



长江泥沙公报  
Changjiang Sediment Bulletin  
2016

长江泥沙公报 2016

水利部长江水利委员会 编

长江出版社



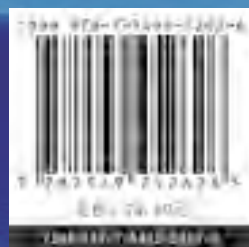
长江泥沙公报

Changjiang Sediment Bulletin

2016

水利部长江水利委员会 编

长江出版社





## 《长江泥沙公报2016》编委会

编委会主任 魏山忠

编委会副主任 陈 琴 夏仲平 王 威 王 俊

编 委 洪 卫 刘东生 陈松生 赵 义  
冯明汉 李 峻 梅军亚 周建红

主 编 刘东生

副 主 编 梅军亚 马拥军

编 制 人 员 赵蜀汉 香天元 郑亚慧 彭万兵  
赖厚桂 吴 琼 张 莉 朱子园  
董炳江 支静洁 朱汉华 曹贯中  
王海伟 何 坦 冯 原 蒲勇平  
平妍容 冉启香 彭 畅 胡焰鹏  
王 琴 夏 薇 方 波 王 珏  
周晓英 关兴中 尹建国 李 超



# 长江泥沙公报

## 2016

水利部长江水利委员会 编

长江出版社



## 编写说明

1. 本期公报根据长江流域主要水文控制站流量、泥沙测验及河道观测资料等编制。

2. 公报中的泥沙是指悬移质部分,不包括推移质。

3. 公报中描述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);

含 沙 量——单位体积水沙混合物中的泥沙质量(千克/立方米);

中数粒径——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%;

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)]。

4. 河流泥沙测验一般采用断面取样法并配合流量测验推求断面输沙量,根据水、沙过程推算日、月、年等的输沙量;悬移质泥沙颗粒分析采用粒径计法、吸管法、消光仪法等结合分析,求得泥沙粒径特征值,长江水利委员会水文局和江西省水文局相关测站分别于 2010 年和 2014 年起采用激光法进行颗粒分析;河床与水库的冲淤变化采用断面法或输沙量法计算。

5. 公报中的多年平均值,一般是指 1950—2015 年资料系列的平均值。晚于 1950 年建站的,均取建站起始观测年份至 2015 年的平均值,统计系列中资料缺测的未作插补。近 10 年平均值是指 2007—2016 年实测值的平均数值。

6. 公报中长江干流直门达站水文资料由青海省水文水资源勘测局提供,雅砻江桐子林站水文资料由四川省水文水资源勘测局提供,洞庭湖“四水”主要控制站水文资料由湖南省水文水资源勘测局提供,鄱阳湖“五河”控制站水文资料由江西省水文局提供,丹江口水库部分入库控制站水文资料由湖北省和河南省水文水资源局提供;其余资料由长江水利委员会提供。

7. 公报中的水位均采用资用吴淞高程,其他均采用 1985 国家高程基准。

# 目 录

## 编写说明

<b>一 概述</b> .....	1
<b>二 径流量与输沙量</b> .....	4
(一) 2016 年实测水沙特征值.....	4
(二) 径流量与输沙量的年内变化 .....	14
<b>三 重点河段的冲淤变化</b> .....	23
(一) 重庆主城区河段.....	23
(二) 张家洲河段.....	29
(三) 澄通河段.....	37
<b>四 重要水库</b> .....	45
(一) 三峡水库.....	45
(二) 丹江口水库.....	48
<b>五 重要泥沙事件</b> .....	50
(一) 长江干流河道采砂.....	50
(二) 长江流域水土保持重点防治工程.....	50
(三) 长江干流及主要支流河道崩岸.....	51

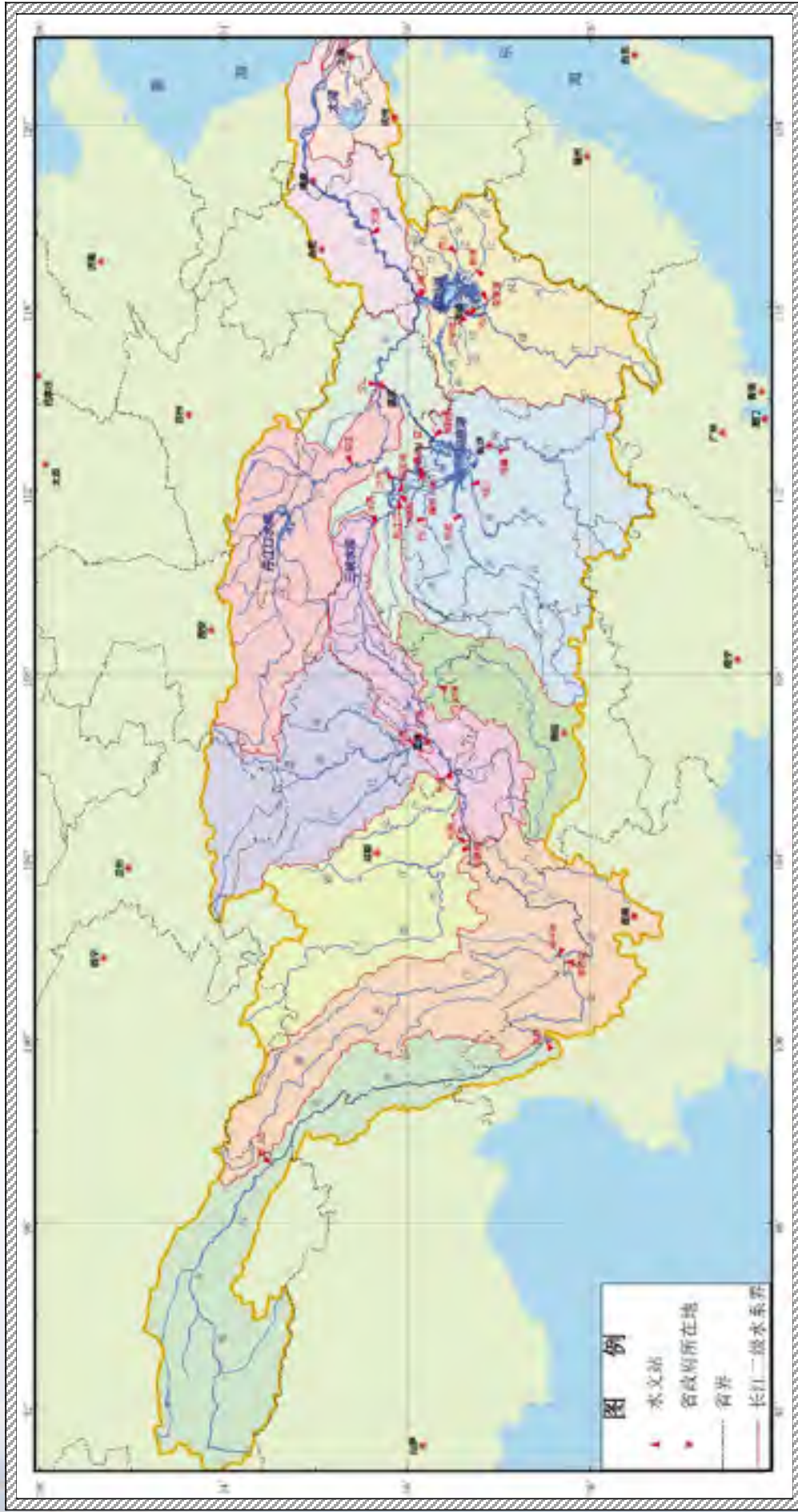


图 1 长江流域主要水文控制站分布图



## 概 述

本期公报发布长江流域干流、主要支流及洞庭湖、鄱阳湖区主要水文控制站(测站分布见图 1)水沙情况及特征值,包括多年(1950 年或 1950 年后建站有观测资料以来至 2015 年)的水沙统计值;2016 年水沙特征值及其与多年平均值、近 10 年平均值及上年值比较;2016 年径流量、输沙量的逐月分布。分析了重庆主城区河段、张家洲河段、澄通河段以及长江三峡水库、汉江丹江口水库的冲淤变化情况。介绍了长江干流河道采砂、长江流域水土保持重点防治工程、长江河道崩岸等重要泥沙事件。

长江干流主要水文控制站 2016 年的水沙特征值,与多年平均值比较,年径流量朱沱、沙市、汉口、大通站偏大 2%~17%,攀枝花、向家坝、宜昌站基本持平,其余各站偏小 6%~15%;年输沙量石鼓站偏大 13%,其余各站偏小 29%~99%。与近 10 年平均值比较,年径流量向家坝、朱沱、宜昌、沙市、汉口、大通站偏大 4%~20%,攀枝花、寸滩站基本持平,直门达、石鼓站分别偏小 29%、7%;年输沙量石鼓、大通站分别偏大 2%、17%,其余各站偏小 26%~97%。与上年值比较,年径流量各站增大 6%~24%;年输沙量各站增大 8%~267%。

长江主要支流雅砻江、岷江、嘉陵江、乌江、汉江水文控制站 2016 年的水沙特征值,与多年平均值比较,年径流量雅砻江桐子林、乌江武隆站分别偏大 4%、18%,其余各站偏小 8%~48%;年输沙量各站偏小 20%~99%。与近 10 年平均值比较,年径流量雅砻江桐子林、乌江武隆站分别偏大 10%、26%,岷江高场站基本持平,嘉陵江北碛、汉江皇庄站分别偏小 37%、39%;年输沙量各站偏小 8%~96%。与



上年值比较,年径流量雅砻江桐子林、岷江高场、乌江武隆站增大 6%~22%,嘉陵江北碛、汉江皇庄站分别减小 19%、33%;年输沙量雅砻江桐子林、岷江高场、乌江武隆站增大 40%~158%,嘉陵江北碛、汉江皇庄站分别减小 88%、25%。

洞庭湖区主要水文控制站 2016 年的水沙特征值,与多年平均值比较,年径流量湘江湘潭、资水桃江、沅江桃源、澧水石门、洞庭湖湖口城陵矶站偏大 10%~33%,其余各站偏小 12%~86%;年输沙量各站偏小 19%~99%。与近 10 年平均值比较,年径流量虎渡河弥陀寺站偏小 17%,安乡河藕池(康)站基本持平,其余各站偏大 8%~36%;年输沙量湘江湘潭、资水桃江、沅江桃源、澧水石门、洞庭湖湖口城陵矶站偏大 8%~257%,其余各站偏小 28%~66%。与上年值比较,年径流量各站增大 13%~306%;年输沙量湘江湘潭站减小 22%,洞庭湖湖口城陵矶站基本持平,其余各站增大 76%~727%。

鄱阳湖区主要水文控制站 2016 年的水沙特征值,与多年平均值比较,年径流量各站偏大 23%~62%;年输沙量赣江外洲、信江梅港站分别偏小 63%、33%,其余各站偏大 14%~89%。与近 10 年平均值比较,年径流量各站偏大 16%~61%;年输沙量各站偏大 8%~101%。与上年值比较,年径流量赣江外洲、抚河李家渡、鄱阳湖出口水道湖口站增大 18%~34%,其余各站减小 3%~19%;年输沙量鄱阳湖出口水道湖口站基本持平,饶河虎山站减小 54%,其余各站增大 24%~62%。

2015 年 12 月至 2016 年 12 月,重庆主城区河段表现为冲刷,冲刷量为 96.3 万立方米。

1998 年 10 月至 2016 年 10 月,张家洲河段总体表现为冲刷,总冲刷量为 13527 万立方米,主要集中在枯水河槽。

2001 年 8 月至 2016 年 10 月,澄通河段总体表现为冲刷,总冲刷量 43547 万立方米,主要集中在-5 米高程以下河槽。

2016 年,根据三峡水库进出库水文观测资料统计分析,在不考虑区间来沙的情况下,三峡库区淤积泥沙 0.334 亿吨,水库排沙比为 20.9%。

2016 年,丹江口库区淤积泥沙 50.2 万吨。



2016年,长江干流河道内共实施采砂41项,实际完成采砂总量约3195万吨。

2016年,长江流域内实施的中央资金安排的国家水土保持重点工程共完成水土流失治理面积4293.81平方公里。

2015年12月至2016年11月,长江干流、主要支流及尾闾共发生河道崩岸险情181处、崩岸长度69708米。



长江沙市河段



## 径流量与输沙量

### (一) 2016 年实测水沙特征值

#### 1 长江干流

2016 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、近 10 年平均值及 2015 年实测值比较见表 1 和图 2。

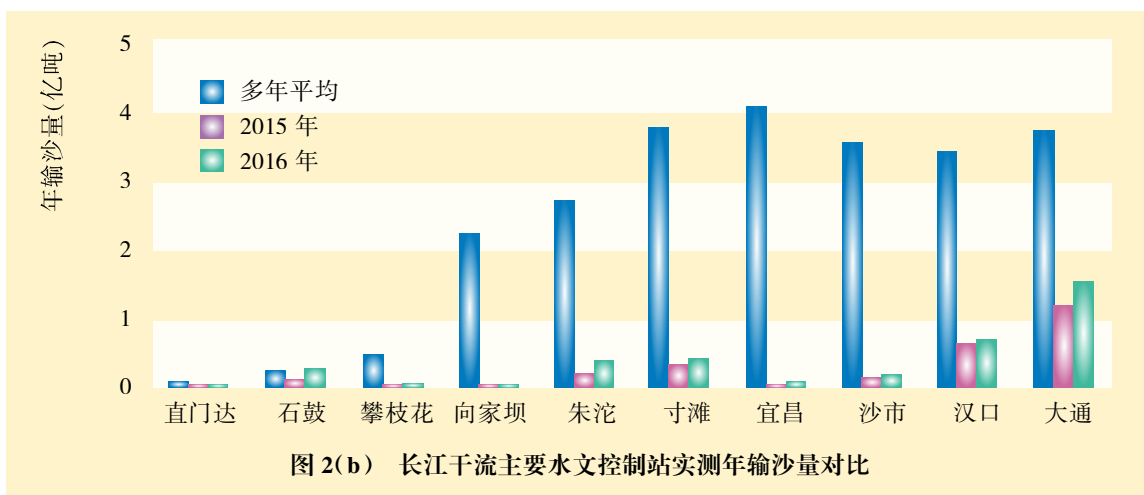
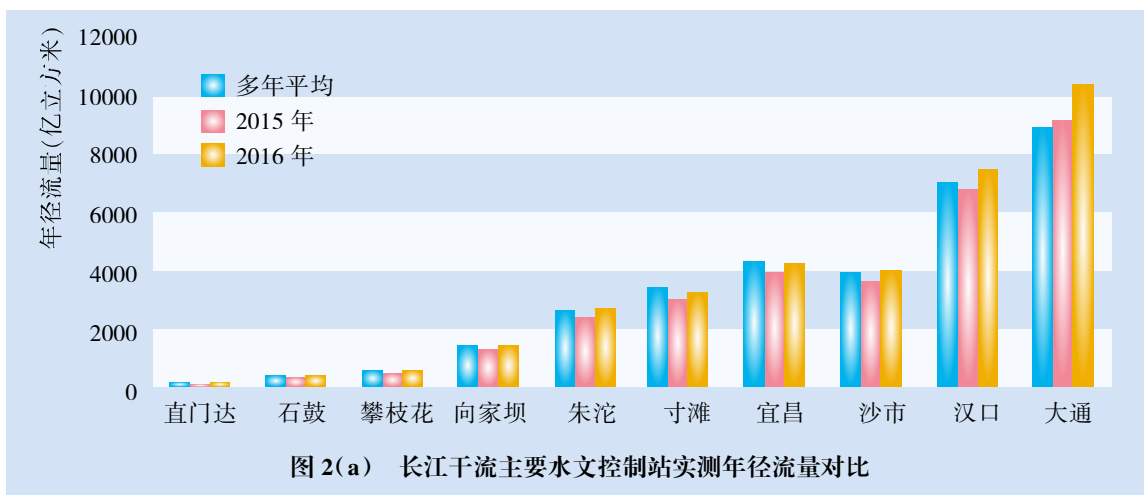


直门达水文站



表 1 2016 年长江干流主要水文控制站实测水沙特征值年际比较

水文控制站	直门达	石鼓	攀枝花	向家坝	朱沱	寸滩	宜昌	沙市	汉口	大通
控制流域面积 (万平方公里)	13.77	21.42	25.92	45.88	69.47	86.66	100.55	/	148.80	170.54
	多年平均 (1957—2015)	424.2 (1952—2015)	564.0 (1966—2015)	1420 (1956—2015)	2648 (1954—2015)	3434 (1950—2015)	3903 (1955—2015)	4304 (1950—2015)	7040 (1954—2015)	8931 (1950—2015)
年径流量 (亿立方米)	157.2 (2007—2016)	417.4 (2007—2016)	557.9 (2007—2016)	1323 (2007—2016)	2502 (2007—2016)	3259 (2007—2016)	4119 (2007—2016)	3804 (2007—2016)	6780 (2007—2016)	8712 (2007—2016)
	2015 年	104.1	317.8	451.3	1290	2387	3946	3645	6752	9139
2016 年	111.1	390.1	559.9	1408	2739	3221	4264	3988	7487	10450
	多年平均 (1957—2015)	0.096 (1958—2015)	0.471 (1966—2015)	2.23 (1956—2015)	2.69 (1956—2015)	3.74 (1953—2015)	4.03 (1950—2015)	3.51 (1956—2015)	3.37 (1954—2015)	3.68 (1951—2015)
年输沙量 (亿吨)	0.107 (2007—2016)	0.281 (2007—2016)	0.227 (2007—2016)	0.842 (2007—2016)	1.14 (2007—2016)	1.36 (2007—2016)	0.253 (2007—2016)	0.406 (2007—2016)	0.912 (2007—2016)	1.30 (2007—2016)
	2015 年	0.039	0.119	0.026	0.006	0.212	0.037	0.142	0.630	1.16
2016 年	0.068	0.286	0.055	0.022	0.378	0.425	0.085	0.209	0.679	1.52
年平均含沙量 (千克/立方米)	0.647 (1957—2015)	0.602 (1958—2015)	0.831 (1966—2015)	1.57 (1956—2015)	1.02 (1956—2015)	1.09 (1953—2015)	0.936 (1950—2015)	0.901 (1956—2015)	0.478 (1954—2015)	0.414 (1951—2015)
	2015 年	0.376	0.372	0.057	0.005	0.089	0.009	0.039	0.093	0.127
2016 年	0.615	0.734	0.099	0.015	0.137	0.131	0.020	0.052	0.091	0.145
年冲数粒径 (毫米)	/	0.017 (1987—2015)	0.014 (1987—2015)	0.014 (1987—2015)	0.011 (1987—2015)	0.010 (1987—2015)	0.007 (1987—2015)	0.018 (1987—2015)	0.012 (1987—2015)	0.010 (1987—2015)
	2015 年	/	0.012	0.010	0.006	0.012	0.011	0.009	0.015	0.011
2016 年	/	0.012	0.012	0.011	0.011	0.010	0.008	0.024	0.014	0.014
输沙模数 (吨/平方公里)	69.9 (1957—2015)	118 (1958—2015)	182 (1966—2015)	486 (1956—2015)	387 (1956—2015)	432 (1950—2015)	401 (1950—2015)	/	226 (1954—2015)	216 (1951—2015)
	2015 年	28.3	55.6	9.88	1.32	30.5	3.69	/	42.3	68.0
2016 年	49.7	134	21.3	4.73	54.4	49.0	8.42	/	45.6	89.1



2016 年长江干流主要水文控制站年径流量与多年平均值比较,朱沱、沙市、汉口、大通站分别偏大 3%、2%、6%、17%,攀枝花、向家坝、宜昌站基本持平,直门达、石鼓、寸滩站分别偏小 15%、8%、6%;与近 10 年平均值比较,向家坝、朱沱、宜昌、沙市、汉口、大通站分别偏大 6%、9%、4%、5%、10%、20%,攀枝花、寸滩站基本持平,直门达、石鼓站分别偏小 29%、7%;与上年值比较,直门达、石鼓、攀枝花、向家坝、朱沱、寸滩、宜昌、沙市、汉口、大通站分别增大 7%、23%、24%、9%、15%、6%、8%、9%、11%、14%。

2016 年长江干流主要水文控制站年输沙量与多年平均值比较,石鼓站偏大 13%,直门达、攀枝花、向家坝、朱沱、寸滩、宜昌、沙市、汉口、大通站分别偏小

29%、88%、99%、86%、89%、98%、94%、80%、59%；与近 10 年平均值比较，石鼓、大通站分别偏大 2%、17%，直门达、攀枝花、向家坝、朱沱、寸滩、宜昌、沙市、汉口站分别偏小 36%、76%、97%、67%、69%、66%、49%、26%；与上年值比较，直门达、石鼓、攀枝花、向家坝、朱沱、寸滩、宜昌、沙市、汉口、大通站分别增大 74%、140%、115%、267%、78%、30%、130%、47%、8%、31%。

## 2 长江主要支流

2016 年长江主要支流水文控制站实测水沙特征值与多年平均值、近 10 年平均值及 2015 年实测值比较见图 3 和表 2。

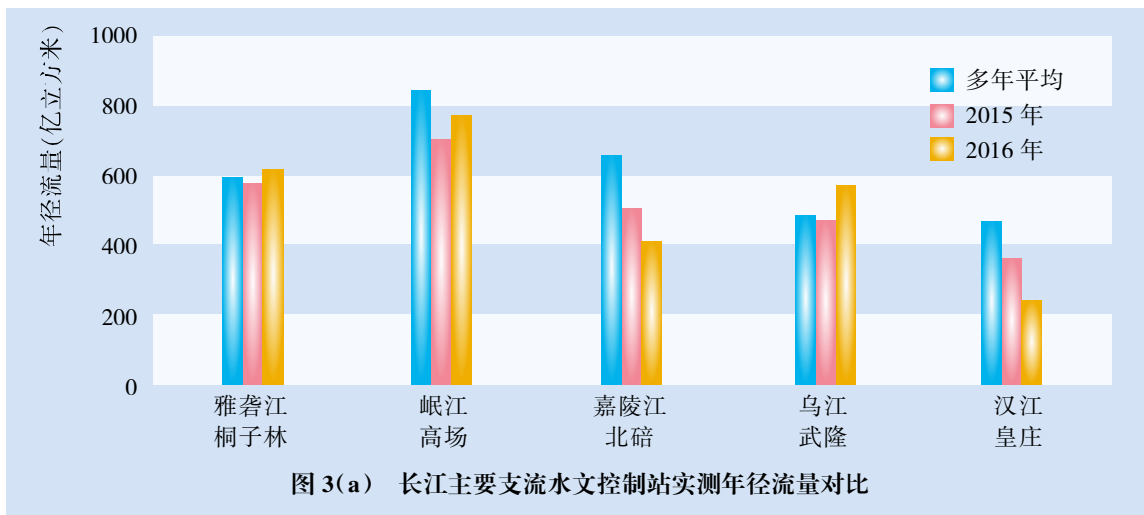


图 3(a) 长江主要支流水文控制站实测年径流量对比

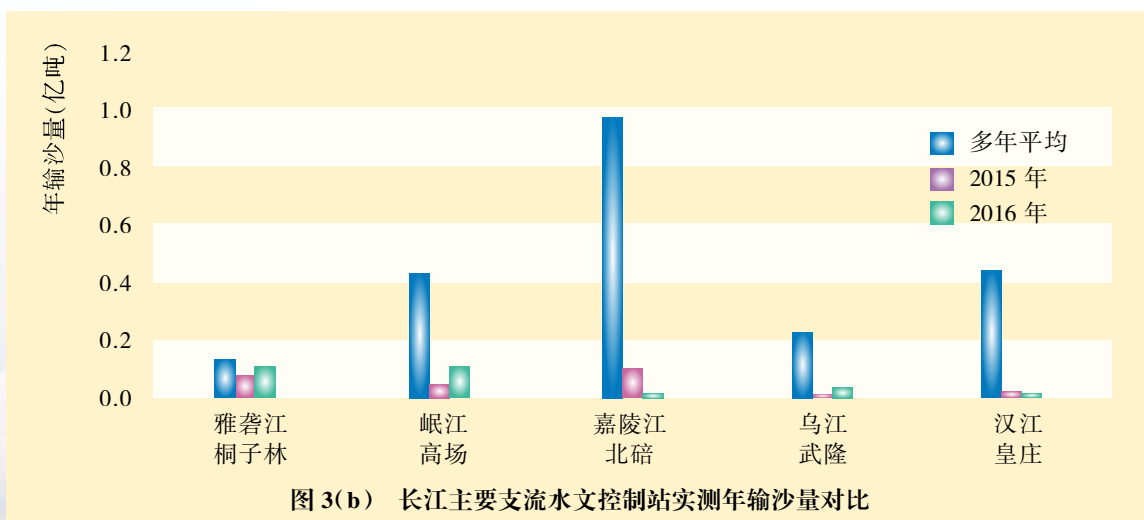


图 3(b) 长江主要支流水文控制站实测年输沙量对比



表 2 2016 年长江主要支流水文控制站实测水沙特征值年际比较

河名		雅砻江	岷江	嘉陵江	乌江	汉江
水文控制站		桐子林	高场	北碚	武隆	皇庄
控制流域面积(万平方公里)		12.84	13.54	15.67	8.30	14.21
年径流量 (亿立方米)	多年平均	590.3 (1999—2015)	841.8 (1956—2015)	655.2 (1956—2015)	482.9 (1956—2015)	467.1 (1950—2015)
	近 10 年平均	559.4 (2007—2016)	774.5 (2007—2016)	648.1 (2007—2016)	450.7 (2007—2016)	398.3 (2007—2016)
	2015 年	577.8	701.1	504.3	466.5	363.7
	2016 年	613.3	772.5	410.7	569.5	242.4
年输沙量 (亿吨)	多年平均	0.134 (1999—2015)	0.428 (1956—2015)	0.967 (1956—2015)	0.225 (1956—2015)	0.442 (1951—2015)
	近 10 年平均	0.123 (2007—2016)	0.181 (2007—2016)	0.280 (2007—2016)	0.036 (2007—2016)	0.045 (2007—2016)
	2015 年	0.076	0.048	0.095	0.013	0.017
	2016 年	0.107	0.107	0.011	0.033	0.013
年平均含沙量 (千克/立方米)	多年平均	0.228 (1999—2015)	0.508 (1956—2015)	1.48 (1956—2015)	0.466 (1956—2015)	0.946 (1951—2015)
	2015 年	0.133	0.068	0.189	0.027	0.048
	2016 年	0.175	0.139	0.026	0.058	0.055
年中数粒径 (毫米)	多年平均	/	0.017 (1987—2015)	0.008 (2000—2015)	0.007 (1987—2015)	0.050 (1987—2015)
	2015 年	/	0.011	0.010	0.010	0.051
	2016 年	/	0.014	0.009	0.009	0.019
输沙模数 (吨/平方公里)	多年平均	104 (1999—2015)	316 (1956—2015)	617 (1956—2015)	271 (1956—2015)	311 (1951—2015)
	2015 年	59.6	35.4	60.9	15.4	12.2
	2016 年	83.4	79.0	6.83	39.5	9.43

2016 年长江主要支流水文控制站年径流量与多年平均值比较,桐子林、武隆站分别偏大 4%、18%,高场、北碚、皇庄站分别偏小 8%、37%、48%;与近 10 年平均值比较,桐子林、武隆站分别偏大 10%、26%,高场站基本持平,北碚、皇庄站分别偏小 37%、39%;与上年值比较,桐子林、高场、武隆站分别增大 6%、10%、22%,北碚、皇庄站分别减小 19%、33%。



雅砻江桐子林水文站

2016 年长江主要支流水文控制站年输沙量与多年平均值比较,桐子林、高场、北碚、武隆、皇庄站分别偏小 20%、75%、99%、85%、97%;与近 10 年平均值比较,桐子林、高场、北碚、武隆、皇庄站分别偏小 13%、41%、96%、8%、71%;与上年值比较,桐子林、高场、武隆站分别增大 40%、123%、158%,北碚、皇庄站分别减小 88%、25%。

### 3 洞庭湖区

2016 年洞庭湖区主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值、近 10 年平均值及 2015 年实测值比较见表 3 和图 4。



表 3 2016 年洞庭湖区主要水文控制站实测水沙特征值年际比较

水文控制站	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
河名	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)	多年平均	658.0 (1950—2015)	227.7 (1951—2015)	640.0 (1951—2015)	146.7 (1950—2015)	292.9 (1955—2015)	98.30 (1955—2015)	149.3 (1953—2015)	24.94 (1950—2015)	302.0 (1950—2015)
	近10年平均	641.0 (2007—2016)	205.4 (2007—2016)	636.9 (2007—2016)	143.5 (2007—2016)	239.6 (2007—2016)	51.93 (2007—2016)	83.57 (2007—2016)	3.528 (2007—2016)	103.7 (2007—2016)
	2015年	773.2	212.4	718.2	148.6	194.0	31.25	51.21	0.8772	75.16
2016年	873.1	266.3	822.7	190.7	257.6	55.85	69.60	3.560	121.0	3119
年输沙量 (万吨)	多年平均	909 (1953—2015)	183 (1953—2015)	940 (1952—2015)	500 (1953—2015)	2690 (1955—2015)	1080 (1955—2015)	1470 (1954—2015)	336 (1956—2015)	4240 (1956—2015)
	近10年平均	474 (2007—2016)	41.4 (2007—2016)	99.2 (2007—2016)	120 (2007—2016)	280 (2007—2016)	84.2 (2007—2016)	93.4 (2007—2016)	7.16 (2007—2016)	214 (2007—2016)
	2015年	657	34.8	90.1	33.6	56.2	15.1	12.6	0.397	22.0
2016年	510	148	159	278	191	35.4	32.6	2.44	155	2460
年平均含沙量 (千克/立方米)	多年平均	0.139 (1953—2015)	0.081 (1953—2015)	0.146 (1952—2015)	0.342 (1953—2015)	0.918 (1955—2015)	1.10 (1955—2015)	1.02 (1954—2015)	1.96 (1956—2015)	1.64 (1956—2015)
	2015年	0.085	0.016	0.013	0.023	0.029	0.048	0.025	0.045	0.029
	2016年	0.058	0.055	0.019	0.146	0.074	0.063	0.047	0.068	0.128
年中数粒径 (毫米)	多年平均	0.028 (1987—2015)	0.034 (1987—2015)	0.012 (1987—2015)	0.015 (1987—2015)	0.008 (1987—2015)	0.008 (1990—2015)	0.006 (1990—2015)	0.009 (1990—2015)	0.011 (1987—2015)
	2015年	0.017	0.028	0.015	0.023	0.017	0.018	0.013	0.013	0.014
	2016年	0.019	0.018	0.015	0.032	0.016	0.014	0.016	0.015	0.018
输沙模数 (吨/平方公里)	多年平均	111 (1953—2015)	68.5 (1953—2015)	110 (1952—2015)	327 (1953—2015)	/	/	/	/	/
	2015年	80.5	13.0	10.6	22.0	/	/	/	/	/
	2016年	62.5	55.3	18.7	182	/	/	/	/	/

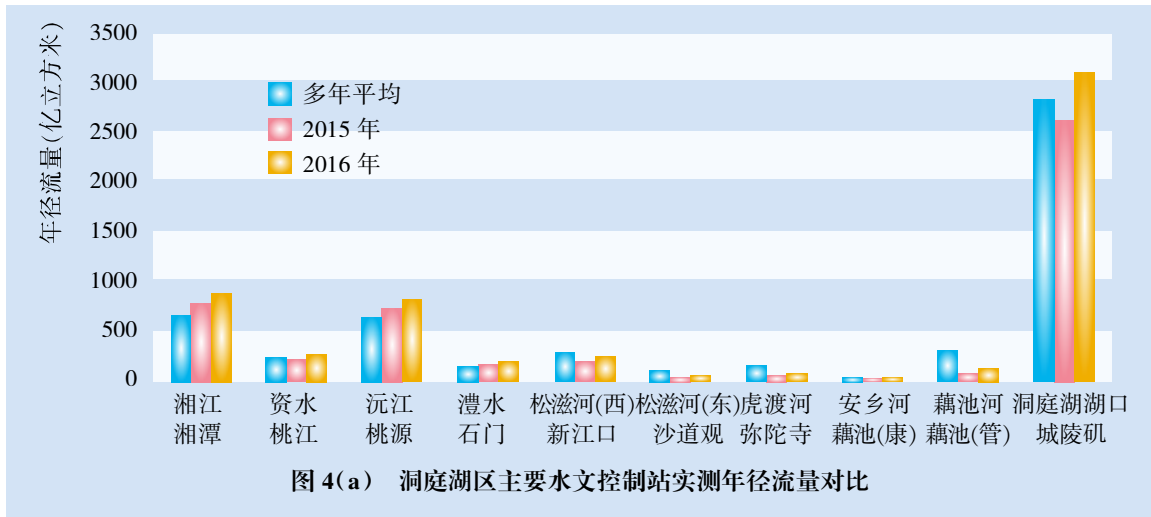


图 4(a) 洞庭湖区主要水文控制站实测年径流量对比

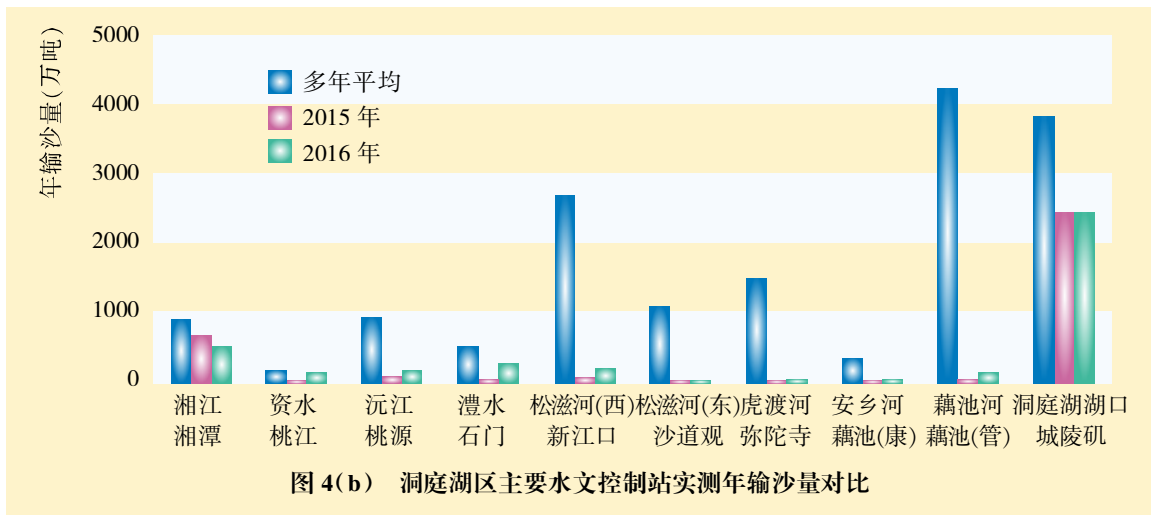


图 4(b) 洞庭湖区主要水文控制站实测年输沙量对比

2016年洞庭湖区“四水”主要水文控制站年径流量与多年平均值比较,湘潭、桃江、桃源、石门站分别偏大33%、17%、29%、30%;与近10年平均值比较,湘潭、桃江、桃源、石门站分别偏大36%、30%、29%、33%;与上年值比较,湘潭、桃江、桃源、石门站分别增大13%、25%、15%、28%。各站年输沙量与多年平均值比较,湘潭、桃江、桃源、石门站分别偏小44%、19%、83%、44%;与近10年平均值比较,湘潭、桃江、桃源、石门站分别偏大8%、257%、60%、132%;与上年值比较,桃江、桃源、石门站分别增大325%、76%、727%,湘潭站减小22%。

荆江“三口”各主要水文控制站年径流量与多年平均值比较,新江口、沙道观、

弥陀寺、藕池(康)、藕池(管)站分别偏小 12%、43%、53%、86%、60%；与近 10 年平均值比较,新江口、沙道观、藕池(管)站分别偏大 8%、8%、17%,藕池(康)站基本持平,弥陀寺站偏小 17%；与上年值比较,新江口、沙道观、弥陀寺、藕池(康)、藕池(管)站分别增大 33%、79%、36%、306%、61%。各站年输沙量与多年平均值比较,新江口、沙道观、弥陀寺、藕池(康)、藕池(管)站分别偏小 93%、97%、98%、99%、96%；与近 10 年平均值比较,新江口、沙道观、弥陀寺、藕池(康)、藕池(管)站分别偏小 32%、58%、65%、66%、28%；与上年值比较,新江口、沙道观、弥陀寺、藕池(康)、藕池(管)站分别增大 240%、134%、159%、515%、605%。

洞庭湖湖口城陵矶站年径流量与多年平均值比较偏大 10%，与近 10 年平均值比较偏大 29%，与上年值比较增大 20%；年输沙量与多年平均值比较偏小 35%，与近 10 年平均值比较偏大 16%，与上年值比较基本持平。

近年来,洞庭湖湖区大规模采砂活动对出湖沙量产生了一定影响。

#### 4 鄱阳湖区

2016 年鄱阳湖区主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值、近 10 年平均值及 2015 年实测值比较见图 5 和表 4。



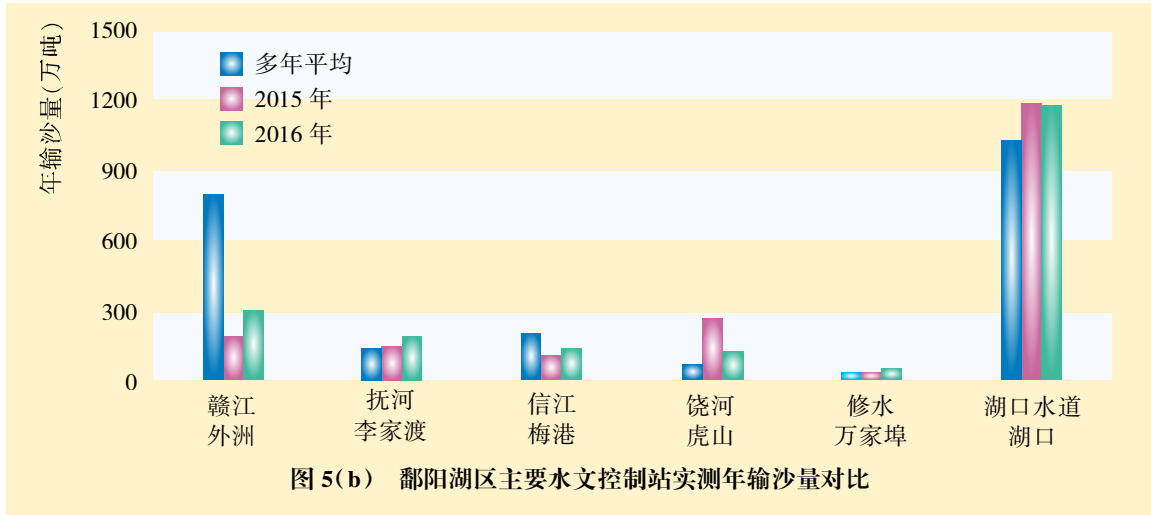


表 4 2016 年鄱阳湖区主要水文控制站实测水沙特征值年际比较

河名	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)	多年平均 (1950—2015)	683.4	128.0	181.7	71.76	35.42	1507
	近 10 年平均 (2007—2016)	703.9	128.4	196.1	73.19	35.79	1573
	2015 年	815.2	165.9	234.5	109.2	52.72	1894
	2016 年	1094	207.0	227.3	87.94	46.88	2241
年输沙量 (万吨)	多年平均 (1956—2015)	804	137	198	64.4	34.8	1040
	近 10 年平均 (2007—2016)	230	119	116	110	22.9	1100
	2015 年	182	148	106	264	34.0	1200
	2016 年	294	184	133	122	46.1	1190
年平均含沙量 (千克/立方米)	多年平均 (1956—2015)	0.119	0.110	0.110	0.092	0.100	0.069
	2015 年	0.022	0.089	0.045	0.242	0.065	0.064
	2016 年	0.027	0.089	0.059	0.138	0.099	0.054
年中数粒径 (毫米)	多年平均 (1987—2015)	0.049	0.052	0.016	/	/	0.005 (2006—2015)
	2015 年	0.009	0.010	0.010	/	/	0.007
	2016 年	0.008	0.010	0.010	/	/	0.009
输沙模数 (吨/平方公里)	多年平均 (1956—2015)	99.0	87.0	127	101	98.0	64.1
	2015 年	22.5	93.6	68.2	414	95.8	74.0
	2016 年	36.3	116	85.6	191	130	73.4

2016年鄱阳湖区主要水文控制站年径流量与多年平均值比较,外洲、李家渡、梅港、虎山、万家埠、湖口站分别偏大60%、62%、25%、23%、32%、49%;与近10年平均值比较,外洲、李家渡、梅港、虎山、万家埠、湖口站分别偏大55%、61%、16%、20%、31%、42%;与上年值比较,外洲、李家渡、湖口站分别增大34%、25%、18%,梅港、虎山、万家埠站分别减小3%、19%、11%。

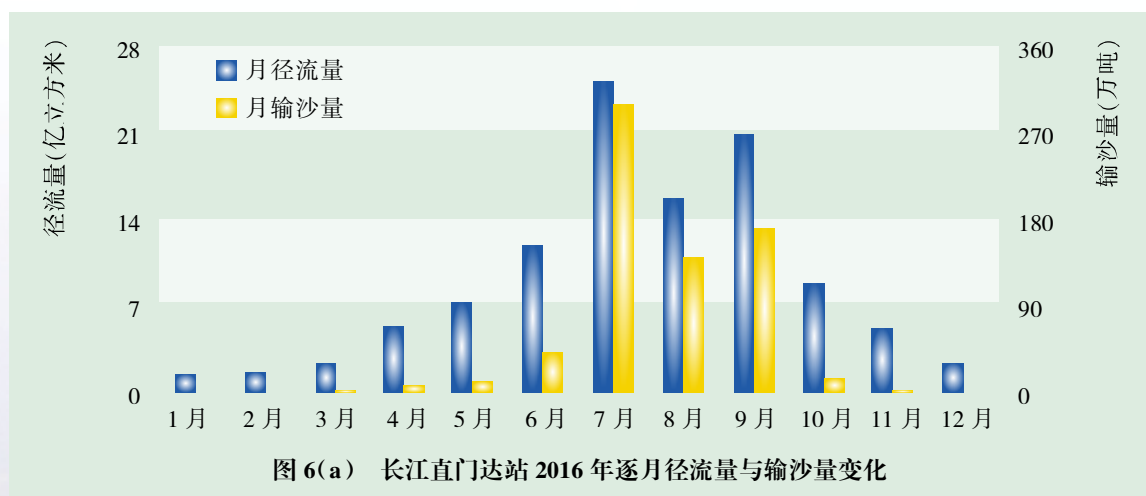
2016年鄱阳湖区主要水文控制站年输沙量与多年平均值比较,李家渡、虎山、万家埠、湖口站分别偏大34%、89%、32%、14%,外洲、梅港站分别偏小63%、33%;与近10年平均值比较,外洲、李家渡、梅港、虎山、万家埠、湖口站分别偏大28%、55%、15%、11%、101%、8%;与上年值比较,外洲、李家渡、梅港、万家埠站分别增大62%、24%、25%、36%,湖口站基本持平,虎山站减小54%。

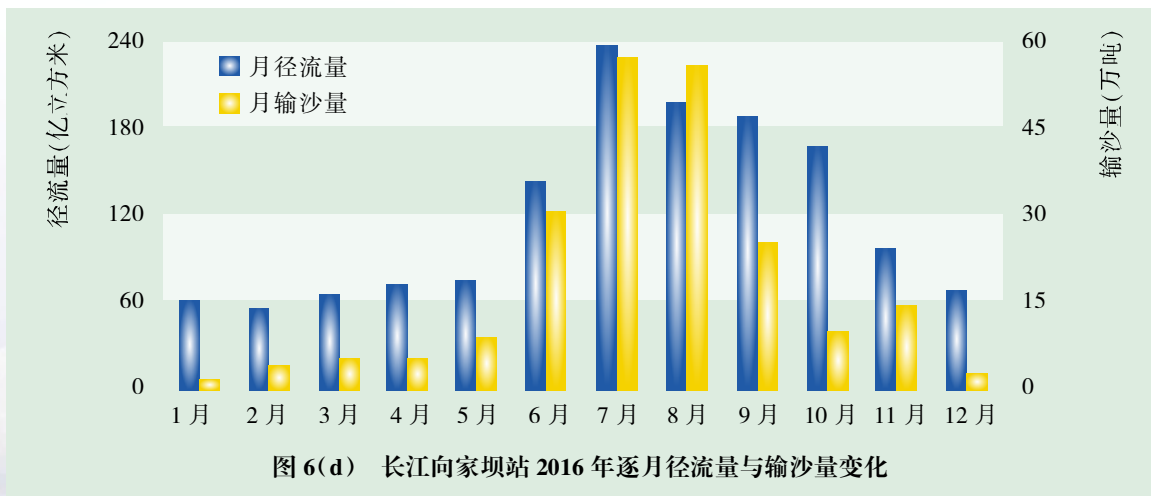
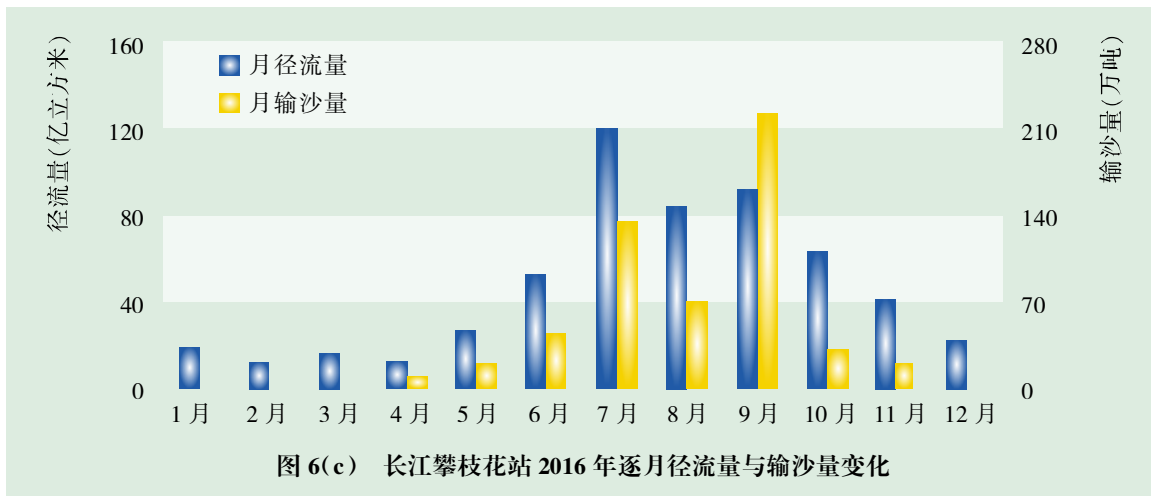
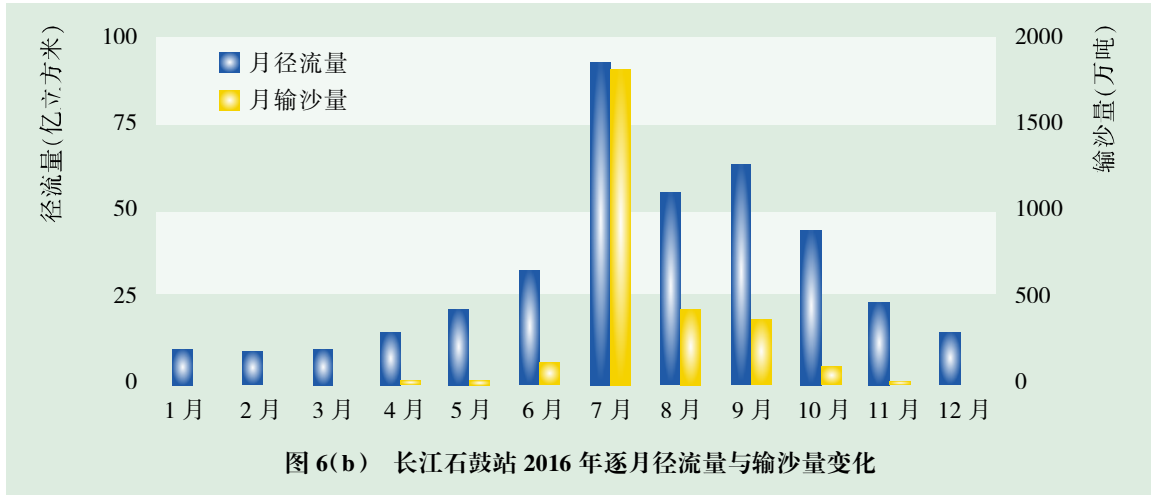
近年来,鄱阳湖湖区大规模采砂活动对出湖沙量产生了一定影响。2016年,鄱阳湖湖口水道湖口站发生倒灌,最大倒灌流量和输沙率均出现在7月3日。

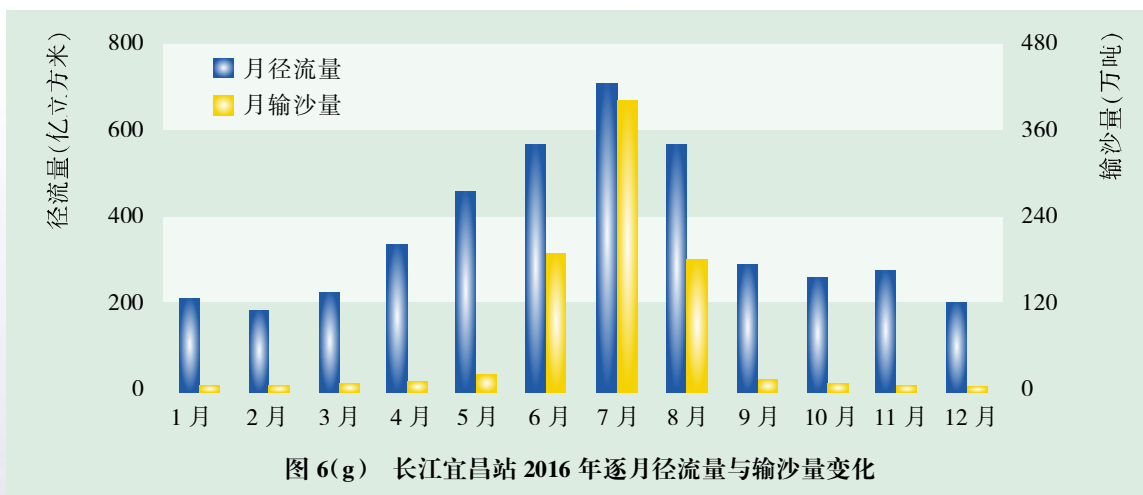
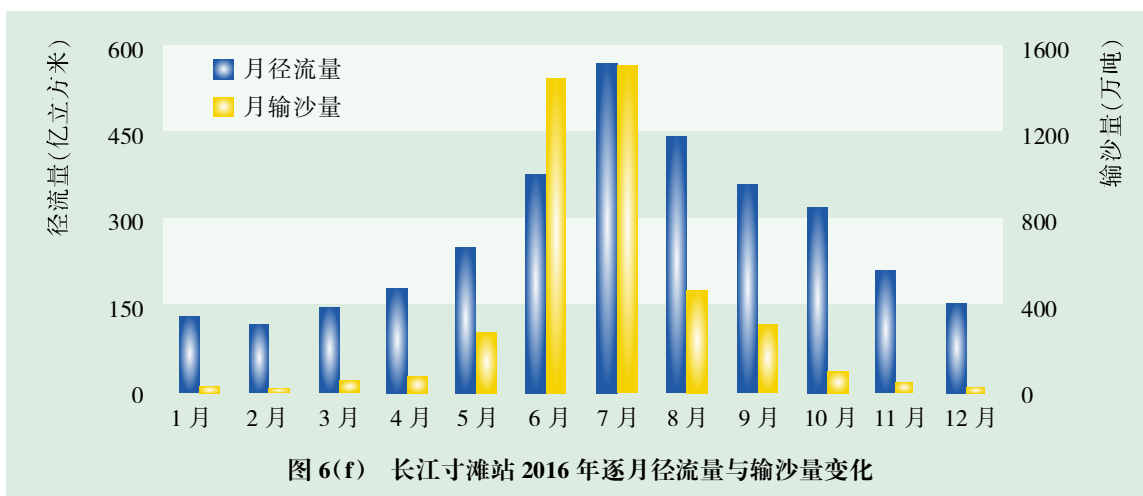
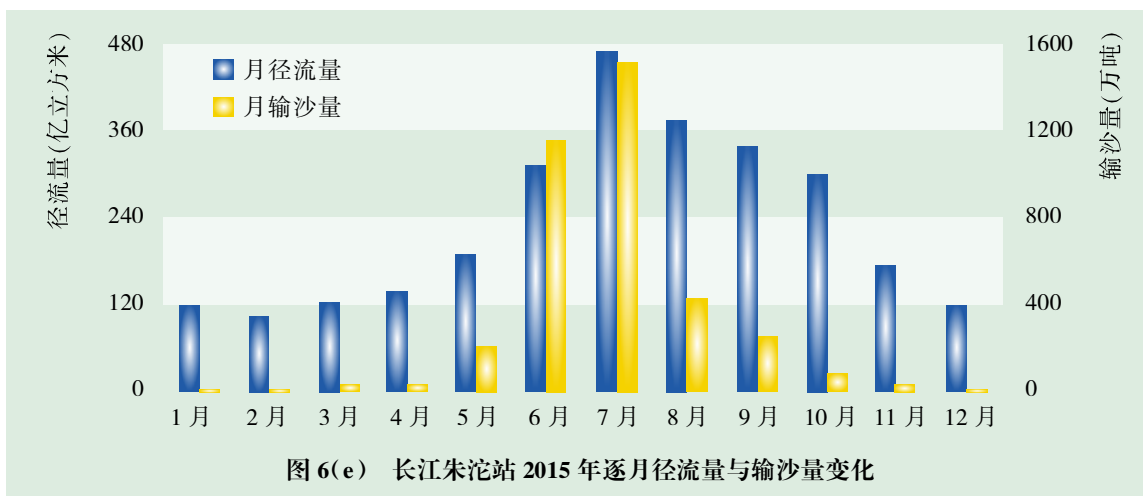
## (二) 径流量与输沙量的年内变化

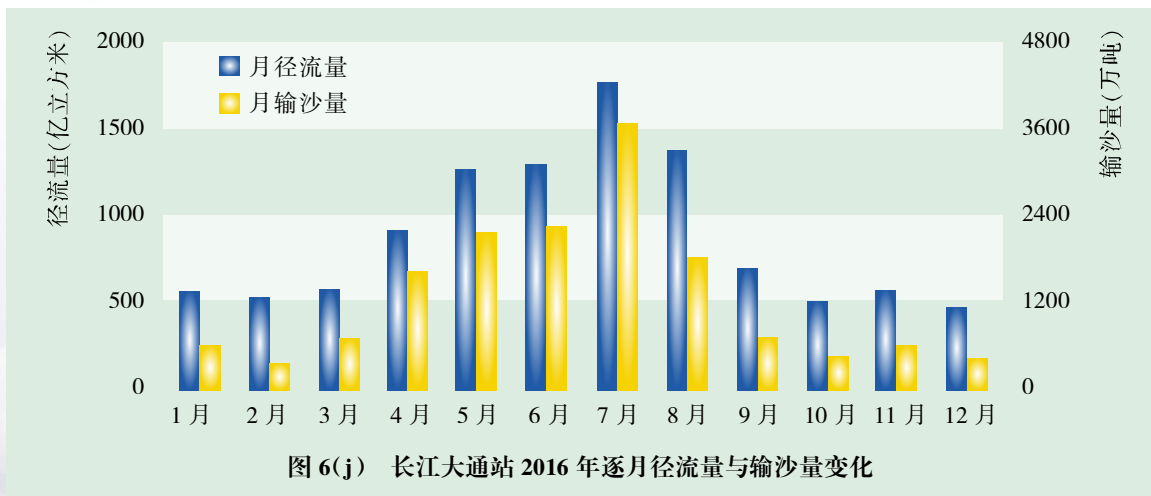
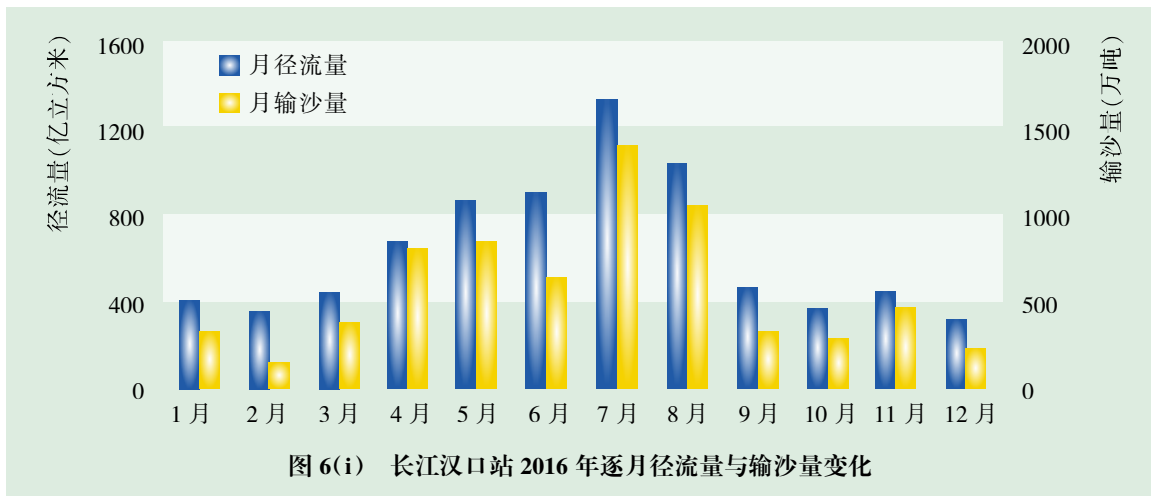
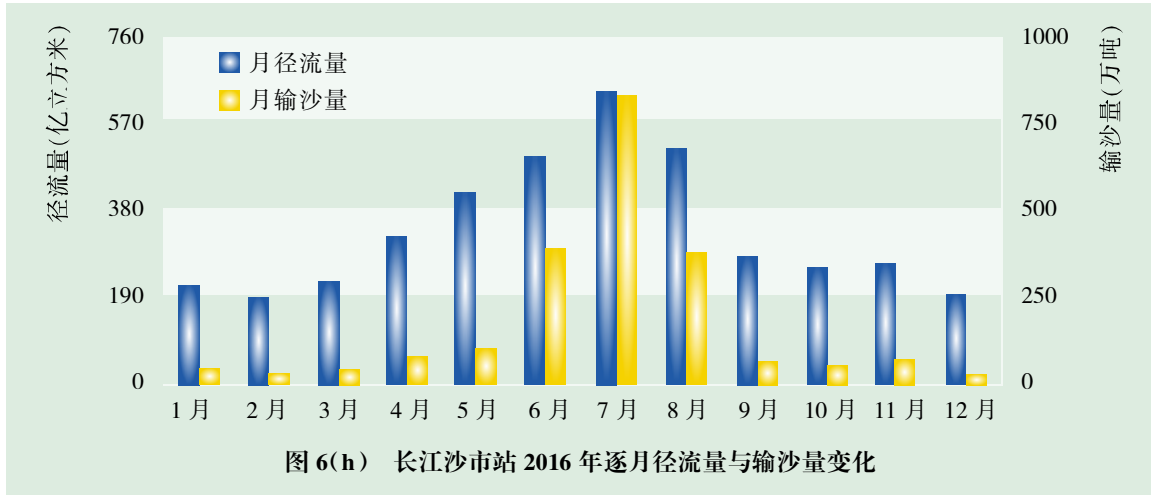
### 1 长江干流

长江干流主要水文控制站直门达、石鼓、攀枝花、向家坝、朱沱、寸滩、宜昌、沙市、汉口、大通站2016年逐月经流量、输沙量的变化见图6。





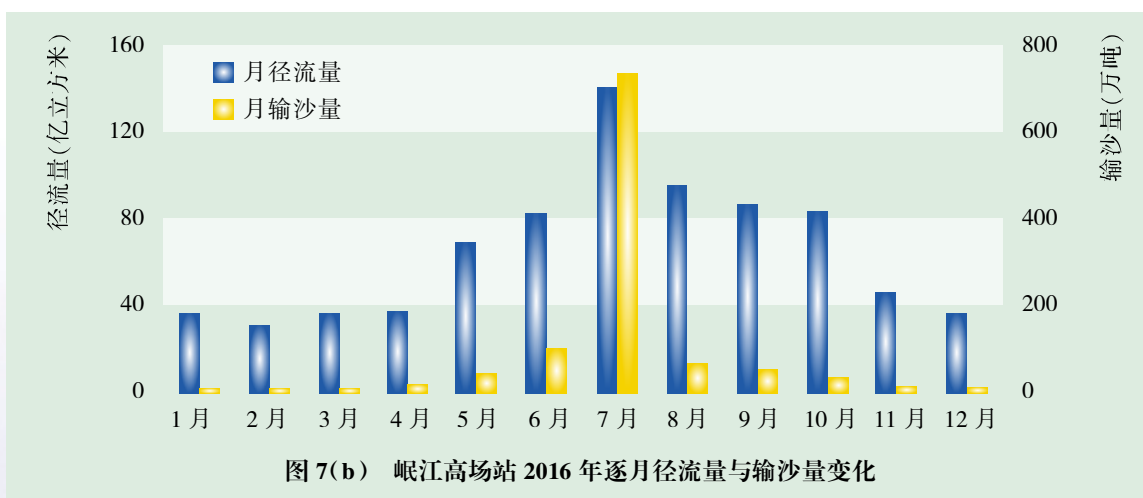
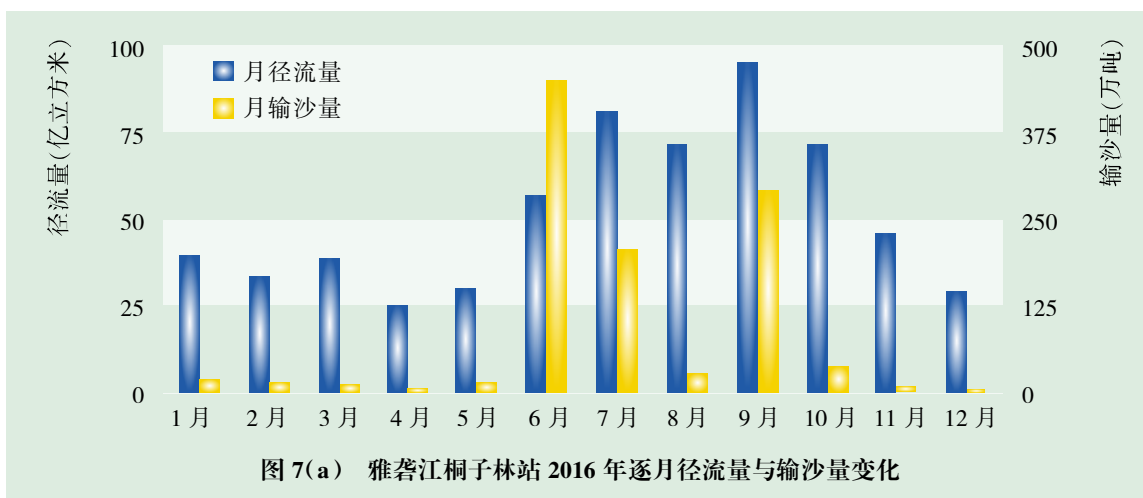


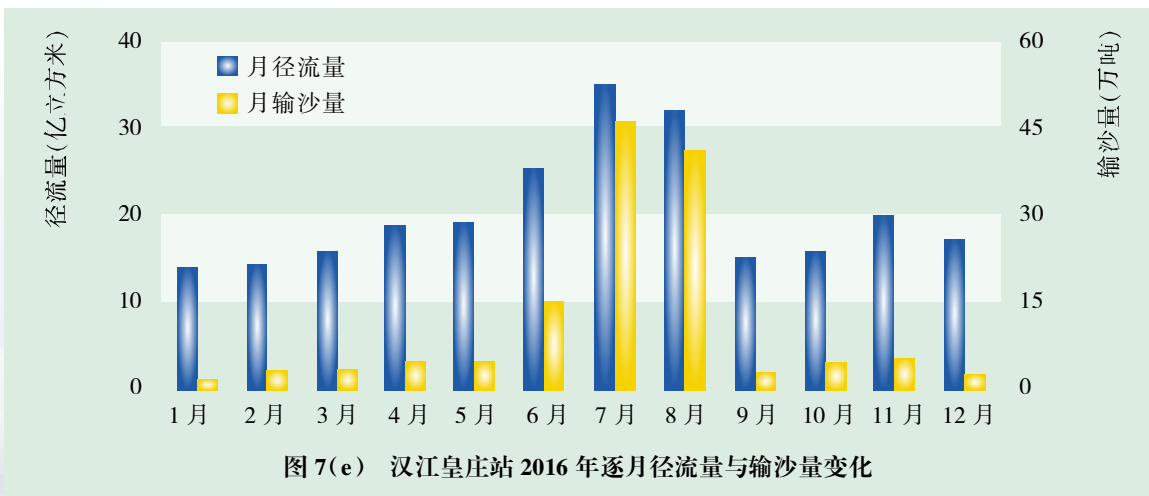
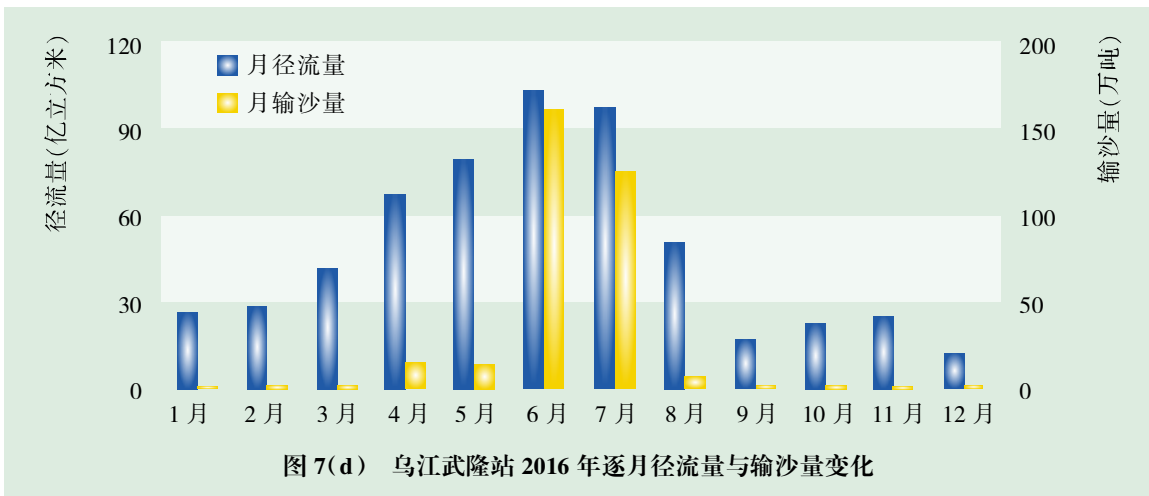
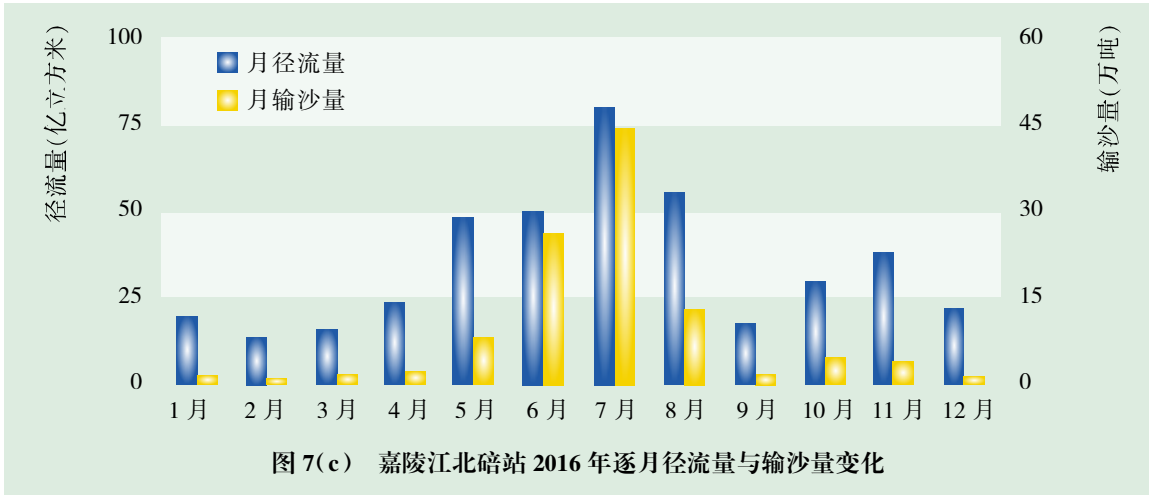


2016年长江干流主要水文控制站直门达、石鼓、攀枝花、向家坝、朱沱、寸滩、宜昌、沙市、汉口、大通站的径流量、输沙量主要集中在5—10月,其径流量分别占全年的84%、79%、78%、71%、72%、72%、67%、61%、66%、66%;输沙量分别占全年的99%、99%、95%、85%、97%、95%、96%、88%、65%、72%。

## 2 长江主要支流

长江主要支流水文控制站桐子林、高场、北碚、武隆、皇庄站2016年逐月经流量、输沙量的变化见图7。

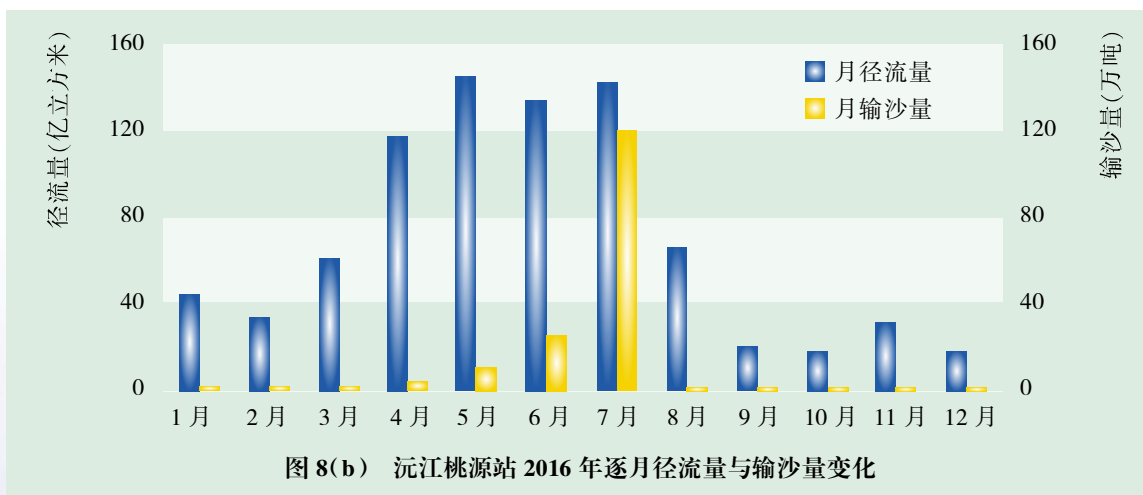
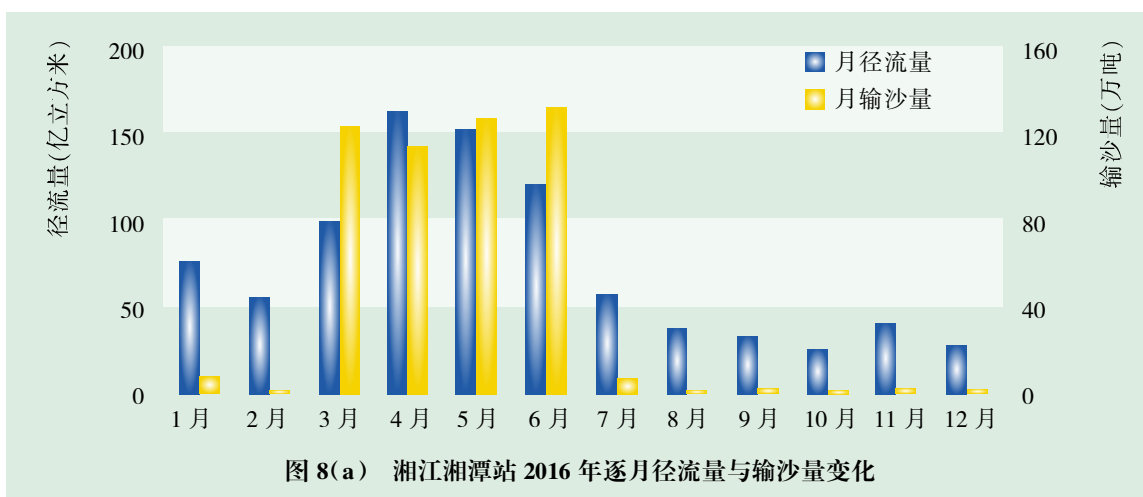


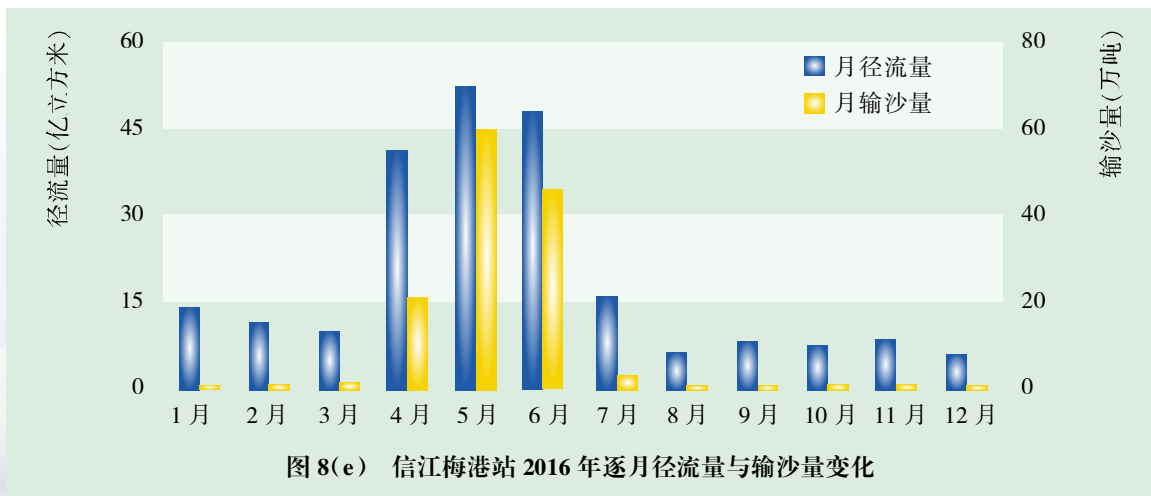
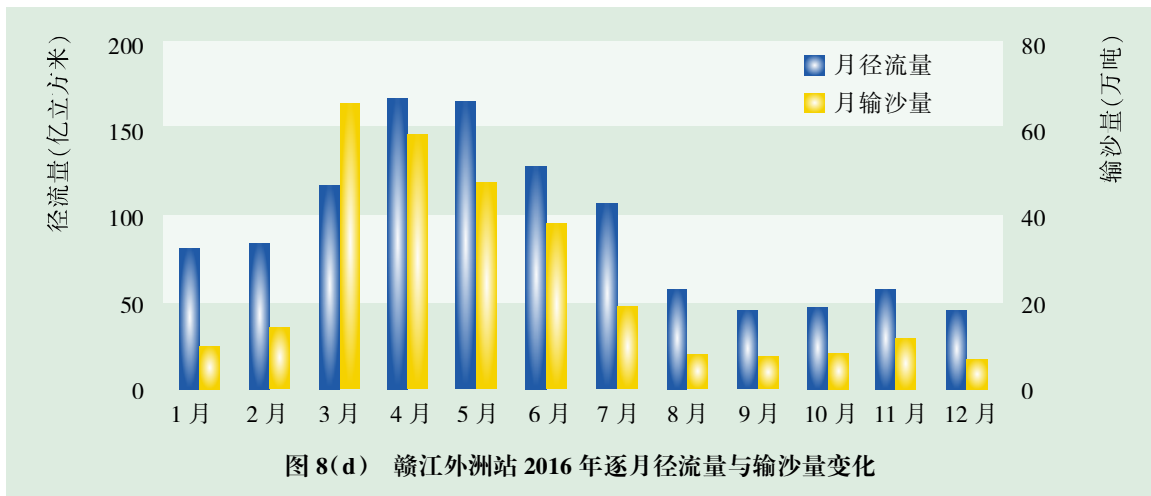
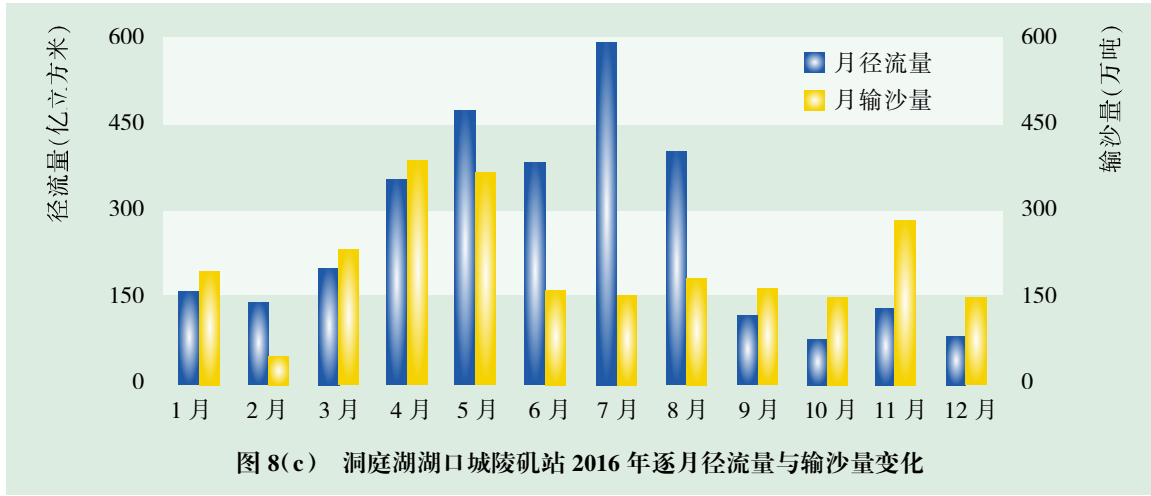


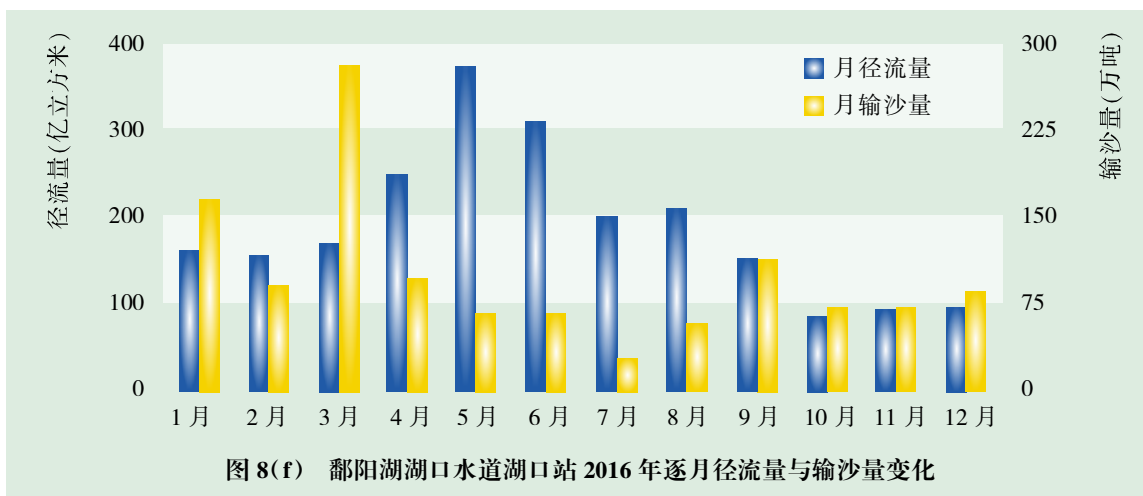
2016年长江主要支流水文控制站桐子林、高场、北碚、武隆、皇庄站径流量、输沙量主要集中在5—10月,其径流量分别占全年的66%、72%、68%、65%、58%,输沙量分别占全年的95%、95%、90%、93%、84%。

### 3 洞庭湖、鄱阳湖区

洞庭湖区湘潭、桃源、城陵矶及鄱阳湖区外洲、梅港、湖口水文控制站2016年逐月经流量、输沙量的变化见图8。







洞庭湖区桃源、湘潭、城陵矶站径流量、输沙量主要集中在 3—8 月,其径流量分别占全年的 80%、71%、77%,输沙量分别占全年的约 100%、98%、60%。

鄱阳湖区外洲、梅港站径流量、输沙量集中在 3—8 月,其径流量分别占全年的 68%、76%,输沙量分别占全年的 81%、97%。湖口站径流量主要集中在 3—8 月,占全年的 67%,但输沙量主要集中在 1—6 月,占全年的 65%。湖口站最大沙峰出现在 3 月,对输沙量的年内分布产生了一定影响。



澧水石门站泥沙分析室



## 重点河段的冲淤变化

### (一) 重庆主城区河段

#### 1 河段概况

重庆主城区河段包括长江干流大渡口至铜锣峡长约 40 公里、嘉陵江井口至朝天门长约 20 公里,见图 9。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所占比例约为 1:1。



重庆主城区河段

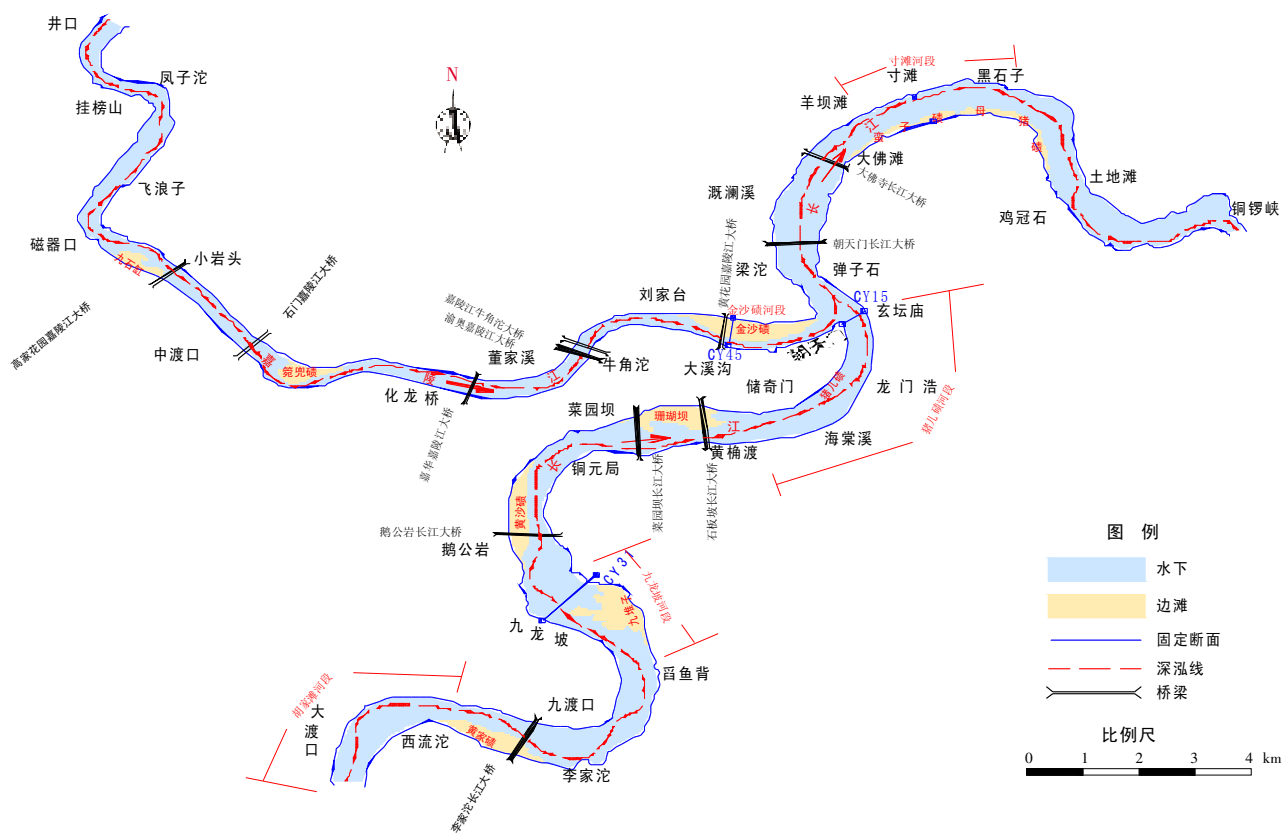


图9 重庆主城区河段河势图

## 2 冲淤变化

2015年12月至2016年12月,受上游来沙变化及人类活动影响,重庆主城区河段表现为冲刷,冲刷量为96.3万立方米。其中,汇合口以下的长江干流河段冲刷75.6万立方米,汇合口以上长江干流河段淤积1.9万立方米,嘉陵江段冲刷22.6万立方米。局部重点河段中,九龙坡和金沙碛河段主要表现为冲刷,猪儿碛和寸滩河段略淤。具体见表5及图10。



表 5

重庆主城区河段冲淤统计表

单位: 万立方米

计算时段	局部重点河段				长江干流		嘉陵江	全河段
	九龙坡	猪儿碛	寸滩	金沙碛	汇合口 (CY15)以上	汇合口 (CY15)以下		
2008年09月—2015年12月	-184.5	+5.6	+15.3	+10.8	-1205.5	-132.3	-219.2	-1557.0
2015年12月—2016年06月	-12.0	-1.7	-6.9	-47.9	-21.1	+67.5	-43.8	+2.6
2016年06月—2016年10月	-0.4	-7.4	+5.6	+0.7	-31.0	-100.5	-1.4	-132.9
2016年10月—2016年12月	-5.6	+13.4	+1.7	+11.3	+54.0	-42.6	+22.6	+34.0
2015年12月—2016年12月	-18.0	+4.3	+0.4	-35.9	+1.9	-75.6	-22.6	-96.3
2008年09月—2016年12月	-202.5	+9.9	+15.7	-25.1	-1203.6	-207.9	-241.8	-1653.3

注

1. 九龙坡、猪儿碛、寸滩河段为长江九龙坡港区、汇合口上游干流港区及寸滩新港区, 计算河段长分别为 2364 米、3717 米、2578 米;
2. 金沙碛河段为嘉陵江口门段(朝天门附近), 计算河段长 2671 米;
3. “+”表示淤积,“-”表示冲刷,下同。

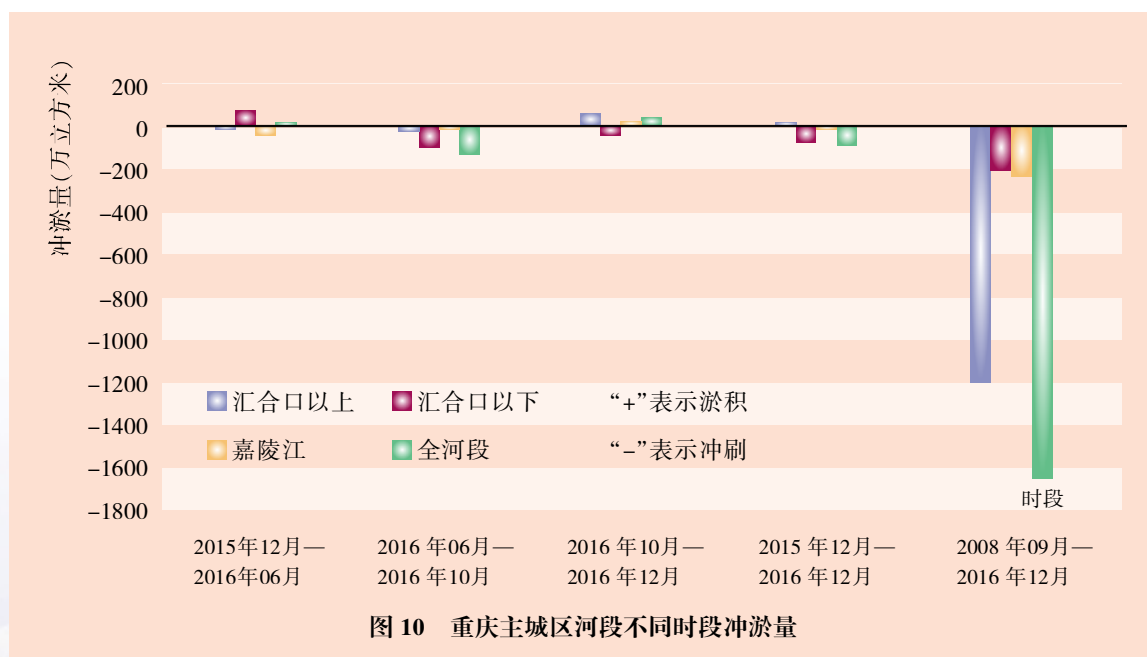
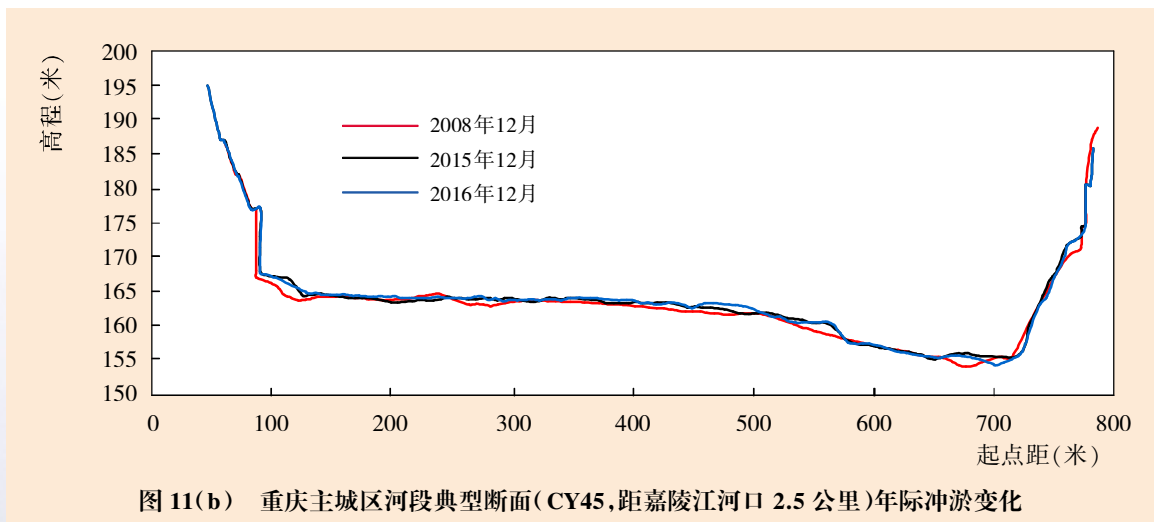
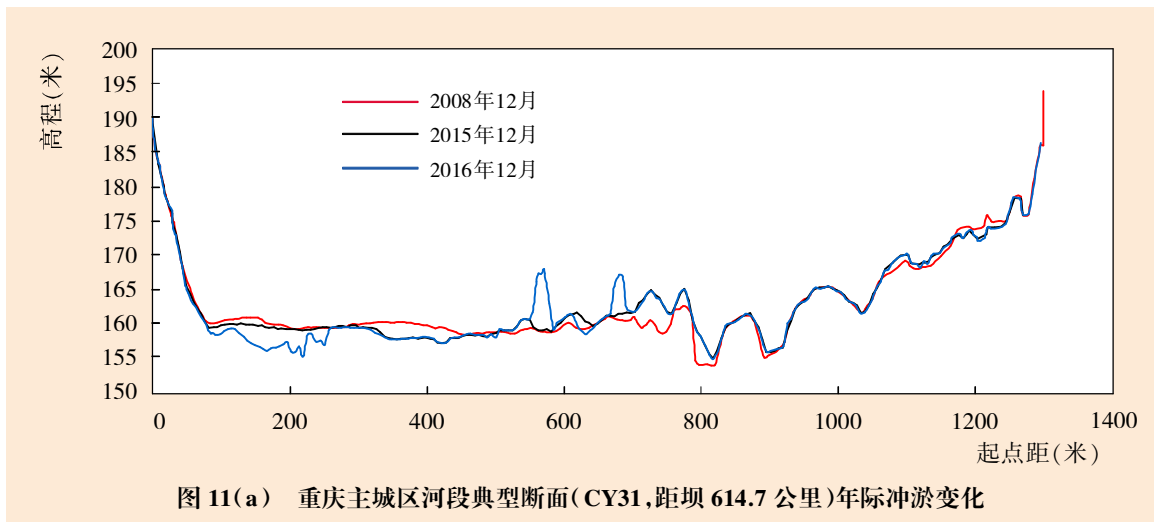
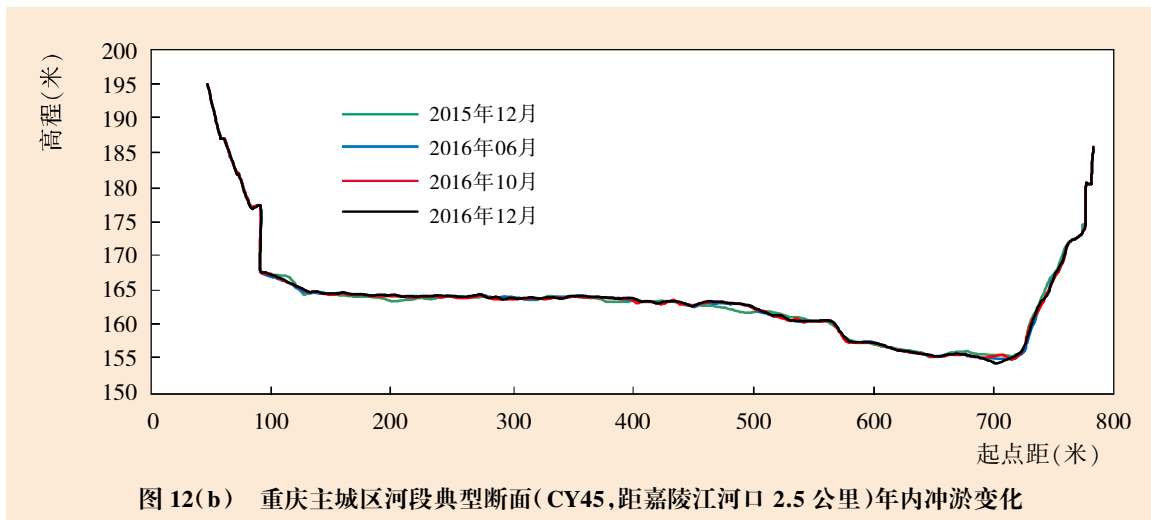
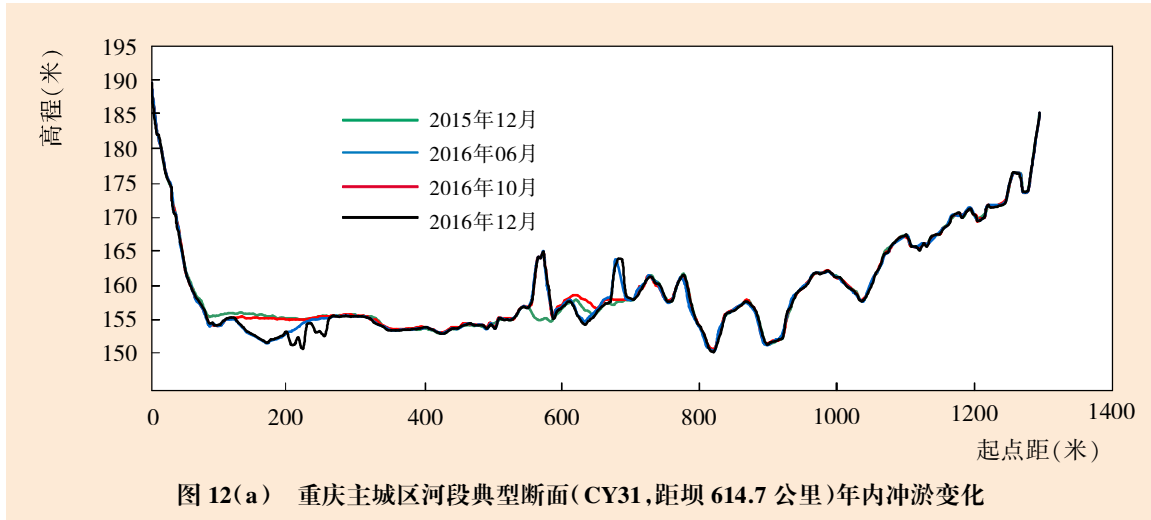


图 10 重庆主城区河段不同时段冲淤量

### 3 典型断面变化

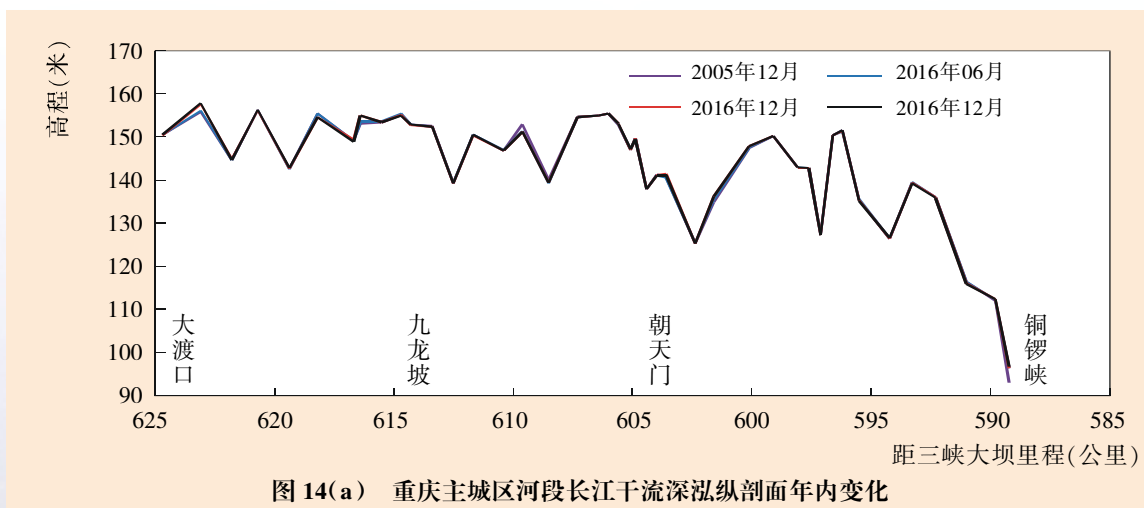
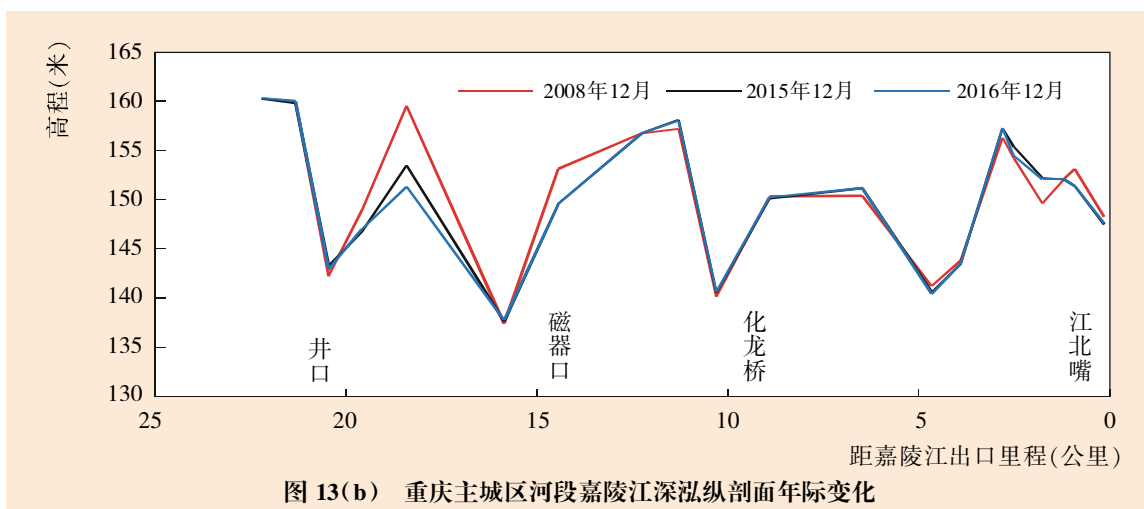
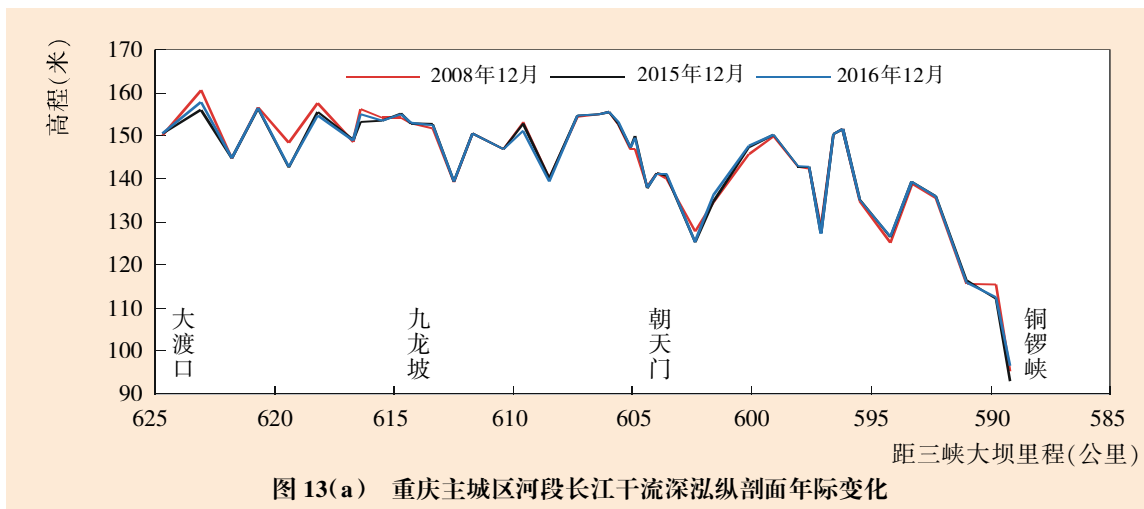
在天然情况下,断面年内变化主要表现为汛期淤积、非汛期冲刷,年际间无明显单向性的冲深或淤高现象。三峡水库 175 米试验性蓄水以来,年际间河床断面形态无明显变化,年内有冲有淤,局部受采砂影响高程有所下降,如 CY31 断面左侧,受航道整治工程顺坝修建影响,CY31 断面中部局部明显抬高。长江、嘉陵江典型断面年际冲淤变化见图 11(a)及图 11(b),2016 年年内冲淤变化见图 12(a)及图 12(b)。





#### 4 河道深泓纵剖面变化

重庆主城区河段深泓纵剖面有冲有淤,2016 年年内深泓冲淤幅度一般在 1.0 米以内,2015 至 2016 年间深泓冲淤幅度一般在 2.0 米以内。较 2008 年 12 月相比深泓累积冲淤幅度一般在 3.0 米以内,仅三处深泓累积冲淤幅度超过 3 米,分别为长江九龙坡河段上游(距三峡大坝 619.4 公里)处深泓降低 5.6 米、嘉陵江磁器口处(距河口 14.4 公里)深泓降低 3.6 米及磁器口上游(距河口 18.4 公里)处深泓降低 8.2 米。深泓年际变化见图 13(a)及图 13(b),2016 年年内变化见图 14(a)及图 14(b)。



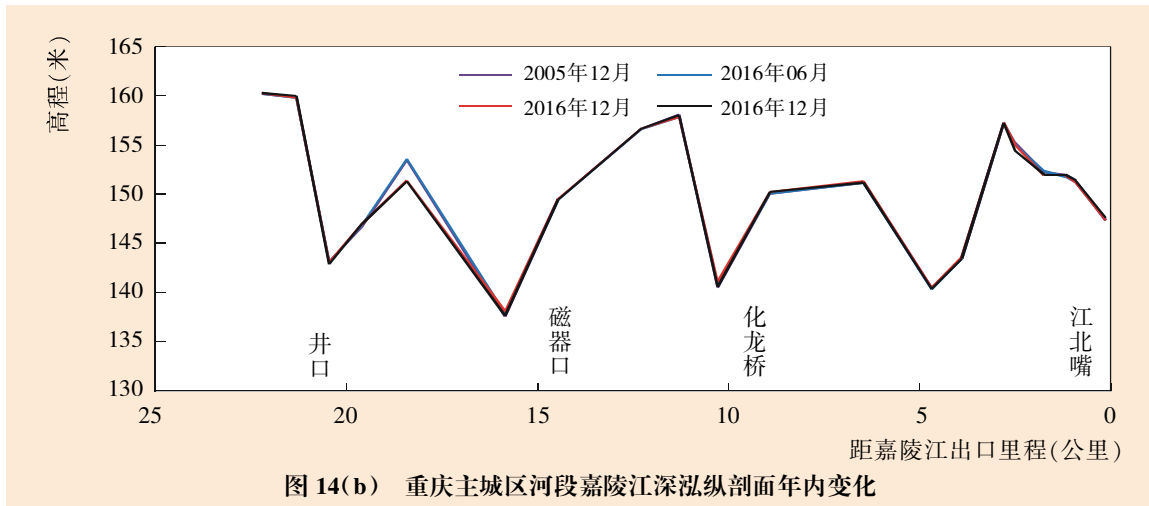


图 14(b) 重庆主城区河段嘉陵江深泓纵剖面年内变化

## 5 近期演变特点

多年来,重庆主城区河段河势稳定,河床年内有冲有淤,河床断面形态变化不大。受上游来水来沙条件变化、三峡水库调度和河道采砂等影响,河床总体以冲刷为主。三峡水库 175 米试验性蓄水以来,年内冲淤一般表现为:汛期以淤积为主,汛前消落期随着三峡水库坝前水位的消落,河床以冲刷为主,汛后蓄水前期由于上游来水仍较大,且坝前水位较低,河床也以冲刷为主,到蓄水后期才转为淤积。

### (二) 张家洲河段

#### 1 河段概况

张家洲河段位于长江中下游江西省境内,上起九江水文站,下迄包公山,河道主汉全长约 40.2 公里。该河段为分汉型河道,汉道内有张家洲,河道进口段逐渐展宽进入张家洲汉道段。张家洲长约 17 公里,最宽处约 6 公里。张家洲左汉为弯道,右汉较顺直,汉道内有交错分布的官洲和扁担洲(又称新洲),右汉为主汉,分流比约 60%。鄱阳湖在张家洲右汉末端汇入长江。张家洲河段河势图见图 15。

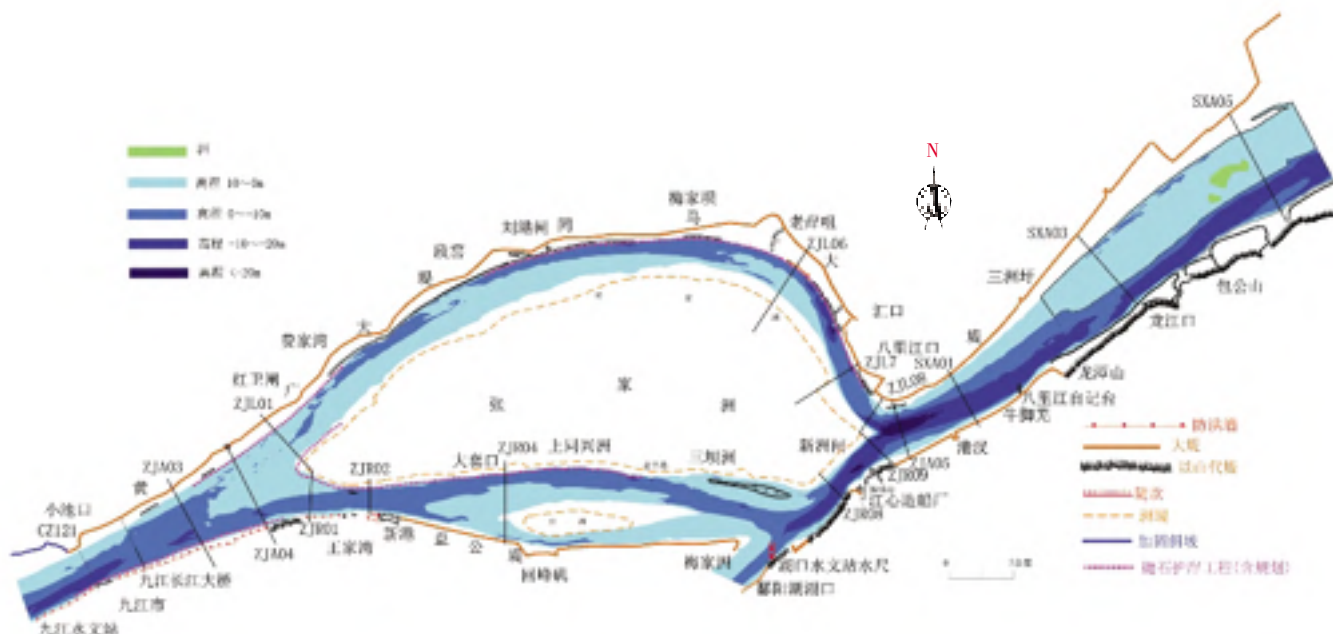


图 15 张家洲河段河势图

## 2 冲淤变化

受来水来沙变化及人类活动等影响,1998 年 10 月至 2016 年 10 月张家洲河段总体表现为冲刷,总冲刷量为 13527 万立方米,且主要集中在枯水河槽。从时段分布看,三峡水库蓄水前,1998 年 10 月至 2001 年 10 月河段总体呈淤积,总淤积量为 3012 万立方米,但张家洲右汊河床有所冲刷;三峡水库蓄水后,2001 年 10 月至 2016 年 10 月张家洲河段总体呈冲刷态势,总冲刷量为 16539 万立方米,其中 2001 年 10 月至 2006 年 10 月为持续冲刷,冲刷量达 11507 万立方米,2006 年 10 月至 2016 年 10 月为冲淤交替,以冲刷为主,冲刷量为 5032 万立方米。张家洲河段冲淤变化具体见表 6 及图 16(a)~16(c)。

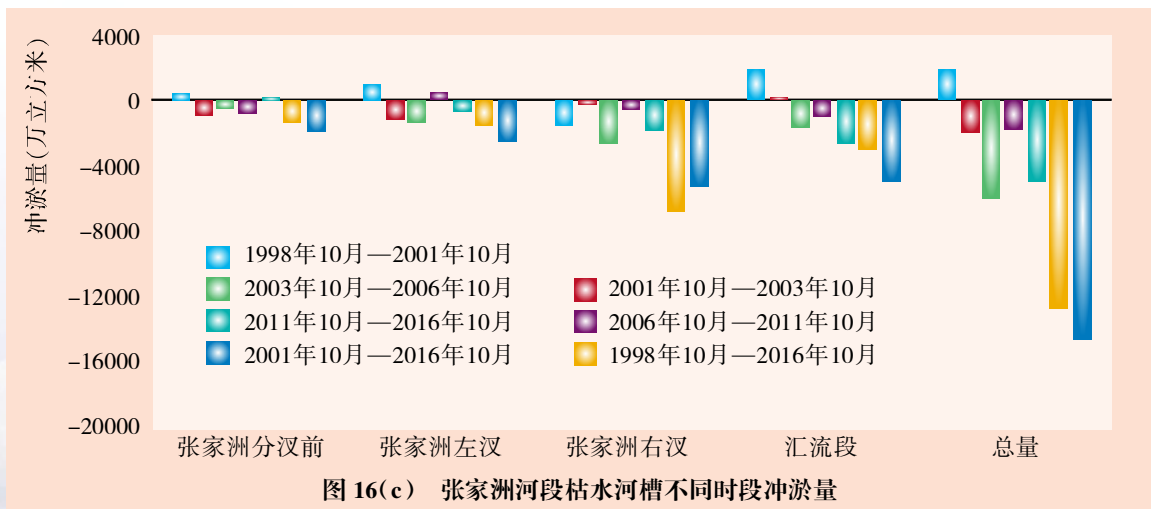
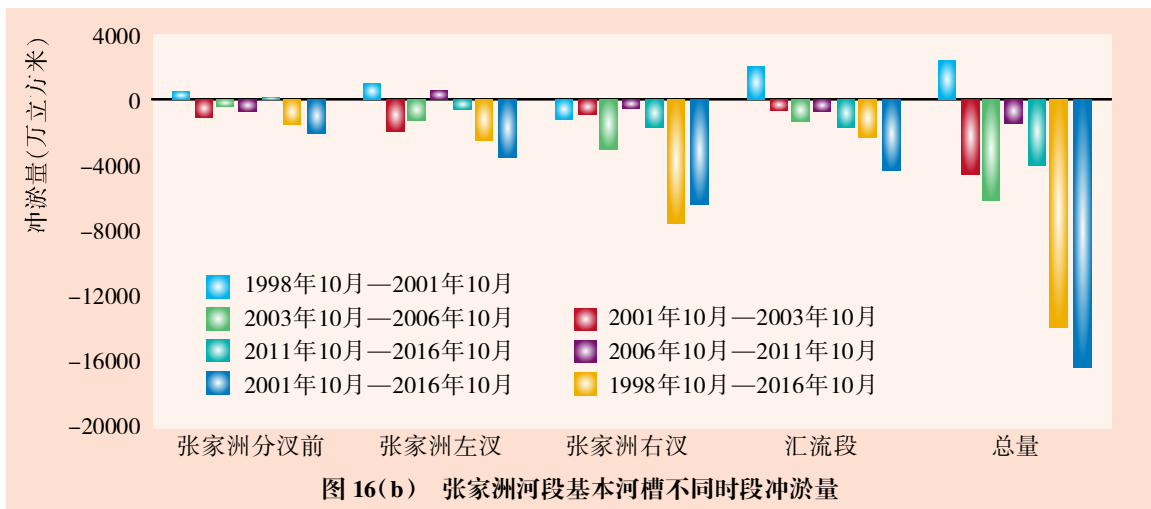
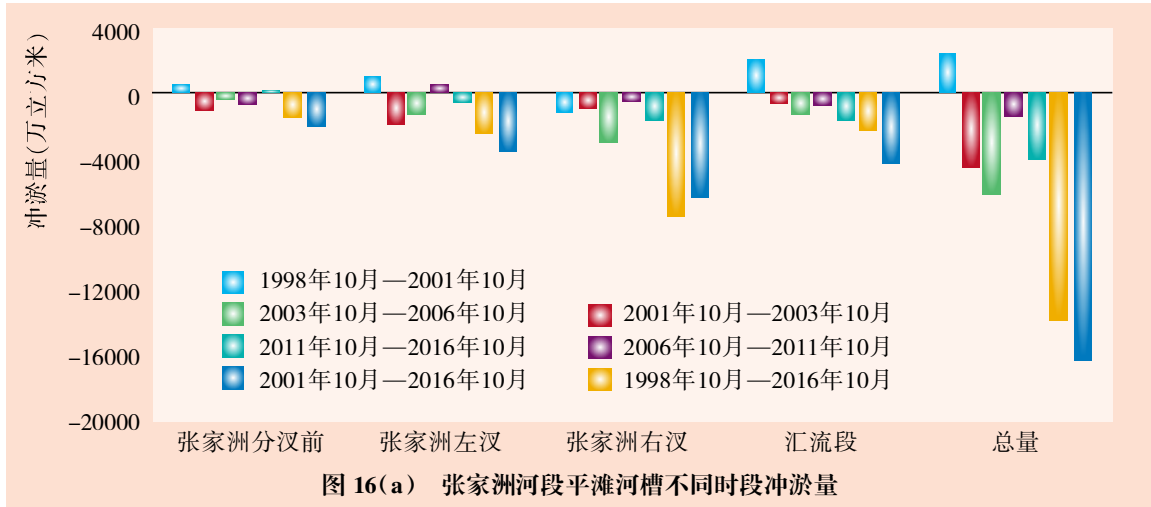




表 6

张家洲河段河床冲淤量统计表

单位: 万立方米

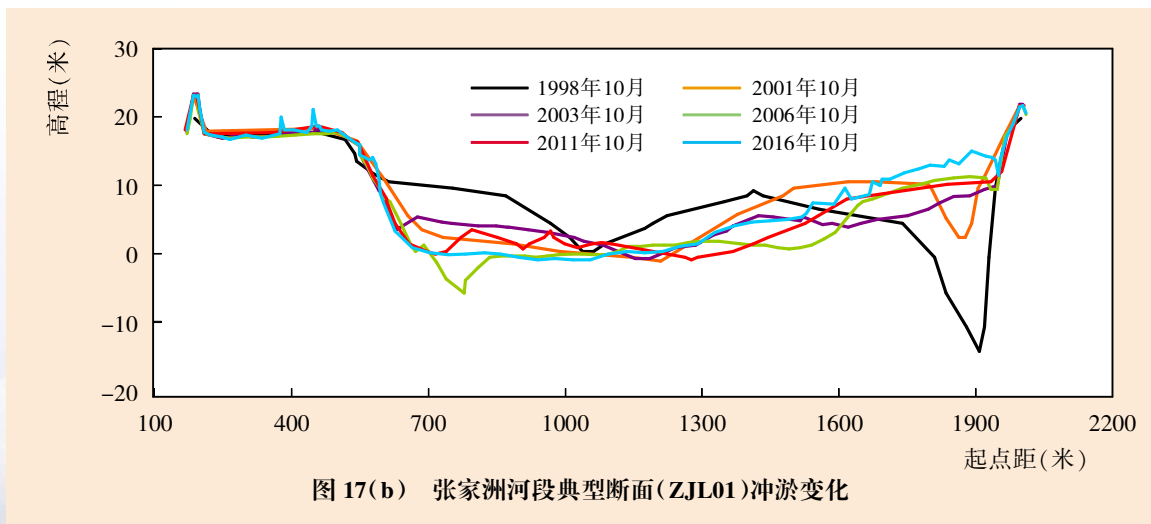
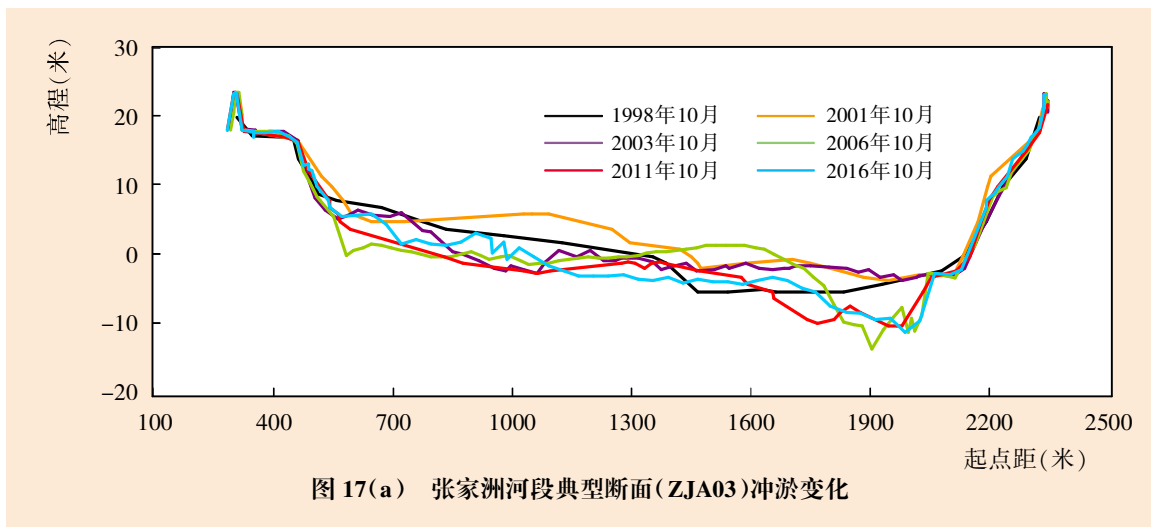
起止地点 长度	时段	冲淤量		
		枯水河槽	基本河槽	平滩河槽
张家洲分汊前 (CZ121—ZJA04) (5.6 公里)	1998 年 10 月—2001 年 10 月	+538	+555	+655
	2001 年 10 月—2003 年 10 月	-807	-1007	-1049
	2003 年 10 月—2006 年 10 月	-407	-440	-494
	2006 年 10 月—2011 年 10 月	-735	-727	-715
	2011 年 10 月—2016 年 10 月	+87	+105	+125
	1998 年 10 月—2016 年 10 月	-1324	-1514	-1478
张家洲左汊 (ZJA04—ZJA05) (24.8 公里)	2001 年 10 月—2016 年 10 月	-1862	-2069	-2133
	1998 年 10 月—2001 年 10 月	+1010	+1022	+1183
	2001 年 10 月—2003 年 10 月	-1113	-2021	-2214
	2003 年 10 月—2006 年 10 月	-1297	-1361	-1318
	2006 年 10 月—2011 年 10 月	+497	+545	+618
	2011 年 10 月—2016 年 10 月	-604	-686	-617
张家洲右汊 (ZJA04—ZJA05) (20.8 公里)	1998 年 10 月—2016 年 10 月	-1507	-2501	-2348
	2001 年 10 月—2016 年 10 月	-2517	-3523	-3531
	1998 年 10 月—2001 年 10 月	-1557	-1211	-1114
	2001 年 10 月—2003 年 10 月	-236	-957	-1013
	2003 年 10 月—2006 年 10 月	-2621	-3108	-3276
	2006 年 10 月—2011 年 10 月	-526	-529	-435
汇流段 (ZJA05—SXA05) (13.8 公里)	2011 年 10 月—2016 年 10 月	-1835	-1768	-1778
	1998 年 10 月—2016 年 10 月	-6775	-7573	-7616
	2001 年 10 月—2016 年 10 月	-5218	-6362	-6502
	1998 年 10 月—2001 年 10 月	+1951	+2036	+2288
	2001 年 10 月—2003 年 10 月	+200	-608	-913
	2003 年 10 月—2006 年 10 月	-1600	-1306	-1230
全河段 (CZ121—SXA05) (40.2 公里)	2006 年 10 月—2011 年 10 月	-968	-714	-652
	2011 年 10 月—2016 年 10 月	-2556	-1705	-1578
	1998 年 10 月—2016 年 10 月	-2973	-2297	-2085
	2001 年 10 月—2016 年 10 月	-4924	-4333	-4373
	1998 年 10 月—2001 年 10 月	+1942	+2402	+3012
	2001 年 10 月—2003 年 10 月	-1956	-4593	-5189
全河段 (CZ121—SXA05) (40.2 公里)	2003 年 10 月—2006 年 10 月	-5925	-6215	-6318
	2006 年 10 月—2011 年 10 月	-1732	-1425	-1184
	2011 年 10 月—2016 年 10 月	-4908	-4054	-3848
	1998 年 10 月—2016 年 10 月	-12579	-13885	-13527
	2001 年 10 月—2016 年 10 月	-14521	-16287	-16539

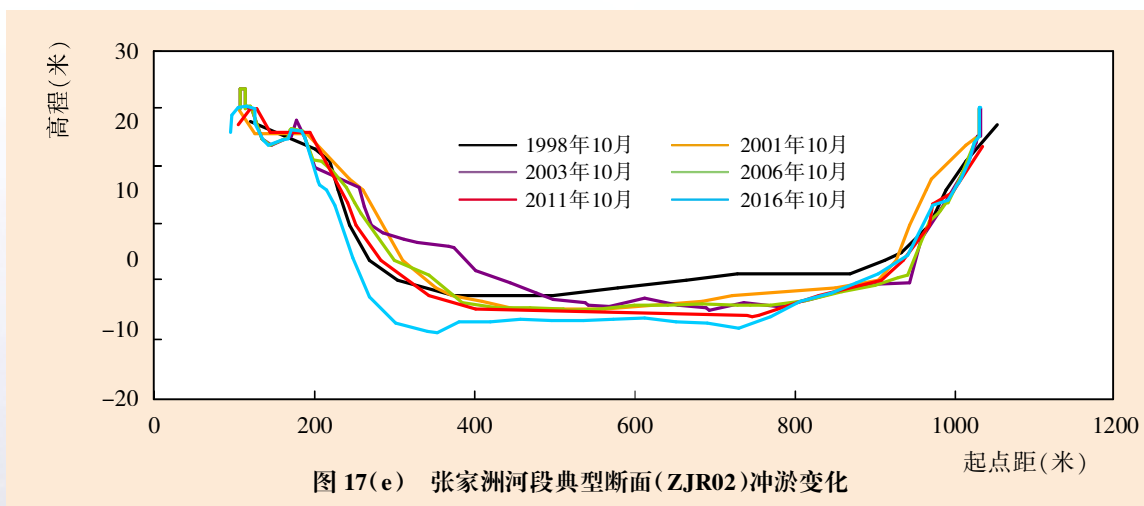
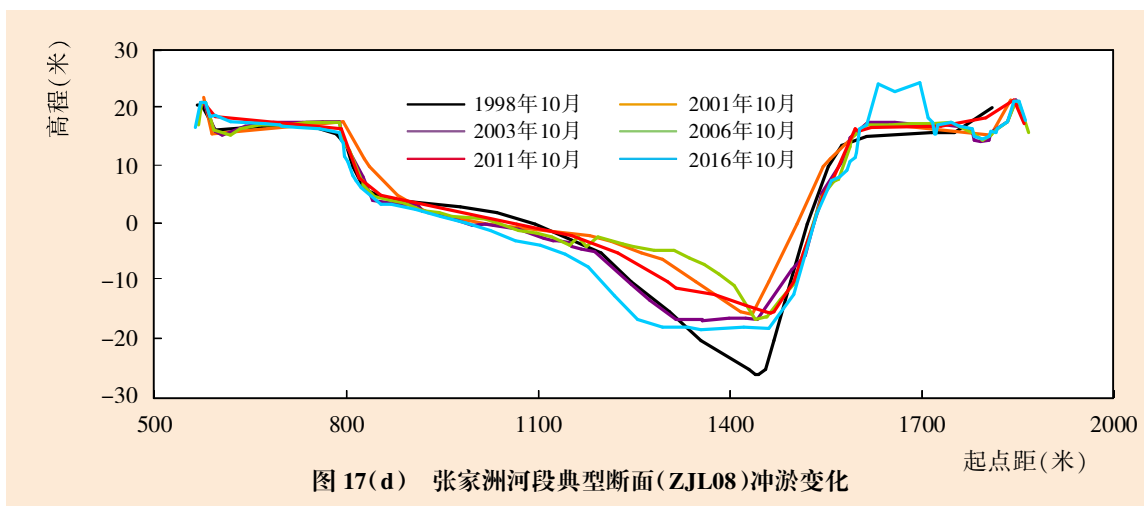
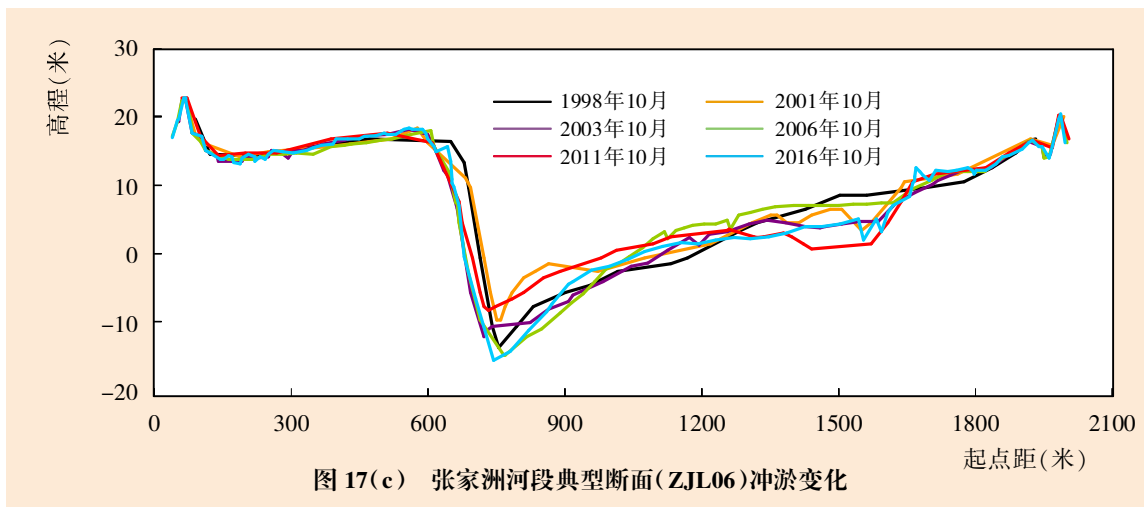
注 1. 表中枯水、基本和平滩河槽分别指大通站流量 10000、30000 和 45000 立方米每秒对应水面线下的河床;  
2. “+”表示淤积,“-”表示冲刷。

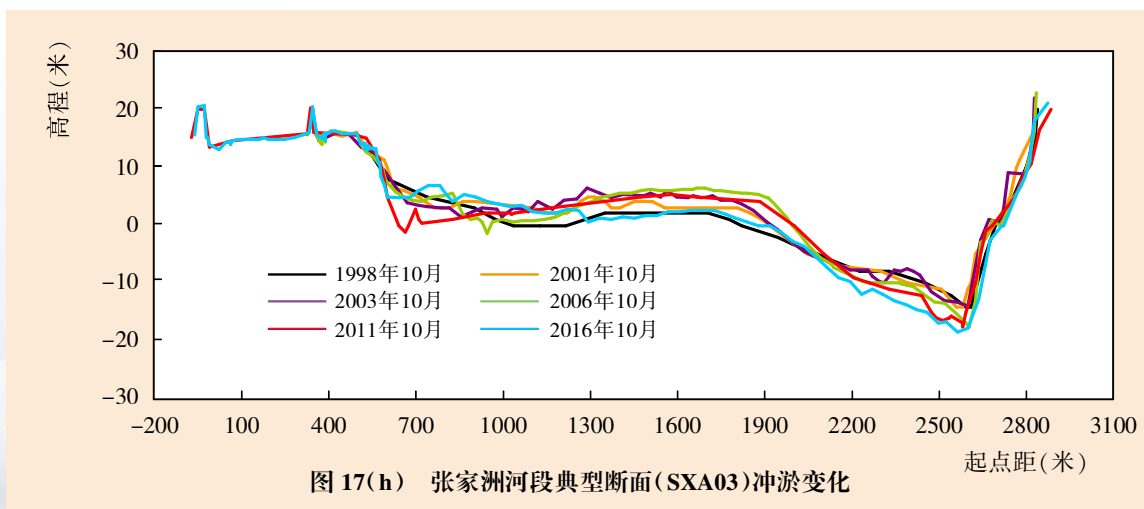
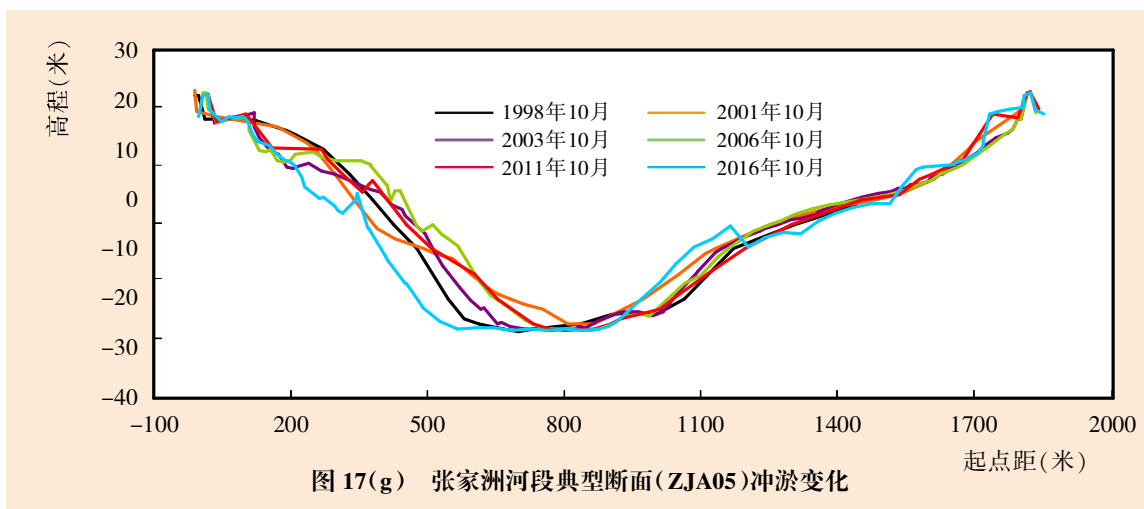
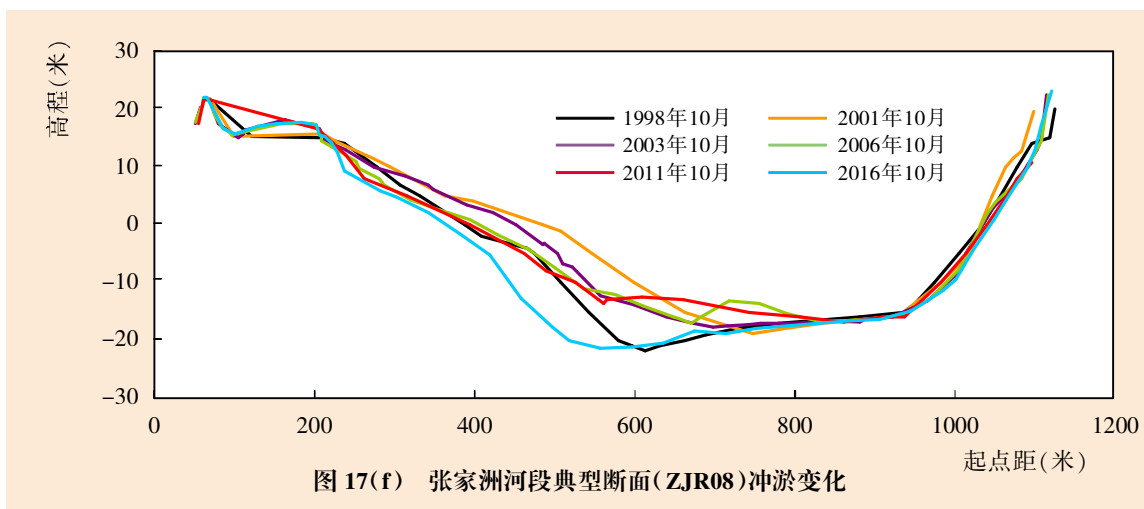


### 3 典型断面变化

张家洲河段断面形态多为宽浅的“U”字形、偏“V”形或不规则的“W”形,多年来年际间河床有冲有淤,总体以冲刷为主。三峡水库蓄水运用以来,张家洲河段河床断面形态基本未发生明显变化,在护岸工程的作用下,近岸岸坡变化一般较小,主河槽河床冲淤变化较为频繁,以冲刷下切为主。其中分流区、张家洲洲头和洲尾左右缘、水流顶冲处河床冲淤变化相对较大;顺直单一河段断面冲淤变化相对较小,断面形态较为稳定,如 SXA03 断面。典型断面冲淤变化见图 17(a)~17(h)。









### 4 深泓纵剖面变化

张家洲河段深泓纵剖面沿程呈锯齿状变化,起伏较大,河床最低处位于张家洲汇流区,最高处则位于左汊进口段。

1998年10月至2016年10月,张家洲河段深泓纵剖面有冲有淤,总体以冲刷下切为主,主汊段深泓平均冲深4.2米,其中,张家洲进口段小池口附近和右汊ZJR04断面附近冲深较大,最大冲刷深度分别为11.1米和10.0米。张家洲河段主汊段深泓纵剖面变化见图18(a)。支汊段则有冲有淤,中段有所淤积抬高,下段则有所冲刷下切,见图18(b)。

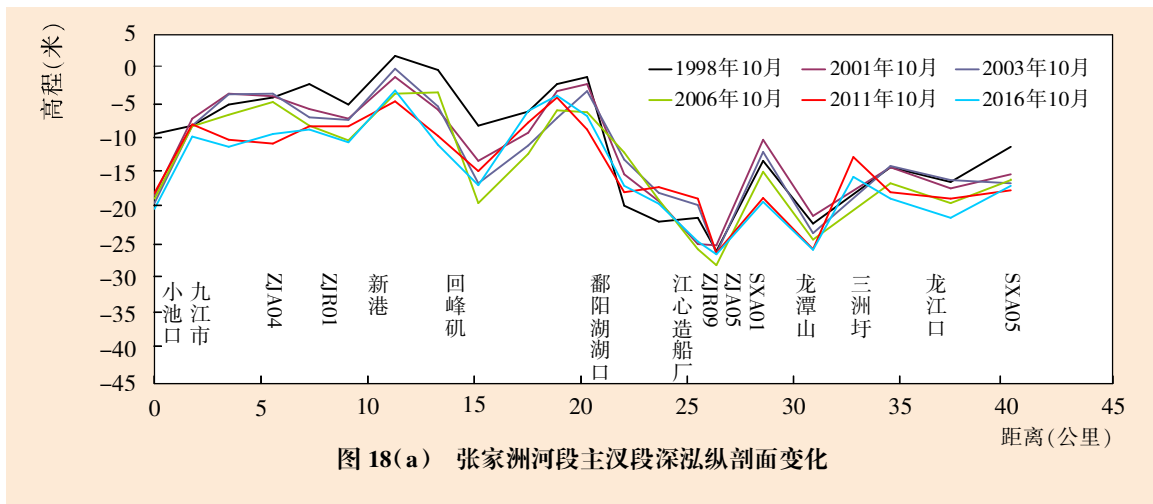


图 18(a) 张家洲河段主汊段深泓纵剖面变化

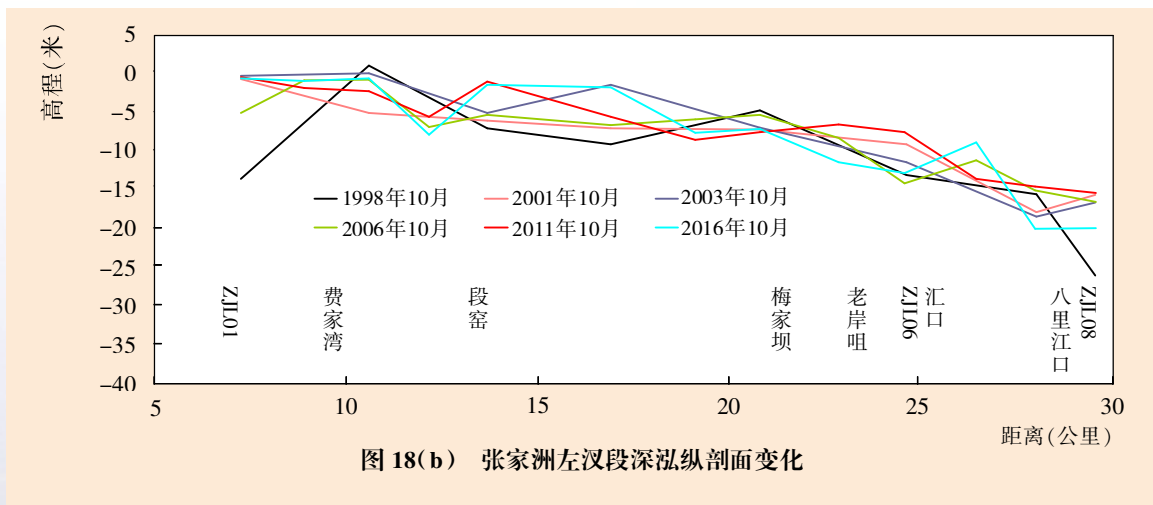


图 18(b) 张家洲左汊段深泓纵剖面变化



## 5 近期演变特点

1998 年以来, 张家洲河段总体河势基本稳定。2003 年三峡工程蓄水运用以后, 张家洲河段河床断面形态未发生明显变化, 河床以纵向冲刷下切为主, 张家洲右汊冲刷发展速度明显大于左汊。随上游来水来沙条件的不同, 分流区、张家洲洲头和洲尾左右缘、水流顶冲处河床冲淤变化较为频繁。

### (三) 澄通河段

#### 1 河段概况

澄通河段位于长江下游江苏省境内, 上起江阴鹅鼻嘴, 下迄常熟徐六泾, 河道全长约 96.79 公里。河段进口处有鹅鼻嘴和炮台圩一对人工节点卡口, 末端由徐六泾人工节点控制, 中间还有九龙港、龙爪岩准节点控制。澄通河段为微弯分汊型河型, 由福姜沙、如皋沙群、通州沙三个汊道段组成, 平面形态弯曲, 两头窄、中间宽窄相间。河段内洲滩发育, 有福姜沙、双涧沙、民主沙、长青沙、泓北沙(已与长青沙合并)、横港沙、通州沙、狼山沙、新开沙、铁黄沙(已实施圈围)等洲滩。澄通河段河势见图 19。



徐六泾河段

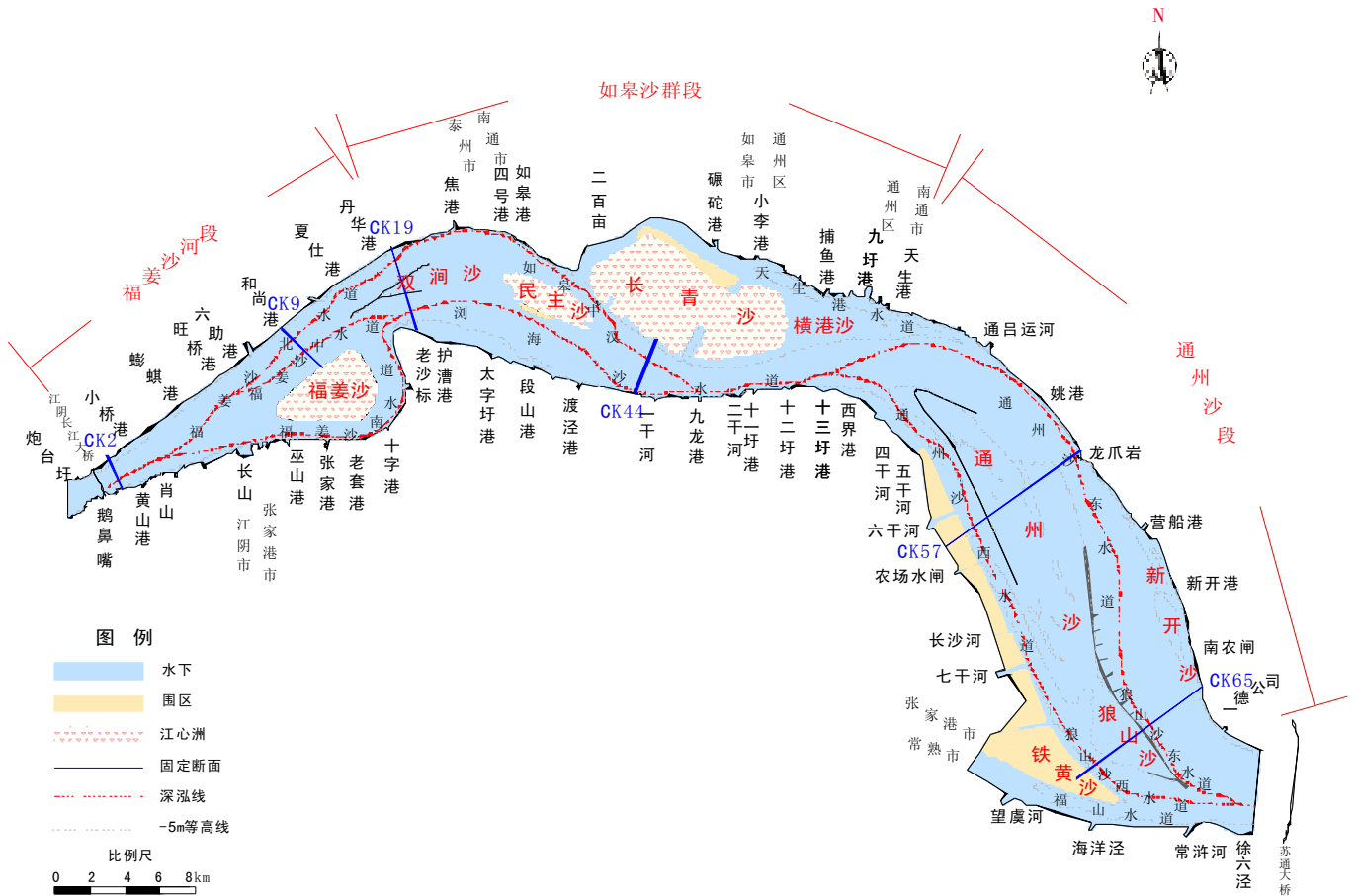


图 19 澄通河段河势图

## 2 冲淤变化

受上游来沙进一步减少及人类活动影响,2001年8月至2016年10月,澄通河段河床总体呈冲刷态势(见表7),总冲刷量达43547万立方米,冲刷主要集中在-5米高程以下河槽。从冲刷量的沿时分布来看,2011年7月至2016年10月冲刷量最大,达22894万立方米。从沿程分布来看,除福姜沙南汉有所淤积外,河床明显持续冲刷,以通州沙段最为明显。澄通河段河床冲淤量统计和冲淤厚度分布见表7、图20、图21。



表 7

澄通河段河床冲淤变化成果表

单位:万立方米

河段长度	时段	不同高程间河床冲淤量					
		0m 以下	0 ~ -5m	-5 ~ -10m	-10 ~ -15m	-15m 以下	
福姜沙段 (22.61 公里)	过渡段 (鹅鼻嘴— 旺桥港)	2001 年 08 月—2006 年 05 月	+884	-170	+109	-41	+986
		2006 年 05 月—2011 年 07 月	-2368	-169	-356	-787	-1056
		2011 年 07 月—2016 年 10 月	-1785	+30	+18	-207	-1626
		2001 年 08 月—2016 年 10 月	-3269	-309	-229	-1035	-1696
	北汊 (旺桥港— 夏仕港)	2001 年 08 月—2006 年 05 月	-1240	+185	-34	-1244	-147
		2006 年 05 月—2011 年 07 月	-2261	-600	-1936	-90	+365
		2011 年 07 月—2016 年 10 月	-1958	+108	-284	-1000	-782
		2001 年 08 月—2016 年 10 月	-5459	-307	-2254	-2334	-564
	南汊 (旺桥港— 老沙标)	2001 年 08 月—2006 年 05 月	-400	-139	-133	+170	-298
		2006 年 05 月—2011 年 07 月	+428	+38	+201	+41	+148
		2011 年 07 月—2016 年 10 月	+686	+354	+288	+138	-94
		2001 年 08 月—2016 年 10 月	+714	+253	+356	+349	-244
	全河段	2001 年 08 月—2006 年 05 月	-756	-124	-58	-1115	+541
		2006 年 05 月—2011 年 07 月	-4202	-731	-2092	-836	-543
		2011 年 07 月—2016 年 10 月	-3058	+491	+22	-1069	-2502
		2001 年 08 月—2016 年 10 月	-8016	-364	-2128	-3020	-2504
如皋沙群段 (老沙标—西界港) (33.64 公里)	2001 年 08 月—2006 年 05 月	-4454	+553	-893	-1642	-2472	
	2006 年 05 月—2011 年 07 月	-5053	+710	-1718	-1894	-2151	
	2011 年 07 月—2016 年 10 月	-4290	+518	-233	+72	-4647	
	2001 年 08 月—2016 年 10 月	-13797	+1781	-2844	-3464	-9270	
通州沙段 (西界港—徐六泾) (40.54 公里)	2001 年 08 月—2006 年 05 月	-204	-614	-1905	+113	+2202	
	2006 年 05 月—2011 年 07 月	-5984	-664	-1634	-3334	-352	
	2011 年 07 月—2016 年 10 月	-15546	-1391	-4710	-5771	-3674	
	2001 年 08 月—2016 年 10 月	-21734	-2669	-8249	-8992	-1824	
全河段 (96.79 公里)	2001 年 08 月—2006 年 05 月	-5414	-185	-2856	-2644	+271	
	2006 年 05 月—2011 年 07 月	-15239	-685	-5444	-6064	-3046	
	2011 年 07 月—2016 年 10 月	-22894	-382	-4921	-6768	-10823	
	2001 年 08 月—2016 年 10 月	-43547	-1252	-13221	-15476	-13598	

注 “+”表示淤积,“-”表示冲刷。

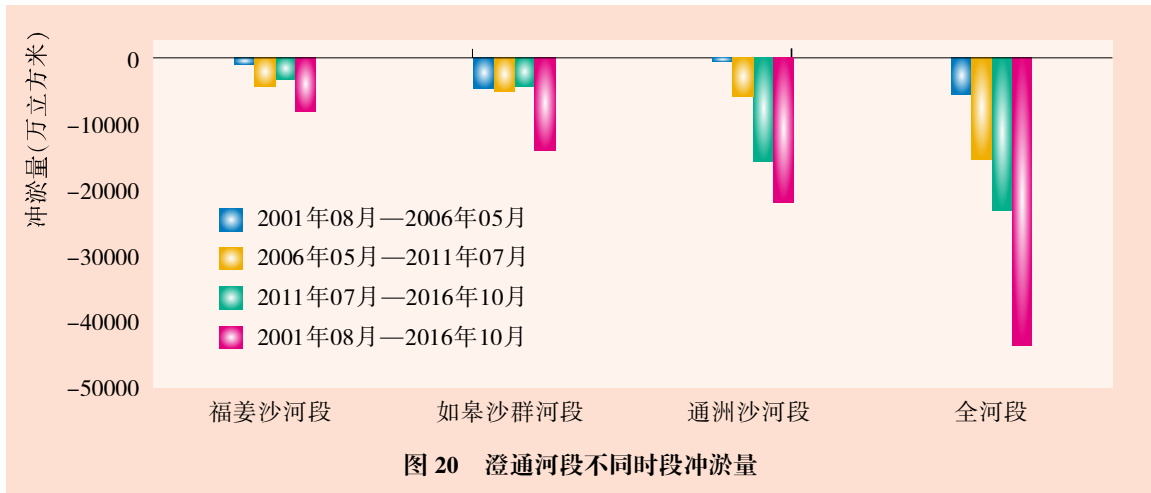


图 20 澄通河段不同时段冲淤量

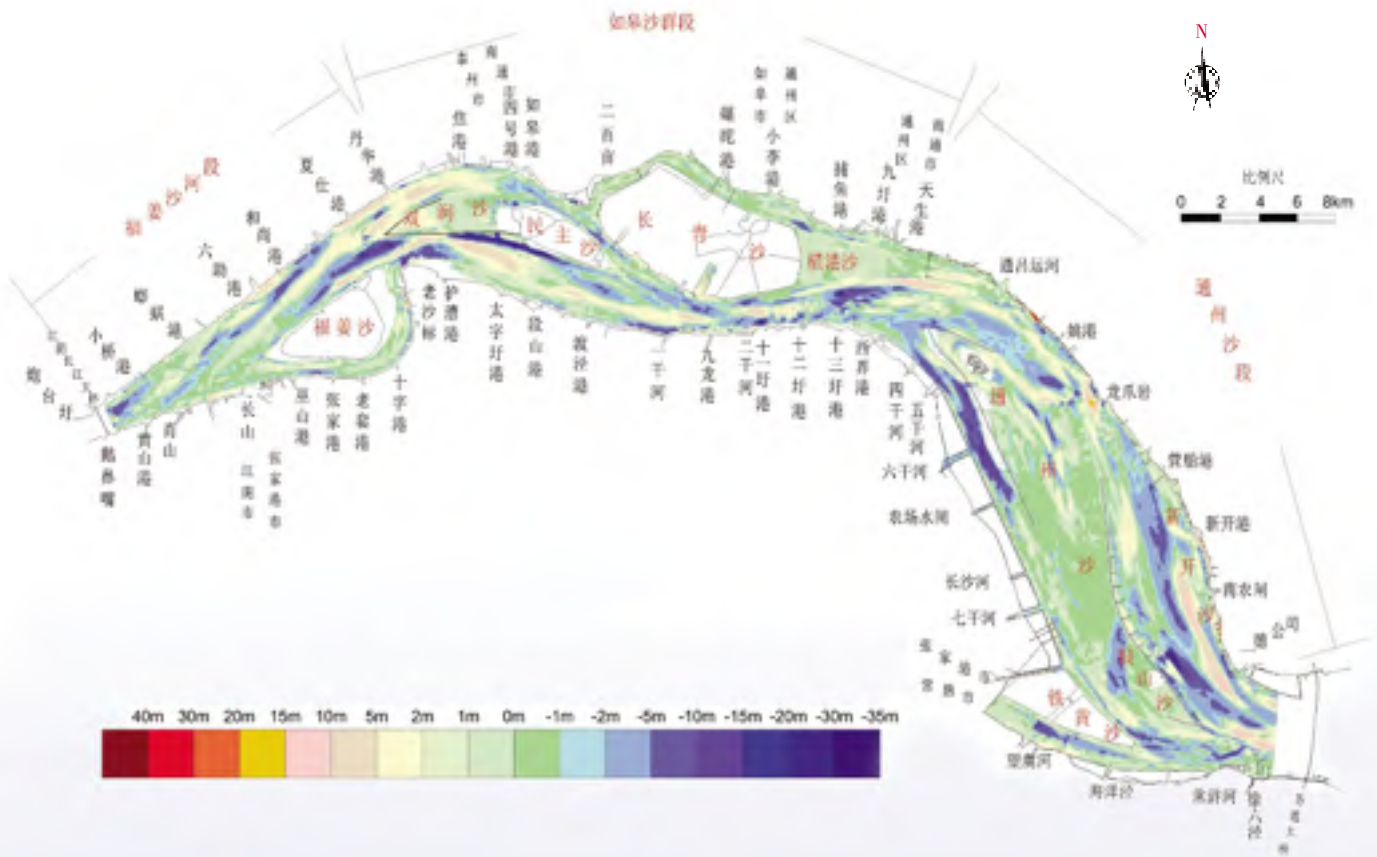
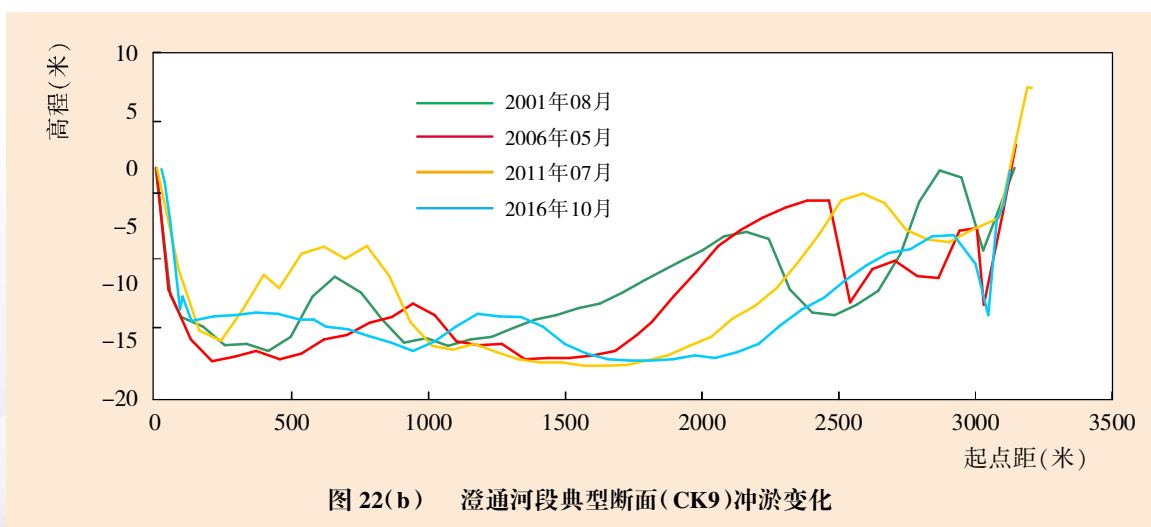
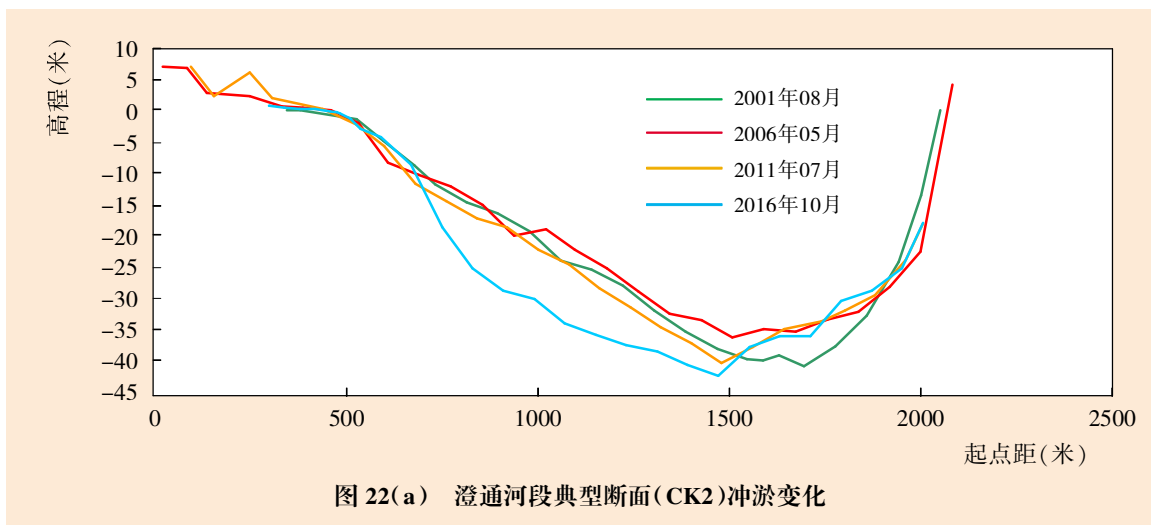


图 21 澄通河段 2011 年 7 月至 2016 年 10 月河道冲淤厚度分布图(0 米高程以下)



### 3 典型断面变化

澄通河段河床断面形态较为复杂,断面多为不规则的偏“U”形、偏“V”形或“W”形,河床冲淤变形多以主槽冲刷下切、浅滩淤积抬高或主槽淤积、浅滩冲刷的形式出现,局部河床冲淤变化较为频繁,总体以冲刷下切为主。在护岸工程的作用下,近岸岸坡变化一般较小。2006年以来,CK9断面形态出现了明显变化,其变化主要是由于断面所在位置双铜沙沙体受冲刷形成串沟,之后串沟扩大导致沙体切割分离。典型断面冲淤变化见图 22(a)~图 22(f)。



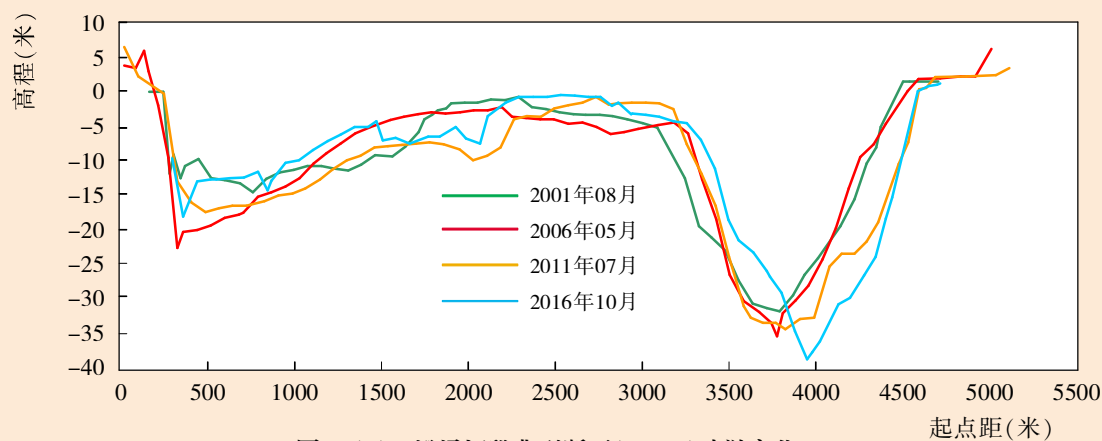


图 22(c) 澄通河段典型断面(CK19)冲淤变化

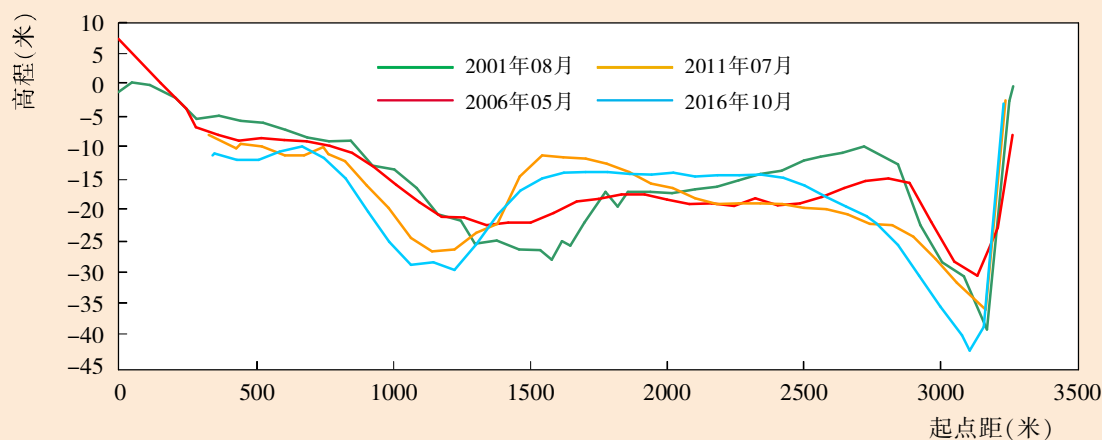


图 22(d) 澄通河段典型断面(CK44)冲淤变化

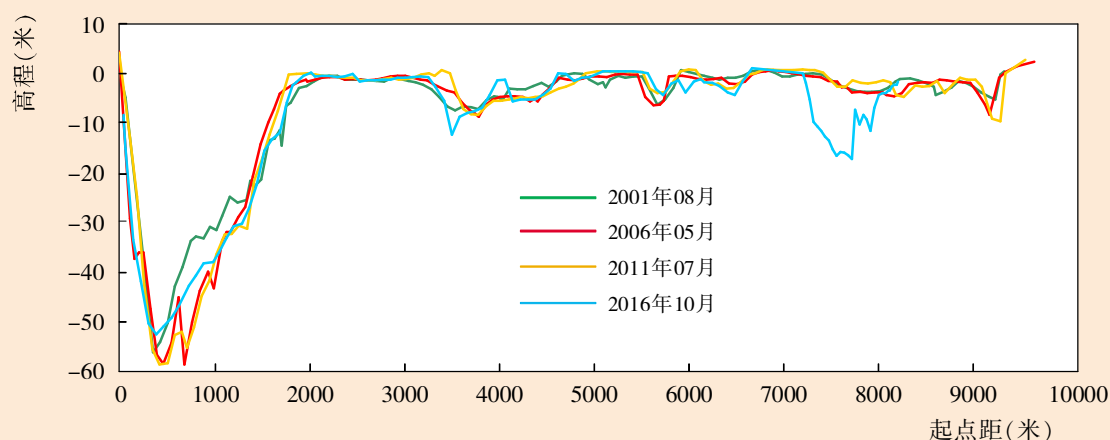
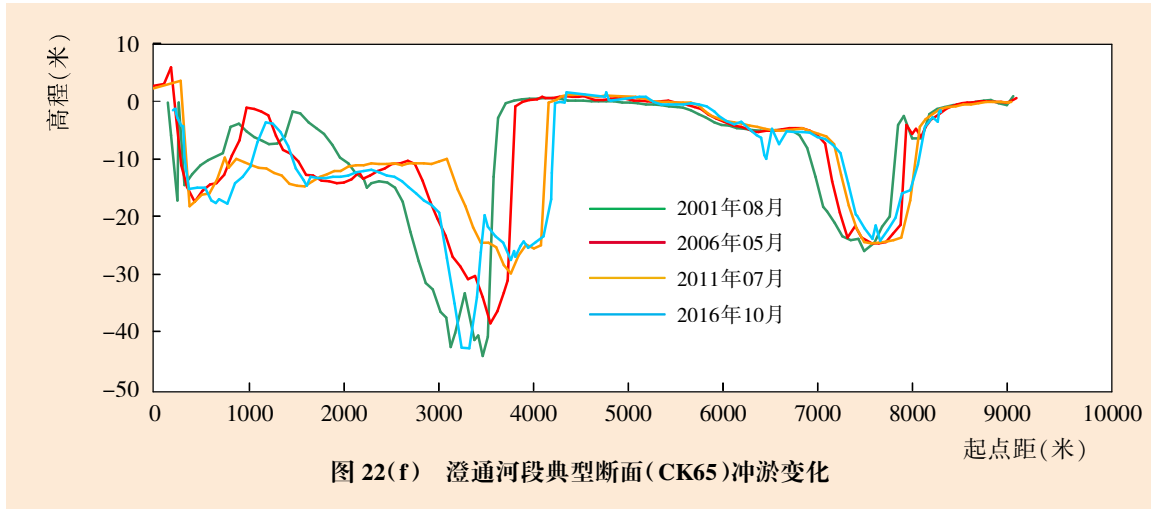
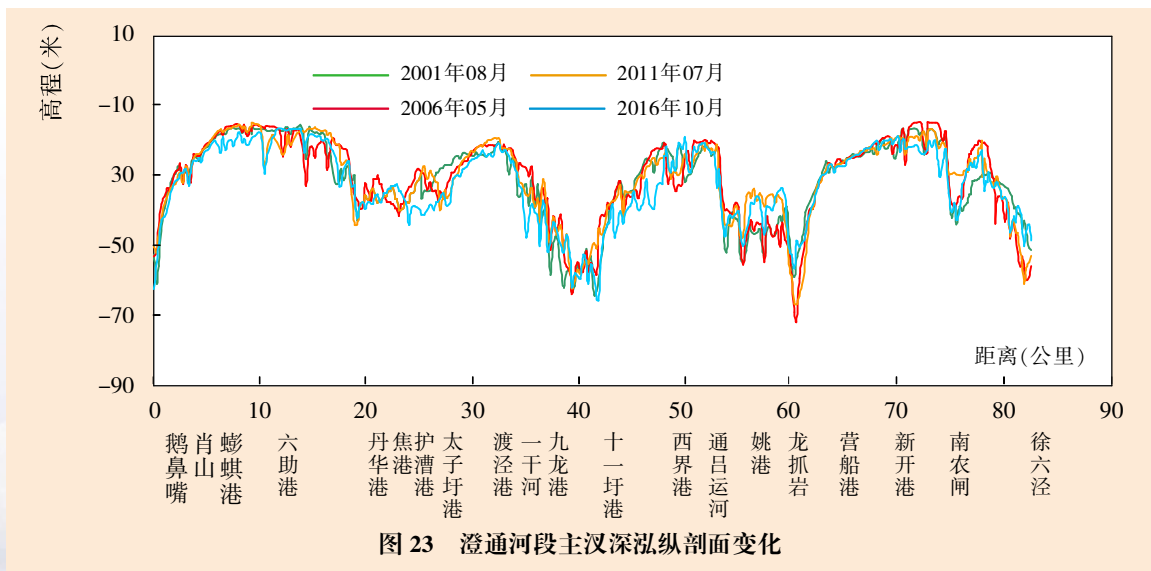


图 22(e) 澄通河段典型断面(CK57)冲淤变化



#### 4 河道深泓纵剖面变化

澄通河段主汊（福姜沙北汊—浏海沙水道—通州沙东水道—狼山沙东水道—徐六泾南侧）深泓纵剖面高程沿程起伏较大，河床高程低点均位于节点位置或其附近，如鹅鼻嘴、九龙港、龙爪岩及徐六泾节点等。2001年8月至2016年10月，澄通河段主汊深泓纵剖面总体上呈冲刷下切与淤积抬高互现，其中弯道上、下游段冲淤变化幅度较大，如护漕港至太字圩港段深泓最大冲深为12米，龙爪岩附近深泓高程淤高16米，见图23。





## 5 近期演变特点

2001 年以来,澄通河段总体河势基本稳定,河床演变以局部滩槽冲淤变化为主,河床断面形态总体基本稳定。近年来,以护岸工程和码头建设为主的岸线整治及开发利用使本河段河势及其岸线逐渐趋于稳定,主泓、洲滩变化幅度逐渐减小。



澄通河段河道观测



水库河道观测



# 四

## 重要水库

### (一) 三峡水库

三峡水库自 2016 年 1 月 1 日坝前水位 174.03 米开始逐步消落, 至 6 月 5 日水位消落至 145.79 米, 随后三峡水库转入汛期运行, 9 月 10 日起三峡水库进行 175 米试验性蓄水 (坝前水位为 145.96 米), 至 11 月 1 日水库坝前水位达到 175 米。

#### 1 入库水沙量

2016 年三峡入库水文控制站朱沱、北碚和武隆站的入库径流量、输沙量之和分别为 3719 亿立方米和 0.422 亿吨, 与 2003—2015 年的平均值相比, 径流量偏多 4%, 输沙量偏少 76%。

#### 2 出库水沙量

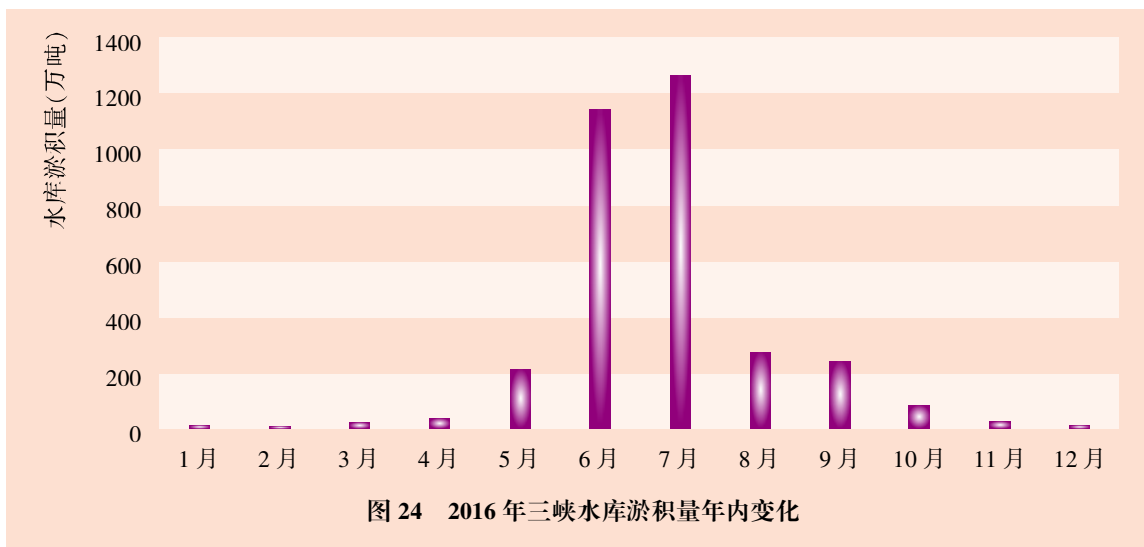
黄陵庙站是三峡水库出库控制站, 2016 年径流量和输沙量分别为 4257 亿立方米和 0.0884 亿吨。宜昌站是葛洲坝水库的出库控制站, 2016 年径流量和输沙量分别为 4264 亿立方米和 0.0847 亿吨, 与 2003—2015 年的平均值相比, 径流量偏多 6%, 输沙量偏少 79%。

#### 3 水库淤积量

根据三峡水库进出库水文观测资料统计分析, 在不考虑区间来沙的情况下,

2016年,库区淤积泥沙0.334亿吨,水库排沙比为20.9%。2016年三峡水库淤积量年内变化见图24。

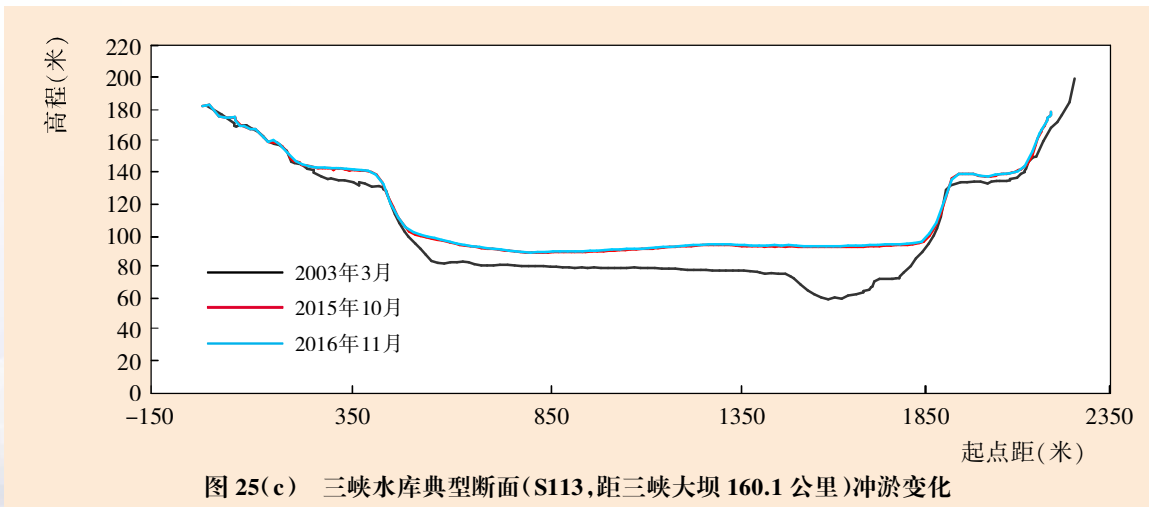
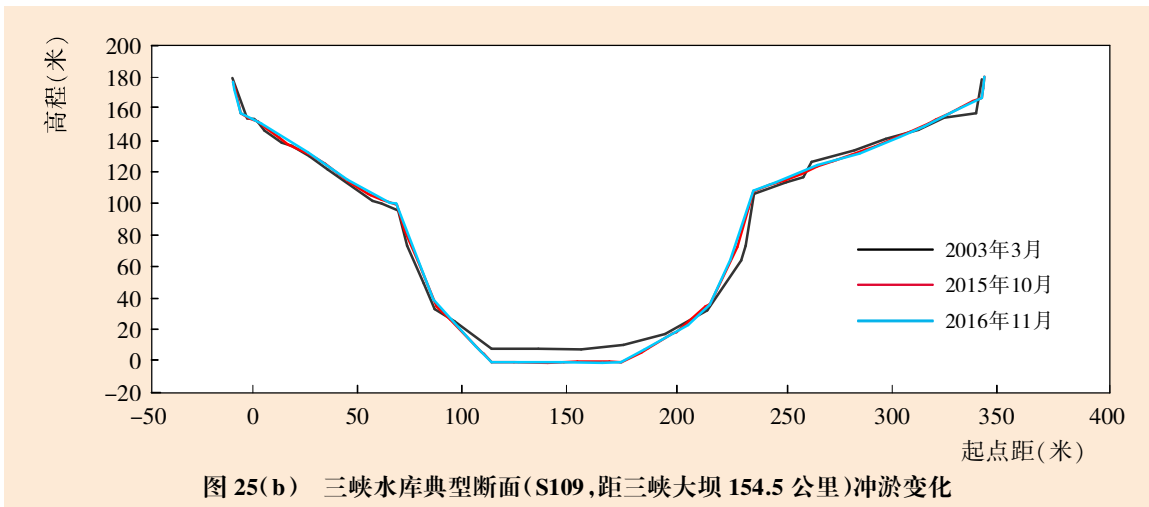
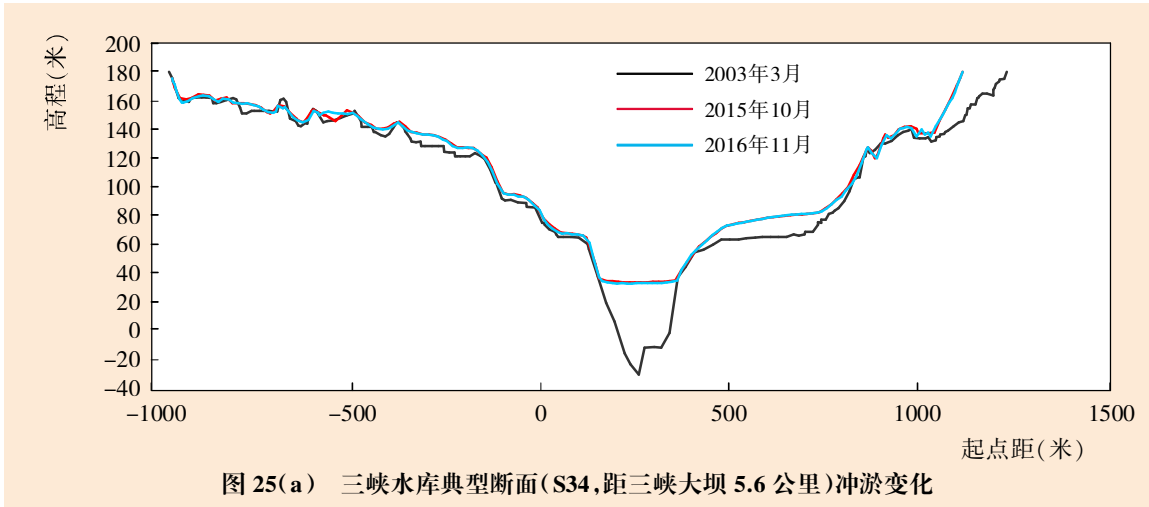
2003年6月三峡水库蓄水运用以来至2016年12月,三峡入库悬移质泥沙21.581亿吨,出库(黄陵庙站)悬移质泥沙5.201亿吨,不考虑三峡库区区间来沙,水库淤积泥沙16.380亿吨,近似年均淤积泥沙1.21亿吨,水库排沙比为24.1%。



#### 4 淤积分布与典型断面变化

水下实测地形资料表明,水库蓄水以来,受上游来水来沙、河道采砂和水库调度等影响,变动回水区总体冲刷,泥沙淤积主要集中在涪陵以下的常年回水区。从淤积部位来看,98%的泥沙淤积在水库175米高程以下河床内。其中:在145米高程以下河床淤积量占总淤积量的90.7%,145米至175米高程之间的水库防洪库容内河床淤积占总淤积量的7.0%。

三峡水库内93.5%的淤积量集中在宽谷段,且以主槽淤积为主,如S113、S207、S242等断面;窄深段淤积相对较少或略有冲刷,如位于瞿塘峡的S109断面;深泓最大淤高63米(S34断面);蓄水前后三峡水库典型断面冲淤变化见图25(a)~图25(e)。



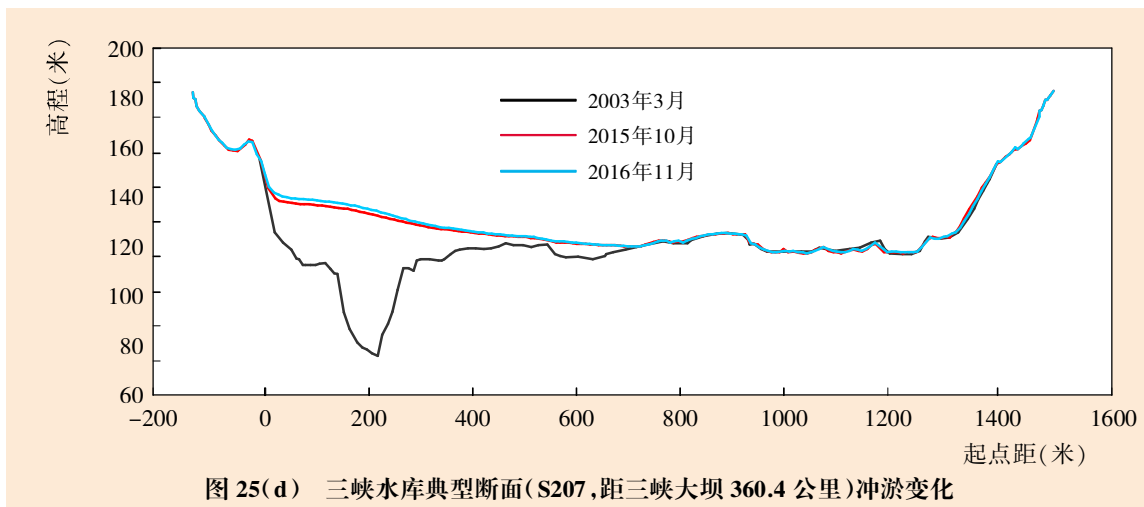


图 25(d) 三峡水库典型断面(S207,距三峡大坝 360.4 公里)冲淤变化

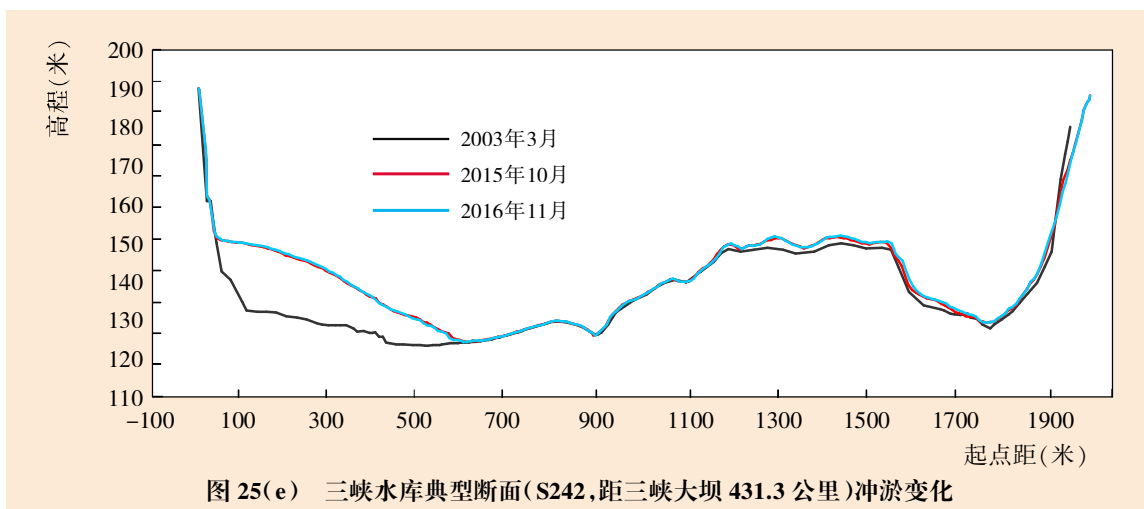


图 25(e) 三峡水库典型断面(S242,距三峡大坝 431.3 公里)冲淤变化

## (二) 丹江口水库

### 1 入库水沙量

2016年,丹江口入库主要水文控制站汉江白河、天河贾家坊、堵河黄龙滩、丹江西峡和荆紫关站(5站控制的流域面积占丹江口水库集水面积的85.7%)的入库径流量、输沙量之和分别为202.6亿立方米和50.2万吨,与1968—2015年的平均值相比,分别偏少33%和98%。

## 2 出库水沙量<sup>①</sup>

黄家港站是丹江口水库的出库控制站,2016 年径流量为 148.5 亿立方米,与 1968—2015 年的平均值相比,径流量偏少 56%。2016 年丹江口水库未开闸泄洪,河水清澈,测得含沙量接近于零,年输沙量近似为 0 万吨。

## 3 水库淤积量

根据丹江口水库进出库水文观测资料统计分析,在不考虑区间来沙的情况下,2016 年丹江口库区淤积泥沙 50.2 万吨。



南水北调陶岔渠首

---

<sup>①</sup> 未计南水北调中线工程输水总干渠和鄂北地区水资源配置工程从丹江口水库的引水、引沙量。



# 五

## 重要泥沙事件

### (一) 长江干流河道采砂

2016年,在长江干流河道内共实施采砂41项,实际完成采砂总量约3195万吨。

按河段分,宜昌以上长江上游河道17项,采砂总量约213万吨;宜昌以下长江中下游河道24项,采砂总量约2982万吨。按用途分,建筑砂料开采19项,采砂量约299万吨;吹填造地等其他砂料开采22项,采砂量约2896万吨。按省份分,重庆市17项,采砂量约213万吨;湖北省7项,采砂量约58万吨;安徽省2项,采砂量约156万吨;江苏省9项,采砂量约1793万吨;上海市6项,采砂量约975万吨。

### (二) 长江流域水土保持重点防治工程

2016年,长江流域内实施了五大中央资金安排的国家水土保持重点工程。其中:中央预算内投资实施了水土流失重点治理工程、坡耕地水土流失综合治理工程、岩溶地区石漠化治理工程;中央财政专项资金实施了国家农业综合开发水土保持项目和国家水土保持重点建设工程。共完成水土流失治理面积4293.81平方公里。其中:

1. 水土流失重点治理工程在青海、西藏、云南、贵州、四川、甘肃、湖北、重庆、湖南、江西、安徽、江苏12省(市、区)实施,完成水土流失治理面积1011.16平方公里。

2. 坡耕地水土流失综合治理工程在云南、贵州、甘肃、陕西、河南、四川、重庆、湖北、湖南、安徽、江西、广西12省(市、区)实施,完成水土流失治理面积179.47平方公里。



3. 岩溶地区石漠化综合治理工程在云南、贵州、四川、重庆、湖南、湖北、广西 7 省(市)实施,完成水土流失治理面积 1147.19 平方公里。

4. 国家农业综合开发水土保持项目在云南、贵州、四川、重庆、湖南、江西 6 省(市)实施,完成水土流失治理面积 548.74 平方公里。

5. 国家水土保持重点建设工程在贵州、四川、重庆、湖北、江西、安徽 6 省(市)实施,完成水土流失治理面积 1407.25 平方公里。

### (三)长江干流及主要支流河道崩岸

2015 年 12 月至 2016 年 11 月,长江干流、主要支流及尾间共发生河道崩岸险情 181 处、崩岸长度 69708 米,其中长江干流 53 处、长度 30955 米,主要支流及尾间 128 处、长度 38753 米。按地区分布,湖北省长江干流河道崩岸险情 34 处、长度 18565 米,主要支流及尾间河道崩岸险情 57 处、长度 17540 米;湖南省长江干流河道崩岸 6 处、长度 5000 米;江西省长江干流河道崩岸 1 处、长度 300 米;安徽省长江干流河道崩岸 7 处、长度 5050 米,主要支流及尾间河道崩岸险情 2 处、长度 2350 米;江苏省长江干流河道崩岸 5 处、长度 2040 米;四川省主要支流崩岸险情 69 处、长度 18863 米。

长江崩岸最严重的险情为湖北省黄冈长江干堤茅山堤团林崩岸。2016 年 7 月 22 日,黄冈长江干堤茅山堤团林段桩号 148+850~148+950 堤段堤脚外平台发生崩岸险情,崩岸呈弧形,长约 100 米,宽约 20 米,距堤脚最近距离约 20 米。



图 26 黄冈茅山堤团林段桩号 148+850~148+950 崩岸

图书在版编目(CIP)数据

长江泥沙公报. 2016/水利部长江水利委员会编.  
—武汉:长江出版社, 2017.6  
ISBN 978-7-5492-5262-6

I. ①长… II. ①水… III. ①长江-河流泥沙-公报-2016  
IV. ①TV152

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 233293 号

长江泥沙公报.2016

水利部长江水利委员会 编

责任编辑: 胡箐

装帧设计: 蔡丹

出版发行: 长江出版社

地 址: 武汉市汉口解放大道 1863 号

邮 编: 430010

网 址: <http://www.cjpress.com.cn>

电 话: (027)82926557(总编室)  
(027)82926806(市场营销部)

经 销: 各地新华书店

印 刷: 武汉美盈风谷印刷有限公司

规 格: 880mm × 1230mm 1/16

3.5 印张

40 千字

版 次: 2017 年 6 月第 1 版

2017 年 6 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5492-5262-6

定 价: 26.80 元

(版权所有 翻版必究 印装有误 负责调换)