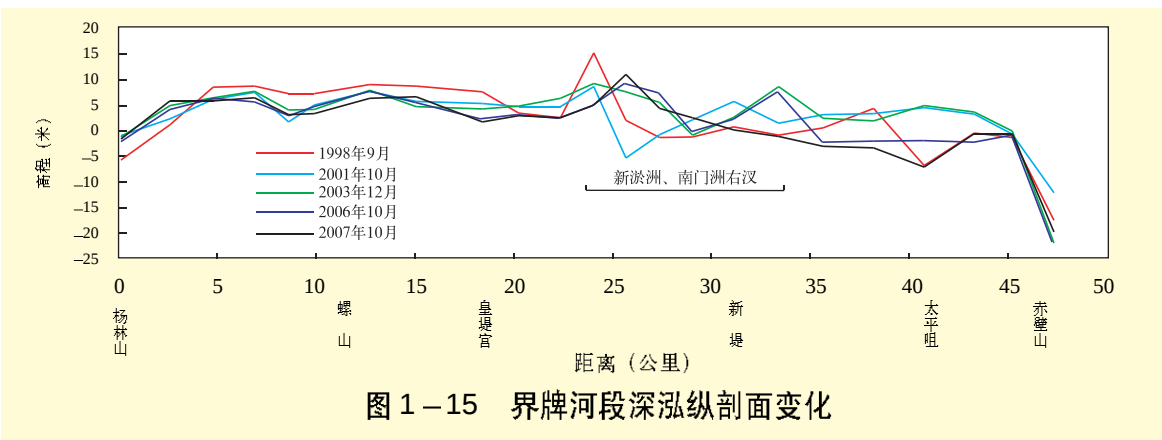
界牌河段典型断面冲淤变化见图1-14。螺山以上河段断面形态多呈U形，新淤洲所在河段断面形态多呈W形，赤壁山附近断面形态多呈V形。1998年以来，该河段断面有冲有淤，冲淤幅度一般在10米以内。分汊河段的断面冲淤变化较大，

如JZ3-1断面，左汊深槽刷深，右汊断面形态不稳定，滩槽冲淤变化剧烈，总趋势为槽淤滩冲；顺直单一型河段断面的冲淤变化相对较小，如CZ06断面和CZ09断面，主要表现为深槽刷深。



4. 纵剖面的冲淤变化

界牌河段皇堤宫以上深泓纵剖面起伏较小，以下河段深泓起伏较大。深泓冲淤变化主要发生在新淤洲、南门洲分汊段及两汊汇流区。三峡水库蓄水以来纵向深泓冲淤相间，顺直过渡段冲刷强度小于汊道段，见图1-15。



四、三峡水库的冲淤变化

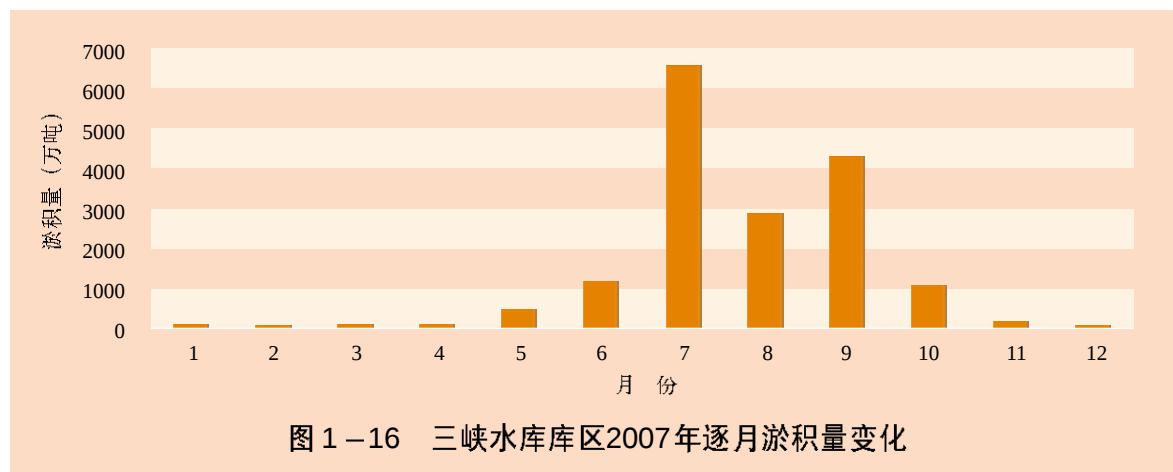
1. 进出库水沙量

三峡水库于2006年10月28日蓄水至155.68米运行，此后三峡工程进入初期运行期，即非汛期按156米水位运行，汛期按144~145米水位运行。以寸滩站和武隆站为三峡水库的入库水文站，2007年入库径流量和输沙量分别为3649亿立方米和2.204亿吨，与多年平均值相比，分别偏小8%和50%；与上年度相比，分别增加32%和96%。

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2007年径流量和输沙量分别为3987亿立方米和0.509亿吨，与2006年相比，分别增加40%和472%。2007年宜昌站径流量和输沙量分别为4004亿立方米和0.527亿吨，与多年平均值相比，径流量和输沙量分别偏小8%和89%。

2. 水库淤积量

根据观测资料，2007年三峡水库入库悬移质输沙量为2.204亿吨，出库悬移质输沙量为0.509亿吨，不考虑区间来沙的情况下，库区淤积泥沙约1.695亿吨，水库排沙比为23%。三峡水库2007年逐月淤积量的变化见图1-16。



3. 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，此后淤积相对较少，见图1-17。

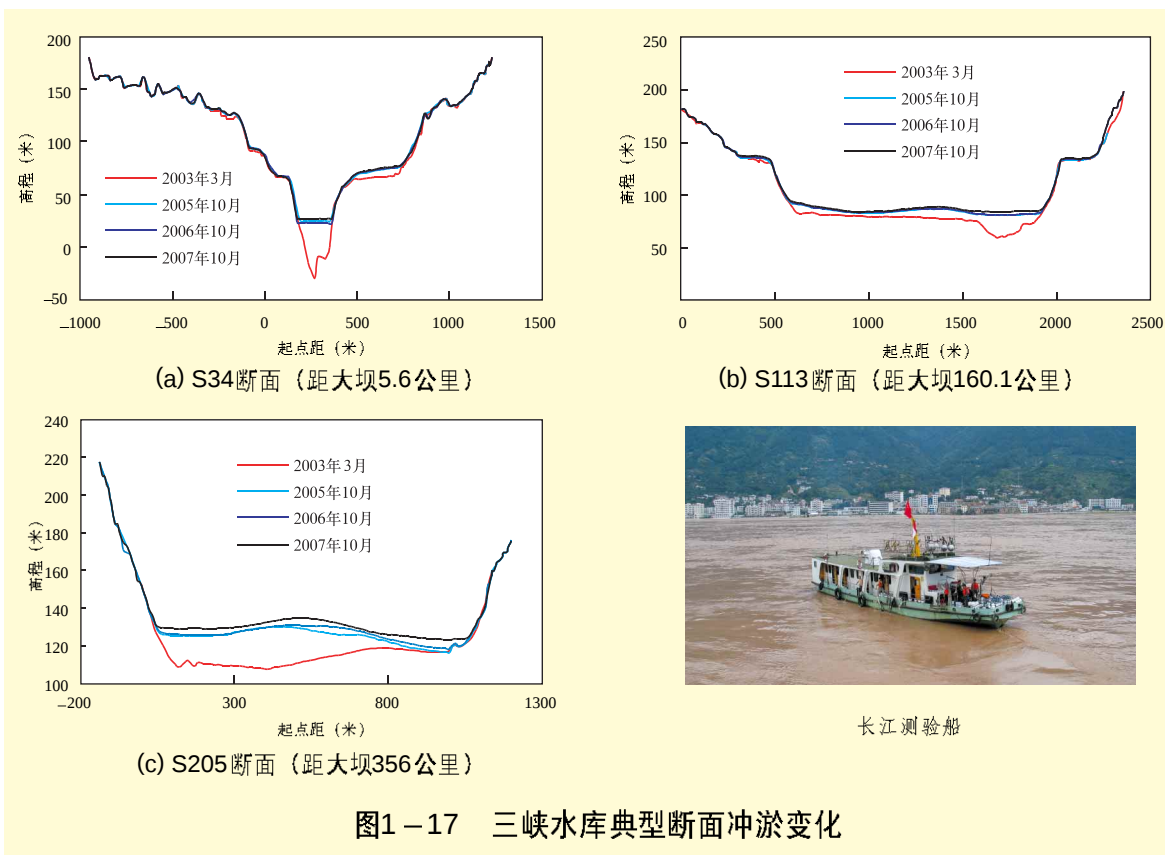


图1-17 三峡水库典型断面冲淤变化

五、重要泥沙事件

(一) 金沙江溪洛渡工程截流

2007年11月8日15时38分,我国在建的第二大水电站——金沙江溪洛渡水利工程成功实现大江截流。截流工程围堰高度约78米,汛期有一定的拦沙作用。长江水利委员会水文局采用走航式声学多普勒流速仪、电波流速仪等先进仪器对截流期水文要素进行了监测,截流期坝址实测流量3500~3570立方米/秒;龙口最大流速9.59米/秒,龙口最大落差4.35米。

(二) 长江河道采砂管理

2007年,湖北、江西和安徽三省在长江中下游干流共许可实施规划可采区7个,占33个规划可采区的21%;年度采砂控制总量为550万吨(粒径大于0.1毫米),占规划年度采砂控制总量3400万吨的16%;采砂船控制数量为16艘,占规划采砂船控制数量98艘的16%。经审批,许可实施的吹填造地采砂项目5项,采砂总量约1690万吨,其中,江苏省4项,采砂量约1600万吨;湖北省1项,采砂量约90万吨。



黄河壶口瀑布

第二章 黄河

一、概述

2007年黄河流域总体上属枯水少沙年。与多年平均值比较，2007年黄河干流主要水文控制站实测径流量除兰州站基本持平外，其他站偏小6%~35%；与上年度比较，花园口站减小4%，高村站和艾山站基本持平，其他站增大3%~34%。2007年实测输沙量与多年平均值比较，各站偏小34%~91%；与上年度比较，龙门、高村和艾山各站减小8%~20%，花园口站和利津站基本持平，其他站增大3%~62%。

2007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3%~94%；与上年度比较，除皇甫川皇甫站和泾河张家山站分别减小88%和6%外，其他站增大9%~31%。2007年实测输沙量与多年平均值比较，各站偏小53%~98%；与上年度比较，延河甘谷驿、北洛河淤头和渭河华县各站分别增大34%、210%和3%，其他站减小4%~95%。

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，2007年石嘴山和三湖河口断面主槽淤积抬高，巴彦高勒和头道拐断面河床总体冲刷降低。2007年黄河下游河道主槽明显冲刷，西霞院—利津河段冲刷1.649亿立方米，卡口河段平滩流量达到3650~3700立方米/秒。

2006年10月~2007年10月，三门峡水库总体表现为微淤，淤积量为0.048亿立方米；潼关高程与上年度比较，汛前和汛后均略有降低。2006年11月~2007年10月，小浪底水库共淤积泥沙2.292亿立方米，库容减至103.6亿立方米。

2007年度重要泥沙事件包括小浪底水利枢纽配套工程西霞院水库下闸蓄水；开展了利用并优化桃汛洪水过程冲刷降低潼关高程的试验；进行了两次调水调沙。

二、径流量与输沙量

(一) 2007年实测水沙特征值

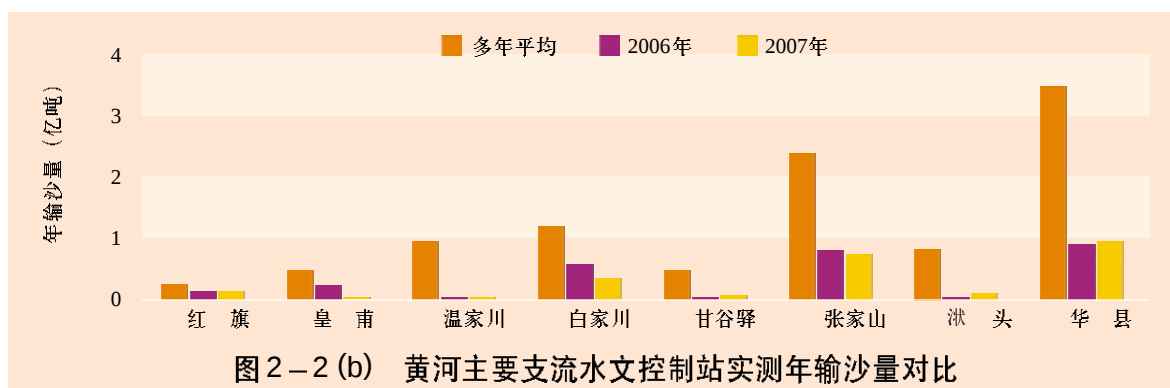
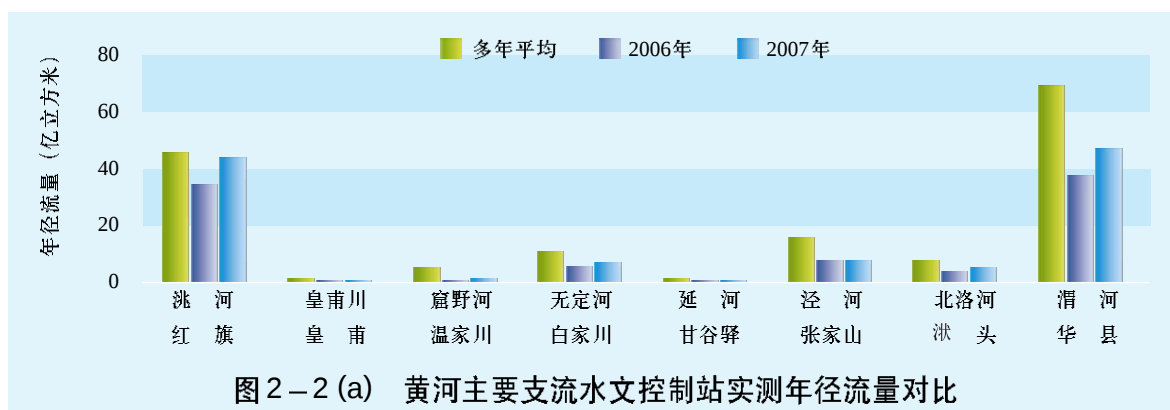
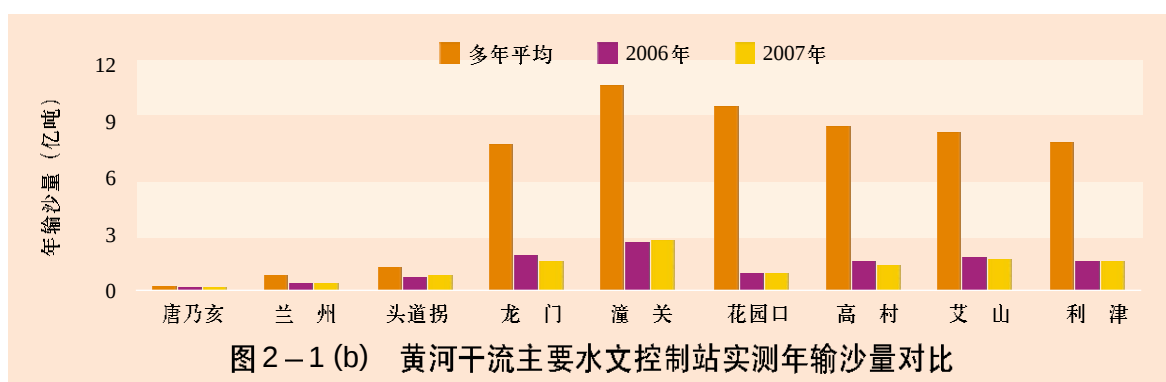
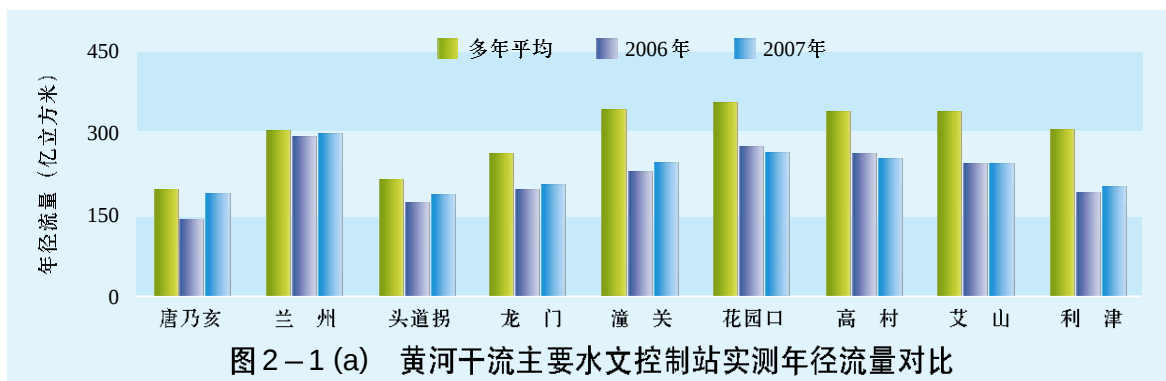
1. 黄河干流

2007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2006年值的比较见表2-1和图2-1。

表 2-1 2007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)
	2006年	141.3	298.9	174.9	199.6	233.4	281.1	265.9	246.6	191.7
	2007年	189.0	307.0	189.3	205.9	250.4	269.7	259.8	248.7	204.0
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)
	2006年	0.029	0.270	0.635	1.800	2.470	0.837	1.440	1.650	1.490
	2007年	0.047	0.314	0.719	1.440	2.540	0.843	1.290	1.520	1.470
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)
	2006年	0.207	0.903	3.63	9.02	10.6	2.98	5.42	6.69	7.77
	2007年	0.248	1.02	3.80	6.99	10.1	3.13	4.97	6.11	7.21
年平均 中值粒径 (毫米)	多年平均	0.017 (1961~2005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)
	2006年	0.015	0.015	0.022	0.024	0.020	0.016	0.022	0.032	0.027
	2007年	0.014	0.016	0.022	0.020	0.016	0.011	0.016	0.022	0.027
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)
	2006年	24.0	121	173	362	362	115	196	220	198
	2007年	38.5	141	195	289	372	115	176	203	196

2007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,兰州站基本持平,其他站偏小6%~35%,其中花园口站和利津站分别偏小30%和35%;与上



年度比较, 花园口站减小4%, 高村站和艾山站基本持平, 其他站增大3%~34%, 其中唐乃亥站增大34%。2007年实测输沙量与多年平均值比较, 各站偏小34%~91%, 其中花园口站偏小91%; 与上年度比较, 龙门、高村和艾山各站分别减小20%、10%和8%, 花园口站和利津站基本持平, 其他站增大3%~62%, 其中唐乃亥站增大62%。

2. 黄河主要支流

2007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2006年值的比较见表2-2和图2-2。

表2-2 2007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)
	2006年	35.23	0.698	1.359	6.722	1.168	8.470	4.451	37.90
	2007年	44.73	0.087	1.695	7.370	1.270	7.967	5.809	48.08
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)
	2006年	0.121	0.215	0.026	0.563	0.035	0.771	0.029	0.894
	2007年	0.116	0.010	0.019	0.336	0.047	0.689	0.090	0.920
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)
	2006年	3.43	308	19.1	83.8	30.1	91.0	6.52	23.6
	2007年	2.59	112	11.2	45.6	37.2	86.4	15.5	19.1
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)
	2006年		0.037	0.011	0.027	0.018	0.018	0.011	0.015
	2007年		0.013	0.013	0.028	0.020	0.022	0.014	0.014
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)
	2006年	485	6770	305	1900	596	1780	113	839
	2007年	465	307	223	1130	803	1590	351	864

2007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3%~94%,其中皇甫川皇甫站偏小94%;与上年度比较,除皇甫站和泾河张家山站减小88%和6%外,其他站增大9%~31%,其中北洛河湫头站增大31%。2007年实测输沙量与多年平均值比较,各站偏小53%~98%,其中皇甫站和窟野河温家川站均偏小98%;与上年度比较,延河甘谷驿、北洛河湫头和渭河华县各站分别增大34%、210%和3%,其他站减小4%~95%,其中皇甫站减小95%。

(二) 径流量与输沙量的年内变化

2007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。

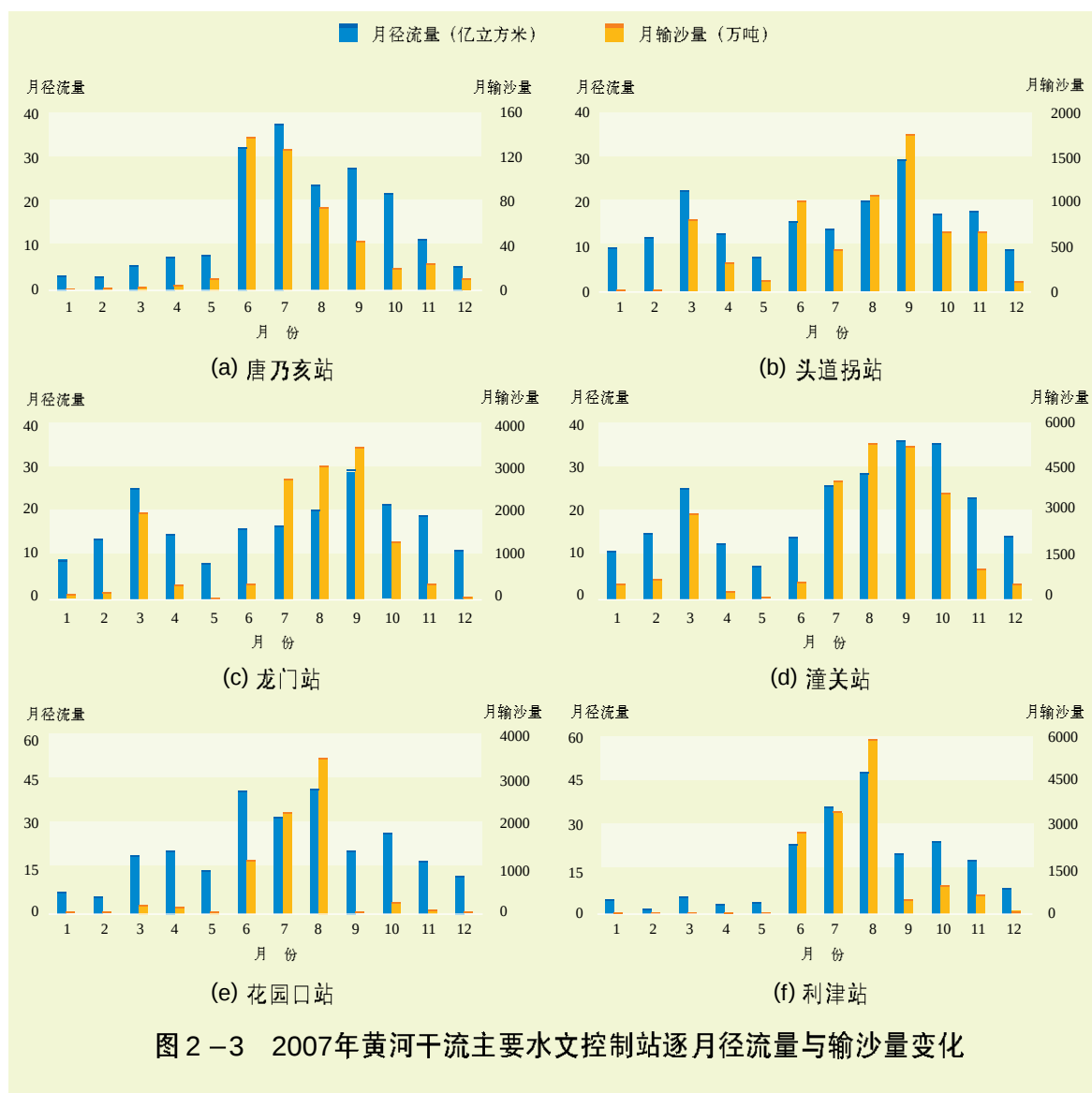


图 2-3 2007年黄河干流主要水文控制站逐月经流量与输沙量变化

2007年唐乃亥站径流量和输沙量主要集中在6~10月，分别占全年的75%和87%；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月和6~11月，分别占全年的71%~75%和90%~93%；花园口站和利津站的径流量和输沙量主要集中在6~10月，两站径流量分别占全年的62%和75%，输沙量分别占全年的89%和93%。

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

图2-4为黄河石嘴山、巴彦高勒、三湖河口和头道拐水文测流断面的冲淤变化，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2007年汛前与1992年同期比较 [图2-4 (a)]，断面形态变化不大，河槽及左岸近150米宽的河床持续淤积抬高，断面右岸侧边冲淤交替，断面总体淤积，河床平均淤高0.50米。2007年汛前与2006年同期比较，主槽淤积，断面右侧局部发生冲刷，断面总体淤积，河床平均抬升0.12米。

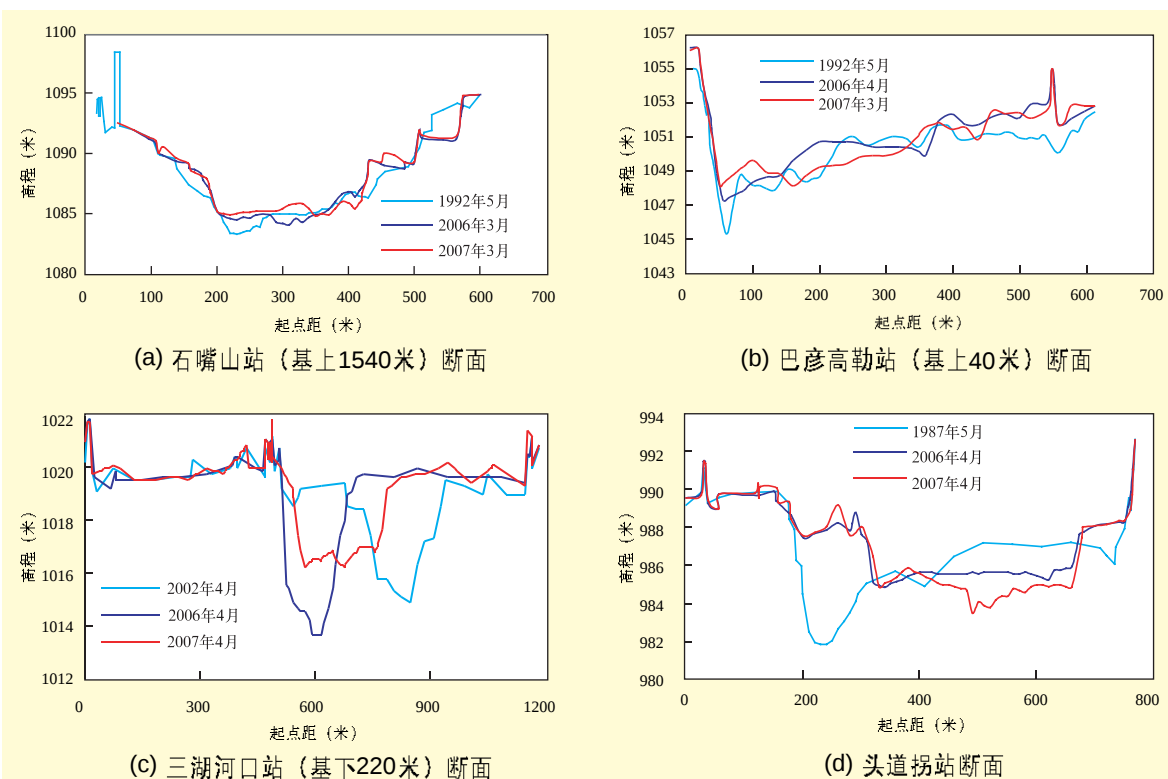


图 2-4 黄河上游内蒙古河段典型断面冲淤变化

巴彦高勒断面2007年汛前与1992年同期比较 [图2-4 (b)], 断面形态变化不大, 主槽淤积萎缩, 右岸边滩局部发生较大的冲淤, 河床总体淤积抬升, 断面平均河底高程抬升0.68米。2007年汛前与2006年同期比较, 断面形态变化不大, 主槽淤积, 右边河底冲深, 断面总体冲刷, 河床平均降低0.02米。

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2007年汛前与2002年同期比较 [图2-4 (c)], 断面形态变化较大, 主槽变得宽浅, 左移200多米, 河床平均抬高0.23米。2007年汛前与2006年同期比较, 主槽右移100多米, 并变得宽浅, 最大淤积厚度达4.78米, 最大冲刷深度为2.97米。

头道拐断面2007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, 主槽深泓右移250米, 主槽淤积抬高变得宽浅, 右侧边滩发生较大冲刷, 断面总体发生淤积, 平均河底高程抬升约0.25米, 断面最大淤积厚度6.63米。2007年汛前与2006年同期比较, 断面形态基本未变, 主槽冲刷变深, 断面总体发生冲刷, 河床平均冲深0.26米。

(二) 下游河段

1. 河段冲淤量

2006年10月~2007年10月, 黄河下游西霞院—利津河段表现为冲刷, 总冲刷量为1.649亿立方米, 各段冲淤量见表2-3。

表 2-3 2006年10月~2007年10月黄河下游各段冲淤量

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)	-0.438	-0.443	-0.159	-0.252	-0.065	-0.131	-0.161	-1.649

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图 (大沽高程)。2006年10月~2007年10月, 典型断面的冲淤基本上发生在主槽内。花园口断面和冻口断面主槽明显冲刷展宽, 且冲刷均发生在主槽左侧; 丁庄断面冲淤相间, 主槽深泓有所抬高; 孙口断面冲淤变化较小。

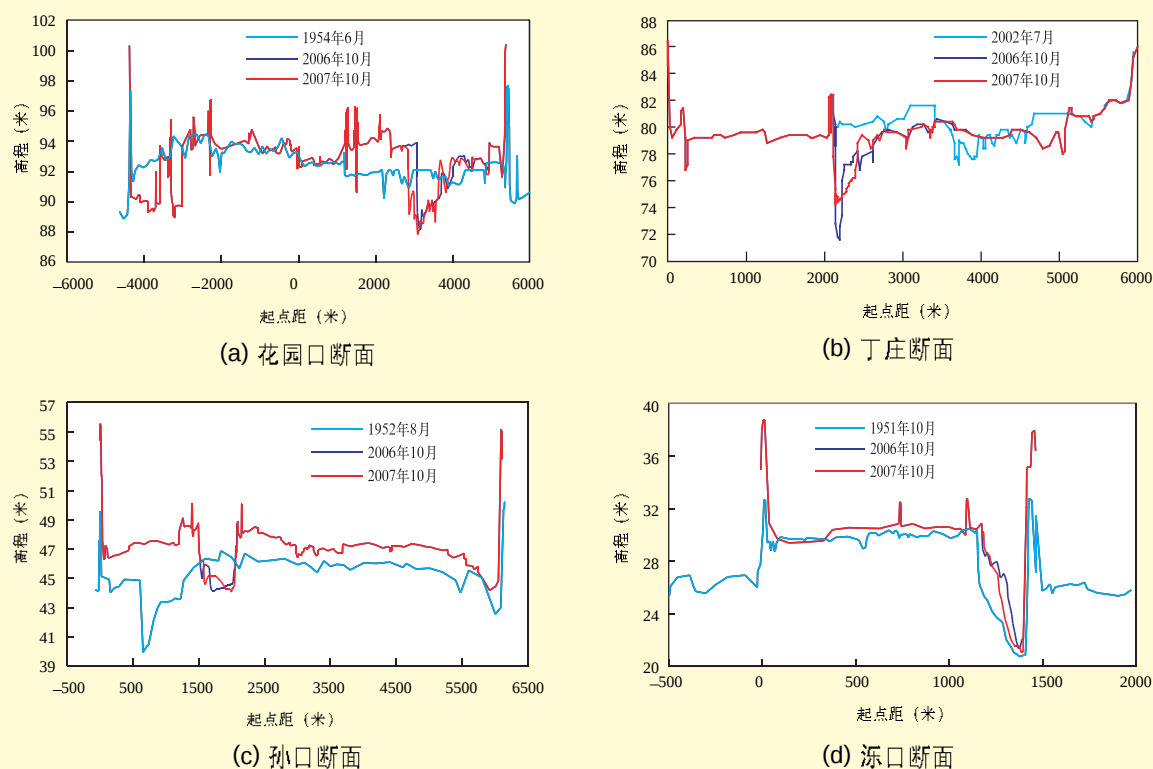


图 2-5 黄河下游河道典型断面冲淤变化

3. 平滩流量变化

实测资料综合分析表明，2002年以来黄河下游河道卡口河段（平滩流量最小的河段）的平滩流量呈逐年增加的趋势，其位置逐渐向下游移动。2002年汛前卡口河段位于高村水文站以上，平滩流量不足1900立方米/秒；2007年卡口河段的位置下移到孙口水文站以下的彭楼—陶城铺河段，平滩流量达到3650~3700立方米/秒，较2002年汛前增加近一倍。

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，大部分引水工程引水量有比较完善的计量设施，而引沙量缺少全面的配套监测。根据不完全统计，2007年黄河下游全年引水量72.05亿立方米，引沙量2125.3万吨，平均引水含沙量2.95千克/立方米，见表2-4。

表 2-4 2007年黄河下游各段引水和引沙量

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)	5.14	3.34	9.59	8.90	6.14	15.45	20.00	3.47	72.05
引沙量 (万吨)	61.8	59.5	244.0	228.0	194.0	400.0	858.0	80.0	2125.3

四、重要水库的冲淤变化

(一) 三门峡水库

1. 水库冲淤量

2007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,洪水期畅泄运用。2006年10月~2007年10月,三门峡水库总体表现为微淤,总淤积量为0.048亿立方米,其中黄河干流淤积0.188亿立方米,支流渭河冲刷0.148亿立方米,北洛河淤积0.008亿立方米。三门峡水库2007年度及多年累计冲淤量分布见表2-5。

表 2-5 三门峡水库2007年及多年累计冲淤量分布

单位: 亿立方米

时 段 库 段	1960年5月~ 2006年10月	2006年10月~ 2007年10月	1960年5月~ 2007年10月
大坝—黄淤41	+27.947	+0.196	+28.143
黄淤41—黄淤68	+23.724	-0.008	+23.716
渭拦4—渭淤37	+13.494	-0.148	+13.346
洛淤1—洛淤21	+2.973	+0.008	+2.981
合 计	+68.138	+0.048	+68.186

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/秒流量时潼关（六）断面的相应水位（大沽基面）。2007年潼关高程汛前为327.96米，汛后为327.73米，与上年度相比，汛前和汛后均略有降低。

（二）小浪底水库

1. 水库冲淤量

2006年11月~2007年10月，小浪底水库泥沙淤积量为2.292亿立方米（表2-6），其中干流淤积1.446亿立方米，占水库淤积总量的63.1%，支流淤积0.846亿立方米，占水库淤积总量的36.9%。

表 2-6 小浪底水库2007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~ 2006年11月	2006年11月~2007年10月			1997年10月~2007年10月	
		干 流	支 流	合 计	总 计	占总量的百分比（%）
大坝—黄河20	+10.375	+1.202	+0.650	+1.852	+12.227	51.0
黄河20—黄河38	+9.834	+0.005	+0.196	+0.201	+10.035	41.9
黄河38—黄河56	+1.477	+0.239	+0.000	+0.239	+1.716	7.1
合 计	+21.686	+1.446	+0.846	+2.292	+23.978	100.0

注 “+”表示淤积，“-”表示冲刷。

2. 水库库容变化

小浪底水库275米高程实测库容，1997年10月为127.5亿立方米（原始库容），2006年10月为105.9亿立方米；2007年10月为103.6亿立方米，较原始库容减少了23.9亿立方米，较2006年10月库容减少2.3亿立方米。小浪底水库库容曲线见图2-6。

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，2007年水库淤积形态发生了一定的变化，淤积三角洲向前推进，三角洲顶点下移，而在黄河39断面以上的洲面段淤积抬高，深泓最大淤高超过6米。

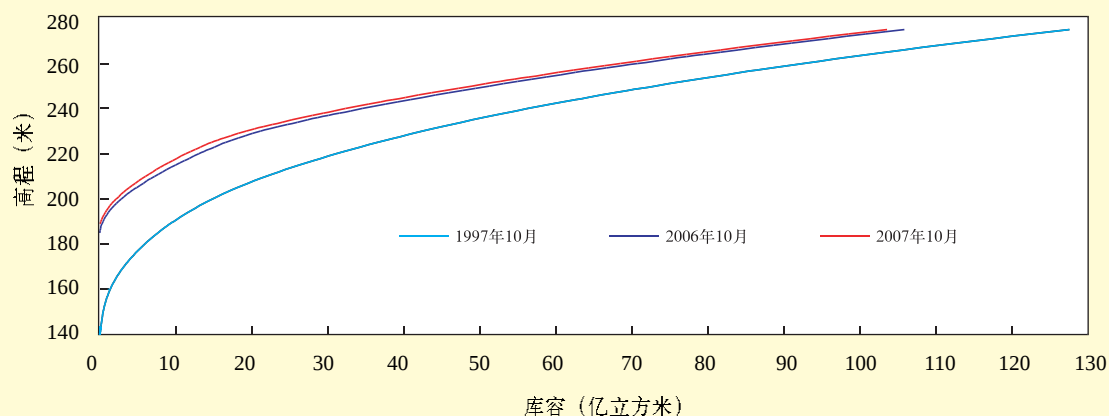


图 2-6 小浪底水库库容曲线

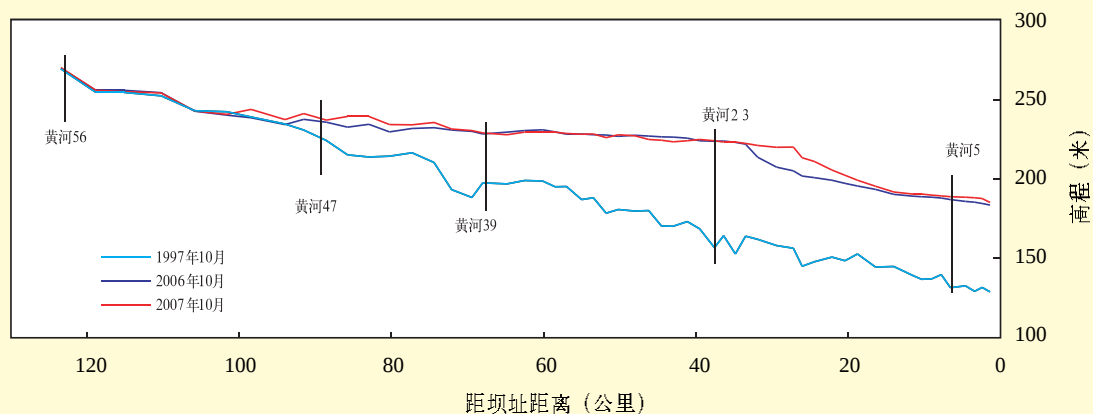


图 2-7 小浪底水库深泓纵剖面

根据2007年小浪底水库纵剖面和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，4个典型断面冲淤变化不大，主槽均略有淤积。

4. 典型支流入汇段淤积

以沱西河和咿水作为库区典型支流。典型支流基本情况见2006年《中国河流泥沙公报》。与2006年比较，2007年典型支流入汇段深泓纵剖面变化不大，略有淤积抬升（图2-9）。2007年10月沱西河河口断面的拦门沙坎高度为1.09m，咿水河口断面的拦门沙坎高度为0.48米。

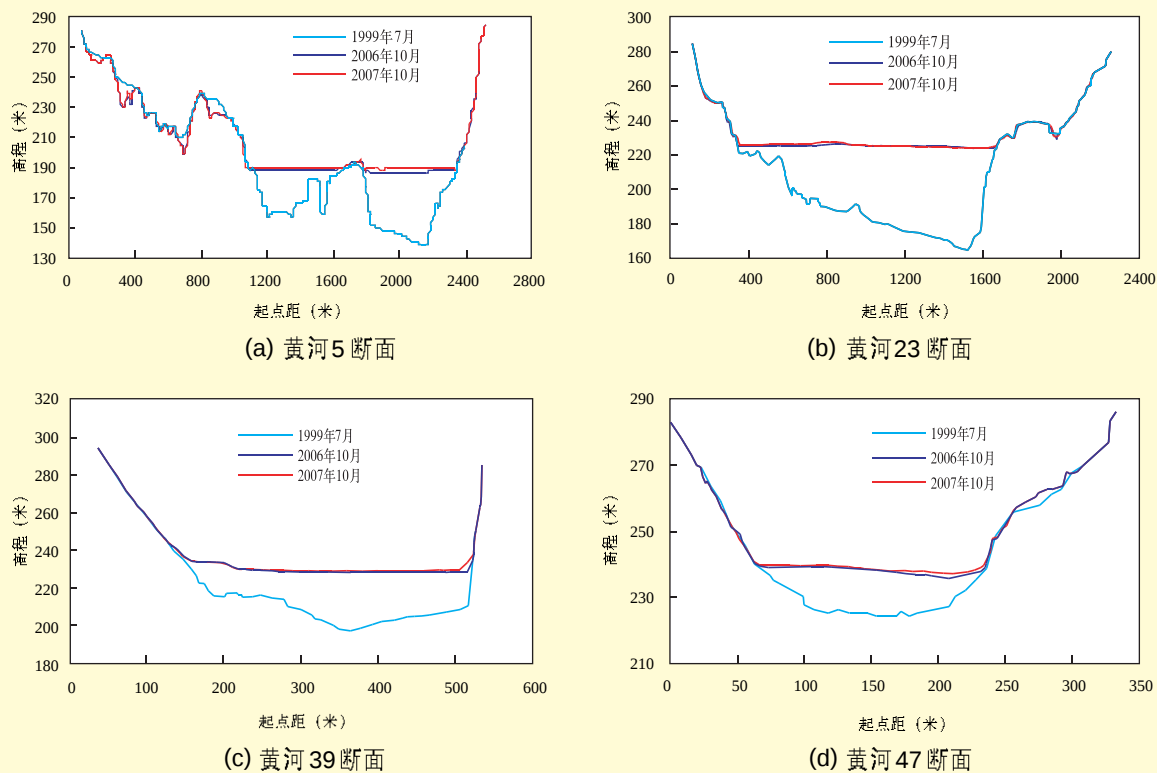


图2-8 小浪底水库典型断面冲淤变化

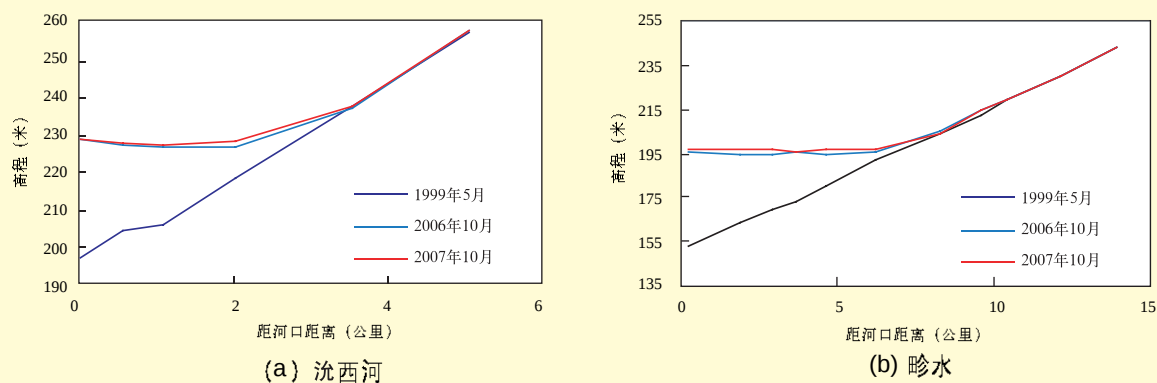


图2-9 小浪底库区典型支流入汇段深泓纵剖面变化

五、重要泥沙事件

(一) 黄河小浪底水利枢纽配套工程西霞院水库下闸蓄水

2007年5月30日上午9时,黄河小浪底水利枢纽配套工程西霞院反调节水库7

孔泄洪闸依次下闸蓄水，同时开启部分排沙孔洞，保证600立方米/秒的出库流量，满足黄河下游用水需求。西霞院水库此次蓄水期为12天，6月11日水库水位蓄至汛限水位131米，水库蓄水量约7000万立方米，水库水面约18平方公里。

西霞院反调节水库工程位于河南省洛阳市以北的孟津县白鹤镇西霞院村黄河干流上，上距小浪底水利枢纽16公里。水库总库容1.62亿立方米，正常蓄水位134米。水库开发任务以反调节为主，结合发电，兼顾灌溉、供水等综合利用。通过西霞院反调节水库对小浪底水电站调峰发电的不稳定流进行再调节，可使下泄水流均匀稳定，满足黄河下游河段的工农业用水及河道整治工程的安全要求，有效缓解“电调”与“水调”的矛盾，对于充分发挥小浪底水利枢纽综合效益，具有不可替代的作用。

（二）第二次利用并优化桃汛洪水过程冲刷降低潼关高程试验

近年来，黄河水利委员会先后采取潼关河段清淤、控制三门峡水库运用水位、东垆河道裁弯等措施，积极寻求降低潼关高程的有效途径。继2006年3月23～29日首次开展利用并优化桃汛洪水过程冲刷降低潼关高程的试验，2007年3月19～26日第二次实施了利用并优化桃汛洪水过程冲刷降低潼关高程的试验。本次试验通过优化万家寨、天桥、三门峡水库的调度运用，提高了桃汛洪水的利用效率，塑造了有利于冲刷降低潼关高程的水沙过程，使潼关高程由试验前的327.98米降低为试验后的327.93米，即降低了0.05米，并改善了万家寨、天桥、三门峡水库库区泥沙淤积形态，进一步深化了对黄河水沙运动规律的认识，积累了经验。



黄河潼关自动监测站

（三）两次黄河调水调沙

2007年6月19日9时～7月7日20时，实施了第一次调水调沙（汛前调水调沙）。通过联合调度万家寨、三门峡、小浪底等水库，进行调水调沙生产运行，继续扩大黄河下游主河槽的行洪输沙能力，实现黄河下游河道主槽的全线冲刷；继续探索人工塑造异重流排沙，进一步深化对河道、水库水沙运动规律的认识。本次调水调沙历时18天，小浪底水文站最大流量为4170立方米/秒，最大含沙量为107

千克/立方米，推算排沙洞出库含沙量达230千克/立方米。在本次调水调沙过程中，小浪底水库出库水量39.72亿立方米，出库沙量2611万吨，利津站入海水量36.28亿立方米，入海沙量5240万吨，小浪底—利津河段冲刷2880万吨。黄河下游河道最小平滩流量由调水调沙前的3500立方米/秒增大到3630立方米/秒。调整了三门峡、小浪底库区淤积形态。

2007年7月29日14时~8月7日8时，进行了第二次调水调沙（汛期调水调沙），继续探索实践小浪底、三门峡、故县、陆浑水库联合调度，实现清浑水空间对接的汛期调水调沙调度运行方式，并积累小浪底水库和下游河道综合减淤的调度经验，实施空间尺度的调水调沙。本次调水调沙历时210小时，小浪底水文站最大流量3090立方米/秒，最大含沙量204千克/立方米。期间小浪底水库出库水量17.32亿立方米，出库沙量4590万吨；利津站入海水量25.48亿立方米，入海沙量4493万吨；小浪底—利津河段冲刷3万吨，其中小浪底—夹河滩河段淤积1106万吨，夹河滩—利津河段冲刷1109万吨。黄河下游河道最小平滩流量达到3700立方米/秒。

2007年两次调水调沙，小浪底水库共排出泥沙7201万吨，利津站入海沙量达9733万吨，黄河下游河道小浪底—利津河段冲刷2883万吨，最小平滩流量从调水调沙前的3500立方米/秒增大至3700立方米/秒，小浪底库区淤积形态得到调整。



黄河小浪底库区扰沙



骆马湖嶂山闸枢纽（孟宪玉 摄）

第三章 淮河

一、概述

2007年淮河流域总体上属丰水少沙年。与多年平均值比较，2007年淮河干流主要水文控制站实测径流量偏大37%~45%，支流颍河阜阳站偏大28%，沂河临沂站基本持平；与上年度比较，2007年淮河流域各站径流量增大59%~170%。

与多年平均值比较，2007年淮河流域主要水文控制站实测输沙量偏小28%~97%；与上年度比较，2007年淮河流域各站输沙量增大81%~1528%。

2005年7月动工的淮河干流蚌埠—浮山段治理工程，2007年完成清淤量980万立方米，使河道行洪能力达到13000立方米/秒，大大提高了城市行洪和防洪能力。

二、径流量与输沙量

（一）2007年实测水沙特征值

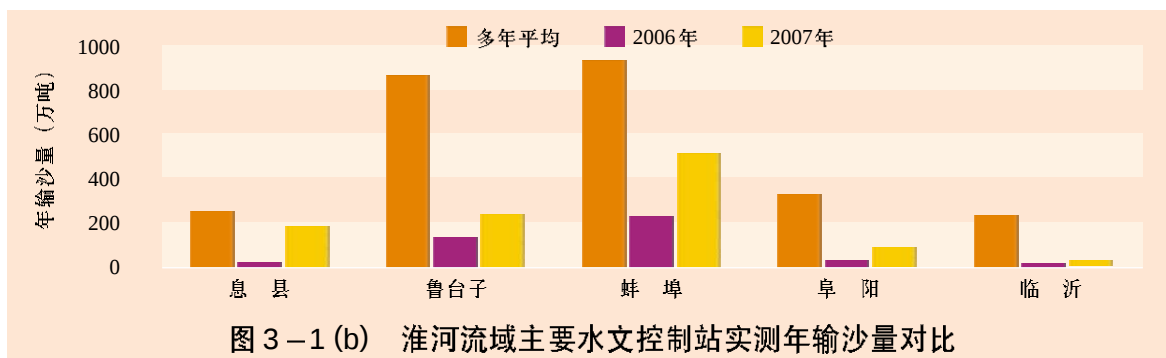
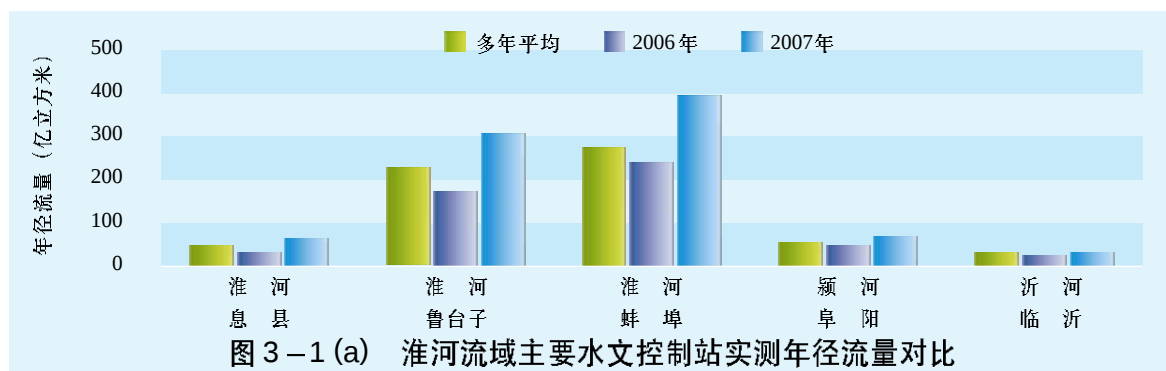
2007年淮河流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及2006年值的比较见表3-1和图3-1。

2007年淮河流域各主要水文控制站径流量与多年平均值比较，淮河干流息县、鲁台子和蚌埠各站分别偏大44%、37%和45%，支流颍河阜阳站偏大28%，沂河临沂站基本持平；与上年度比较，各主要水文控制站2007年径流量均增大，其中息县、鲁台子和蚌埠各站分别增大170%、79%和66%，阜阳和临沂站分别增大59%和89%。

与多年平均值比较，2007年淮河干流息县、鲁台子和蚌埠各站输沙量分别

表 3-1 2007 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)
	2006年	20.12	169.6	234.2	37.71	11.33
	2007年	54.25	303.2	389.0	59.95	21.36
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)
	2006年	18.7	130	223	20.4	0.435
	2007年	179	235	519	82.1	7.08
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)
	2006年	0.093	0.076	0.095	0.054	0.004
	2007年	0.33	0.078	0.133	0.137	0.033
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)
	2006年	18.4	14.6	18.4	5.80	0.422
	2007年	175	26.5	42.8	23.3	6.86



偏小28%、73%和45%，支流阜阳站和临沂站分别偏小75%和97%；与上年度比较，2007年干流息县、鲁台子和蚌埠各站输沙量分别增大857%、81%和133%，支流阜阳站和临沂站分别增大302%和1528%。

(二) 径流量与输沙量的年内变化

2007年淮河流域主要水文控制站实测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相对应，集中在6~9月，径流量占全年的78%~83%，输沙量更为集中，占全年的86%~100%。

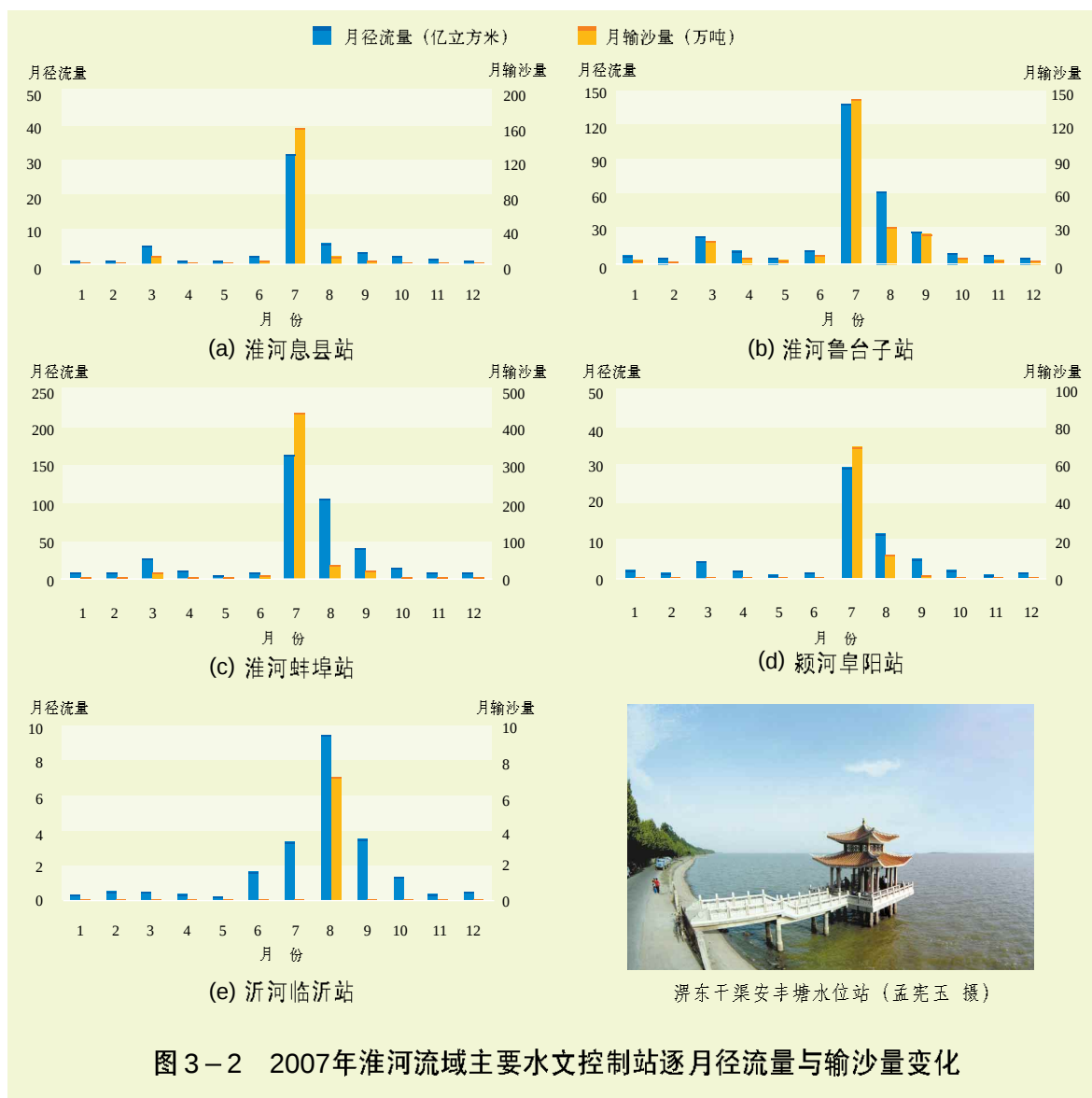


图3-2 2007年淮河流域主要水文控制站逐月经流量与输沙量变化

三、重要泥沙事件

淮河干流蚌埠—浮山段治理工程是淮河干流河道清淤工程的一部分。自2005年7月开始，对淮河蚌埠吴家渡—临北行洪区进口段约16公里的河道进行局部退堤、切滩和河道疏浚。至2007年底，累计完成清淤量约1880万立方米，其中2007年清淤量为980万立方米。清淤后的河底高程为8.0米，河底宽度不小于330米，使河道行洪能力达到13000立方米/秒，大大提高了城市行洪和防洪能力。



鲁山山区水田（孟宪玉 摄）



淮河濠洼蓄洪区庄台（孟宪玉 摄）



漳沱河岗南水库

第四章 海河

一、概述

2007年海河北部水系总体上属枯水少沙年。与多年平均值比较，2007年各主要水文控制站实测年径流量偏小70%~96%，年输沙量偏小99%以上。与上年度比较，2007年实测径流量桑干河石匣里站和海河干流海河闸站分别增大6%和50%，其他站减小33%~55%；桑干河石匣里站和潮河下会站实测年输沙量分别减小87%和55%。洋河响水堡站、永定河雁翅站、白河张家坟站和海河干流海河闸站的年输沙量接近于零。

2007年海河等河口清淤总量为80.2万立方米，引黄济淀应急调水工程向白洋淀补水1.001亿立方米，带入河北省泥沙25.7万吨。

二、径流量与输沙量

(一) 2007年实测水沙特征值

2007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2006年实测值的比较见表4-1和图4-1。

2007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%、87%、76%、72%和70%；与上年度比较，2007年石匣里站和海河闸站径流量分别增大6%和50%，响水堡、雁翅、下会和张家坟各站分别减小55%、33%、34%和53%。2007年各站实测输沙量较多年平均值偏小99%以上；与上年度比较，2007年石匣里站和下会站输沙量分别减小87%和55%，响水堡站、雁翅站、张家坟站和海河闸站的年输沙量接近于零。

表 4-1 2007 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		桑干河	洋 河	永定河	潮 河	白 河	海 河
水文控制站		石匣里	响水堡	雁 翅	下 会	张家坟	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)
	2006年	0.6756	0.3342	1.292	0.9640	2.651	1.623
	2007年	0.7183	0.1511	0.8610	0.6408	1.235	2.437
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)
	2006年	30.9	0.099	0	0.399	1.06	0
	2007年	3.93	0	0	0.180	0	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)
	2006年	4.57	0.029	0	0.042	0.040	0
	2007年	0.547	0	0	0.028	0	0
年平均 中值粒径 (毫米)	多年平均	0.029 (1961~2005年)	0.035 (1962~2005年)				
	2006年	0.019	0.046				
	2007年	0.033					
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)	
	2006年	12.9	0.068		0.753	1.25	
	2007年	1.64	0		0.340	0	

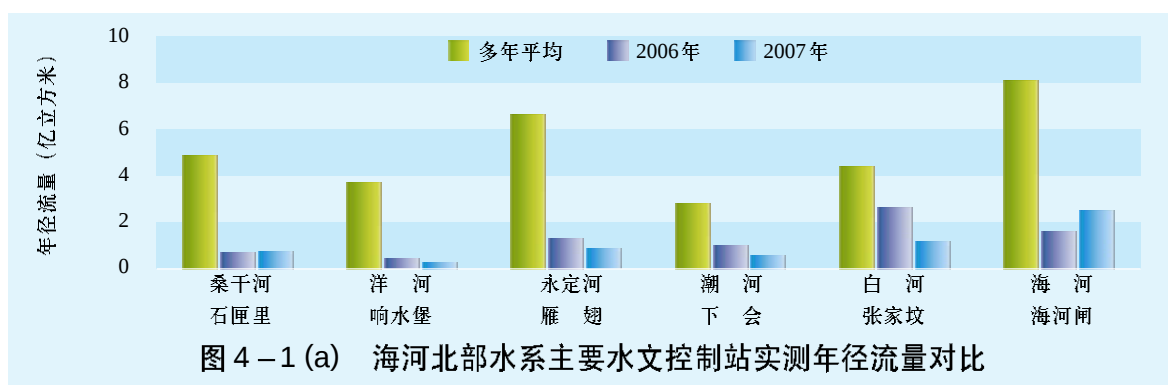


图 4-1 (a) 海河北部水系主要水文控制站实测年径流量对比

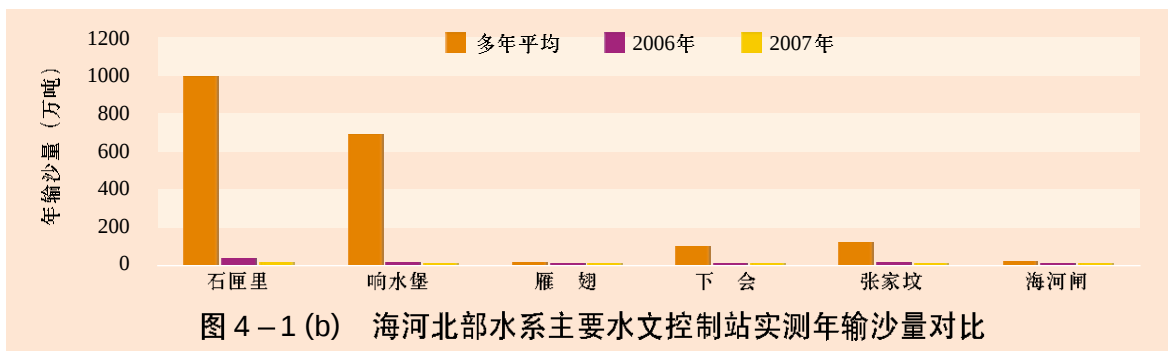


图 4-1 (b) 海河北部水系主要水文控制站实测年输沙量对比

(二) 径流量与输沙量的年内变化

2007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2601万立方米，河北省壶流河水库放水501万立方米，官厅水库共收水1847万立方米；张家坟站6月、7月、10月和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，其中白河堡水库6月19日~7月13日，放水3807万立方米，10月26日~11月26日，放水3825万立方米，密云水库共收水6561万立方米；响水堡、雁翅和下会各站的径流量年内分布较均匀，海河闸站主要集中在7~11月。石匣里站和下会站输沙量主要集中在8月，分别占全年的89%和100%，均为上游局部暴雨所致。

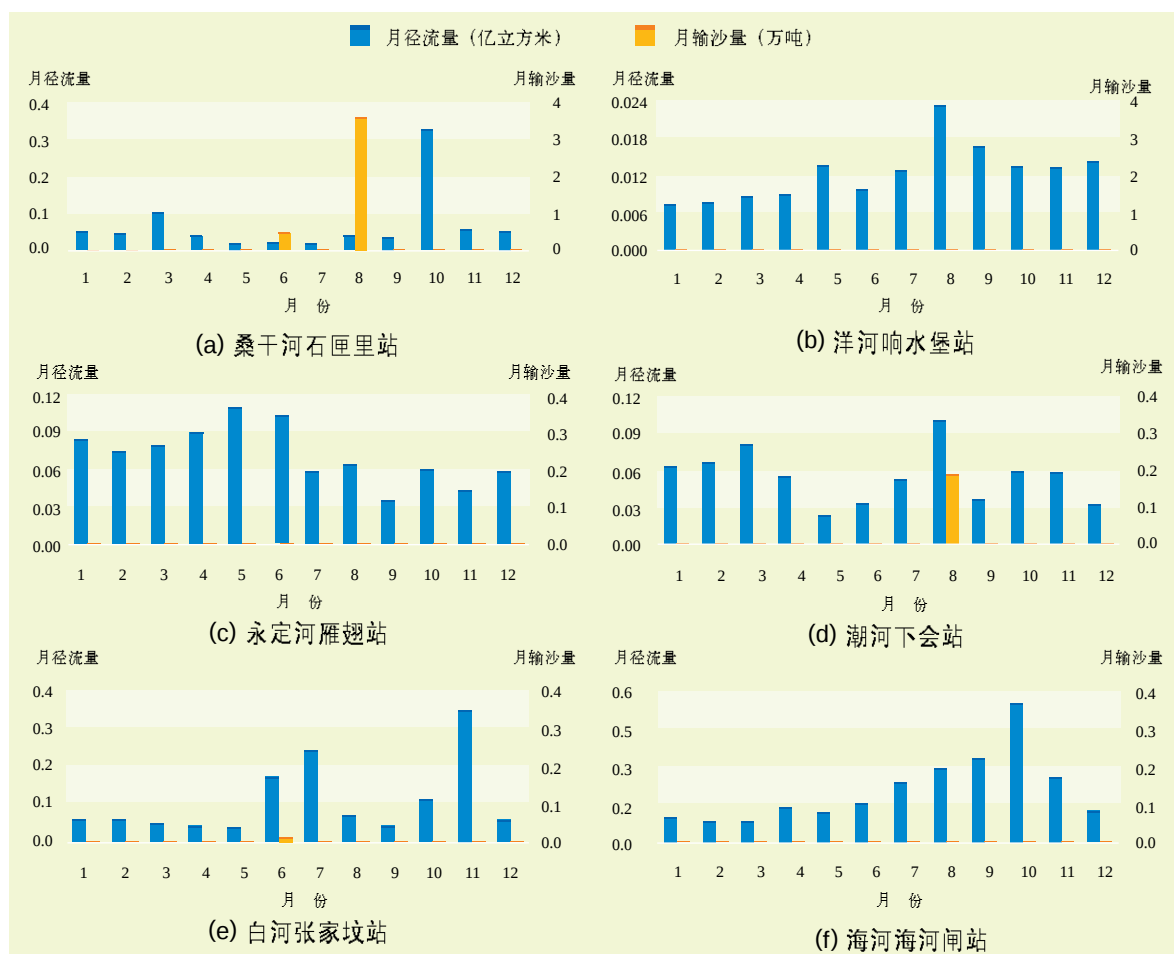


图4-2 2007年海河北部水系主要水文控制站逐月经流量与输沙量变化

三、重要泥沙事件

(一) 河口清淤

2007年海河等河口总清淤量为80.2万立方米，其中海河口清淤量为40万立方米，独流减河口清淤量为35万立方米，永定新河口清淤量为2.0万立方米，蓟运河河口清淤量3.2万立方米。



独流减河口清淤

(二) 引黄济淀应急调水

为缓解白洋淀严重缺水状况，保护淀区生态和保障淀区及周边生产生活用水，实施了2006年度引黄济淀应急调水工程，同时对河北省的衡水湖、大浪淀进行了补水。应急调水从2006年11月26日开始，到2007年3月5日结束，共向河北省输水3.428亿立方米，带入泥沙25.7万吨，其中，白洋淀收水1.001亿立方米，衡水湖收水0.6531亿立方米，大浪淀收水0.5019亿立方米。通过补水，使白洋淀水位抬高了0.93米，水面面积从61平方公里增加到130平方公里。



引黄位山闸



广西灵渠 (陈少波 摄)

第五章 珠江

一、概述

2007年珠江流域总体上属平水少沙年。2007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,东江博罗站偏大16%外,其他站偏小15%~35%;与上年度比较,南盘江小龙潭站和红水河迁江站分别增大47%和15%,其他站减小7%~36%。

2007年珠江流域主要水文控制站输沙量与多年平均值比较,除南盘江小龙潭站偏大20%外,其他站偏小39%~96%;与上年度比较,除南盘江小龙潭站增大141%外,其他站减小46%~76%。

二、径流量与输沙量

(一) 2007年实测水沙特征值

2007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2006年值的比较见表5-1和图5-1。

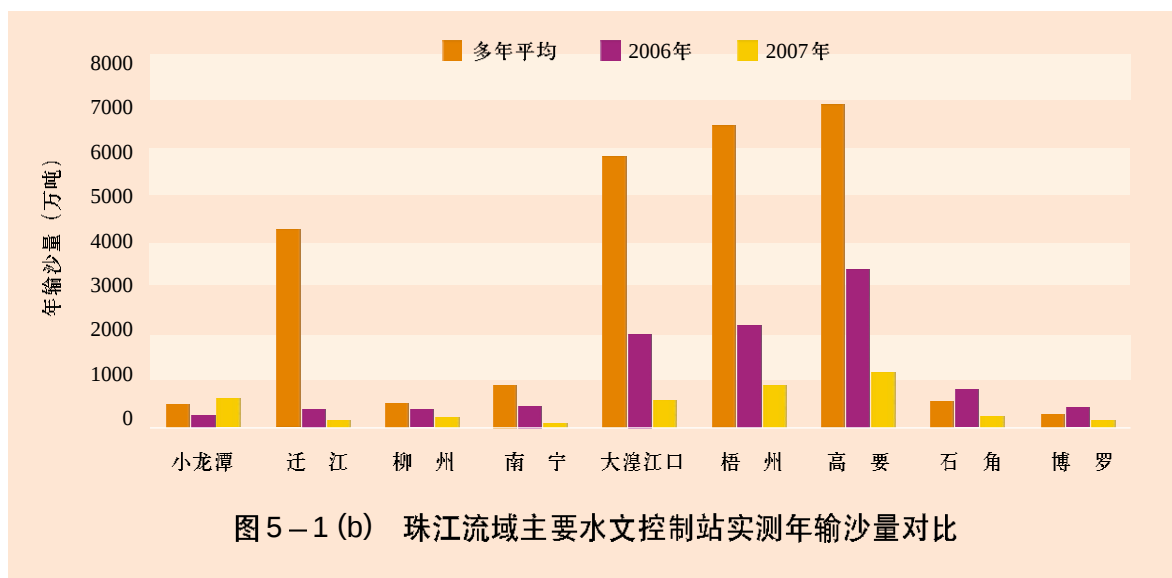
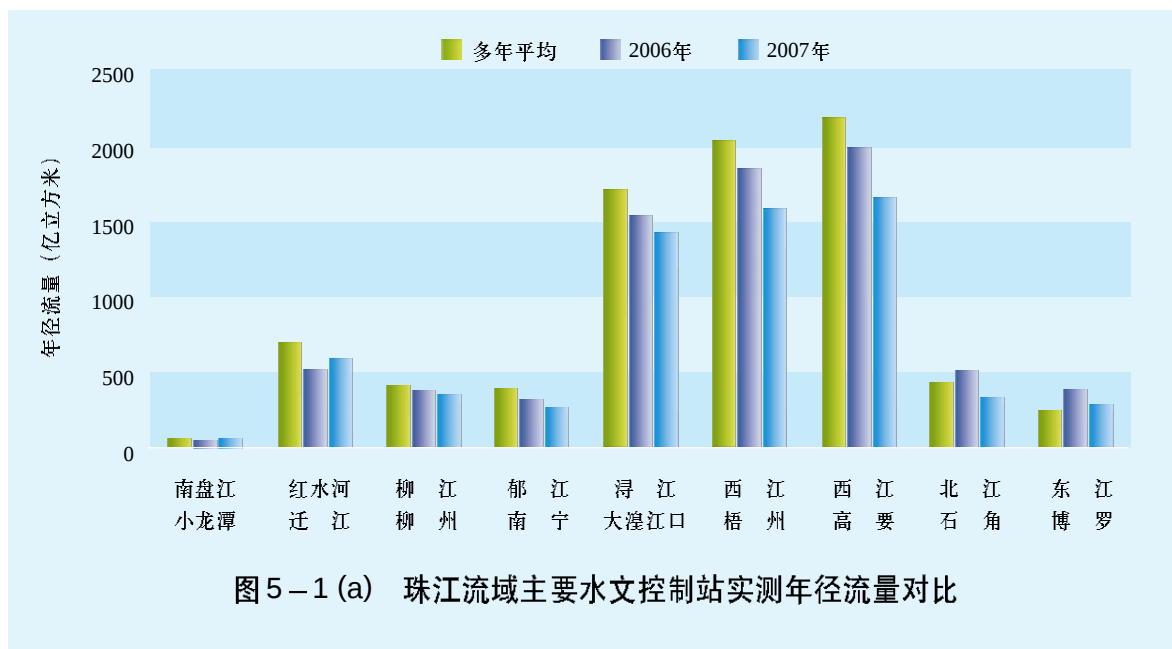
2007年珠江流域各主要水文控制站实测径流量与多年平均值比较,西江各站除南盘江小龙潭站基本持平外,其他站偏小15%~35%,其中干流高要站偏小

24%；北江石角站偏小23%；东江博罗站偏大16%。与上年度比较，西江各站实测径流量除小龙潭站和迁江站分别增大47%和15%外，其他站减小7%~17%，其中干流高要站减小17%；北江石角站减小36%；东江博罗站减小29%。

2007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，除小龙潭站偏大20%外，其他站均偏小，其中西江各站偏小59%~96%，干流高要站偏小83%；北江石角站偏小59%；东江博罗站偏小39%。与上年度比较，珠江流域各站实测输沙量除小龙潭站增大141%外，其他站减小46%~76%。

表5-1 2007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)
	2006年	26.07	493.8	359.7	295.2	1535	1860	2007	506.1	376.0
	2007年	38.43	569.7	328.8	244.7	1430	1589	1667	323.6	267.4
年输沙量 (万吨)	多年 平均	494 (1954~2005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)
	2006年	246	372	397	440	1960	2130	3330	790	405
	2007年	592	167	213	105	583	897	1140	223	149
年平均 含沙量 (千克/立方米)	多年 平均	1.23 (1954~2005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)
	2006年	0.944	0.075	0.111	0.149	0.127	0.115	0.166	0.156	0.108
	2007年	1.54	0.029	0.065	0.043	0.041	0.057	0.068	0.069	0.056
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年 平均	321 (1954~2005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)
	2006年	160	28.9	87.4	60.5	67.8	65.2	94.7	206	160
	2007年	384	13.0	46.9	14.4	20.2	27.4	32.4	58.1	58.8



(二) 径流量与输沙量的年内变化

2007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。小龙潭站径流量和输沙量主要集中在6~10月，分别占全年的77%和96%，其他各站径流量和输沙量主要集中在汛期（4~9月），径流量占全年的70%~84%，输沙量占全年的87%~99%。各站6~9月经流量均超过全年的50%，输沙量均超过全年的77%。



图 5-2 2007年珠江流域主要水文控制站逐月经流量与输沙量变化



松花江干流流冰 (朱忠生 摄)

第六章 松花江与辽河

一、概述

(一) 松花江

2007年松花江流域总体上属枯水少沙年。与多年平均值比较,2007年实测径流量偏小22%~71%;实测输沙量偏小56%~83%。与上年度比较,2007年各站实测径流量减小20%~37%;实测输沙量减小49%~79%。

(二) 辽河

2007年辽河流域总体上属枯水少沙年。与多年平均值比较,2007年各站实测径流量偏小37%~84%;实测输沙量偏小65%~98%。与上年度比较,2007年西拉木伦河巴林桥站实测径流量基本持平,其他站减小11%~45%;2007年老哈河兴隆坡站实测输沙量增大499%,柳河新民站基本持平,其他站减小12%~26%。

二、径流量与输沙量

(一) 松花江

1. 2007年实测水沙特征值

2007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2006年值的比较见表6-1和图6-1。

表 6-1 2007 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)
	2006年	114.4	90.52	143.6	245.1	425.5
	2007年	79.11	62.28	114.4	170.1	270.0
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)
	2006年	249	109	178	363	1590
	2007年	83.9	25.3	90.9	128	341
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)
	2006年	0.217	0.121	0.124	0.148	0.373
	2007年	0.106	0.041	0.079	0.075	0.126
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)
	2006年	15.3	4.90	24.8	9.30	30.1
	2007年	5.16	1.14	12.7	3.28	6.45

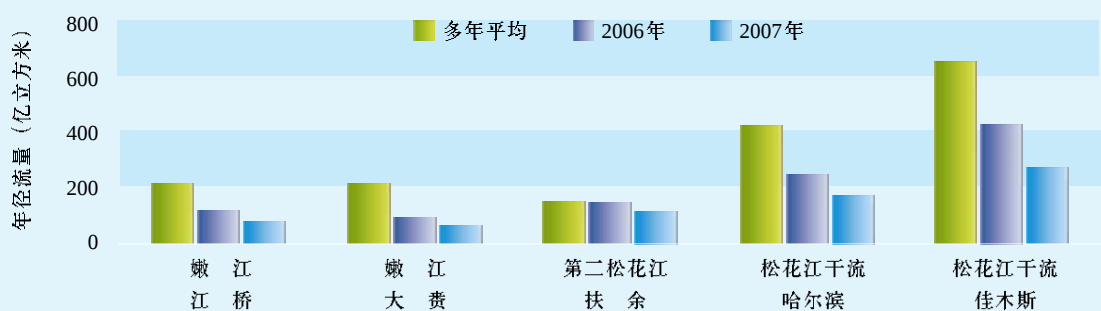


图 6-1 (a) 松花江流域主要水文控制站实测年径流量对比

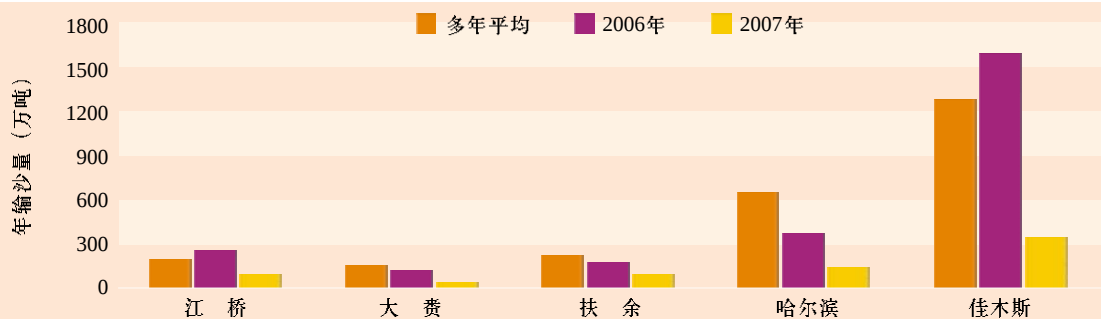


图 6-1 (b) 松花江流域主要水文控制站实测年输沙量对比

2007年实测径流量与多年平均值比较，嫩江江桥、大赉，第二松花江扶余，松花江干流哈尔滨和佳木斯各站分别偏小62%、71%、22%、60%和59%。与上年度比较，上述各站分别减小31%、31%、20%、31%和37%。

2007年实测输沙量与多年平均值比较，江桥、大赉、扶余、哈尔滨和佳木斯各站分别偏小57%、83%、56%、80%和73%；与上年度比较，上述各站分别减小66%、77%、49%、65%和79%。

2007年平均含沙量与多年平均值比较，江桥站偏大15%，其他站偏小35%~51%；与上年度比较，各站减小36%~66%。

2. 径流量与输沙量的年内变化

2007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。

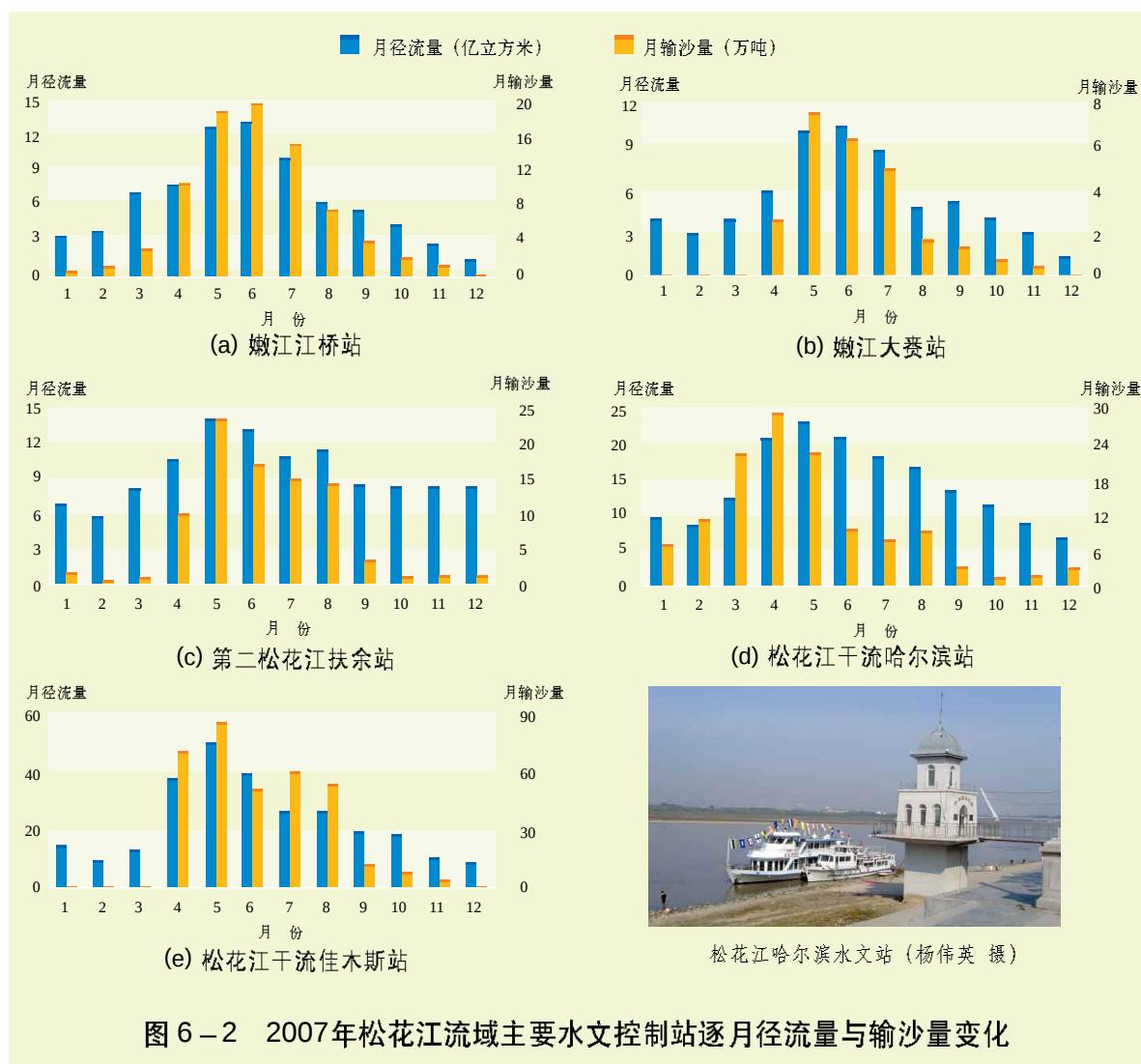


图 6-2 2007年松花江流域主要水文控制站逐月经流量与输沙量变化

2007年松花江流域主要水文控制站径流量和输沙量主要集中在3~8月,分别占全年的60%~73%和78%~93%,其中第二松花江扶余站因受丰满水库调节,水量分布比较均匀。

(二) 辽河

1. 2007年实测水沙特征值

2007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2006年值的比较见表6-2和图6-3。

表6-2 2007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)
	2006年	1.404	2.674	0.7161	10.78	12.29
	2007年	1.180	2.500	0.3950	9.594	9.773
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)
	2006年	12.3	281	33.9	28.1	46.0
	2007年	73.7	209	33.6	24.7	37.3
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)
	2006年	0.880	10.5	4.73	0.260	0.374
	2007年	6.25	8.36	8.51	0.257	0.382
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)	
	2006年	0.019	0.017		0.019	
	2007年	0.014	0.014		0.028	
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)
	2006年	6.43	251	49.9	2.33	3.37
	2007年	38.5	186	49.4	2.04	2.73

2007年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79%、37%、84%、68%和68%;与上年度比较,上述各站分别减小16%、7%、45%、11%和20%。

2007年输沙量与多年平均值比较, 兴隆坡、巴林桥、新民、铁岭和六间房各站分别偏小95%、65%、92%、98%和92%; 与上年度比较, 兴隆坡站增大499%, 新民站基本持平, 巴林桥、铁岭和六间房各站分别减小26%、12%和19%。

2007年平均含沙量与多年平均值比较, 各站偏小45%~94%; 与上年度比较, 兴隆坡站和新民站增大610%和80%, 巴林桥站减小20%, 铁岭站和六间房站基本持平。

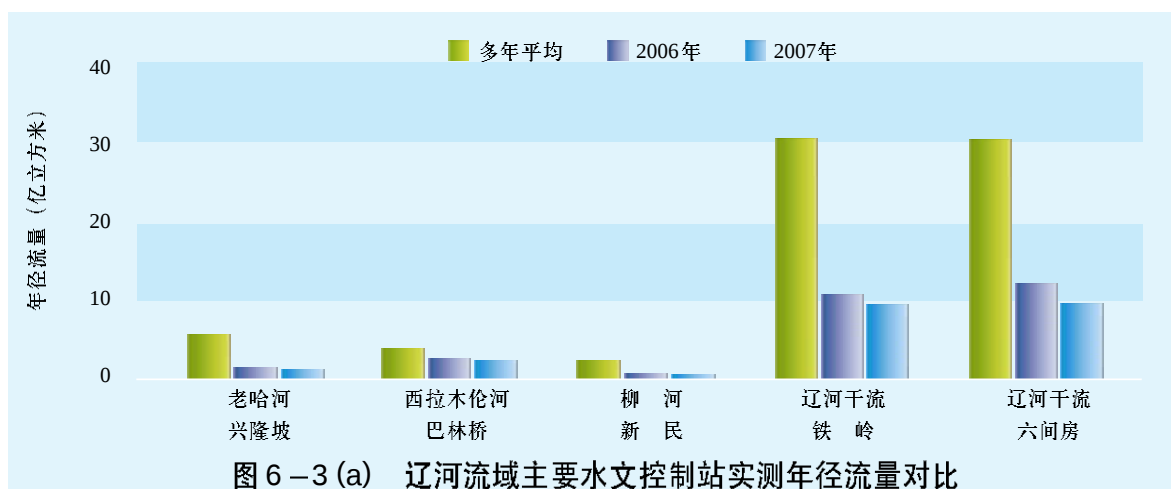


图 6-3 (a) 辽河流域主要水文控制站实测年径流量对比

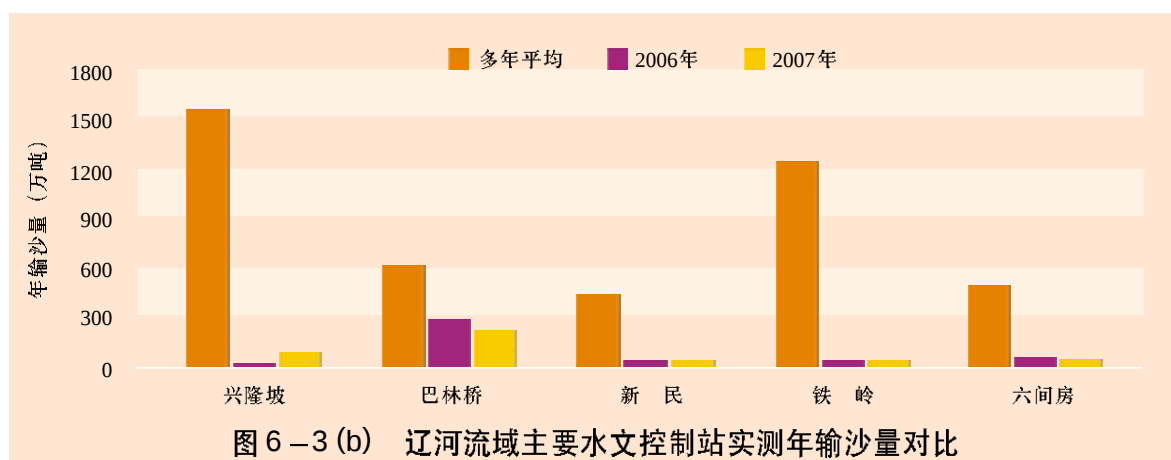


图 6-3 (b) 辽河流域主要水文控制站实测年输沙量对比

2. 径流量与输沙量的年内变化

2007年辽河流域主要水文控制站逐月经流量与输沙量的变化见图6-4。

2007年兴隆坡站径流量和输沙量主要集中在7月, 分别占全年的26%和100%; 巴林桥站径流量和输沙量主要集中在4~8月, 分别占全年的72%和91%; 新民、铁岭和六间房各站径流量和输沙量主要集中在5~8月, 分别占全年的68%~88%和90%~98%。

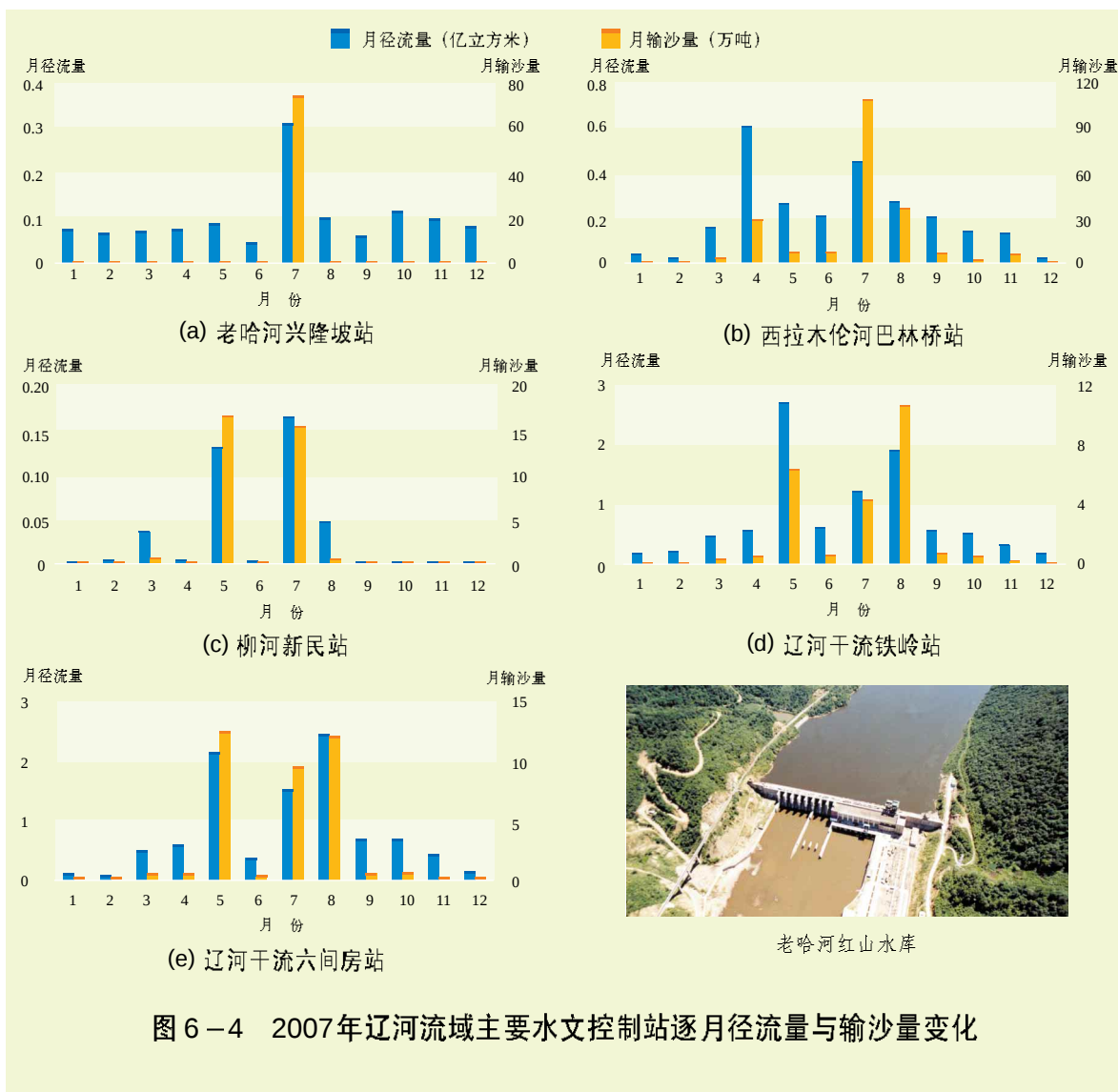


图 6-4 2007 年辽河流域主要水文控制站逐月经流量与输沙量变化



松花江尚志河段



闽江水口大坝

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

2007年钱塘江流域总体上属枯水少沙年。2007年实测径流量与多年平均值比较,各站偏小18%~32%;与上年度比较,兰江兰溪站减小28%,曹娥江花山站和浦阳江诸暨站分别增大44%和8%。实测年输沙量与多年平均值比较,兰溪站和诸暨站分别偏小47%和52%,花山站偏大4%;与上年度比较,兰溪站减小15%,花山站和诸暨站分别增大256%和51%。

(二) 闽江

2007年闽江流域总体上属枯水少沙年。与多年平均值比较,2007年各站实测径流量和输沙量分别偏小22%~36%和51%~82%。与上年度比较,各站实测年径流量和年输沙量分别减小26%~47%和57%~91%。

二、径流量与输沙量

(一) 钱塘江

1. 2007年实测水沙特征值

2007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2006年值的比较见表7-1和图7-1。

表7-1 2007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)
	2006年	55.96	155.8	13.31	8.542
	2007年		111.6	19.14	9.242
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)
	2006年	48.7	123	15.7	5.73
	2007年		104	55.9	8.65
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)
	2006年	0.087	0.079	0.118	0.067
	2007年		0.093	0.292	0.094
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)
	2006年	89.8	67.5	51.6	33.3
	2007年		57.0	184	50.3

注 衢江衢县站因下游兴建水电站, 全年暂停水文观测。

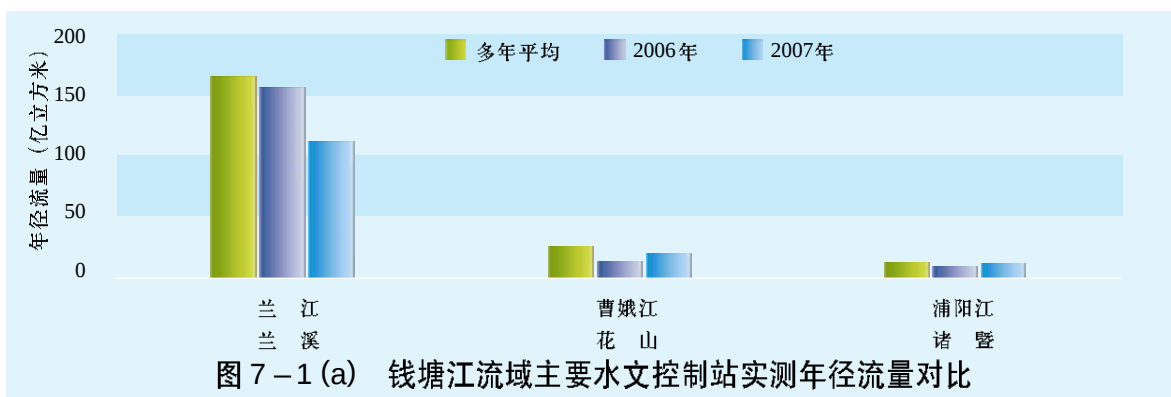


图 7-1 (a) 钱塘江流域主要水文控制站实测年径流量对比

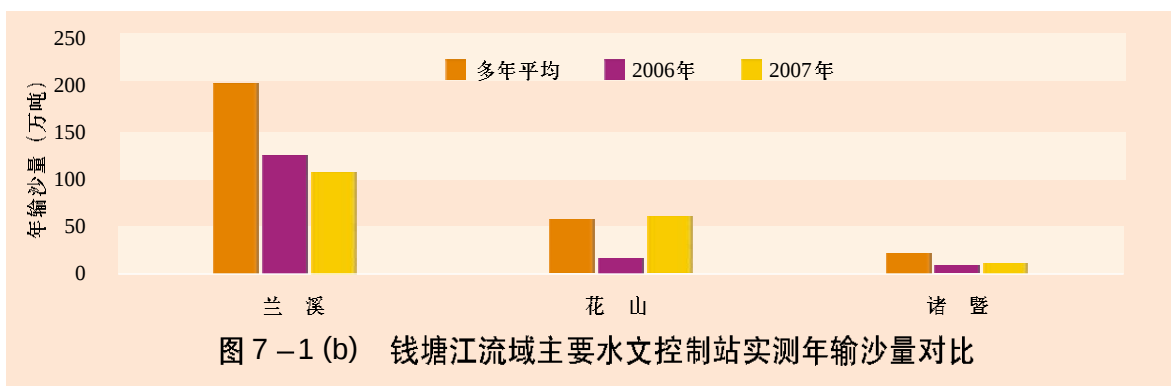


图 7-1 (b) 钱塘江流域主要水文控制站实测年输沙量对比

2007年钱塘江流域主要水文控制站实测径流量与多年平均值比较均偏小，兰江兰溪、曹娥江花山和浦阳江诸暨各站分别偏小32%、18%和21%；与上年度比较，兰溪站减小28%，花山站和诸暨站分别增大44%和8%。

2007年实测年输沙量与多年平均值比较，花山站偏大4%，兰溪站和诸暨站分别偏小47%和52%；与上年度比较，兰溪站减小15%，花山站和诸暨站分别增大256%和51%。

2007年平均含沙量与多年平均值比较，花山站偏大26%，兰溪站和诸暨站分别偏小23%和39%；与上年度比较，兰溪、花山和诸暨各站分别增大18%、147%和40%。

2. 径流量与输沙量的年内变化

2007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。

2007年干流兰溪站，支流花山、诸暨各站径流量和输沙量主要分布在3~6月、9月和10月，分别占全年的67%~80%和88%~97%；各站月最大径流量占全年的12%~30%，月最大输沙量占全年的45%~47%。

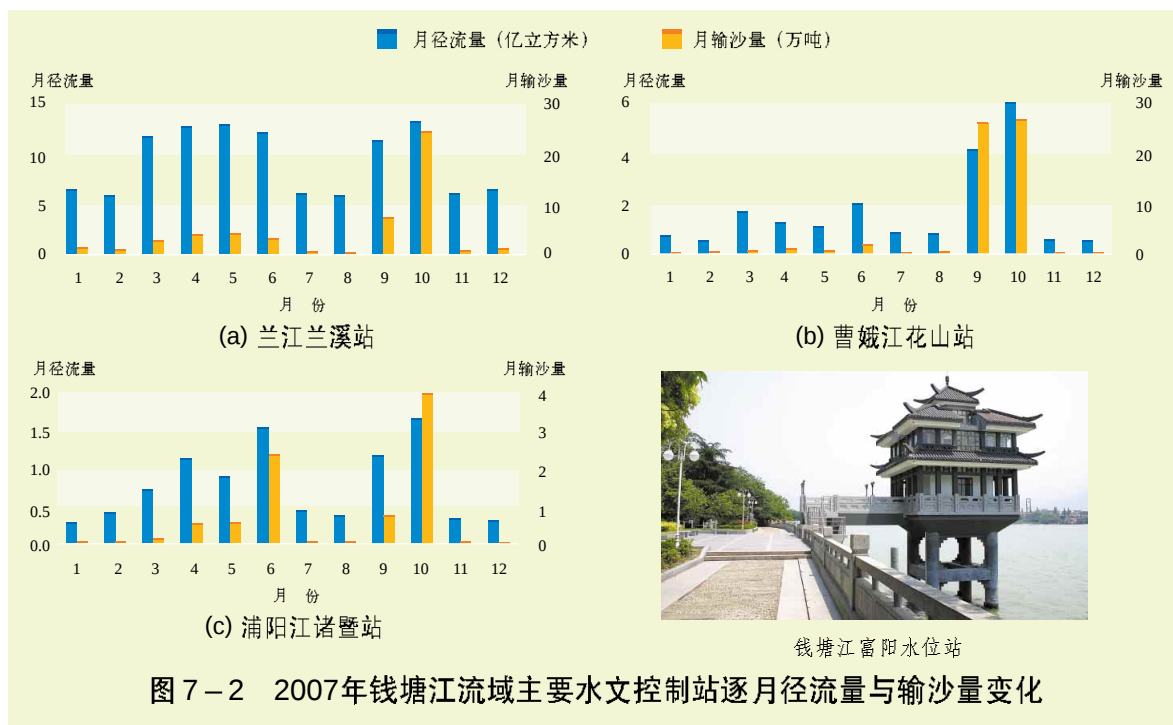


图 7-2 2007年钱塘江流域主要水文控制站逐月经流量与输沙量变化

(二) 闽江

1. 2007年实测水沙特征值

2007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2006年值的比较见表7-2。2007年闽江干流竹岐站（图7-3）径流量比多年平均值偏小25%，

比上年度减小40%；输沙量比多年平均值偏小82%，比上年度减小83%。2007年闽江支流各站径流量与多年平均值比较，偏小22%~36%；与上年度比较，减小26%~47%。2007年输沙量与多年平均值比较，各站偏小51%~82%；与上年度比较，减小57%~91%。

表 7-2 2007 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)
	2006年	672.2	188.5	165.4	96.6	42.9
	2007年	403	99.86	102.7	71.32	29.41
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)
	2006年	651	238	322	108	65.8
	2007年	110	27.3	30.4	46.9	27.6
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)
	2006年	0.097	0.126	0.194	0.112	0.154
	2007年	0.027	0.027	0.030	0.066	0.094
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)
	2006年	119	161	254	109	163
	2007年	20.2	18.5	24.0	47.3	68.4

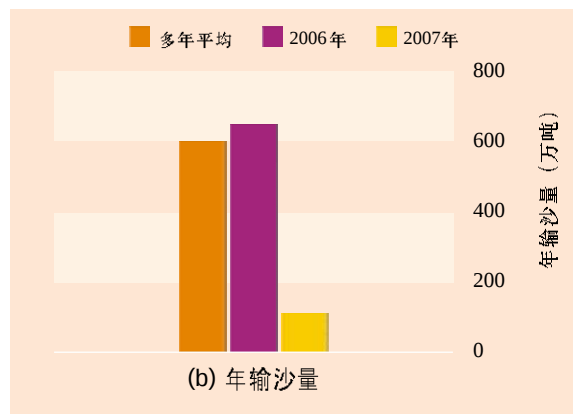
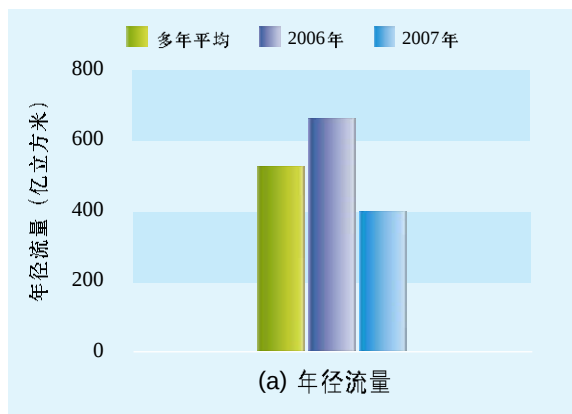
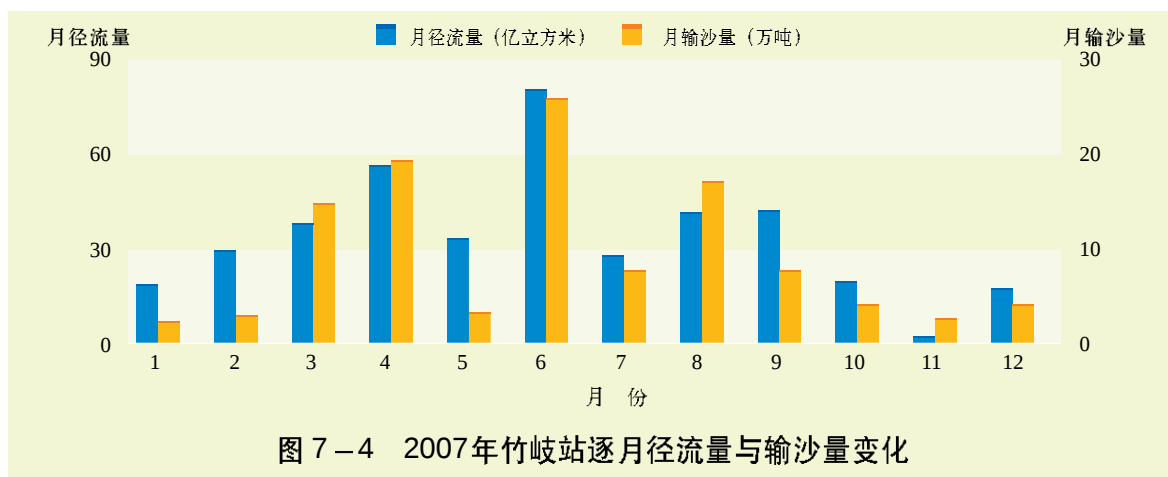


图 7-3 2007 年竹岐站实测水沙特征值与多年平均值及上年值对比

2. 径流量与输沙量的年内变化

2007年闽江竹岐站逐月经流量与输沙量的变化见图7-4。2007年闽江竹岐站径流量和输沙量集中在3~9月，分别占全年的79%和86%。



大樟溪永泰水位自记井



阿克苏河依玛帕夏河段 (苏宏超 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

2007年塔里木河干流为枯水少沙年，源流阿克苏河为平水中沙年，开都河、叶尔羌河和玉龙喀什河（和田河支流）为平水少沙年。2007年径流量与多年平均值比较，开都河焉耆、塔里木河干流阿拉尔和玉龙喀什河同古孜洛克各站分别偏小21%、32%和4%，阿克苏河西大桥（新大河）站和叶尔羌河卡群站分别偏大17%和7%；与上年度比较，除西大桥（新大河）站径流量增大15%外，其他站减小7%~45%。2007年输沙量与多年平均值比较，除西大桥（新大河）站偏大15%外，其他站偏小33%~59%；与上年度比较，焉耆站和西大桥（新大河）站分别增大33%和75%，其他站减小57%~67%。

(二) 黑河

2007年黑河流域属丰水少沙年。与多年平均值比较，莺落峡站和正义峡站年径流量分别偏大33%和23%，年输沙量分别偏小92%和42%；与上年度比较，莺落峡站年径流量增大15%，年输沙量减小62%，正义峡站年径流量和年输沙量分别增大8%和15%。

二、径流量与输沙量

(一) 塔里木河

1. 2007年实测水沙特征值

2007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见表8-1及图8-1。

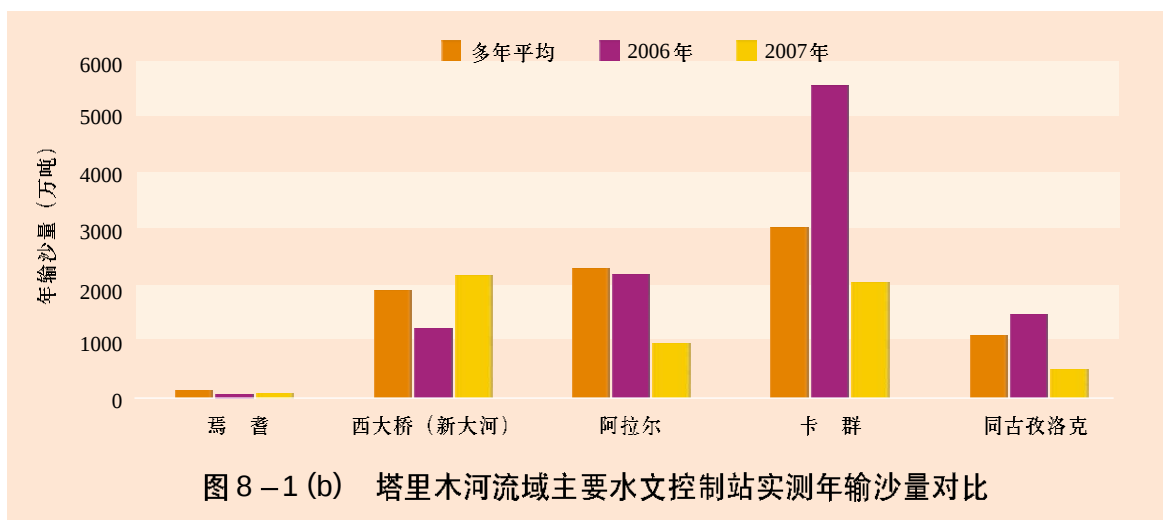
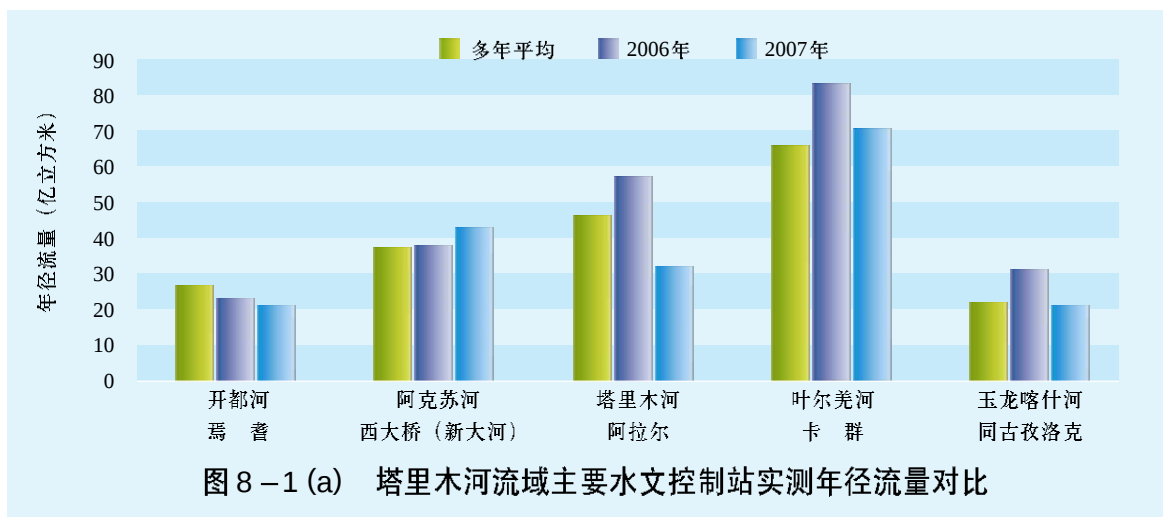
表8-1 2007年塔里木河流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及上年值比较

河 流		开都河	阿克苏河	塔里木河	叶尔羌河	玉龙喀什河
水文控制站		焉 耆	西大桥（新大河）	阿拉尔	卡 群	同古孜洛克
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)	46.41 (1958~2005年)	65.65 (1956~2005年)	21.83 (1964~2005年)
	2006年	22.53	37.34	57.08	82.93	30.72
	2007年	20.89	42.94	31.51	70.41	21.00
年输沙量 （万吨）	多年平均	81.0 (1956~2005年)	1860 (1958~2005年)	2260 (1958~2005年)	2990 (1956~2005年)	1100 (1964~2005年)
	2006年	33.5	1220	2180	5540	1440
	2007年	44.5	2140	935	2010	479
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)	4.87 (1958~2005年)	4.55 (1956~2005年)	5.04 (1964~2005年)
	2006年	0.148	3.29	3.82	6.69	4.69
	2007年	0.213	5.00	2.96	2.87	2.28
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)
	2006年	14.9	283		1100	988
	2007年	19.8	496		400	329

2007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32%和59%；与上年度比较，分别减小45%和57%。

2007年塔里木河流域四条源流径流量与多年平均值比较，开都河焉耆站和玉龙喀什河同古孜洛克站分别偏小21%和4%，阿克苏河西大桥（新大河）站和叶尔羌河卡群站分别偏大17%和7%；与上年度比较，除西大桥（新大河）站年径流量增大15%外，焉耆、卡群和同古孜洛克各站分别减小7%、15%和32%。

2007年塔里木河流域四条源流输沙量与多年平均值相比，除西大桥（新大河）站偏大15%外，其他各站偏小33%~56%；与上年度比较，焉耆站和西大桥（新大河）站分别增大33%和75%，卡群站和同古孜洛克站分别减小64%和67%。



2. 径流量与输沙量的年内变化

2007年塔里木河流域主要水文控制站逐月经流量和输沙量的变化见图8-2。除开都河焉耆站径流量年内分布较为均匀外，其他站径流量集中在6~9月或7~10月，占全年的79%~90%；输沙量年内分布更为集中，6~8月或7~9月输沙量占全年的94%~97%。

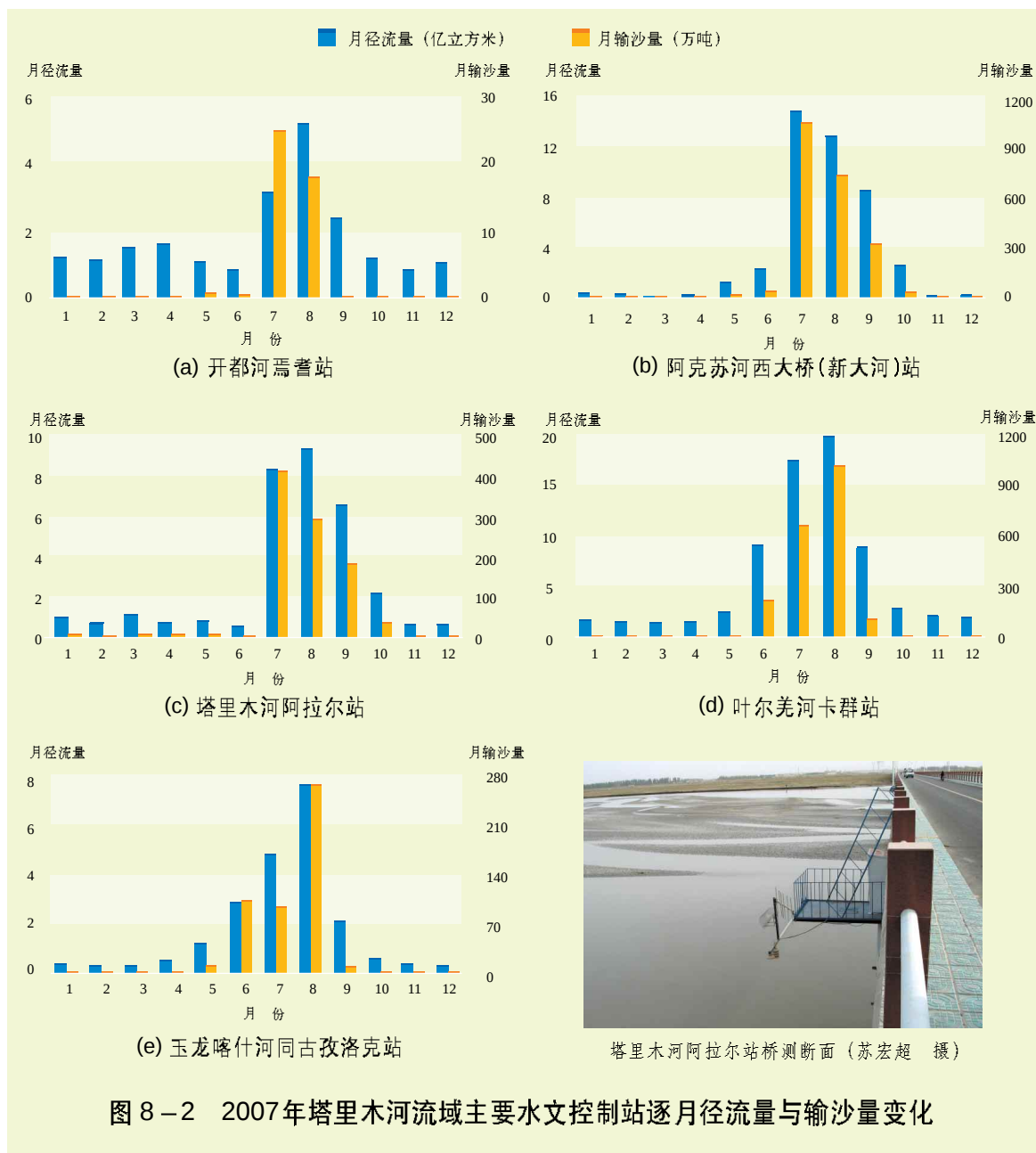


图 8-2 2007年塔里木河流域主要水文控制站逐月经流量与输沙量变化

(二) 黑河

1. 2007年实测水沙特征值

2007年黑河干流莺落峡和正义峡水文站水沙特征值与多年平均值及2006年值的比较见表8-2和图8-3。

表 8-2 2007 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)
	2006年	18.14	11.26
	2007年	20.92	12.16
年输沙量 (万吨)	多年平均	225 (1955~2005年)	154 (1963~2005年)
	2006年	48.9	77.3
	2007年	18.6	89.2
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)
	2006年	0.270	0.687
	2007年	0.089	0.733
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年平均	225 (1955~2005年)	43.3 (1963~2005年)
	2006年	48.9	21.7
	2007年	18.6	25.0

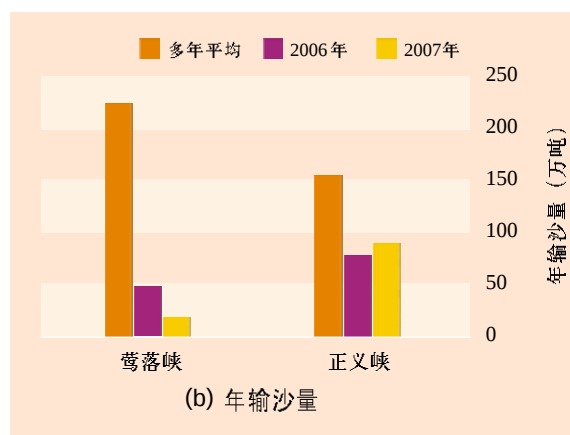
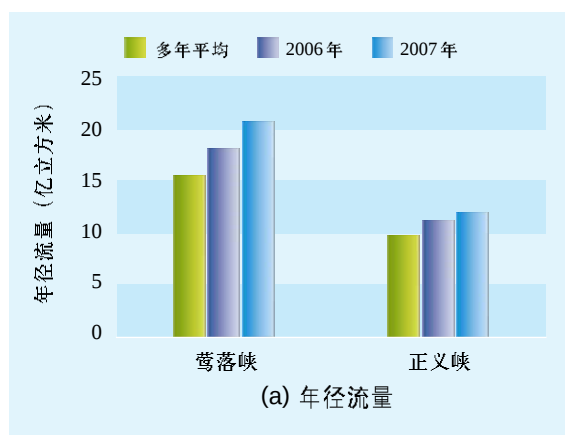


图 8-3 黑河主要水文站实测年径流量及年输沙量对比

2007 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 33% 和 23%；与上年度比较，分别增大 15% 和 8%。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 92% 和 42%；与上年度比较，莺落峡站减小 62%，正义峡站增大 15%。

2. 径流量与输沙量的年内变化

2007年黑河流域主要水文控制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主要集中在6~10月，分别占全年的73%和98%；正义峡站径流量和输沙量主要集中在7~10月，分别占全年的55%和91%。

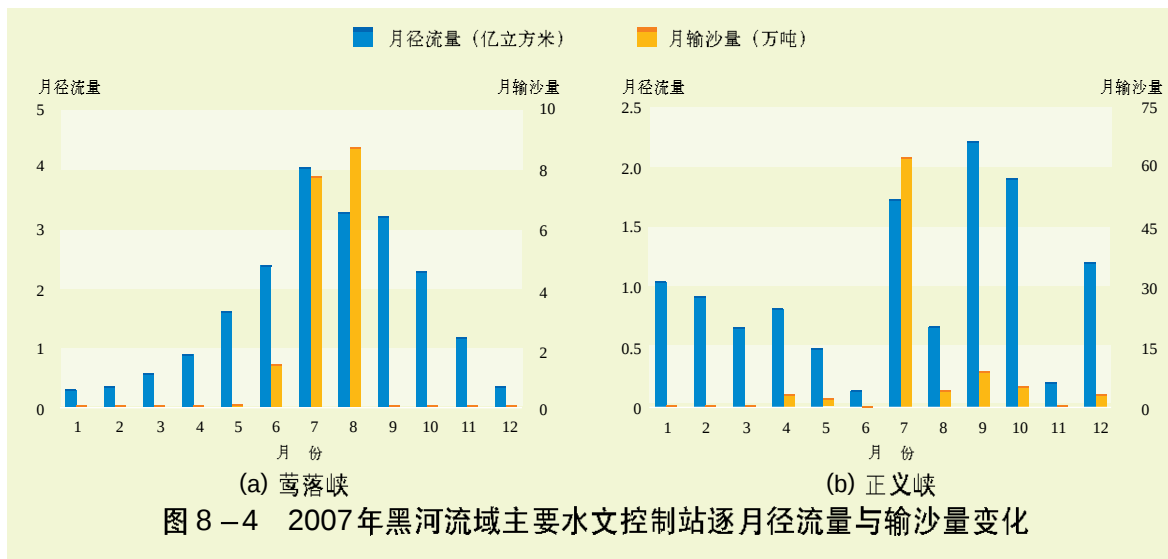


图 8-4 2007 年黑河流域主要水文控制站逐月经流量与输沙量变化



阿克苏河阿吾托拉克站测验河段 (苏宏超 摄)



黑河龙首电站库区(林志宁 摄)

编委会

《中国河流泥沙公报》编委会成员

主 编：鄂竟平

副主编：刘 宁 邓 坚

编 委：蔡建元 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：英爱文 苏佳林 王延贵 朱晓原 刘东生 王怀柏

成 员：（以姓氏笔画为序）

王光生 史红玲 沈鸿金 陈 宝 陈守荣 张燕菁

杨桂莲 杨建青 高云明 钱名开 潘启民 潘彩英

潘曼曼

《中国河流泥沙公报》主要参加人员（以姓氏笔画为序）

丁元芳 丁吉龙 王 莉 王天友 王世钧 王亚娟 石 凝

孙亚飞 许红燕 刘 成 刘洪波 师 奎 陈少波 何 桥

李 刚 范 昭 林 健 林旭宝 杨卫东 杨春生 周永德

庞春花 郑 革 郑亚慧 柳华武 胡跃斌 祝丽萍 赵银岐

原 蓉 曹矿君 程媛华

《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

