



长江泥沙公报  
Changjiang Sediment Bulletin  
2017



# 长江泥沙公报

Changjiang Sediment Bulletin

## 2017

水利部长江水利委员会 编

长江泥沙公报 2017

水利部长江水利委员会 编

长江出版社



天猫旗舰店 数字长江公众号



ISBN 978-7-5492-5262-6

9 787549 252626 >

定价: 32.00

ISBN 978-7-5492-5262-6

长江出版社



## 《长江泥沙公报2017》编委会

编委会主任 马建华

编委会副主任 杨 谦 夏仲平 王 威 王 俊

编 委 管光明 刘东生 赵 义 冯明汉  
沈华中 陈松生 梅军亚 周建红

主 编 刘东生

副 主 编 陈松生 梅军亚 马拥军

编 制 人 员 张明波 赵蜀汉 张 亭 郑亚慧  
彭万兵 赖厚桂 周 波 朱子园  
张 莉 董炳江 冯传勇 何 坦  
支静洁 陈 超 凌 旋 曾雅立  
胡焰鹏 王海伟 冯 原 蒲勇平  
平妍容 邓 宇 夏 薇 王炎良  
兰 淇 李 彦 尹建国 杨 嘉  
王增海 白 庆 肖 通 张书滨



# 长江泥沙公报

## 2017

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);

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%。

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 2008—2017 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) 2017 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) 荆江河段.....	29
(三) 城陵矶至汉口河段.....	29
(四) 扬中河段.....	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) 长江干流河道及洞庭湖、鄱阳湖采砂.....	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

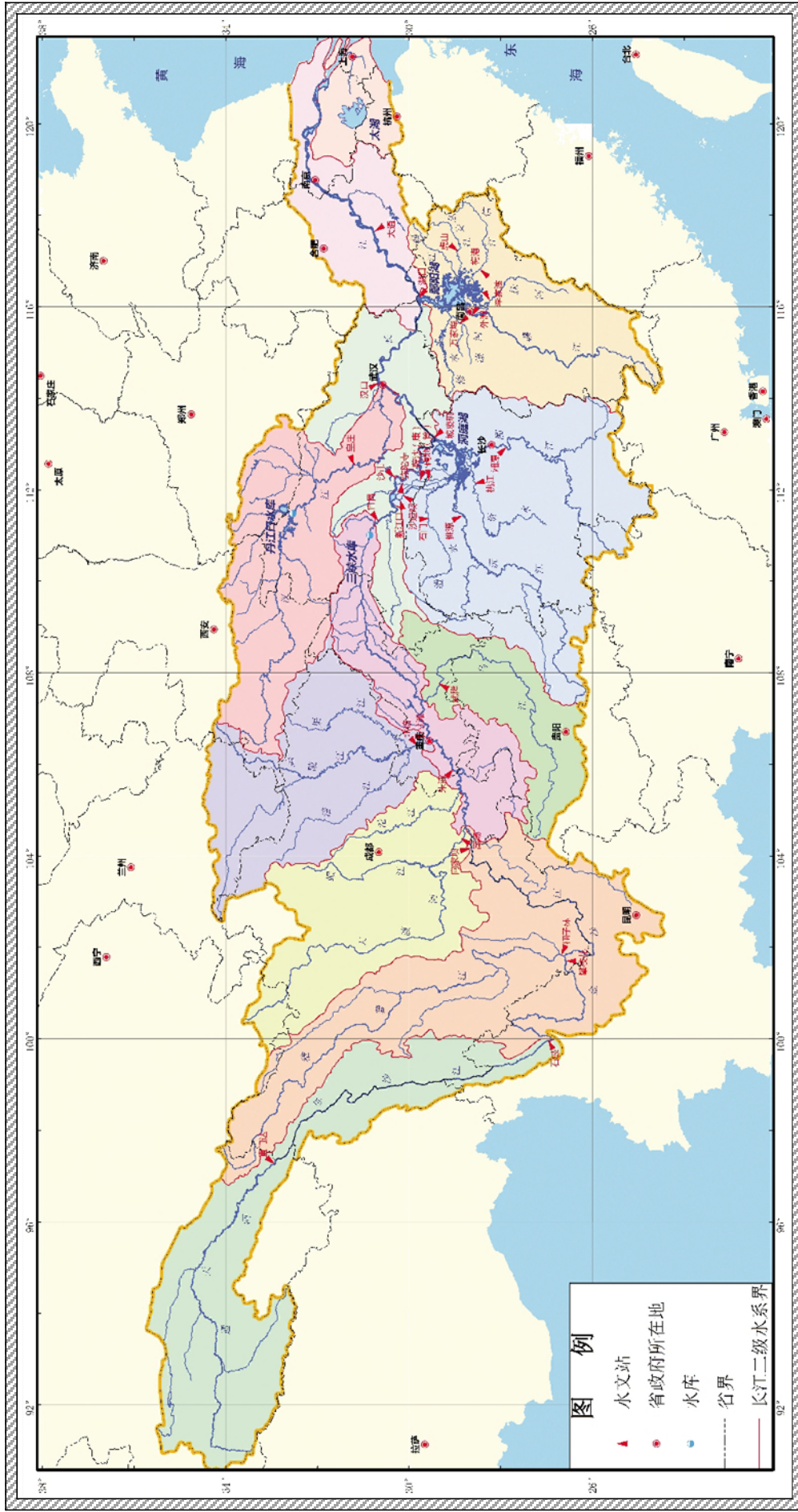


图 1 长江流域主要水文控制站分布图



## 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;2017 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;2017 年径流量、输沙量的逐月分布。分析了重庆主城区河段、荆江河段、城陵矶至汉口河段、扬中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及两湖采砂、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 2017 年的水沙特征值,与多年平均值比较,年径流量直门达、石鼓、攀枝花、向家坝、宜昌、沙市、汉口、大通站偏大 2%~31%,朱沱站基本持平,寸滩站偏小 4%;年输沙量直门达、石鼓站分别偏大 40%、26%,其余各站偏小 72%~99%。与近 10 年平均值比较,年径流量直门达、石鼓、攀枝花、向家坝、朱沱、宜昌、沙市、汉口、大通站偏大 3%~8%,寸滩站基本持平;年输沙量直门达、石鼓站分别偏大 19%、11%,其余各站偏小 18%~98%。与上年值比较,年径流量直门达、石鼓、攀枝花、向家坝、寸滩、宜昌、沙市站增大 3%~54%,其余各站减小 2%~10%;年输沙量直门达、石鼓、汉口站增大 3%~97%,其余各站减小 18%~61%。

长江主要支流雅砻江、岷江、嘉陵江、乌江、汉江水文控制站 2017 年的水沙特征值,与多年平均值比较,年径流量各站偏小 4%~6%;年输沙量各站偏小 43%~94%。与近 10 年平均值比较,年径流量乌江武隆、汉江皇庄站分别偏大 2%、12%,



雅砻江桐子林、岷江高场站基本持平,嘉陵江北碛站偏小 3%;年输沙量汉江皇庄站偏大 45%,其余各站偏小 15%~78%。与上年值比较,年径流量岷江高场、嘉陵江北碛、汉江皇庄站增大 3%~84%,雅砻江桐子林、乌江武隆站分别减小 8%、21%;年输沙量岷江高场、嘉陵江北碛、汉江皇庄站增大 31%~409%,雅砻江桐子林、乌江武隆站分别减小 29%、58%。

洞庭湖区主要水文控制站 2017 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、沅江桃源站偏大 2%~19%,澧水石门站基本持平,其余各站偏小 2%~96%;年输沙量资水桃江站偏大 17%,其余各站偏小 32%~100%。与近 10 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、松滋河(西)新江口、洞庭湖湖口城陵矶站偏大 3%~19%,松滋河(东)沙道观站基本持平,其余各站偏小 5%~67%;年输沙量湘江湘潭、资水桃江、沅江桃源站偏大 29%~246%,其余各站偏小 26%~92%。与上年值比较,年径流量各站减小 2%~71%;年输沙量湘江湘潭、资水桃江、沅江桃源站增大 21%~138%,其余各站减小 35%~91%。

鄱阳湖区主要水文控制站 2017 年的水沙特征值,与多年平均值比较,年径流量修水万家埠、湖口水道湖口站分别偏大 33%、4%,其余各站偏小 4%~20%;年输沙量饶河虎山、修水万家埠站分别偏大 158%、39%,其余各站偏小 37%~82%。与近 10 年平均值比较,年径流量修水万家埠站偏大 23%,其余各站偏小 4%~23%;年输沙量饶河虎山、修水万家埠站分别偏大 32%、78%,信江梅港站基本持平,其余各站偏小 36%~54%。与上年值比较,年径流量修水万家埠站基本持平,其余各站减小 25%~51%;年输沙量饶河虎山、修水万家埠站分别增大 36%、5%,其余各站减小 6%~62%。

2008 年 9 月至 2017 年 12 月,重庆主城区河段总体表现为冲刷,河段内深泓最大降低 7.3 米,冲刷量为 1789.3 万立方米;2016 年 12 月至 2017 年 12 月,重庆主城区河段冲刷量为 136.0 万立方米。2002 年 10 月至 2017 年 10 月,荆江河段河床持续冲刷,河段内纵向深泓最大冲刷深度为 17.3 米,其平滩河槽冲刷量为 105087 万立方米;2016 年 10 月至 2017 年 10 月冲刷量为 11303 万立方米。2003 年 11 月至 2017 年 11 月,城陵矶至汉口河段总体呈冲刷态势,河段内深泓最大冲



刷深度为13.9米,平滩河槽冲刷量33673万立方米,且主要集中在枯水河槽。1998年12月至2016年10月,扬中河段总体表现为全河段冲刷,平滩河槽下累计冲刷3.99亿立方米;2006年10月至2016年10月该河段主要表现为冲刷,以枯水河槽为主。

2017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0.312亿吨,水库排沙比为9.4%。2003年6月水库蓄水运用以来水库淤积泥沙累积16.691亿吨。

2017年,丹江口库区淤积泥沙1037.4万吨,水库排沙比为1.3%。1968至2017年水库淤积泥沙累积14.209亿吨。

2017年,在长江干流河道内共行政许可采砂45项,实际完成采砂总量约5074万吨。洞庭湖共行政许可采砂区1个,实际完成采砂量约68万吨;鄱阳湖共行政许可采砂区4个,实际完成采砂量约3190万吨。

2017年,流域内实施了国家水利发展资金水土保持项目和坡耕地水土流失综合治理工程,共完成水土流失治理面积2753.69平方公里。

2016年12月至2017年11月底,长江干流、主要支流共发生河道崩岸87处、崩岸长度30316米。



三峡神女峰江段



## 径流量与输沙量

### (一) 2017 年实测水沙特征值

#### 1 长江干流

2017 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 2016 年实测值比较见表 1 和图 2。

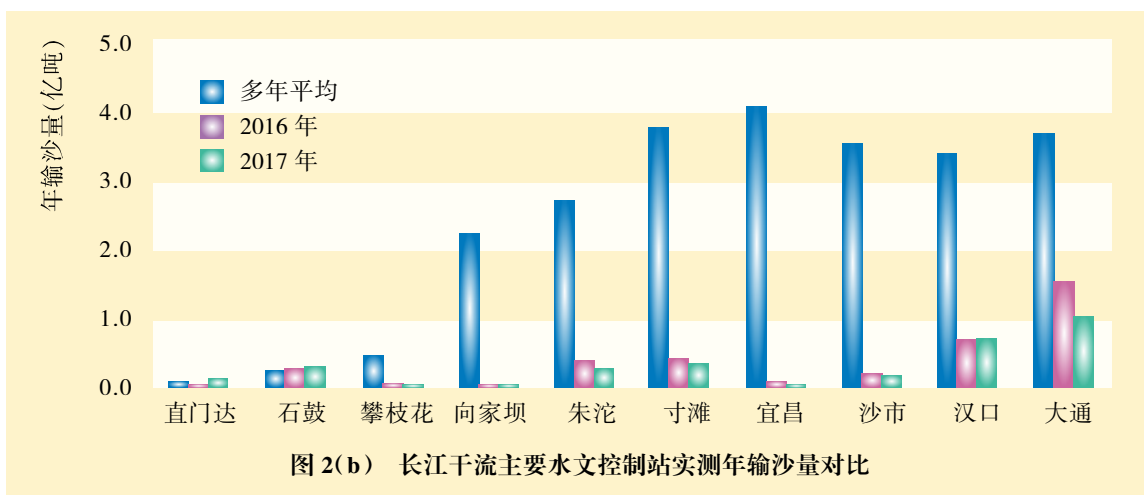
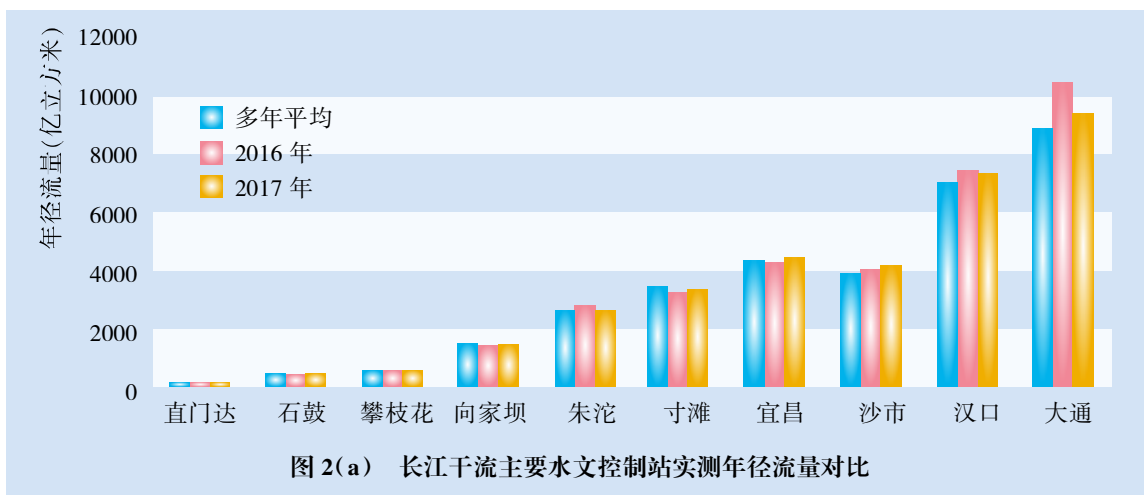


宜昌站高洪测验



表 1 2017 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)	4304 (1950—2015)	3903 (1955—2015)	7040 (1954—2015)	8931 (1950—2015)
年径流量 (亿立方米)	近 10 年平均	160.8	563.6	1339	2529	3277	4159	3837	6872	8879
	2016 年	111.1	559.9	1408	2739	3221	4264	3988	7487	10450
	2017 年	170.8	435.9	602.6	1447	2653	3303	4403	7373	9378
年输沙量 (亿吨)	多年平均 (1957—2015)	0.096 (1957—2015)	0.253 (1958—2015)	0.471 (1966—2015)	2.23 (1956—2015)	2.69 (1956—2015)	3.74 (1953—2015)	3.51 (1956—2015)	3.37 (1954—2015)	3.68 (1951—2015)
	近 10 年平均	0.113	0.289	0.188	0.694	0.968	1.18	0.204	0.868	1.27
	2016 年	0.068	0.286	0.055	0.022	0.378	0.425	0.085	0.679	1.52
年平均含沙量 (千克/立方米)	2017 年	0.134	0.320	0.032	0.015	0.274	0.347	0.162	0.698	1.04
	多年平均 (1957—2015)	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)
	2016 年	0.615	0.734	0.099	0.015	0.137	0.131	0.020	0.091	0.145
年冲数粒径 (毫米)	2017 年	0.786	0.732	0.053	0.010	0.103	0.105	0.040	0.094	0.111
	多年平均	/	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)
	2016 年	/	0.012	0.012	0.011	0.011	0.010	0.008	0.014	0.014
输沙模数 (吨/平方公里)	2017 年	/	0.011	0.013	0.009	0.012	0.011	0.049	0.019	0.016
	多年平均 (1957—2015)	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)
	2016 年	49.7	134	21.3	4.73	54.4	49.0	8.42	45.6	89.1
2017 年	97.3	149	12.5	3.23	39.4	40.0	3.29	46.9	61.0	



2017年长江干流主要水文控制站年径流量与多年平均值比较,直门达、石鼓、攀枝花、向家坝、宜昌、沙市、汉口、大通站分别偏大31%、3%、7%、2%、2%、5%、5%、5%,朱沱站基本持平,寸滩站偏小4%;与近10年平均值比较,直门达、石鼓、攀枝花、向家坝、朱沱、宜昌、沙市、汉口、大通站分别偏大6%、3%、7%、8%、5%、6%、7%、7%、6%,寸滩站基本持平;与上年值比较,直门达、石鼓、攀枝花、向家坝、寸滩、宜昌、沙市站分别增大54%、12%、8%、3%、3%、3%、3%,朱沱、汉口、大通站分别减小3%、2%、10%。

2017年长江干流主要水文控制站年输沙量与多年平均值比较,直门达、石鼓站分别偏大40%、26%,攀枝花、向家坝、朱沱、寸滩、宜昌、沙市、汉口、大通站分别

偏小 93%、99%、90%、91%、99%、95%、79%、72%；与近 10 年平均值比较，直门达、石鼓站分别偏大 19%、11%，攀枝花、向家坝、朱沱、寸滩、宜昌、沙市、汉口、大通站分别偏小 83%、98%、72%、71%、84%、53%、20%、18%；与上年值比较，直门达、石鼓、汉口站分别增大 97%、12%、3%，攀枝花、向家坝、朱沱、寸滩、宜昌、沙市、大通站分别减小 42%、32%、28%、18%、61%、22%、32%。

## 2 长江主要支流

2017 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 2016 年实测值比较见表 2 和图 3。

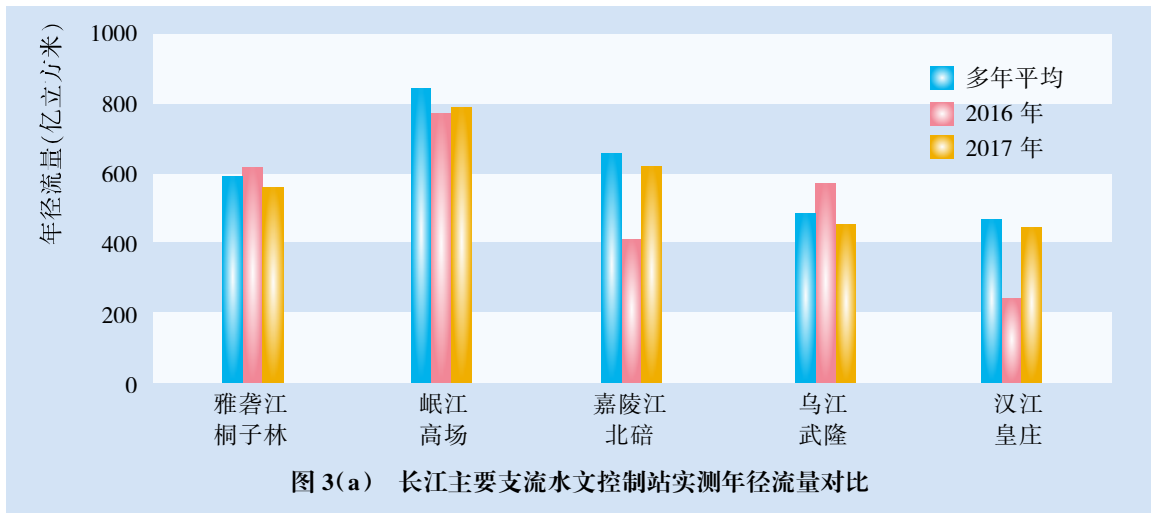


图 3(a) 长江主要支流水文控制站实测年径流量对比

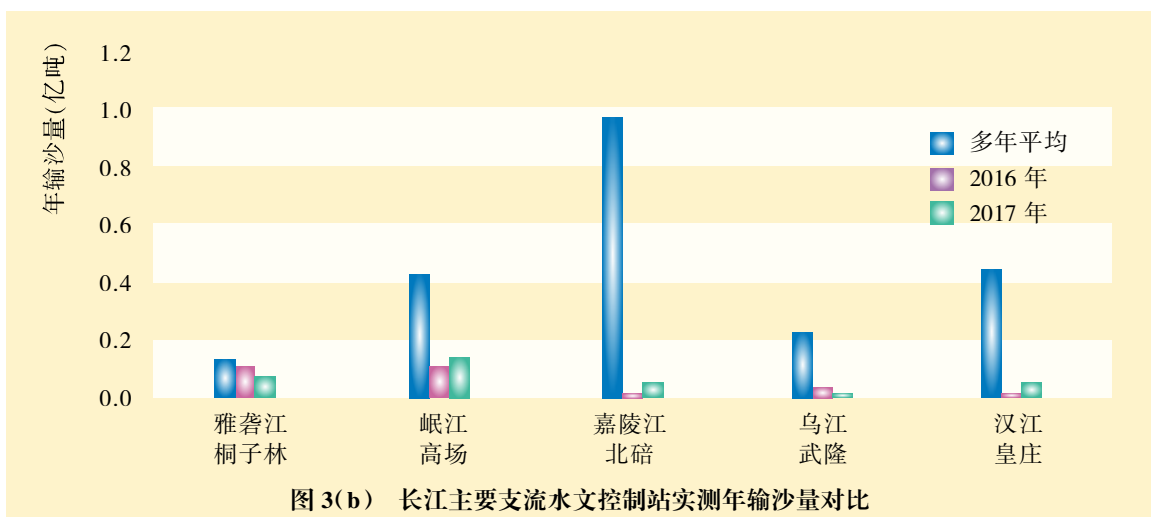


图 3(b) 长江主要支流水文控制站实测年输沙量对比



表 2 2017 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	566.7	783.0	643.9	443.5	398.3
	2016 年	613.3	772.5	410.7	569.5	242.4
	2017 年	566.3	792.1	622.9	452.2	446.1
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	0.122	0.165	0.259	0.027	0.042
	2016 年	0.107	0.107	0.011	0.033	0.013
	2017 年	0.076	0.140	0.056	0.014	0.061
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)
	2016 年	0.175	0.139	0.026	0.058	0.055
	2017 年	0.135	0.177	0.089	0.031	0.138
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)
	2016 年	/	0.014	0.009	0.009	0.019
	2017 年	/	0.011	0.008	0.012	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)
	2016 年	83.4	79.0	6.83	39.5	9.43
	2017 年	59.6	103	35.6	16.9	42.9

2017 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、高场、北碚、武隆、皇庄站分别偏小 4%、6%、5%、6%、4%;与近 10 年平均值比较,武隆、皇庄站分别偏大 2%、12%,桐子林、高场站基本持平,北碚站偏小 3%;与上年值比较,高场、北碚、皇庄站分别增大 3%、52%、84%,桐子林、武隆站分别减小 8%、21%。



2017 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 43%、67%、94%、94%、86%; 与近 10 年平均值比较, 皇庄站偏大 45%; 桐子林、高场、北碚、武隆站分别偏小 38%、15%、78%、48%; 与上年值比较, 高场、北碚、皇庄站分别增大 31%、409%、369%, 桐子林、武隆站分别减小 29%、58%。

### 3 洞庭湖区

2017 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 2016 年实测值比较见表 3 和图 4。

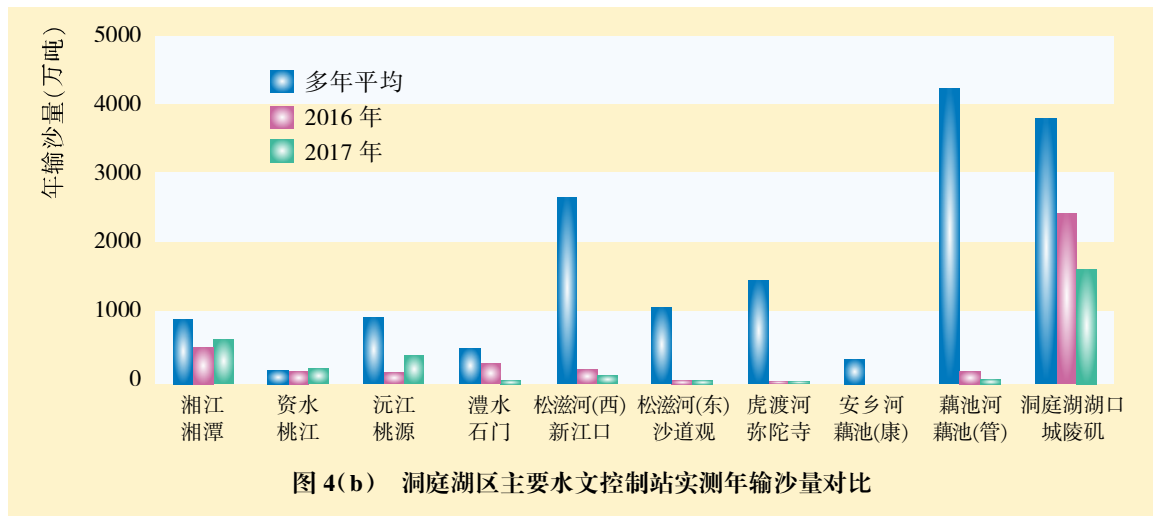
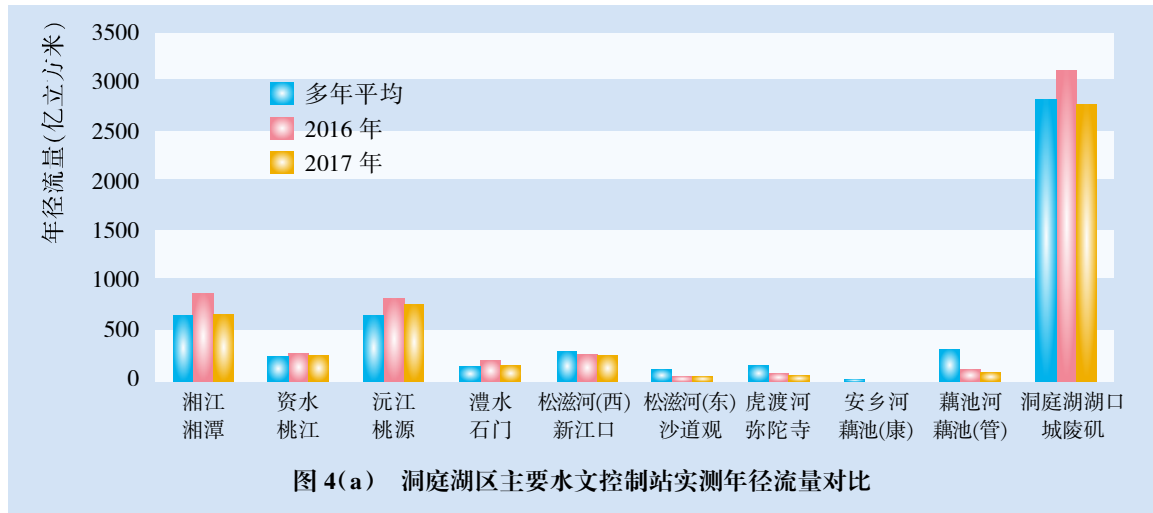




表 3 2017 年洞庭湖区主要水文控制站实测水沙特征值年际比较

河名	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)	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	656.6	214.2	655.6	143.8	239.2	50.88	79.18	3.042	101.3
	2016 年	873.1	266.3	822.7	190.7	257.6	55.85	69.60	3.560	121.0
	2017 年	673.2	255.8	761.9	148.1	252.4	50.43	55.90	1.019	96.48
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	480	61.8	130	105	238	70.6	77.6	5.21	173
	2016 年	510	148	159	278	191	35.4	32.6	2.44	155
2017 年	619	214	378	25.2	105	14.8	15.0	0.425	45.0	1610
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)
	2016 年	0.058	0.055	0.019	0.146	0.074	0.063	0.047	0.068	0.128
	2017 年	0.092	0.084	0.050	0.017	0.042	0.029	0.027	0.037	0.046
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)
	2016 年	0.019	0.018	0.015	0.032	0.016	0.014	0.016	0.015	0.018
	2017 年	0.035	0.021	0.019	0.033	0.025	0.018	0.018	0.019	0.023
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)	/	/	/	/	/
	2016 年	62.5	55.3	18.7	182	/	/	/	/	/
	2017 年	75.8	80.0	44.4	16.5	/	/	/	/	/



西洞庭湖新江口站

2017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、桃源站分别偏大2%、12%、19%,石门站基本持平;与近10年平均值比较,湘潭、桃江、桃源、石门站分别偏大3%、19%、16%、3%;与上年值比较,湘潭、桃江、桃源、石门站分别减小23%、4%、7%、22%。各站年输沙量与多年平均值比较,桃江站偏大17%,湘潭、桃源、石门站分别偏小32%、60%、95%;与近10年平均值比较,湘潭、桃江、桃源站分别偏大29%、246%、191%,石门站偏小76%;与上年值比较,湘潭、桃江、桃源站分别增大21%、45%、138%,石门站减小91%。

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14%、49%、63%、96%、68%;与近10年平均值比较,新江口站偏大6%,沙道观站基本持平,弥陀寺、藕池(康)、藕池(管)站分别偏小29%、67%、5%;与上年值比较,新江口、沙道观、弥陀寺、藕池(康)、藕池(管)站分别减小2%、10%、20%、71%、20%。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96%、99%、99%、近100%、99%;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56%、79%、81%、92%、74%;与上年值比较,新江口、沙道观、弥陀寺、藕池(康)、藕池(管)站分别减小45%、58%、54%、83%、71%。



洞庭湖湖口城陵矶站年径流量与多年平均值比较偏小 2%, 与近 10 年平均值比较偏大 11%, 与上年值比较减小 11%; 年输沙量与多年平均值比较偏小 58%, 与近 10 年平均值比较偏小 26%, 与上年值比较减小 35%。

#### 4 鄱阳湖区

2017 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 2016 年实测值比较见表 4 和图 5。

表 4 2017 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 (1953—2015)	128.0 (1953—2015)	181.7 (1953—2015)	71.76 (1953—2015)	35.42 (1953—2015)	1507 (1950—2015)
	近 10 年平均	716.5	133.3	201.5	76.51	38.47	1628
	2016 年	1094	207.0	227.3	87.94	46.88	2241
	2017 年	658.0	102.3	165.7	66.01	47.13	1563
年输沙量 (万吨)	多年平均 (1956—2015)	804 (1956—2015)	137 (1956—2015)	198 (1955—2015)	64.4 (1956—2015)	34.8 (1957—2015)	1040 (1952—2015)
	近 10 年平均	222	123	126	126	27.1	1020
	2016 年	294	184	133	122	46.1	1190
	2017 年	142	69.7	125	166	48.2	465
年平均含沙量 (千克/立方米)	多年平均 (1956—2015)	0.119 (1956—2015)	0.110 (1956—2015)	0.110 (1955—2015)	0.092 (1956—2015)	0.100 (1957—2015)	0.069 (1952—2015)
	2016 年	0.027	0.089	0.059	0.138	0.099	0.054
	2017 年	0.021	0.068	0.075	0.252	0.103	0.032
年中数粒径 (毫米)	多年平均 (1987—2015)	0.049 (1987—2015)	0.052 (1987—2015)	0.016 (1987—2015)	/	/	0.005 (2006—2015)
	2016 年	0.008	0.010	0.010	/	/	0.009
	2017 年	0.008	0.012	0.010	/	/	0.009
输沙模数 (吨/平方公里)	多年平均 (1956—2015)	99.0 (1956—2015)	87.0 (1956—2015)	127 (1955—2015)	101 (1956—2015)	98.0 (1957—2015)	64.1 (1952—2015)
	2016 年	36.3	116	85.6	191	130	73.4
	2017 年	17.5	44.1	80.5	260	136	28.7



图 5(a) 鄱阳湖区主要水文控制站实测年径流量对比

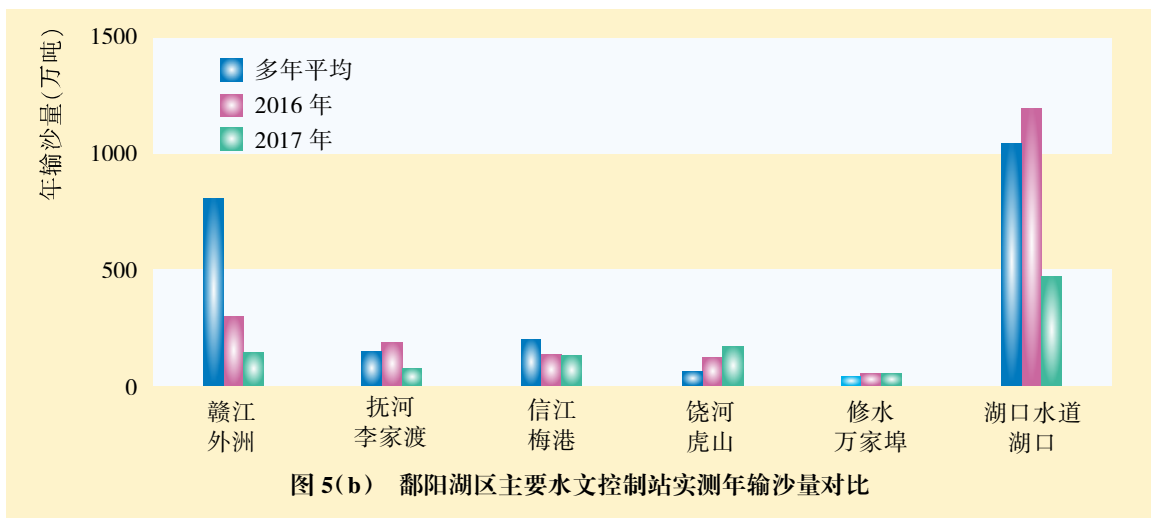


图 5(b) 鄱阳湖区主要水文控制站实测年输沙量对比

2017 年鄱阳湖区主要水文控制站年径流量与多年平均值比较, 万家埠、湖口站分别偏大 33%、4%, 外洲、李家渡、梅港、虎山站分别偏小 4%、20%、9%、8%; 与近 10 年平均值比较, 万家埠站偏大 23%, 外洲、李家渡、梅港、虎山、湖口站分别偏小 8%、23%、18%、14%、4%; 与上年值比较, 万家埠站基本持平, 外洲、李家渡、梅港、虎山、湖口站分别减小 40%、51%、27%、25%、30%。

2017 年鄱阳湖区主要水文控制站年输沙量与多年平均值比较, 虎山、万家埠站分别偏大 158%、39%, 外洲、李家渡、梅港、湖口站分别偏小 82%、49%、37%、55%; 与近 10 年平均值比较, 虎山、万家埠站分别偏大 32%、78%, 梅港站基本持



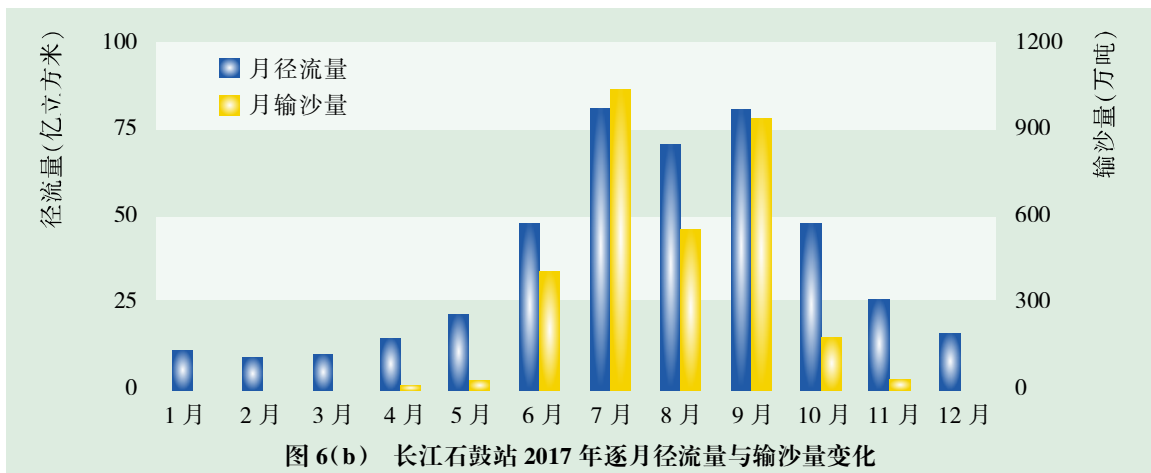
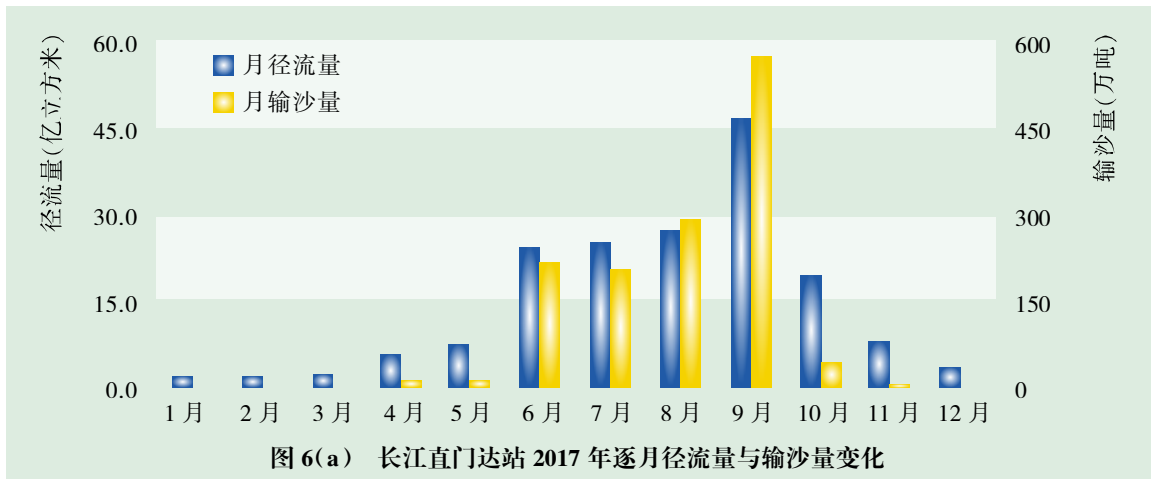
平;外洲、李家渡、湖口站分别偏小 36%、43%、54%;与上年值比较,虎山、万家埠站分别增大 36%、5%,外洲、李家渡、梅港、湖口站分别减小 52%、62%、6%、61%。

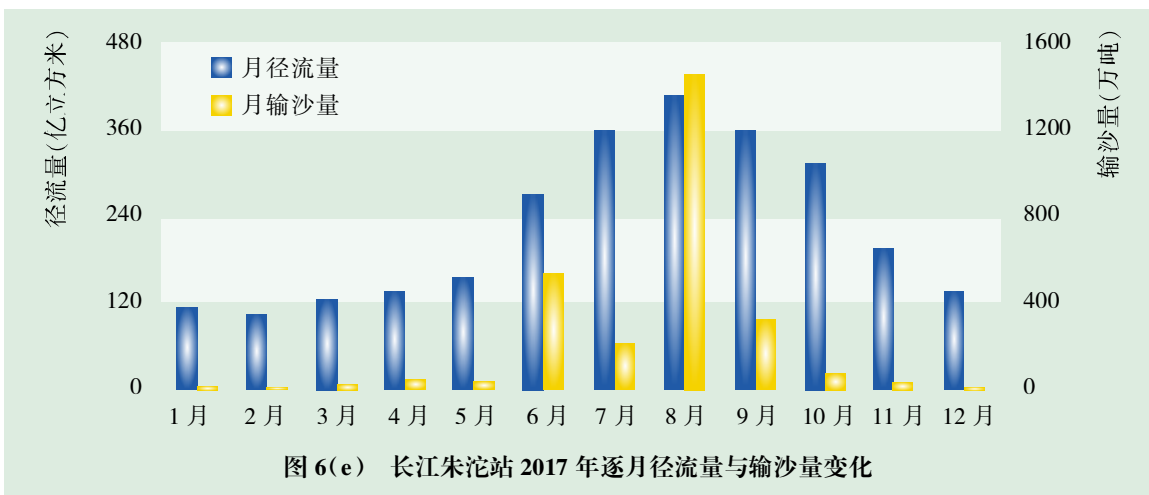
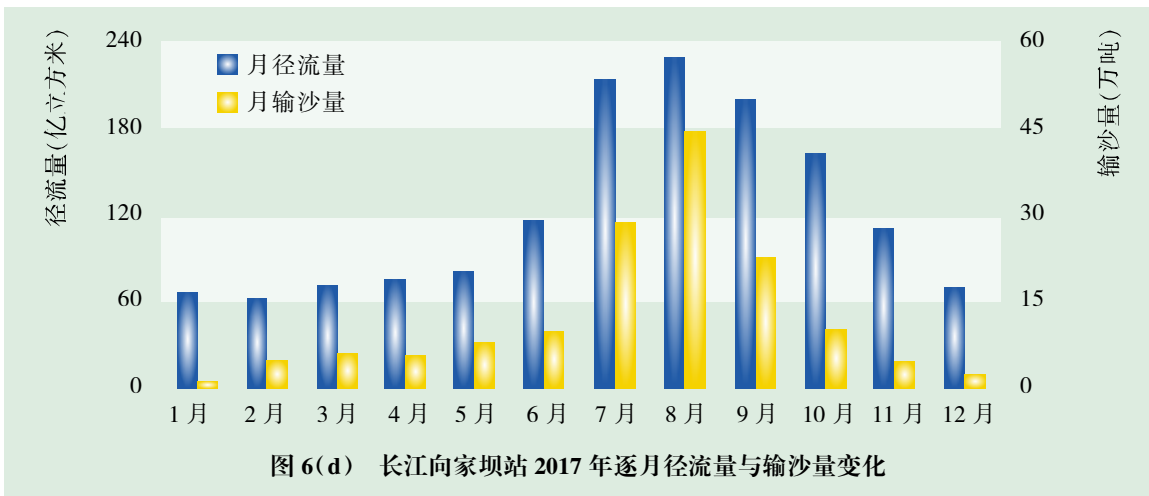
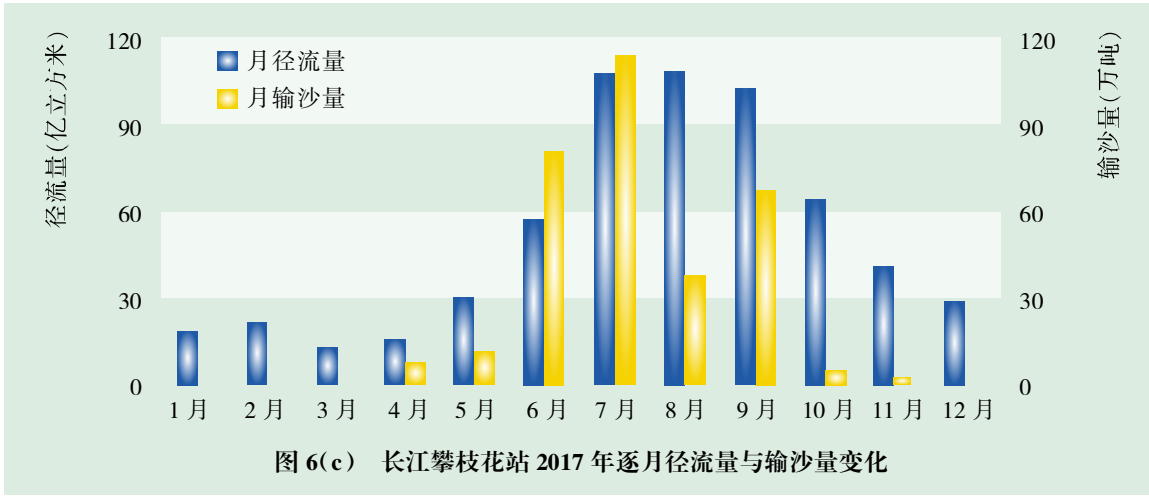
2017 年,鄱阳湖湖口水道湖口站发生倒灌,最大倒灌流量和输沙率出现在 10 月 11 日。倒灌开始时间 10 月 4 日 15 时,结束时间 10 月 18 日 15 时;倒灌总径流量为 21.64 亿立方米,倒灌总输沙量为 23.1 万吨。

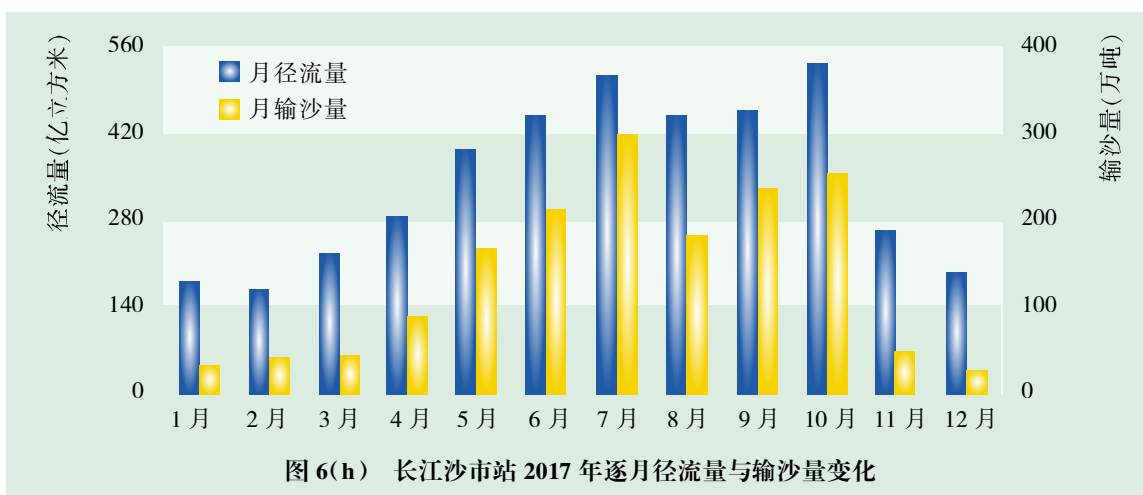
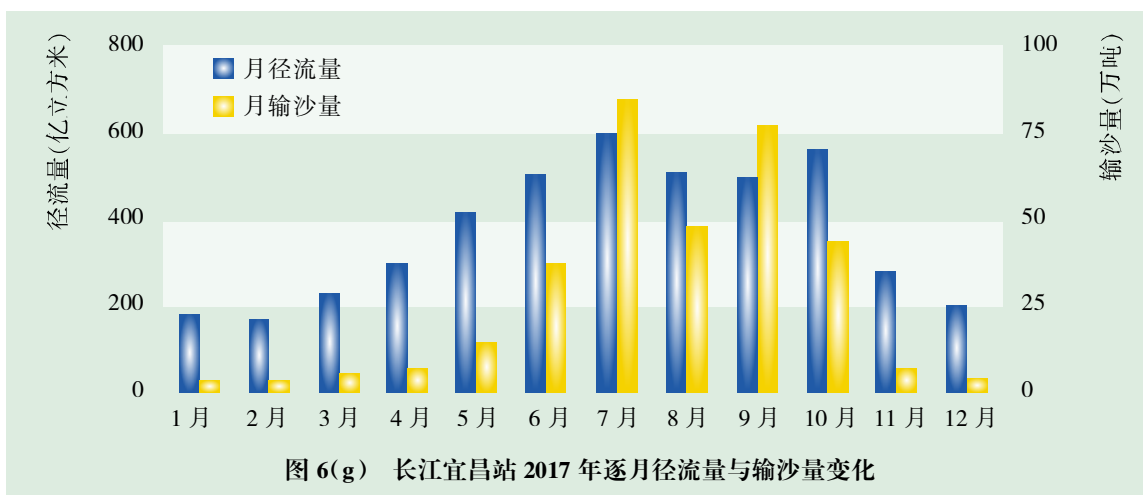
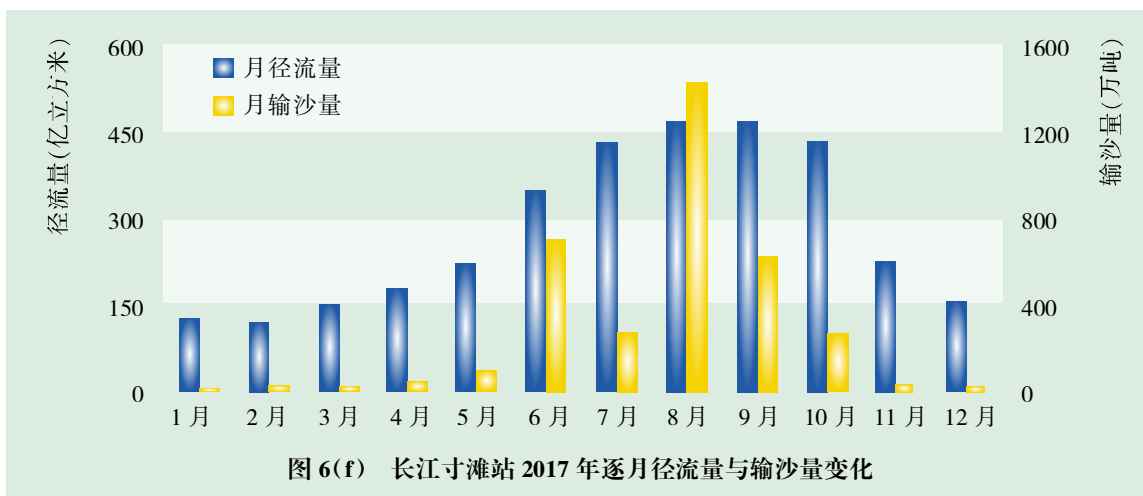
## (二) 径流量与输沙量的年内变化

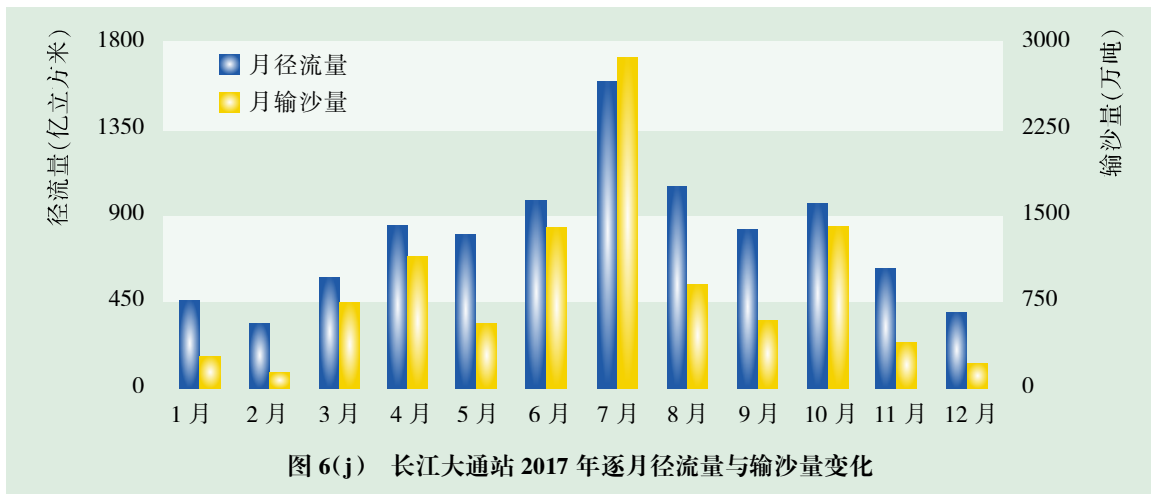
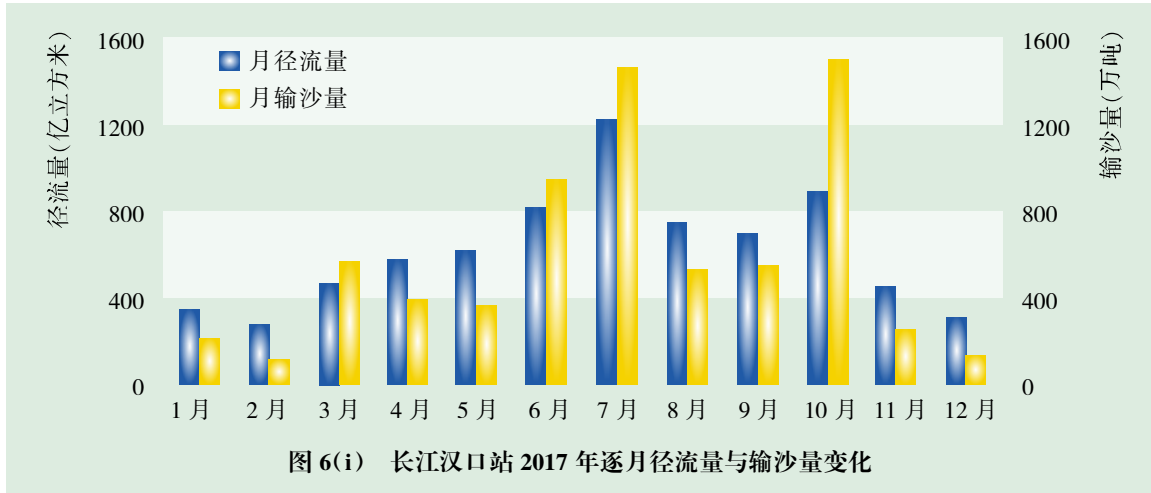
### 1 长江干流

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 2017 年逐月经流量、输沙量的变化见图 6。





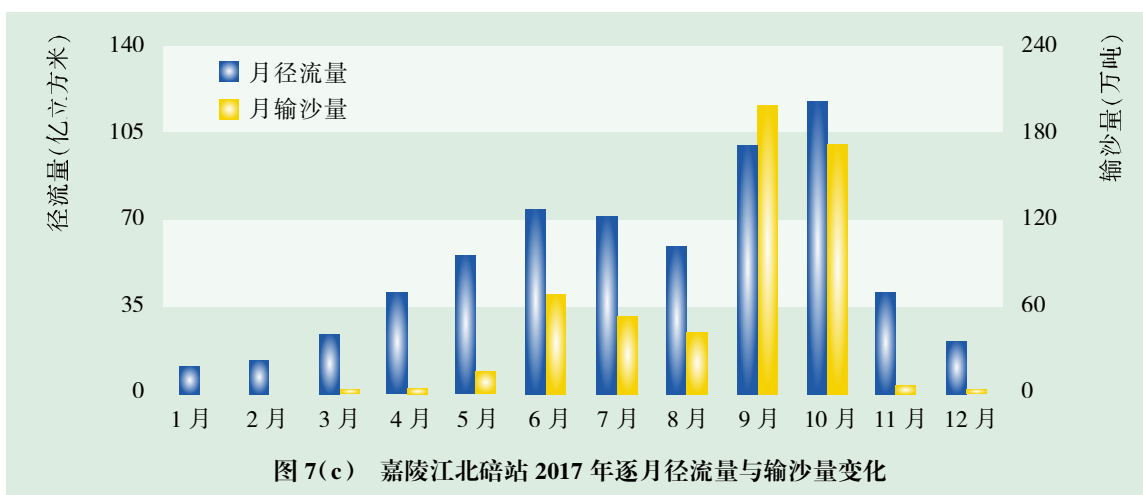
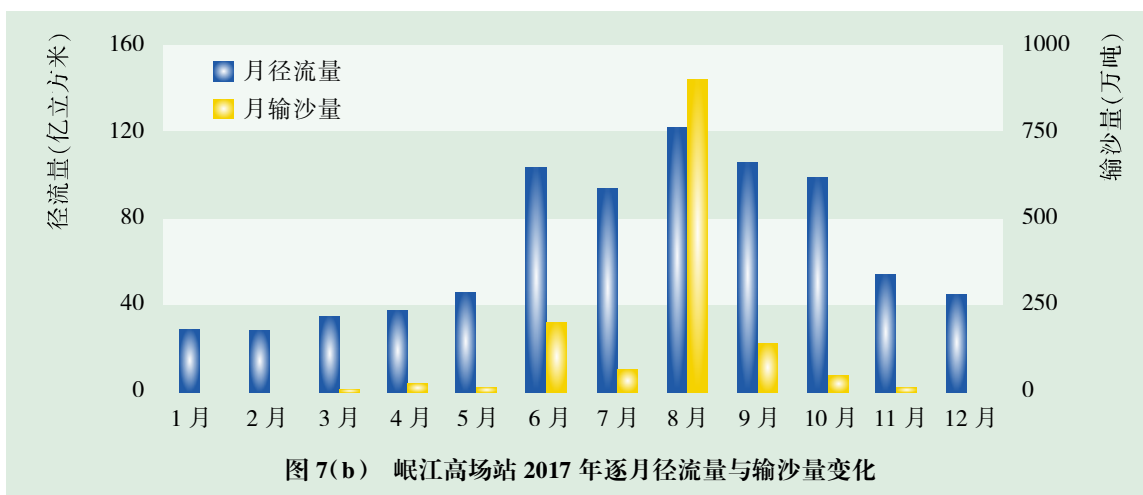
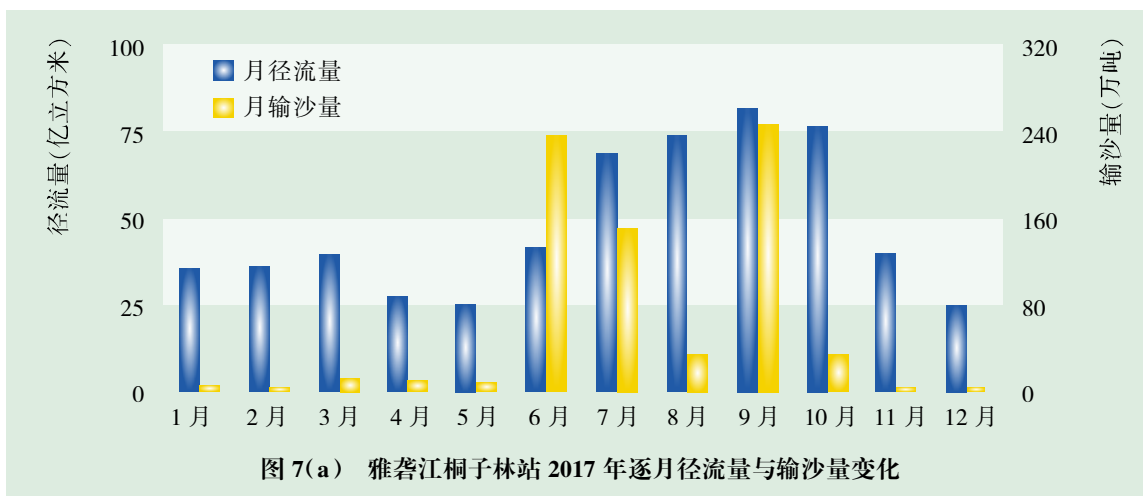


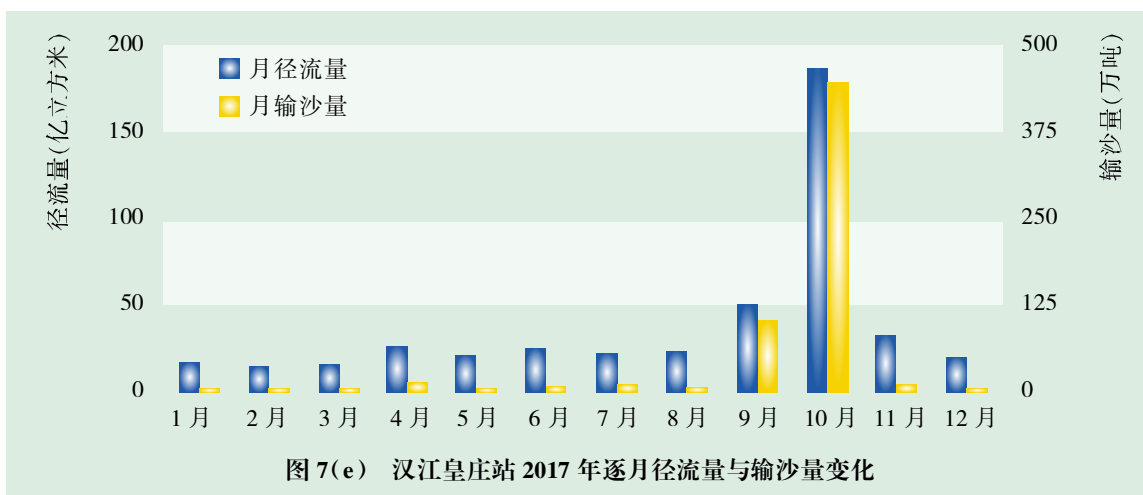
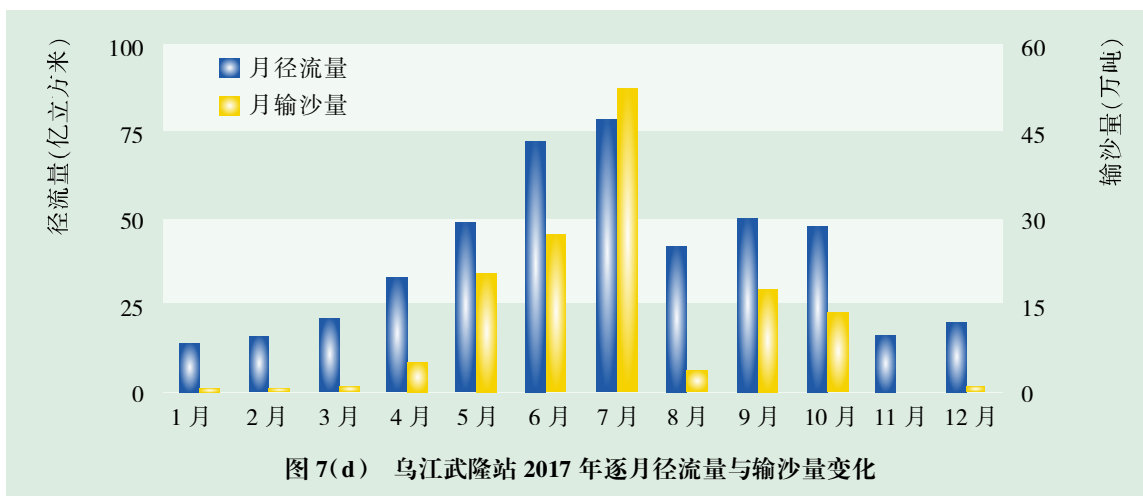


2017 年长江干流主要水文控制站直门达、石鼓、攀枝花、向家坝、朱沱、寸滩、宜昌、沙市、汉口、大通站的径流量、输沙量主要集中在 5~10 月,其径流量分别占全年的 87%、80%、78%、69%、70%、72%、70%、68%、67%、66%;输沙量分别占全年的 99%、99%、97%、83%、95%、96%、91%、83%、76%、73%。

## 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 2017 年逐月径流量、输沙量的变化见图 7。

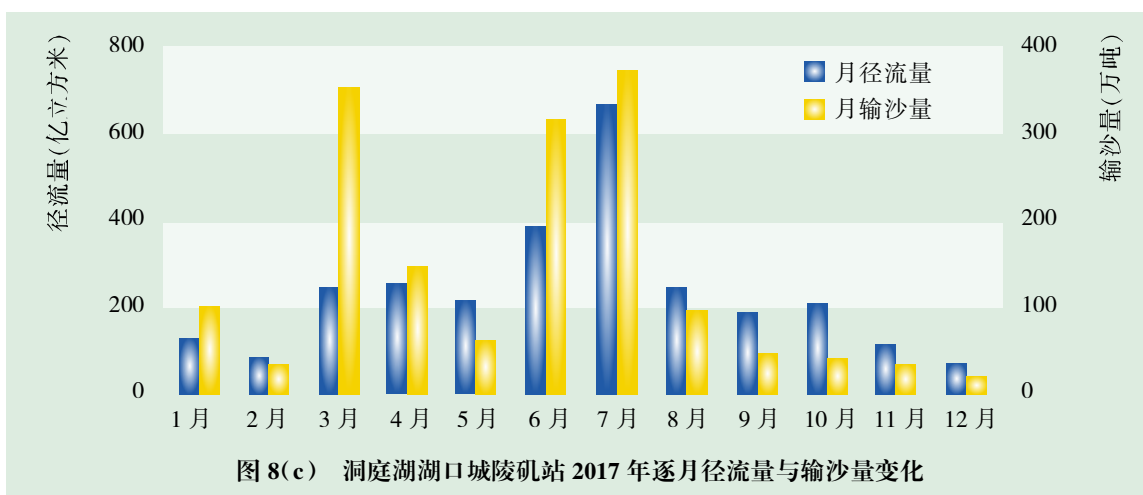
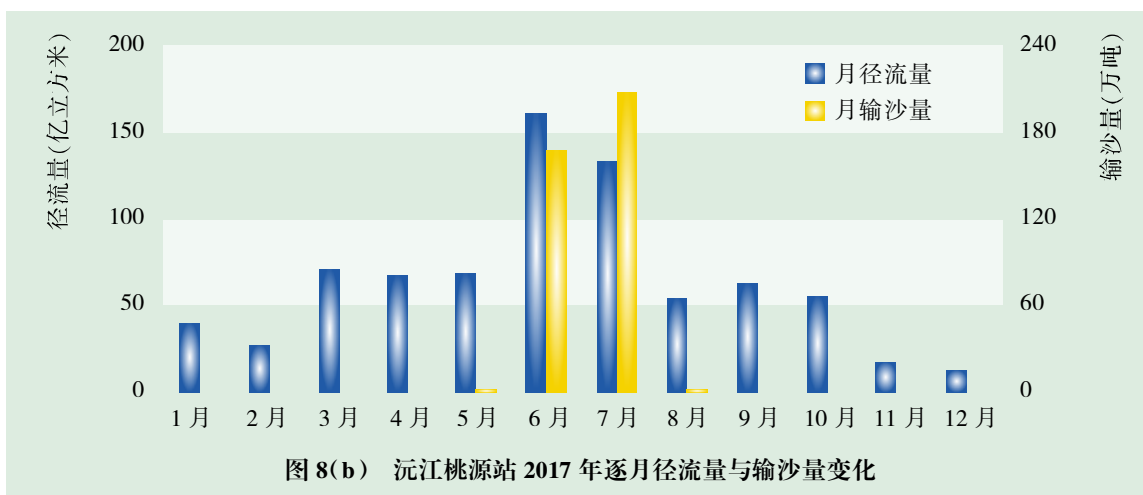
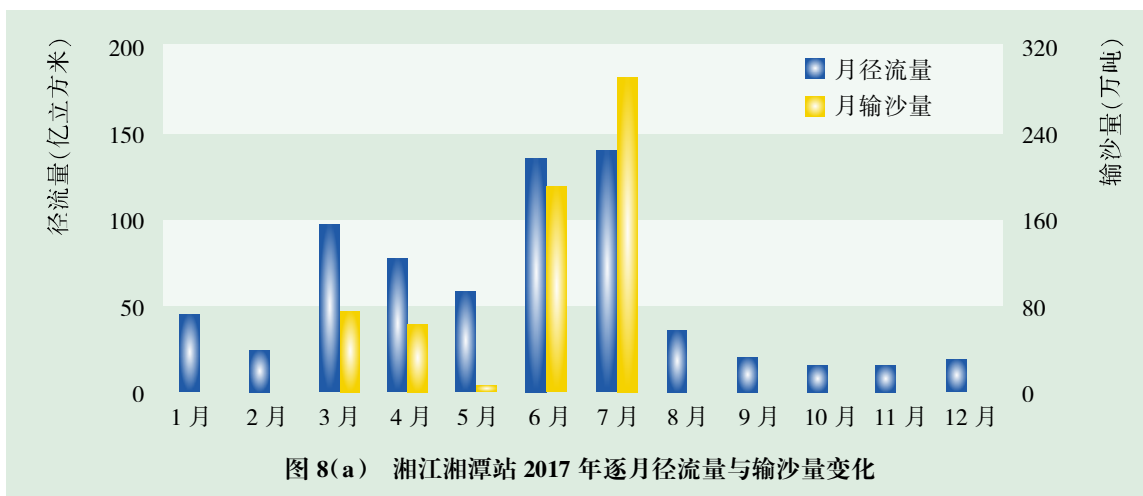




2017 年长江主要支流水文控制站桐子林、高场、北碚、武隆、皇庄站径流量、输沙量主要集中在 5~10 月，其径流量分别占全年的 65%、72%、76%、74%、73%，输沙量分别占全年的 96%、96%、98%、95%、95%。

### 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 2017 年逐月经流量、输沙量的变化见图 8。



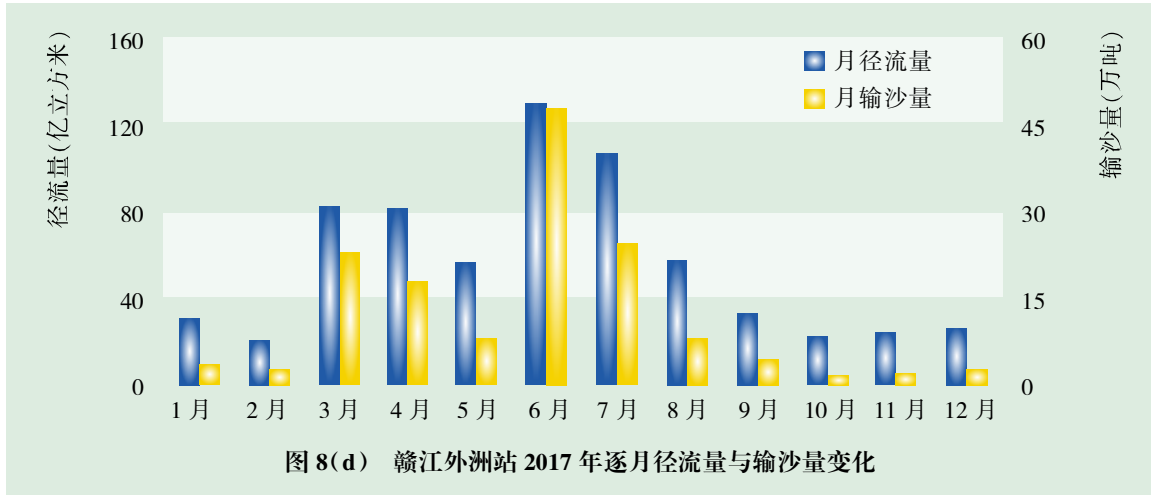


图 8(d) 赣江外洲站 2017 年逐月经流量与输沙量变化

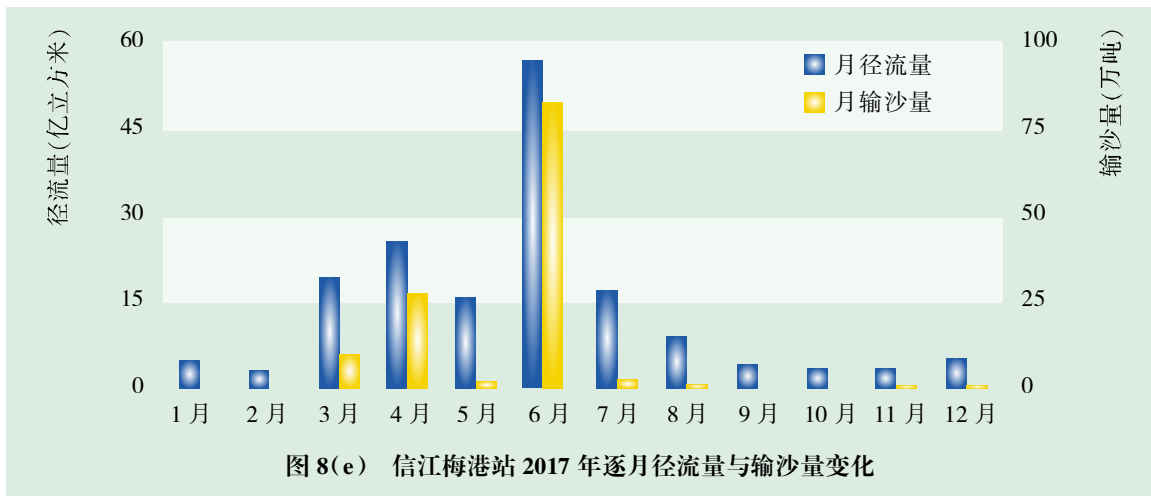


图 8(e) 信江梅港站 2017 年逐月经流量与输沙量变化

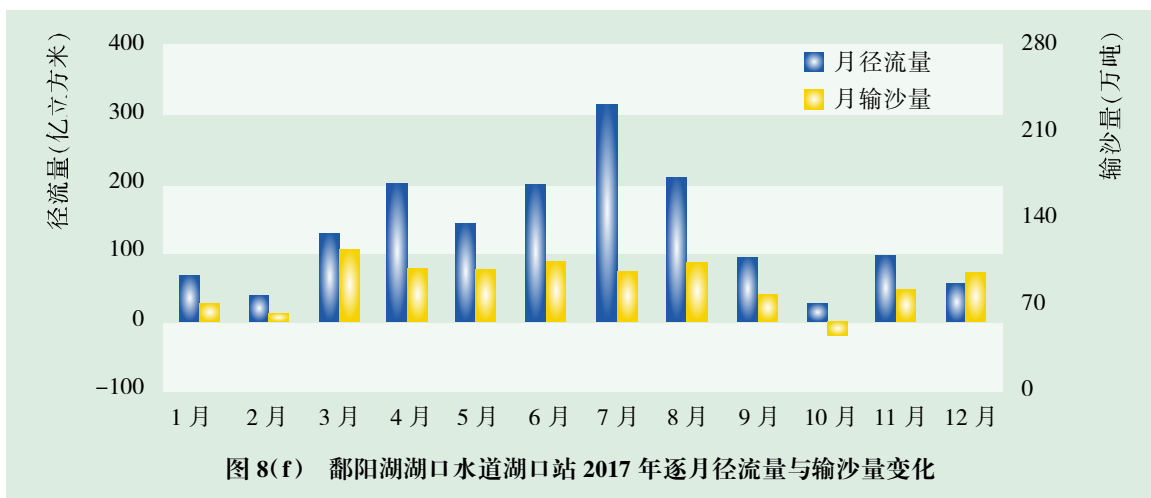


图 8(f) 鄱阳湖湖口水道湖口站 2017 年逐月经流量与输沙量变化



洞庭湖区桃源、湘潭、城陵矶站径流量主要集中在 3~8 月,其径流量分别占全年的 72%、80%、72%,桃源站输沙量主要集中在 5~8 月、湘潭站输沙量主要集中在 3~7 月、城陵矶站输沙量主要集中在 3~8 月,分别占全年的近 100%、近 100%、83%。

鄱阳湖区外洲、梅港站、湖口站径流量、输沙量集中在 3~8 月,其径流量分别占全年的 77%、86%、76%,输沙量分别占全年的 89%、99%、74%。湖口站输沙量 10 月为负值,系长江来水倒灌影响所致。



鄱阳湖老谷庙



## 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。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。重庆主城区河段河势图见图 9。



重庆主城区河段测验

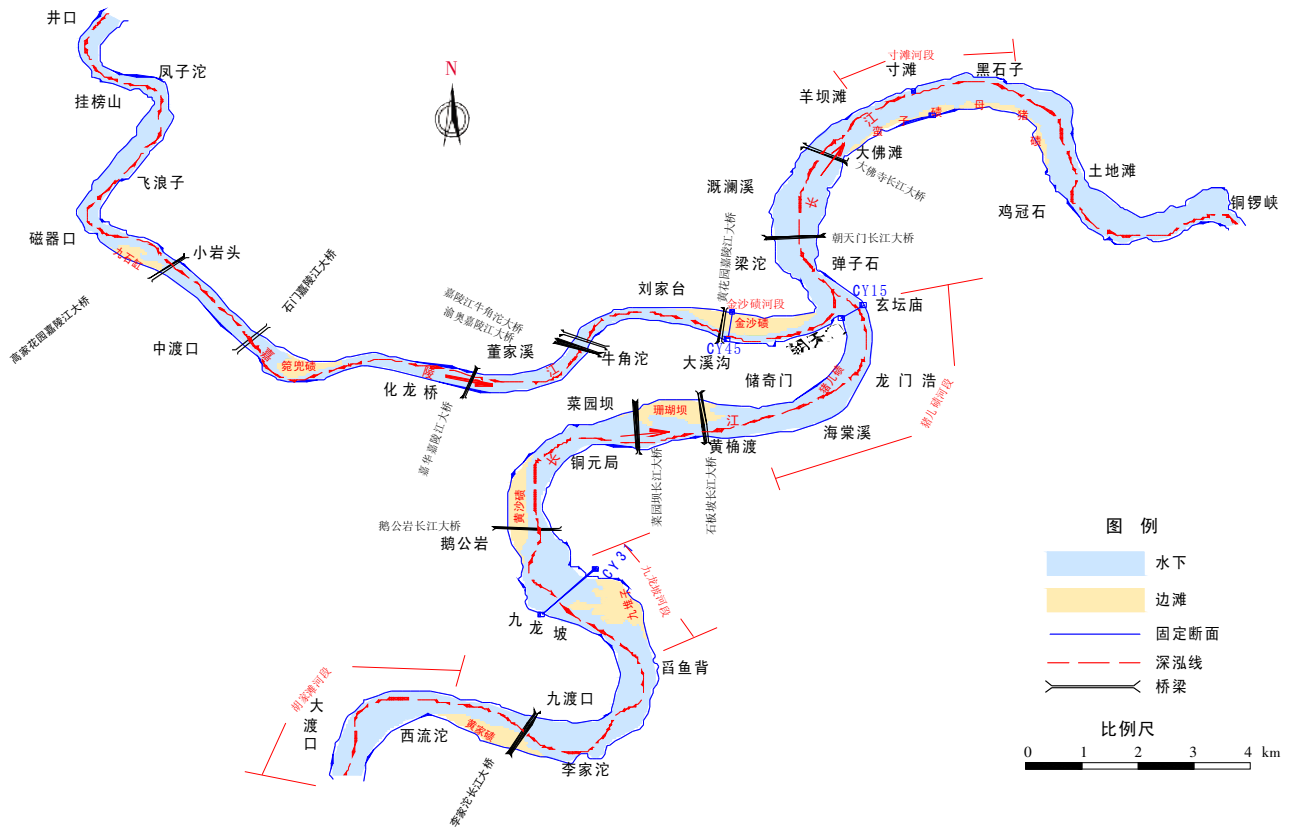


图9 重庆主城区河段河势图

## 2 冲淤变化

2016年12月至2017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136.0万立方米。其中重庆主城区嘉陵江汇合口以下的长江干流河段淤积57.8万立方米,汇合口以上长江干流河段冲刷195.0万立方米,嘉陵江段淤积1.2万立方米。局部重点河段中,九龙坡、猪儿碛和金沙碛河段均表现为冲刷,仅寸滩河段略有淤积。重庆主城区河段冲淤变化见表5及图10。



表 5

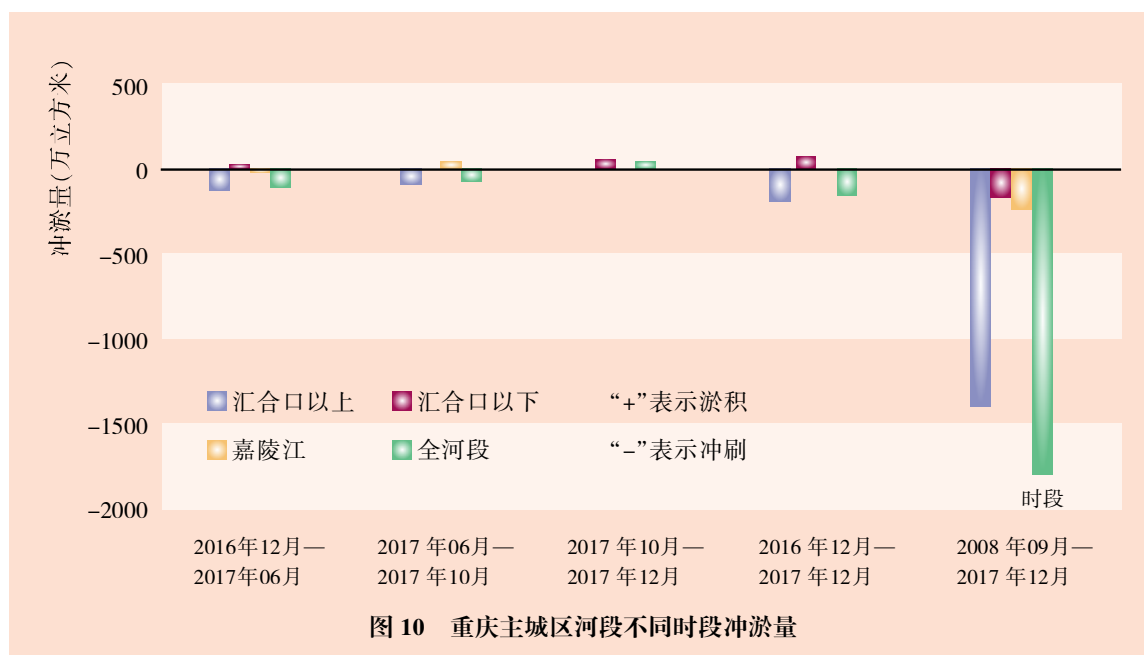
重庆主城区河段冲淤变化统计表

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—2016年12月	-202.5	+9.9	+15.7	-25.1	-1203.6	-207.9	-241.8	-1653.3
2016年12月—2017年06月	+4.3	-25.9	+3.5	-7.7	-112.8	+25.6	-17.2	-104.4
2017年06月—2017年10月	-12.4	-3.8	-6.2	-1.3	-82.3	-8.2	+28.8	-61.7
2017年10月—2017年12月	-5.3	-1.6	+5.5	+0.6	+0.1	+40.4	-10.4	+30.1
2016年12月—2017年12月	-13.4	-31.3	+2.8	-8.4	-195.0	+57.8	+1.2	-136.0
2008年09月—2017年12月	-215.9	-21.4	+18.5	-33.5	-1398.6	-150.1	-240.6	-1789.3

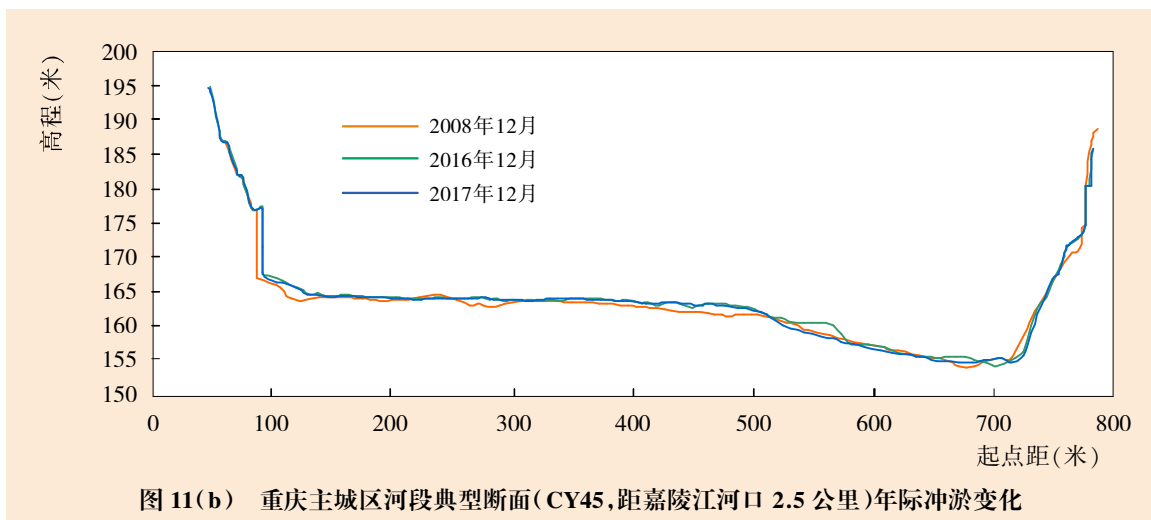
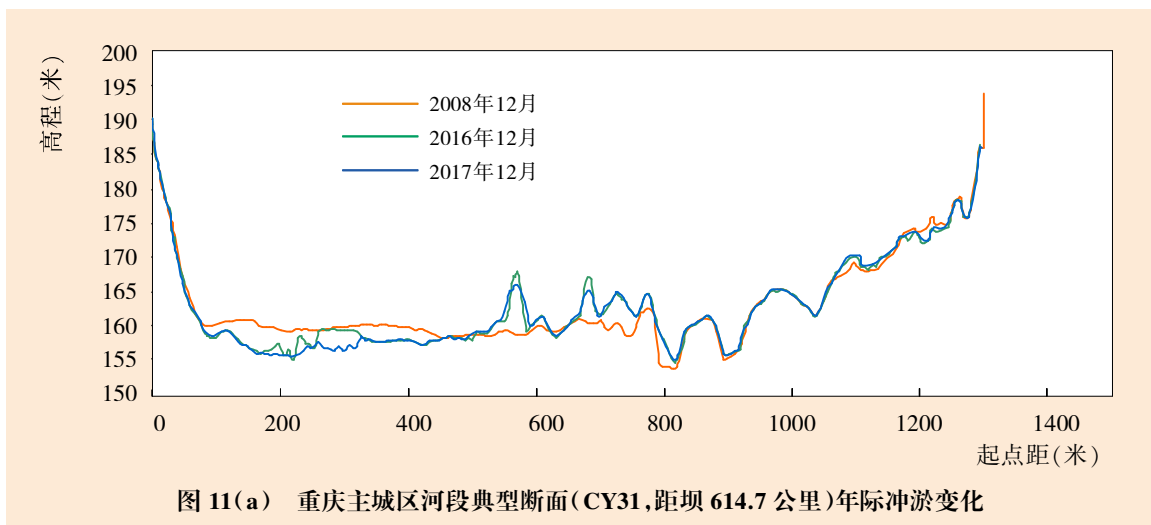
注

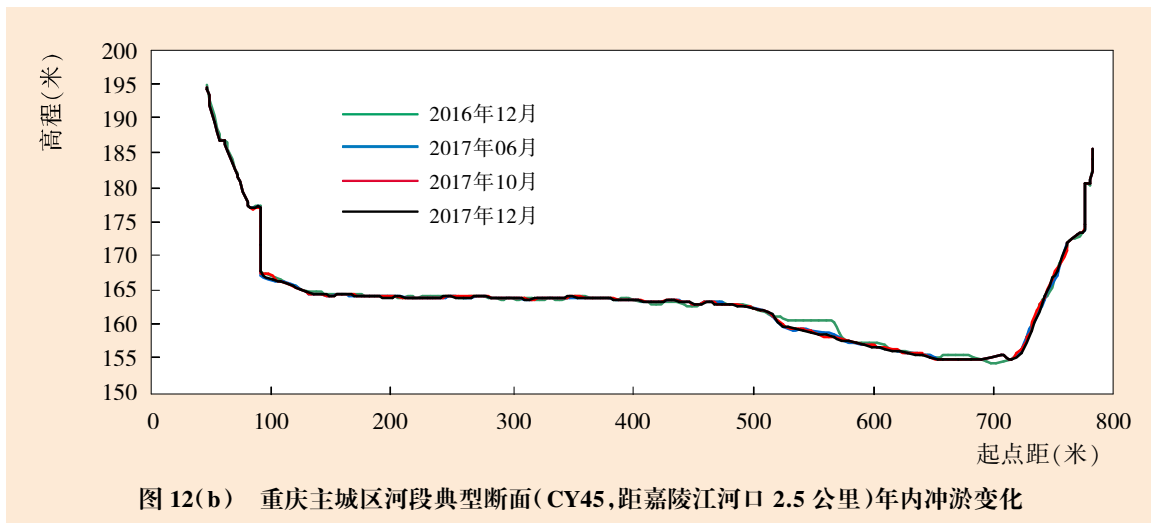
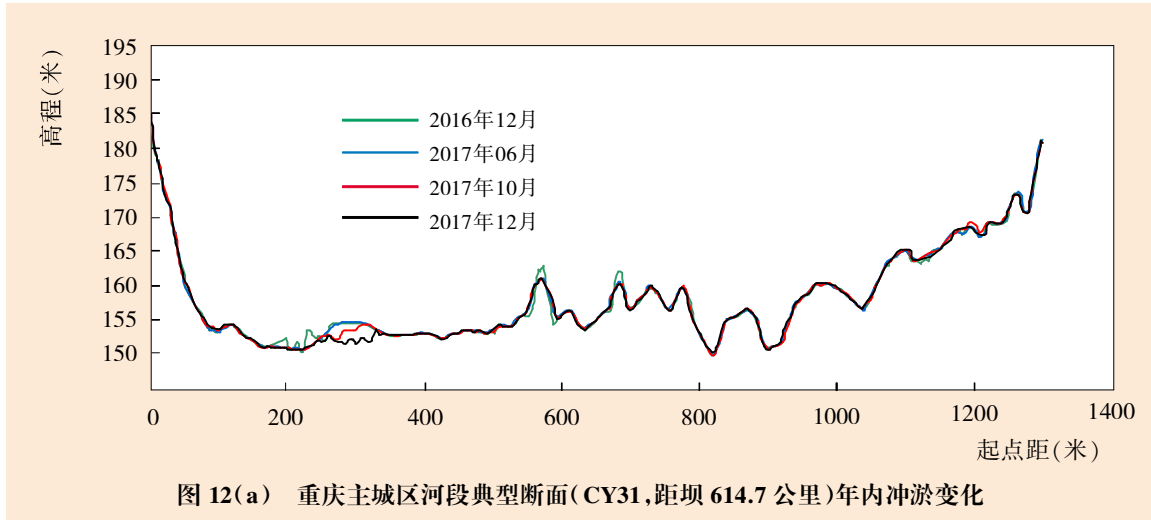
1. 九龙坡、猪儿碛、寸滩河段为长江九龙坡港区、汇合口上游干流港区及寸滩新港区,计算河段长分别为 2364 米、3717 米、2578 米;
2. 金沙碛河段为嘉陵江口门段(朝天门附近),计算河段长 2671 米;
3. “+”表示淤积,“-”表示冲刷。



### 3 典型断面变化

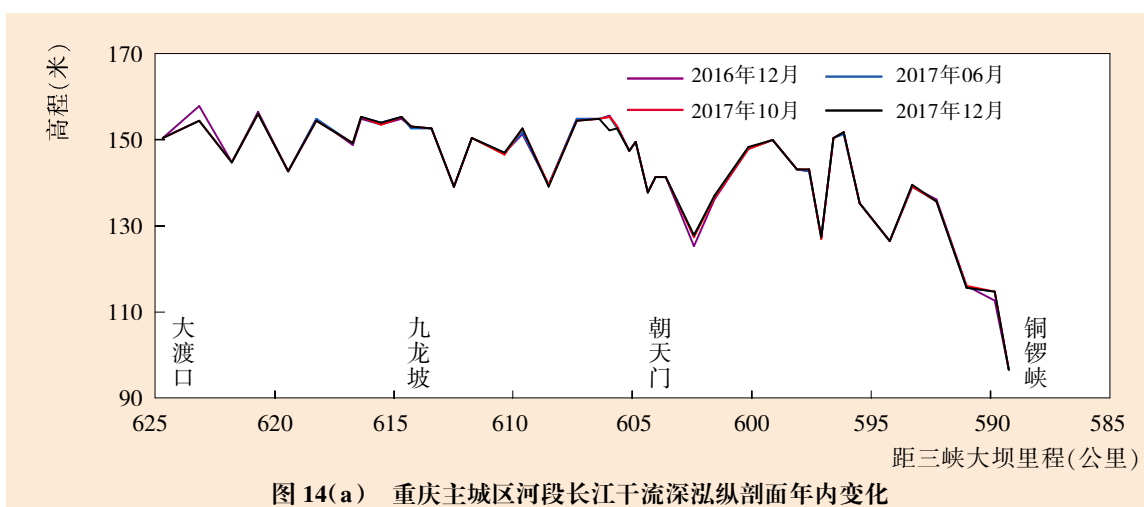
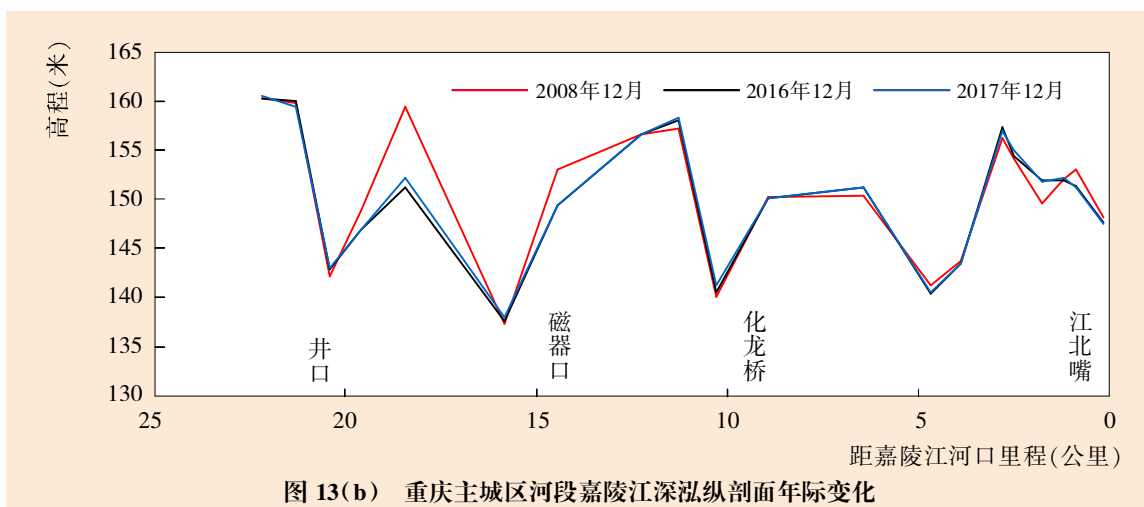
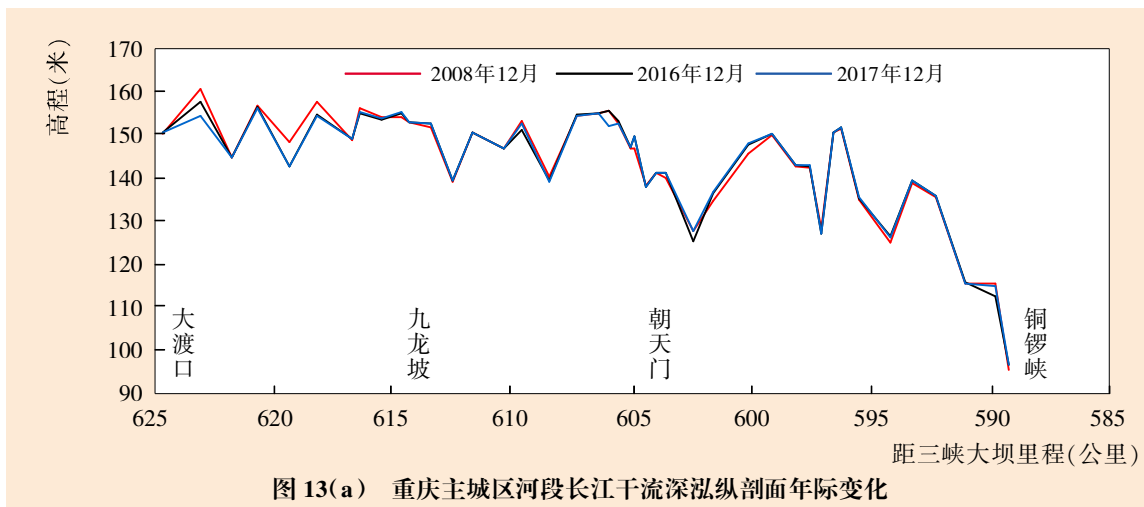
在天然情况下,断面年内变化主要表现为汛期淤积、非汛期冲刷,年际间无明显单向性的冲深或淤高现象。三峡水库 175 米试验性蓄水以来,年际间河床断面形态无明显变化,年内有冲有淤,局部受采砂影响高程有所下降。长江、嘉陵江典型断面年际冲淤变化见图 11,2017 年年内冲淤变化见图 12。





#### 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 年至 2017 年年际间及 2017 年年内深泓冲淤幅度一般在 1.0 米以内。与 2008 年 12 月相比深泓累积淤积幅度均在 3.0 米以内,冲刷幅度一般在 4.0 米以内,仅三处深泓累积冲刷幅度超过 4.0 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 5.7 米、胡家滩河段(距三峡大坝 623.1 公里)处深泓降低 6.2 米,嘉陵江磁器口上游(距嘉陵江河口 18.4 公里)处深泓降低 7.3 米。深泓年际变化见图 13,2017 年年内变化见图 14。



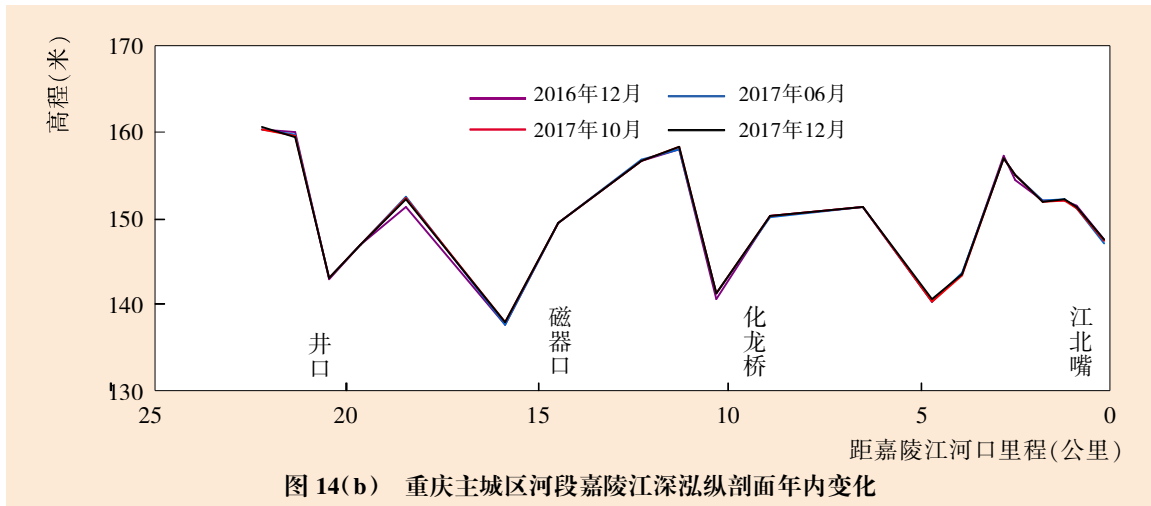


图 14(b) 重庆主城区河段嘉陵江深泓纵剖面年内变化

## 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) 荆江河段

### 1 河段概况

荆江河段上起湖北省枝城镇、下迄湖南省城陵矶,全长 347.2 公里。其间以藕池口为界,分为上、下荆江。上荆江长约 171.7 公里,下荆江长约 175.5 公里。上荆江为微弯分汊河型;下荆江为典型蜿蜒性河道,素有“九曲回肠”之称。荆江河道河势见图 15。

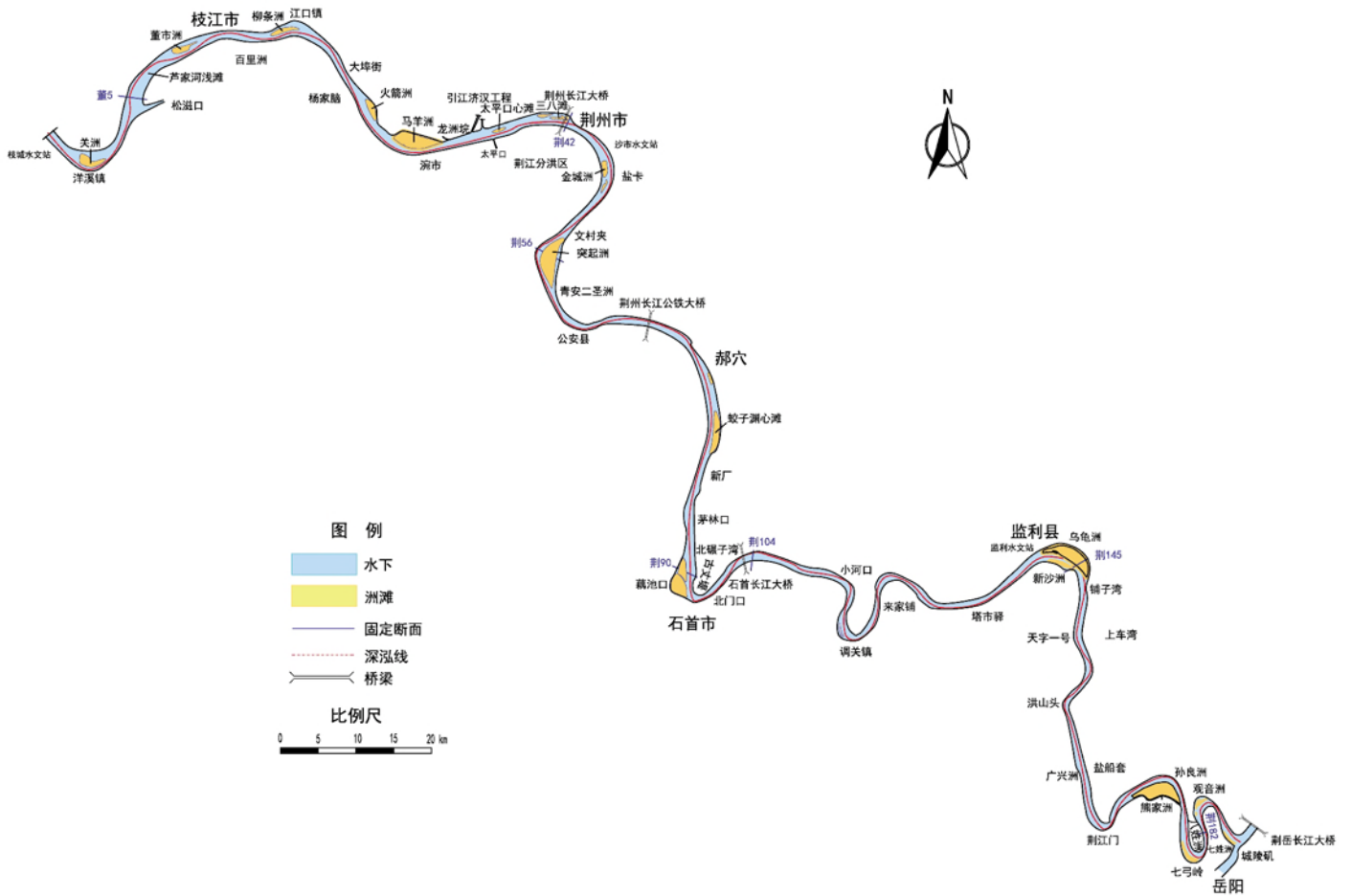


图 15 荆江河道河势图

## 2 冲淤变化

受三峡水库拦沙等因素综合影响,2002 年 10 月至 2017 年 10 月,荆江河段平滩河槽累计冲刷量 105087 万立方米。2015 年 10 月至 2016 年 10 月平滩河槽冲刷量为 10604 万立方米,2016 年 10 月至 2017 年 10 月平滩河槽冲刷量为 11303 万立方米,冲刷主要集中在枯水河槽。荆江河段冲淤变化具体见表 6 及图 16。



表 6

荆江河段冲淤变化统计表

单位:万立方米

河段	时段	冲淤量		
		枯水河槽	基本河槽	平滩河槽
上荆江	2002年10月—2015年10月	-44197	-45522	-47758
	2015年10月—2016年10月	-7979	-8105	-8258
	2016年10月—2017年10月	-6414	-6466	-6557
	2002年10月—2017年10月	-58590	-60093	-62573
下荆江	2002年10月—2015年10月	-29320	-31610	-35420
	2015年10月—2016年10月	-2531	-2368	-2346
	2016年10月—2017年10月	-4268	-4488	-4746
	2002年10月—2017年10月	-36119	-38466	-42512
荆江河段	2002年10月—2015年10月	-73518	-77132	-83180
	2015年10月—2016年10月	-10510	-10473	-10604
	2016年10月—2017年10月	-10681	-10954	-11303
	2002年10月—2017年10月	-94709	-98559	-105087

注

1. 表中枯水、基本、平滩河槽分别指宜昌站流量 5000、10000、30000 立方米每秒对应水面线下的河床；
2. “+”表示淤积，“-”表示冲刷。

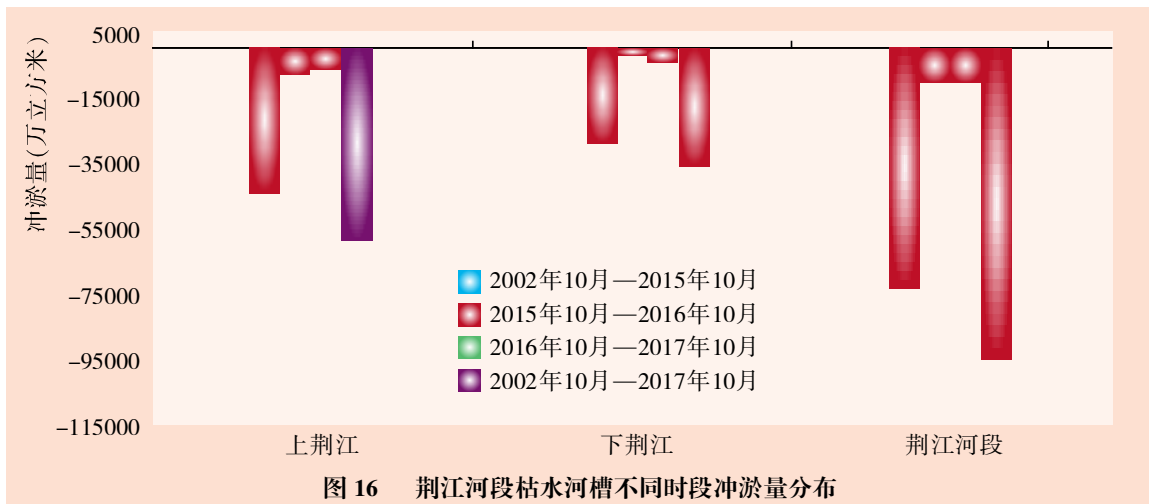
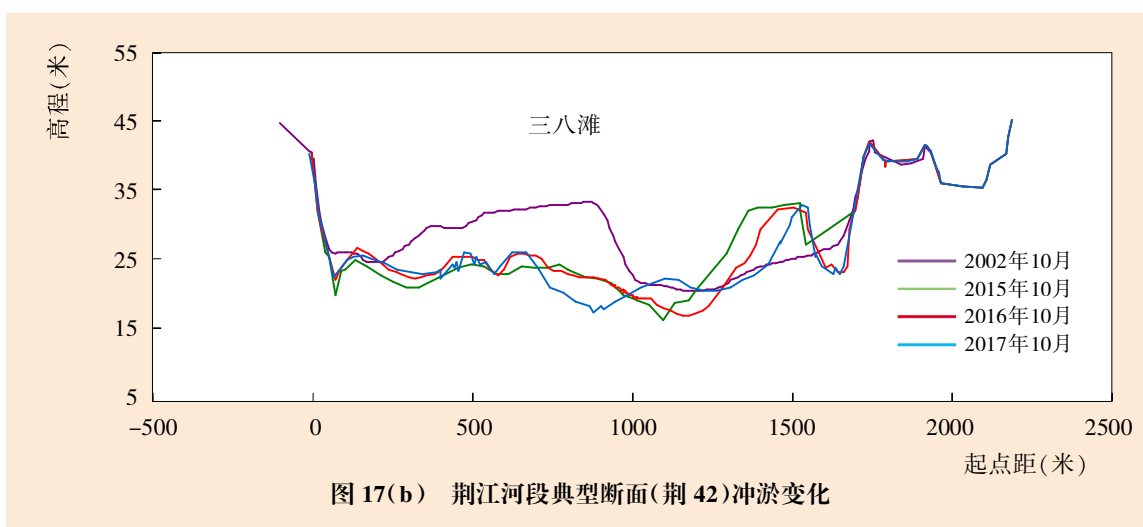
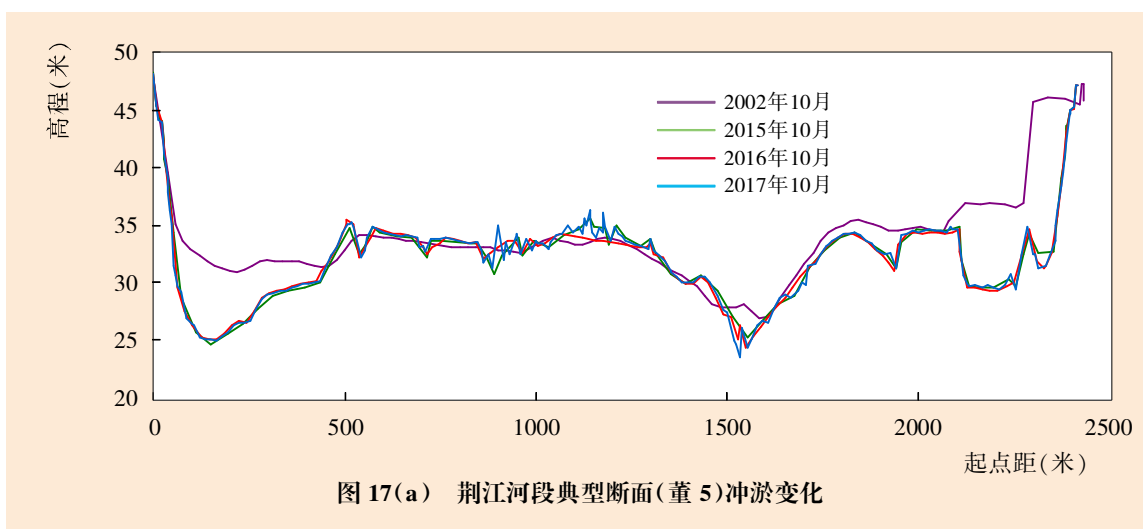
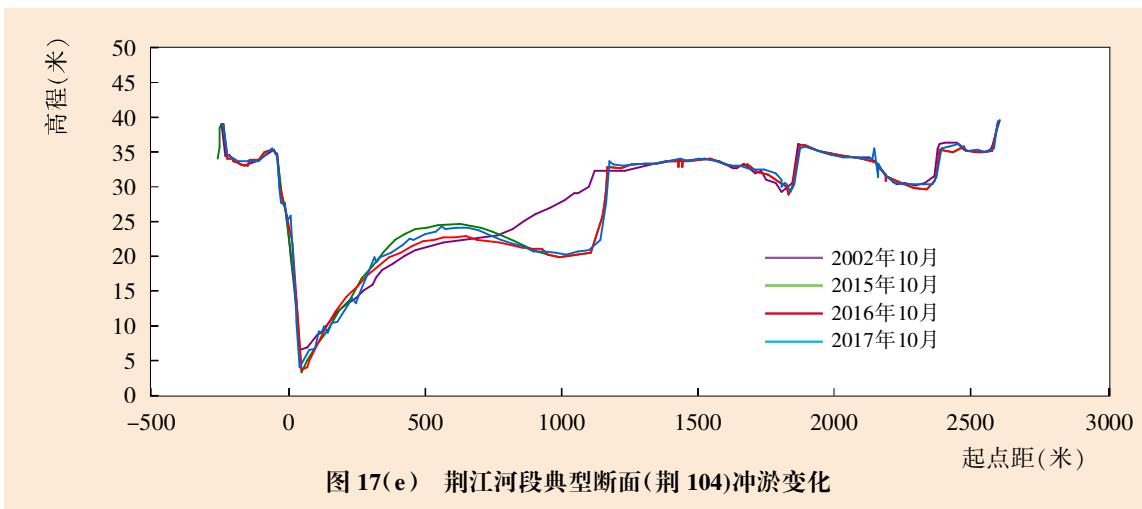
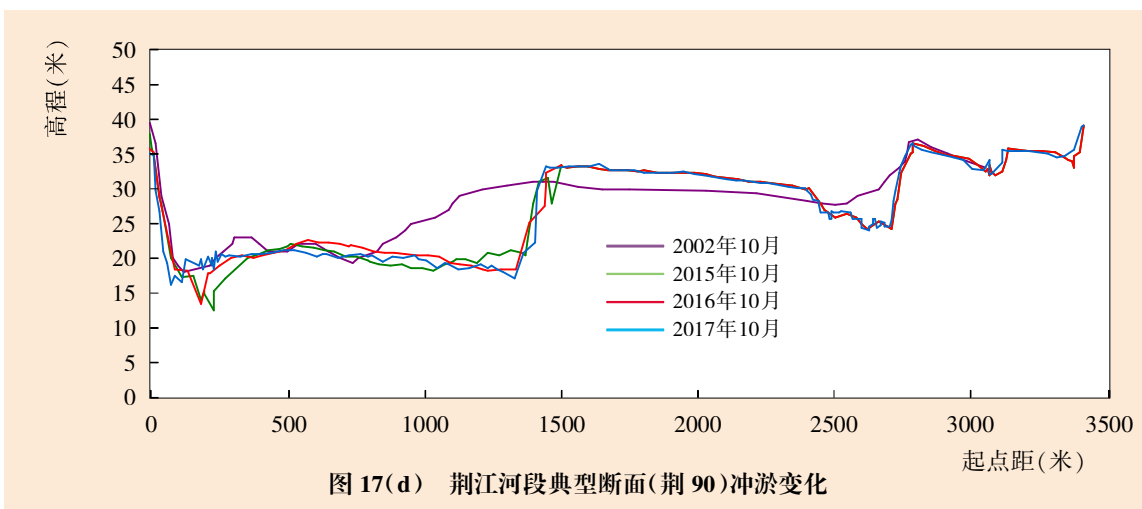
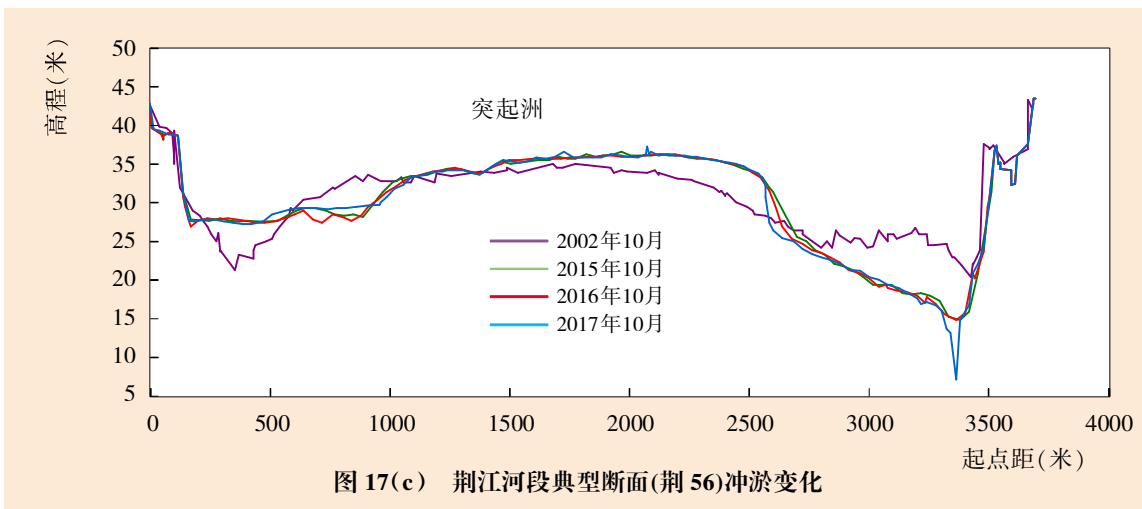


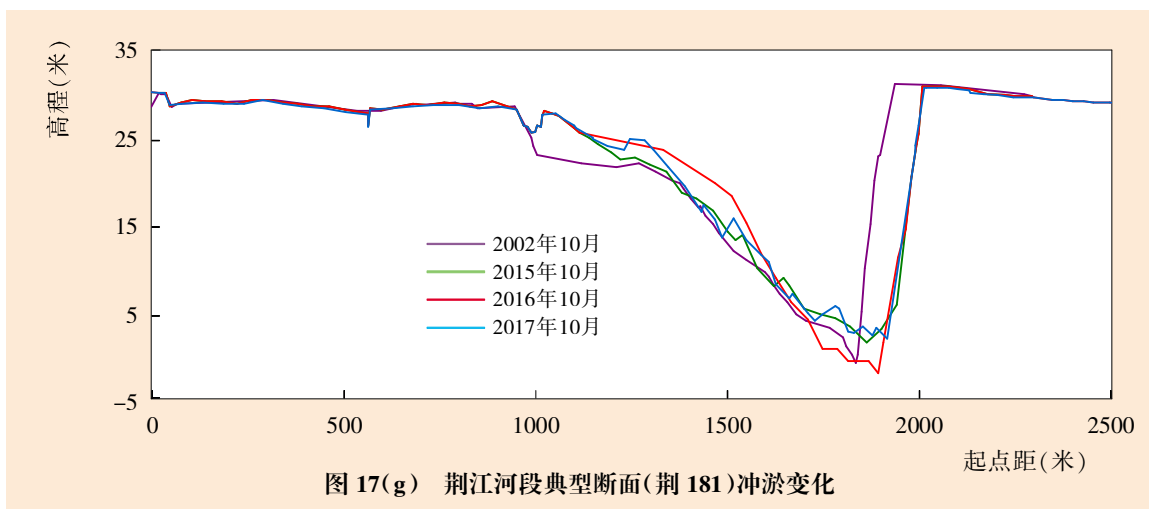
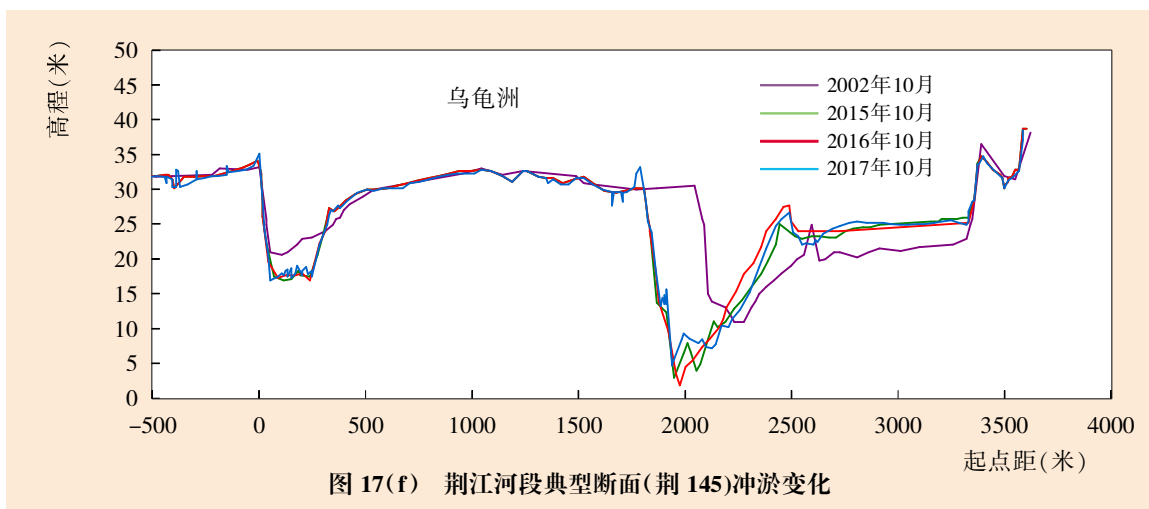
图 16 荆江河段枯水河槽不同时段冲淤量分布

### 3 典型断面变化

荆江河段断面形态多为不规则的“U”形、“W”形或偏“V”形,三峡水库蓄水运用以来,河床冲淤变形以主河槽冲刷下切为主。断面的总体变化表现为:顺直段断面变化相对洲滩段及弯道段小;三八滩、金城洲、石首弯道、乌龟洲等段滩槽交替冲淤变化较大。典型断面冲淤变化见图 17。



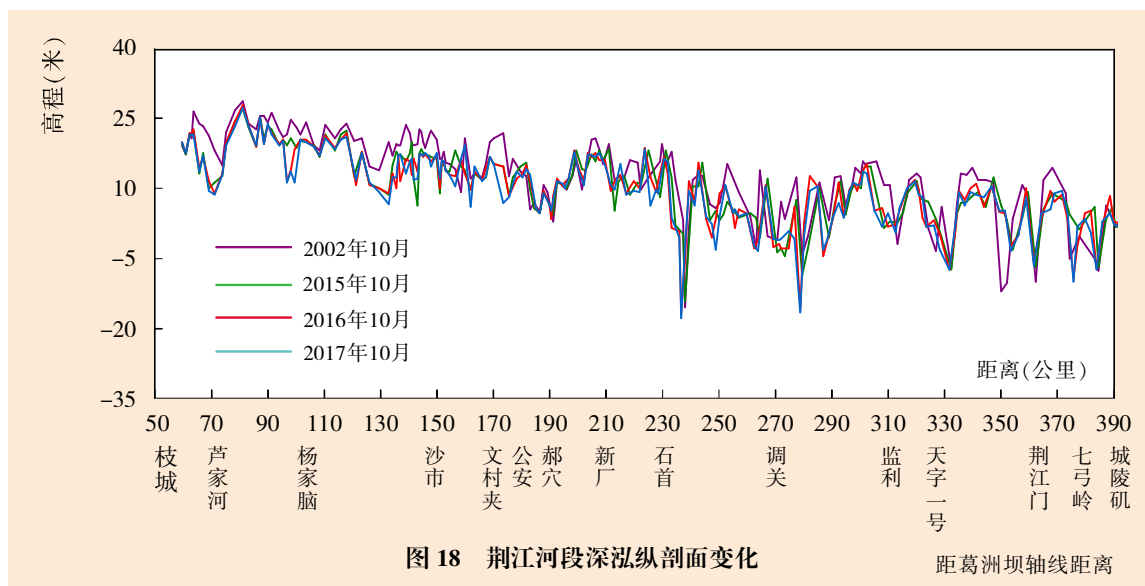




#### 4 深泓纵剖面变化

2002年10月至2017年10月,荆江纵向深泓以冲刷为主,平均冲刷深度为2.87米,最大冲刷深度为17.3米,最大冲刷深度位于调关河段的荆120断面(距葛洲坝轴线距离264.7公里),见图18。

三峡水库蓄水运用以来,荆江河道深泓纵剖面冲淤交替,主要表现为:弯道、汉道段或弯道汉道上游过渡段深泓冲刷深度较大,如关洲汉道左汉、董市洲右汉、太平口心滩、三八滩、金城洲、乌龟洲等段深泓高程降低幅度较大,顺直段深泓高程变化相对较小。



## 5 近期演变特点

2002年以来,荆江河段总体河势基本稳定,局部河段有所调整;但受上游来沙量大幅减少的影响,河床以纵向冲刷下切为主,枯水河槽冲淤变化较大,河道平面形态基本稳定。局部河段如上荆江沙市河段的太平口心滩、三八滩、金城洲段和下荆江的石首河弯滩槽冲淤交替频繁。下荆江局部河段河势调整变化较大,部分河段出现“凸岸崩退”现象,如七弓岭凸岸发生切滩,凹岸发生淤积,顶冲点下移。

### (三) 城陵矶至汉口河段

#### 1 河段概况

城陵矶至汉口河段位于长江中游,上起湖南省城陵矶(荆 186 断面),下迄湖北省武汉市(汉口水文站测流断面附近),全长 251 公里。河段承接长江干流荆江河段和洞庭湖来水,河段左岸有东荆河、汉江等支流,右岸有陆水、金水等支流入汇。河段内有城陵矶以下河段曲折率最大的簪洲弯道。河段沿程分布有南门洲、中洲、团洲、白沙洲等江心洲。城陵矶至汉口河段河势见图 19。

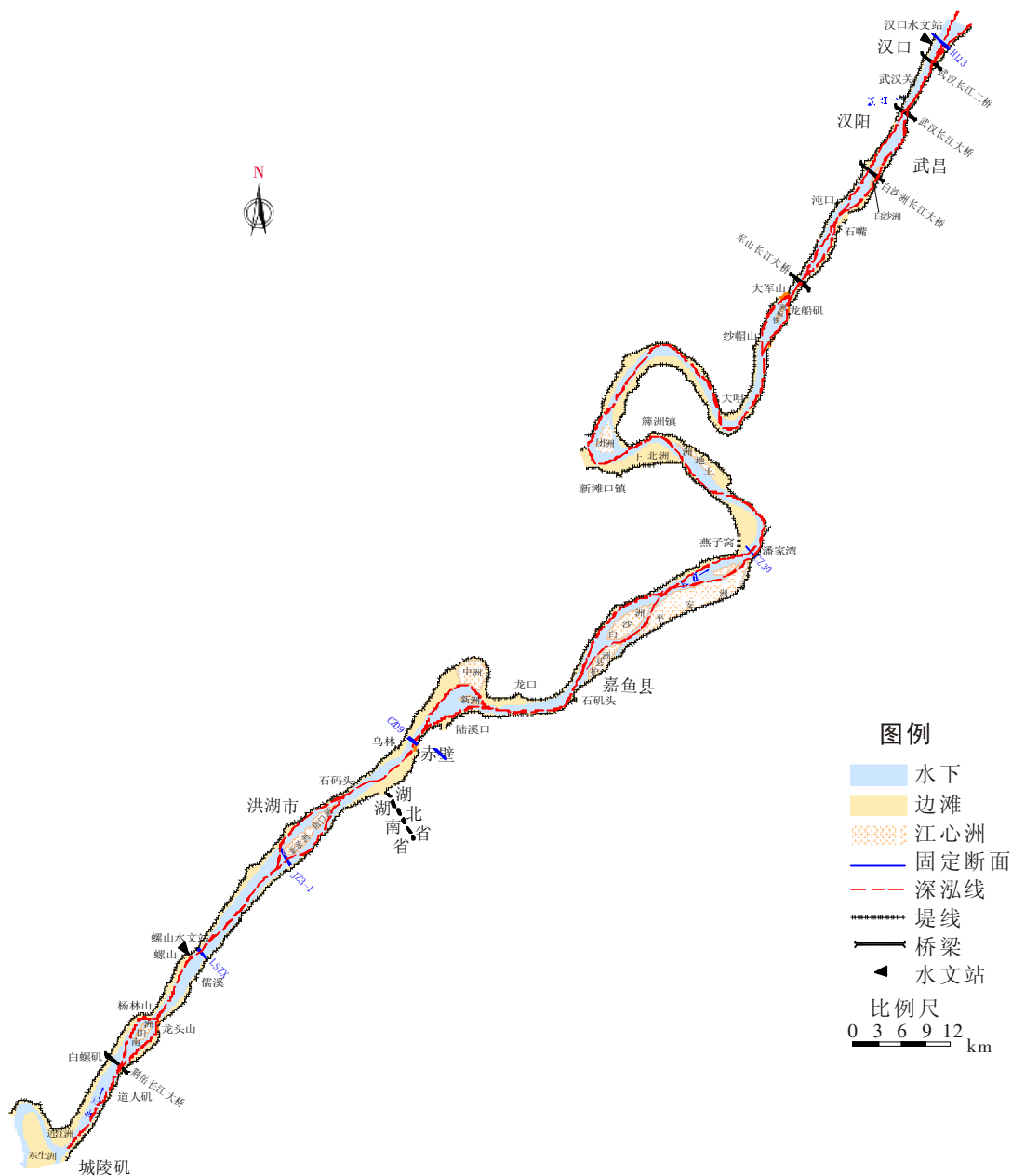


图 19 城陵矶至汉口河段河势图

## 2 冲淤变化

受三峡水库拦沙等因素综合影响,2003年11月至2017年11月,城陵矶至汉口河段总体呈冲刷态势,平滩河槽冲刷量33673万立方米,且主要集中在枯水河槽。枯水和平滩水位之间河床有所淤积。城陵矶至汉口河段冲淤变化见表7和图20。



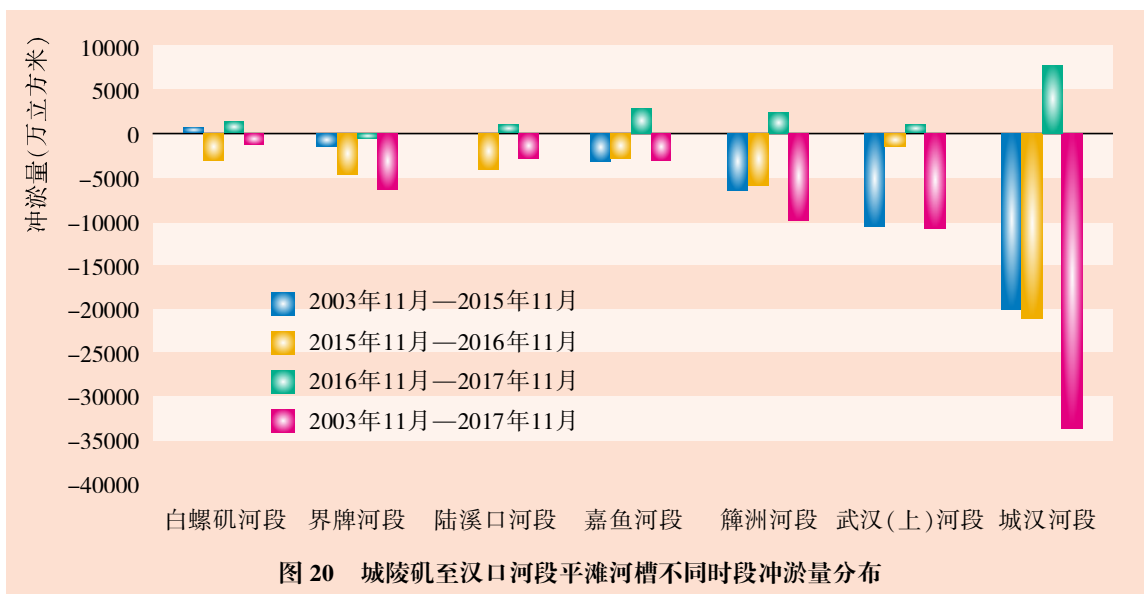
表 7

城陵矶至汉口河段冲淤变化统计表

单位:万立方米

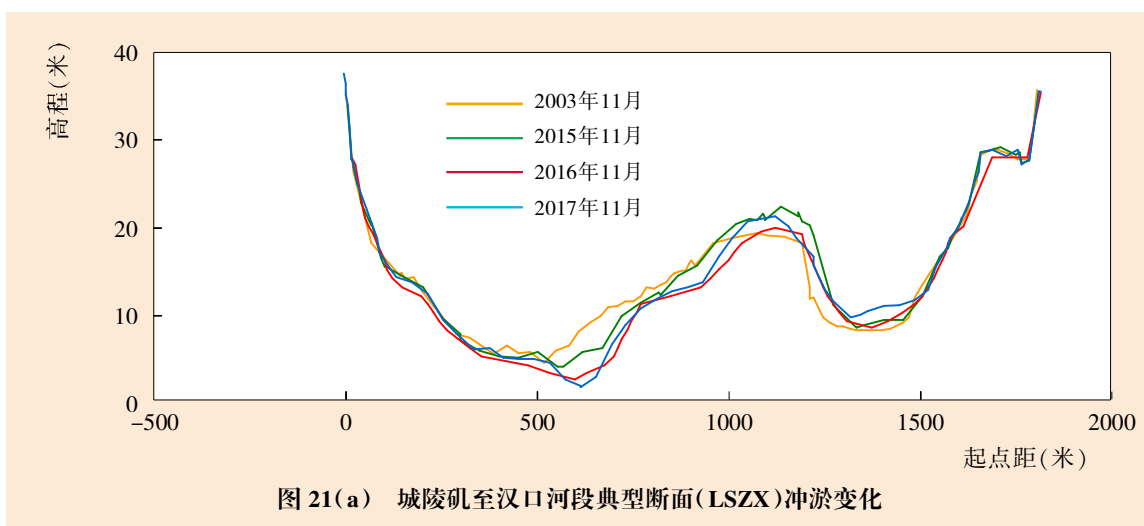
河段	时段	冲淤量		
		枯水河槽	基本河槽	平滩河槽
白螺矶河段 (城陵矶—杨林山) 21.4 公里	2003 年 11 月—2015 年 11 月	-1245	-577	+497
	2015 年 11 月—2016 年 11 月	-2938	-3071	-2867
	2016 年 11 月—2017 年 11 月	+1487	+1466	+1388
	2003 年 11 月—2017 年 11 月	-2696	-2182	-982
界牌河段 (杨林山—赤壁) 51.1 公里	2003 年 11 月—2015 年 11 月	-4213	-2418	-1209
	2015 年 11 月—2016 年 11 月	-3788	-4423	-4607
	2016 年 11 月—2017 年 11 月	-524	-415	-460
	2003 年 11 月—2017 年 11 月	-8525	-7256	-6276
陆溪口河段 (赤壁—石矶头) 24.6 公里	2003 年 11 月—2015 年 11 月	-659	-714	+188
	2015 年 11 月—2016 年 11 月	-3673	-3913	-3941
	2016 年 11 月—2017 年 11 月	+1023	+1096	+931
	2003 年 11 月—2017 年 11 月	-3309	-3531	-2822
嘉鱼河段 (石矶头—潘家湾) 31.9 公里	2003 年 11 月—2015 年 11 月	-2588	-2979	-3021
	2015 年 11 月—2016 年 11 月	-2151	-2519	-2644
	2016 年 11 月—2017 年 11 月	+1988	+2412	+2577
	2003 年 11 月—2017 年 11 月	-2751	-3086	-3088
簪洲河段 (潘家湾—纱帽山) 76.6 公里	2003 年 11 月—2015 年 11 月	-5470	-6072	-6338
	2015 年 11 月—2016 年 11 月	-5977	-6039	-5846
	2016 年 11 月—2017 年 11 月	+2657	+2710	+2479
	2003 年 11 月—2017 年 11 月	-8790	-9401	-9705
武汉河段(上) (纱帽山—汉口站) 45.4 公里	2003 年 11 月—2015 年 11 月	-9217	-9934	-10224
	2015 年 11 月—2016 年 11 月	-1090	-1227	-1331
	2016 年 11 月—2017 年 11 月	+997	+749	+754
	2003 年 11 月—2017 年 11 月	-9310	-10412	-10801
全河段 (城陵矶—汉口站) 251 公里	2003 年 11 月—2015 年 11 月	-23393	-22694	-20106
	2015 年 11 月—2016 年 11 月	-19617	-21192	-21236
	2016 年 11 月—2017 年 11 月	+7628	+8018	+7669
	2003 年 11 月—2017 年 11 月	-35382	-35868	-33673

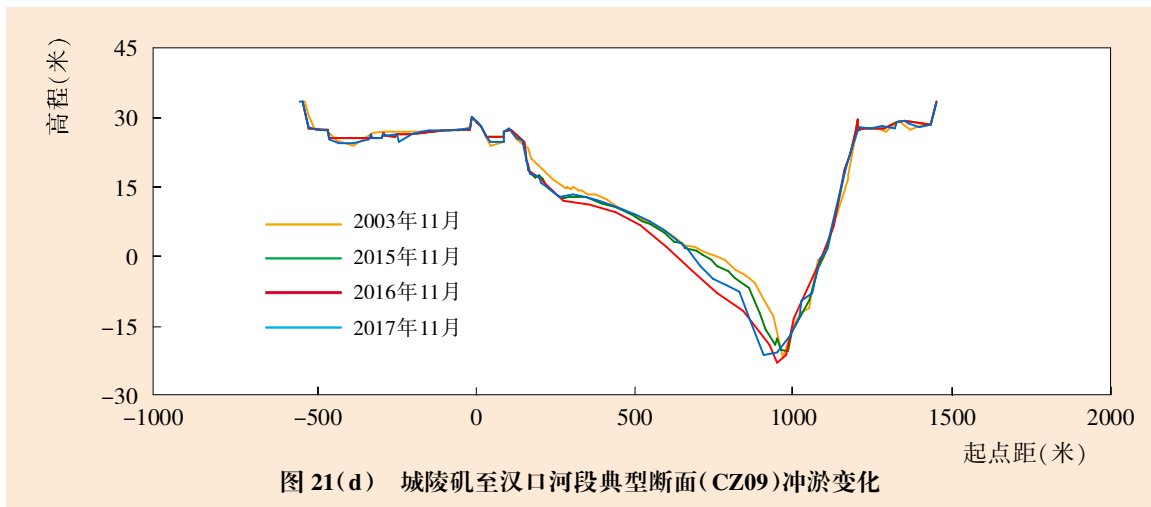
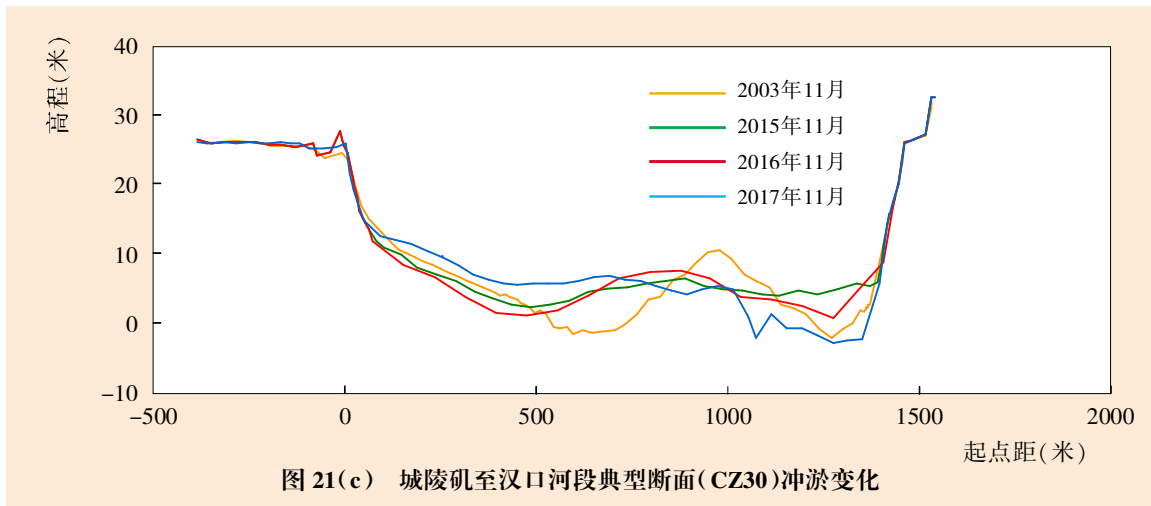
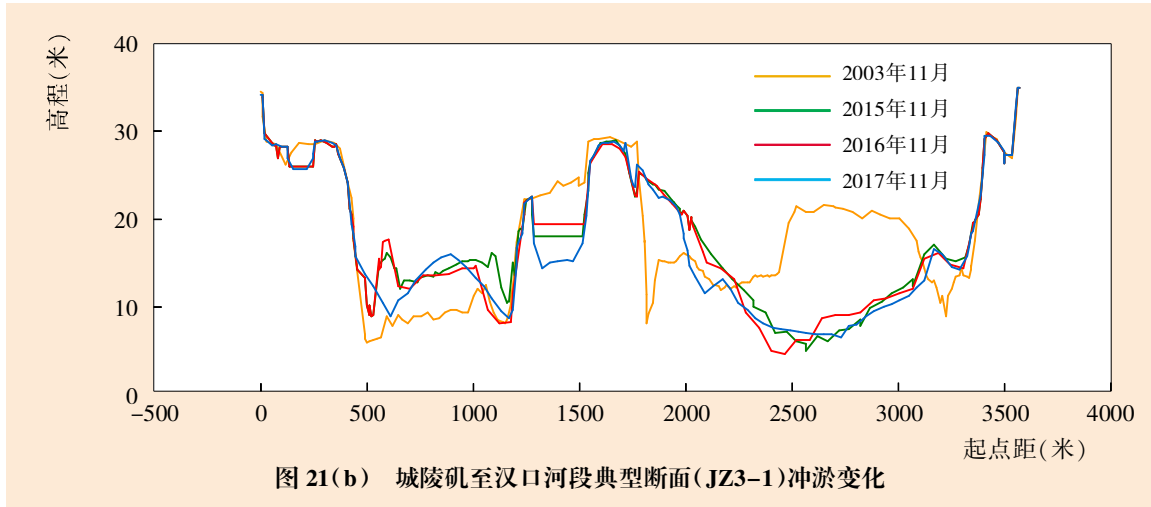
注 1. 表中枯水、基本、平滩河槽分别指螺山站流量 7000、20000、35000 立方米每秒对应水面线下的河床;  
2. “+”表示淤积,“-”表示冲刷。

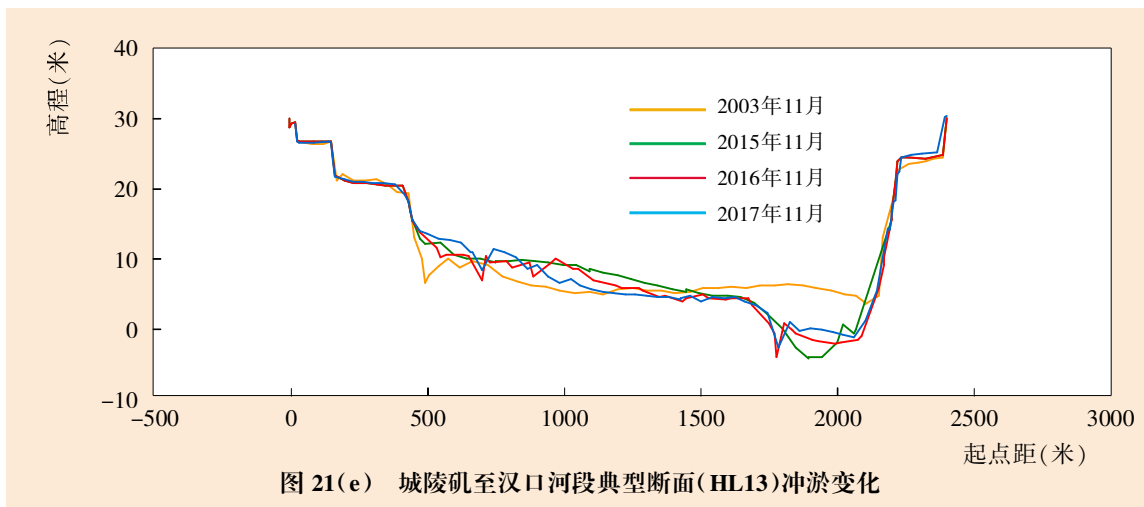


### 3 典型断面变化

城陵矶至汉口河段断面多为不规则的“U”形、“W”形或偏“V”形,河床冲淤交替,嘉鱼以上冲槽淤滩现象较为明显。一般地,分汊河段和弯曲性河段断面河床冲淤变化较大,如LSZX、JZ3-1、CZ30等断面;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CZ09、HL13等断面。典型断面冲淤变化见图21。

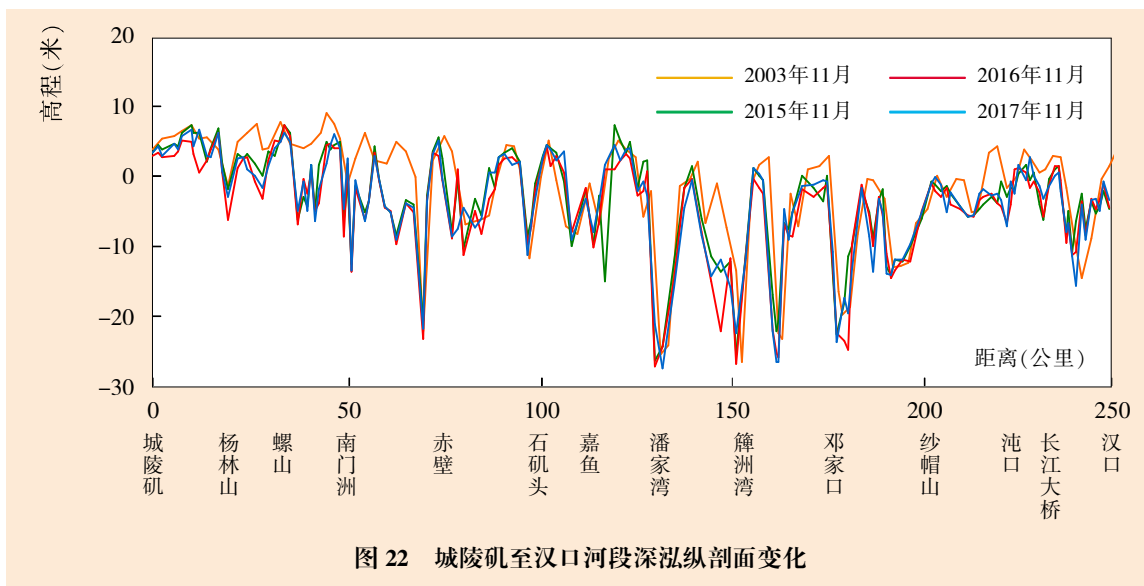






#### 4 河道深泓纵剖面变化

2003年11月至2017年11月,城陵矶至汉口河段深泓纵剖面冲淤交替,总体以冲刷下切为主,其中部分洲滩、汉道、桥梁附近等深泓冲刷深度较大,如南门洲头、武汉长江大桥等附近深泓最大冲深分别为13.9米和3.7米;弯道段附近则呈淤积状态,如簪洲湾附近深泓最大淤高4.1米;其余冲淤幅度相对较小。城陵矶至汉口河段深泓纵剖面变化见图22。





## 5 近期演变特点

三峡蓄水后,城陵矶至汉口河段总体河势基本稳定,河道以纵向冲刷为主,枯水河槽冲淤明显,河床断面形态变化不大。但部分河段主泓摆动频繁,洲滩稳定性较差,如界牌河段、簪洲河段;并且随河床边界及水沙条件的不同,局部河段滩、槽冲淤交替,江心洲头、洲尾变化较为频繁。

### (四) 扬中河段

#### 1 河段概况

扬中河段上起江苏镇江五峰山,下迄江阴鹅鼻咀,河段进出口均由山岩、石矶形成良好的天然节点控制,全长 91.7 公里,河道内太平洲洲体长 31.0 公里,最宽处 11.0 公里,是扬中市所在地,也是长江下游最大的江心洲。扬中河段按形态及水流特性可分为上下两个特征河段,五峰山~界河口为上段,属弯曲分汊河段,其间包含了太平洲、落成洲、禄安洲、砲子洲等江心洲,水流分汊;界河口~鹅鼻咀为下段,俗称江阴水道,全长 24.4 公里,河道平面型态两头窄、中间宽,进口段受右岸天生港码头岸壁的控制,河宽约 1.8 公里,自天生港向下游,河道逐渐展宽,中间最宽处达 4.4 公里。扬中河段河势见图 23。



长江下游水文测验

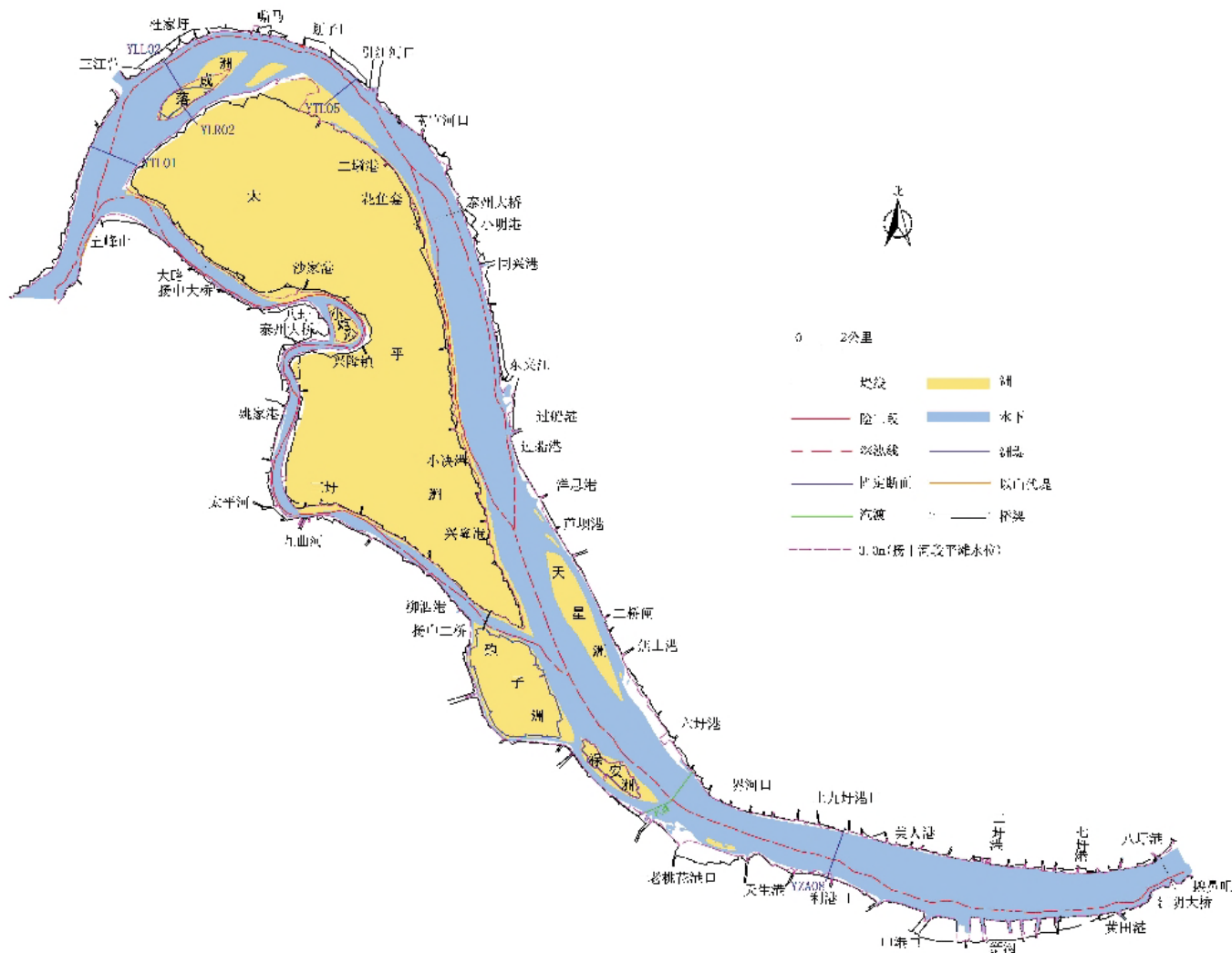


图 23 扬中河段河势图

## 2 冲淤变化

1998 年 12 月至 2016 年 10 月,扬中河段总体表现为全河段冲刷。平滩河槽下累计冲刷 3.99 亿立方米;2006 年 10 月至 2016 年 10 月该河段主要表现为冲刷,以枯水河槽为主。扬中河段冲淤变化见表 8 和图 24。



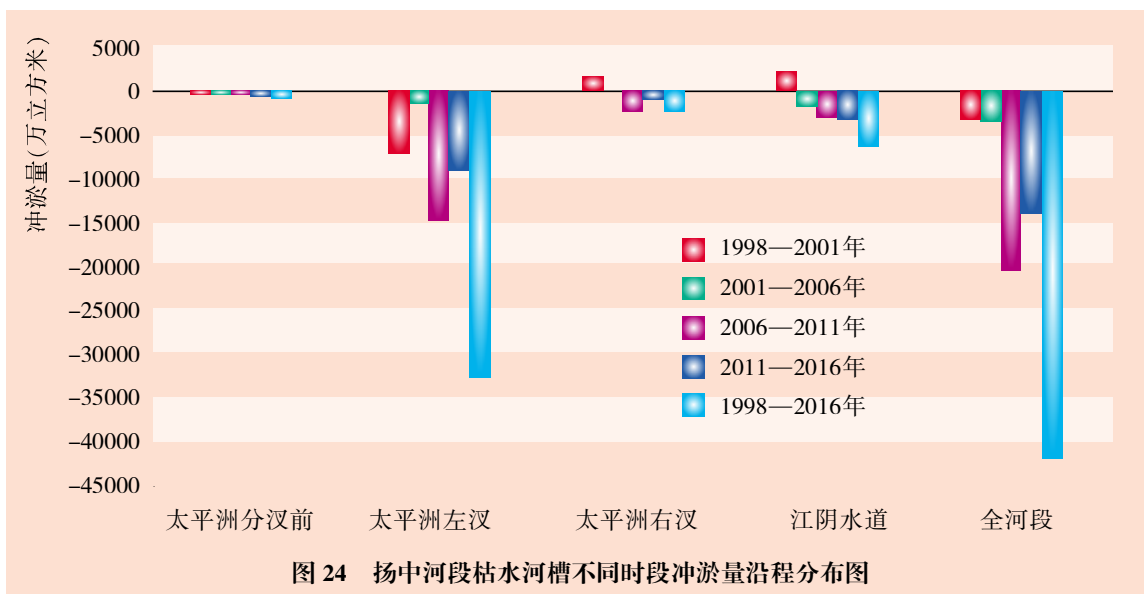
表 8

扬中河段冲淤变化统计表

单位:万立方米

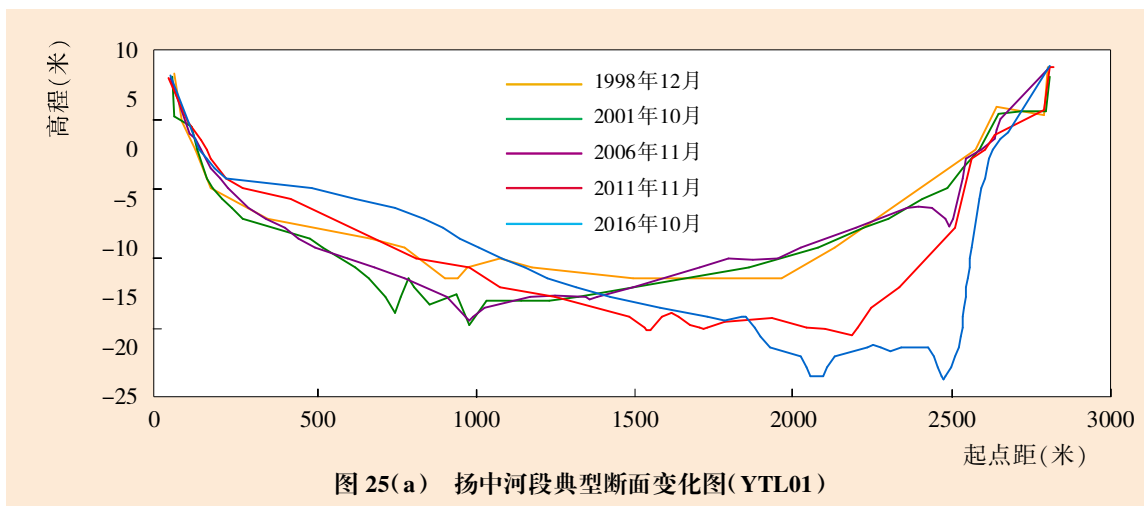
河段	时段	冲淤量		
		枯水河槽	基本河槽	平滩河槽
五峰山—太平洲头	1998年12月—2001年10月	-152	-139	-146
	2001年10月—2006年11月	-72.5	-83	-74.7
	2006年11月—2011年11月	-121	-98	-85.4
	2011年11月—2016年10月	-339	-367	-387
	1998年12月—2016年10月	-685	-687	-692
太平洲左汊	1998年12月—2001年10月	-7133	-7140	-7083
	2001年10月—2006年11月	-1386	-1245	-1242
	2006年11月—2011年11月	-14778	-15092	-15061
	2011年11月—2016年10月	-9302	-9107	-8680
	1998年12月—2016年10月	-32599	-32584	-32066
太平洲右汊	1998年12月—2001年10月	+1637	+2461	+3110
	2001年10月—2006年11月	-349	-293	-41
	2006年11月—2011年11月	-2511	-2474	-2584
	2011年11月—2016年10月	-1160	-1326	-1310
	1998年12月—2016年10月	-2382	-1632	-825
太平洲尾—鹅鼻咀	1998年12月—2001年10月	+2126	+2240	+2415
	2001年10月—2006年11月	-1919	-2208	-2262
	2006年11月—2011年11月	-3156	-2968	-2814
	2011年11月—2016年10月	-3286	-3583	-3671
	1998年12月—2016年10月	-6235	-6519	-6333
扬中河段	1998年12月—2001年10月	-685	-687	-693
	2001年10月—2006年11月	-32599	-32584	-32066
	2006年11月—2011年11月	-2382	-1632	-825
	2011年11月—2016年10月	-6235	-6519	-6333
	1998年12月—2016年10月	-41902	-41422	-39917

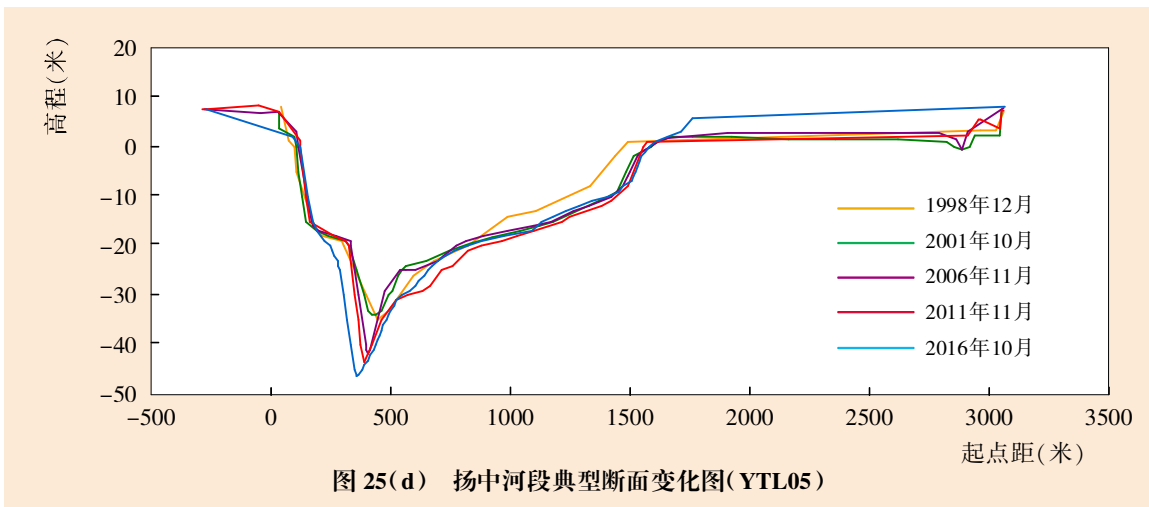
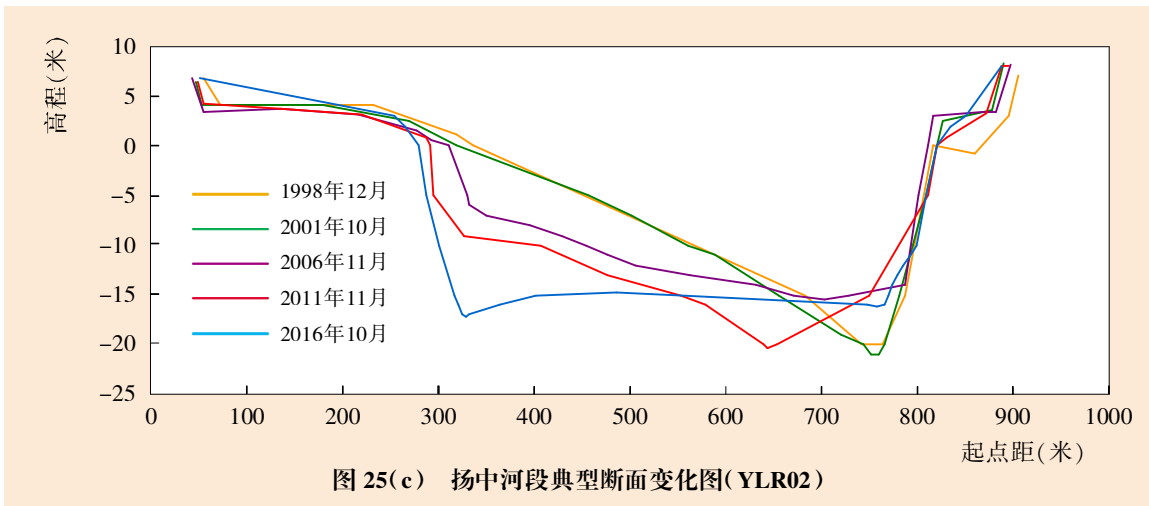
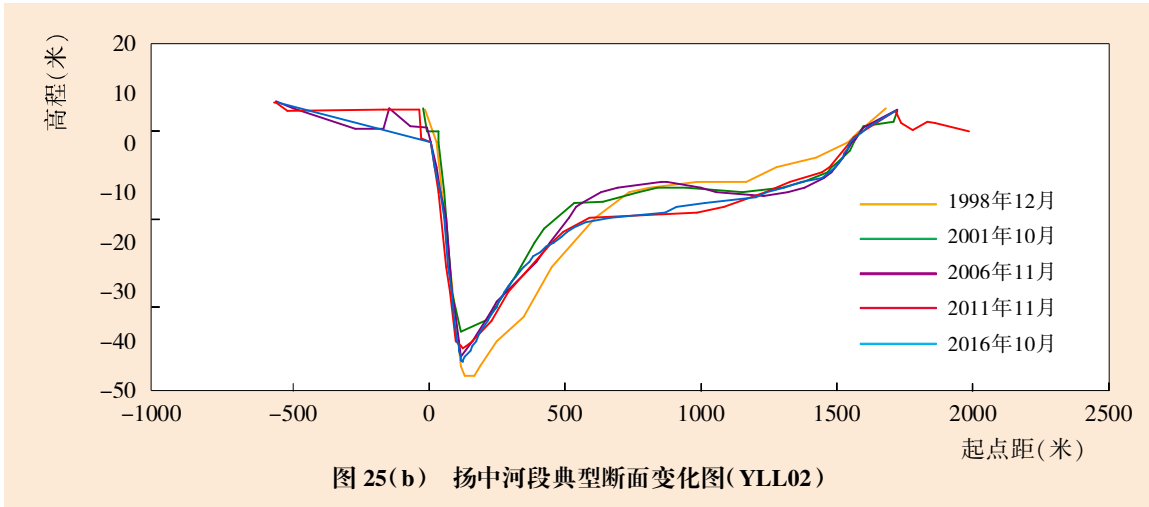
注 1. 表中枯水、基本、平滩河槽分别指大通站流量 10000、30000、45000 立方米每秒对应水面线下的河床；  
2. “+”表示淤积，“-”表示冲刷。

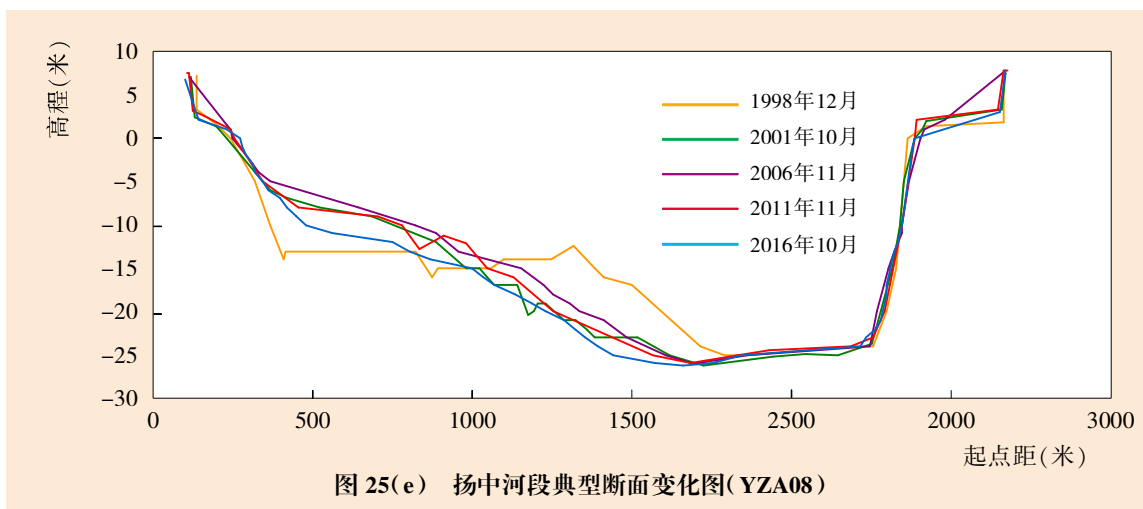


### 3 典型断面变化

扬中河段断面多为不规则的“U”形或偏“V”形,断面形状总体变化不大,年际间呈冲淤交替,但总体以冲刷为主。河段进口段断面以左淤右冲为主,落成洲右汊分流比有扩大,如 YTL01;在嘶马弯道顶冲点下移后,主流趋中,变化发生在中部床面,断面形状由偏“V”形转为“U”形,如 YLR02 断面;YTL05 断面表现为典型的弯道规律,凹冲凸淤;江阴水道河床普遍冲刷,冲淤主要在左岸,断面右侧冲淤变化相对较小,如 YZA08 断面。典型断面冲淤变化见图 25。

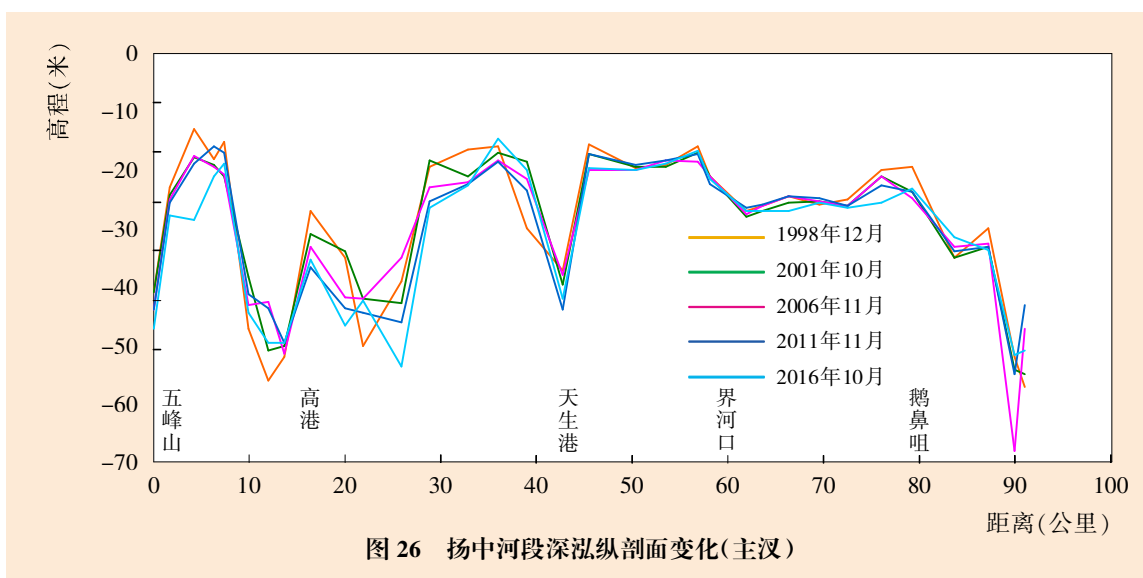






#### 4 河道深泓纵剖面变化

扬中河段除弯道段河床深槽下切出现变化较大外,其余河段深泓冲淤幅度均不大,深泓纵剖面变化见图 26。



#### 5 近期演变特点

扬中河段总体河势基本稳定,河道平面变化较小,局部岸线变化较大,河道以冲刷为主,洲滩稳定性较差。



## 四

### 重要水库

长江流域已建成大型水库(总库容在 1 亿立方米以上)有 285 座,水库蓄水运用后影响坝下游河道来水来沙条件。如金沙江中下游梯级电站陆续蓄水运用后,导致向家坝站(位于原屏山站下游约 24 公里)沙量大幅减少;2013—2017 年向家坝站年平均输沙量仅为 170 万吨,较 2003—2012 年均输沙量减少了 99%。考虑到三峡水库是长江干流控制性水库,丹江口水库是我国南水北调中线工程的水源地,公报以三峡和丹江口水库为代表介绍水库的淤积情况。

#### (一)三峡水库

三峡水库自 2017 年 1 月 1 日坝前水位 172.23 米开始逐步消落,至 6 月 10 日水位消落至 145.35 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 153.53 米),至 10 月 21 日水库坝前水位达到 175 米。

##### 1 入库水沙量

2017 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 3728 亿立方米和 0.344 亿吨,与 2003—2016 年的平均值相比,径流量偏多 4%,输沙量偏少 79%。

##### 2 出库水沙量

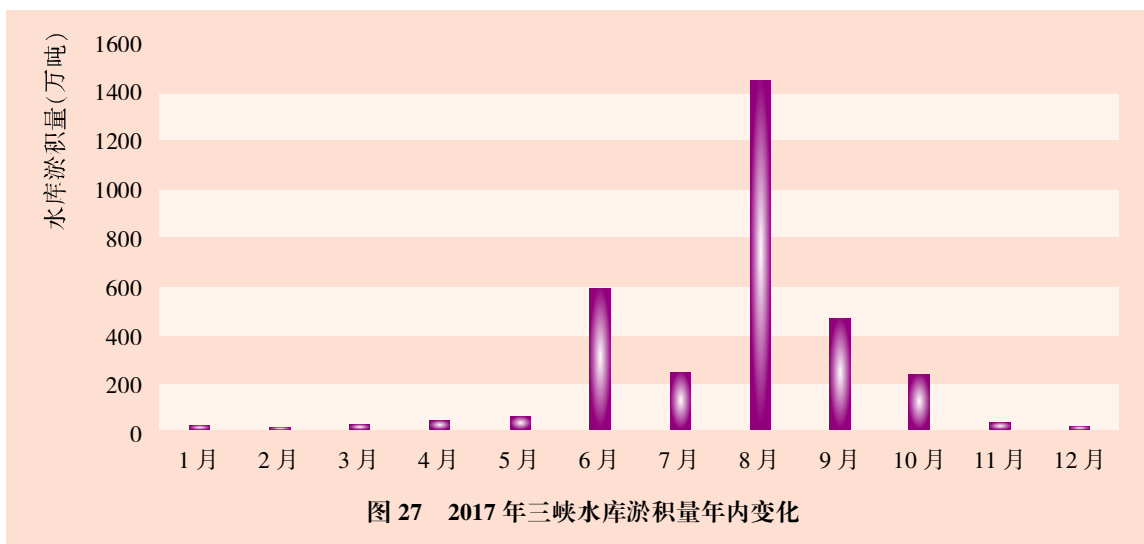
黄陵庙站是三峡水库出库控制站,2017 年径流量和输沙量分别为 4365 亿立

方米和 0.0323 亿吨。宜昌站是葛洲坝水库的出库控制站,2017 年径流量和输沙量分别为 4403 亿立方米和 0.0331 亿吨,与 2003—2016 年的平均值相比,径流量偏多 9%,输沙量偏少 91%。

### 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,2017 年,库区淤积泥沙 0.312 亿吨,水库排沙比为 9.4%。2017 年三峡水库淤积量年内变化见图 27。

2003 年 6 月三峡水库蓄水运用以来至 2017 年 12 月,三峡入库悬移质泥沙 21.925 亿吨,出库(黄陵庙站)悬移质泥沙 5.234 亿吨,不考虑三峡库区区间来沙,水库淤积泥沙 16.691 亿吨,近似年均淤积泥沙 1.145 亿吨,水库排沙比为 23.9%。

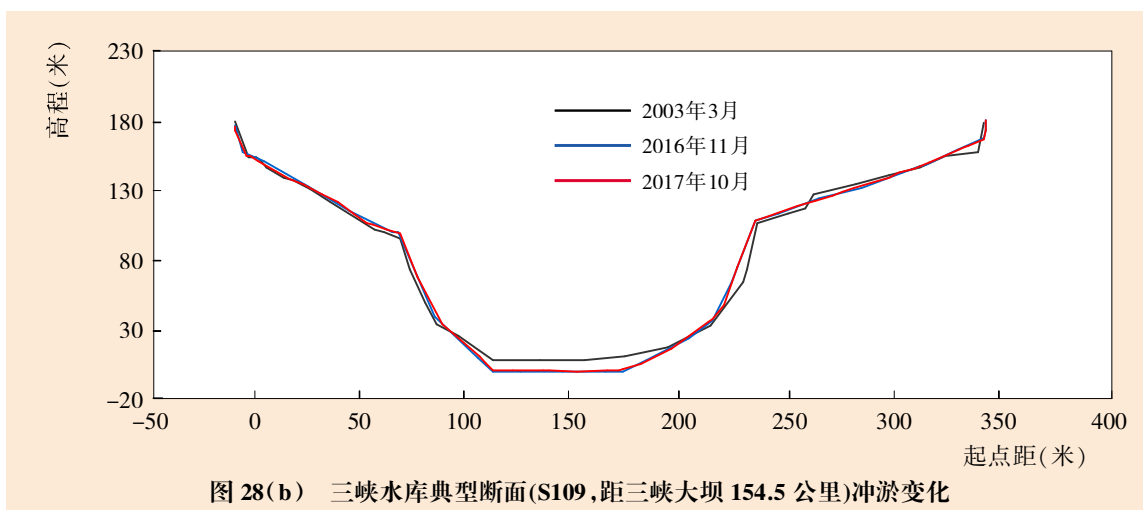
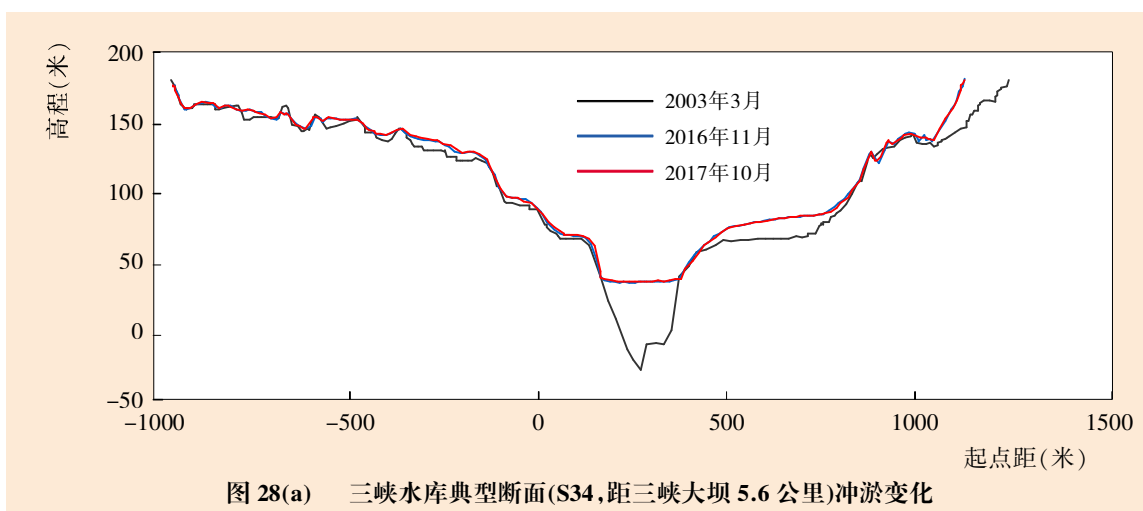


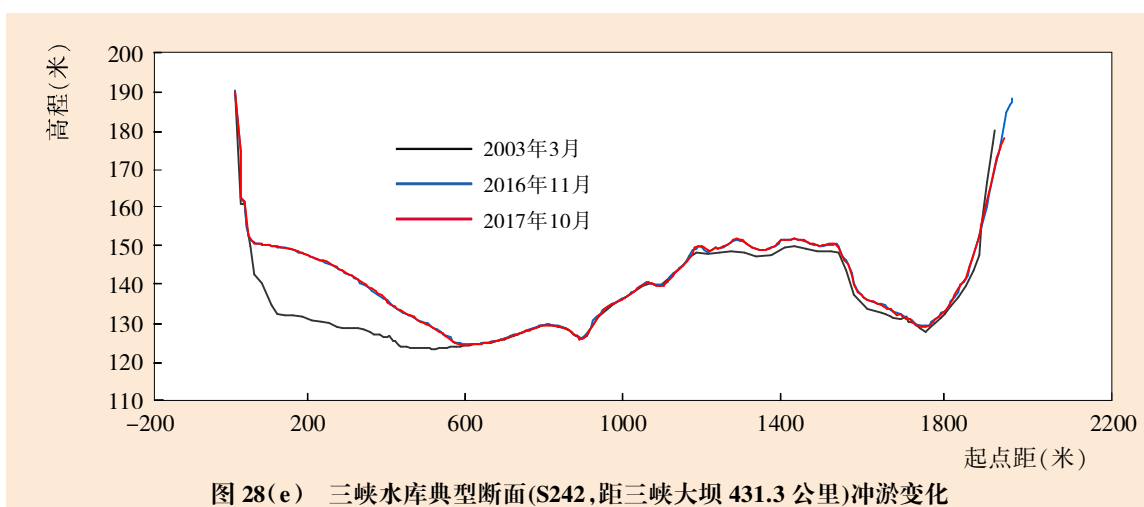
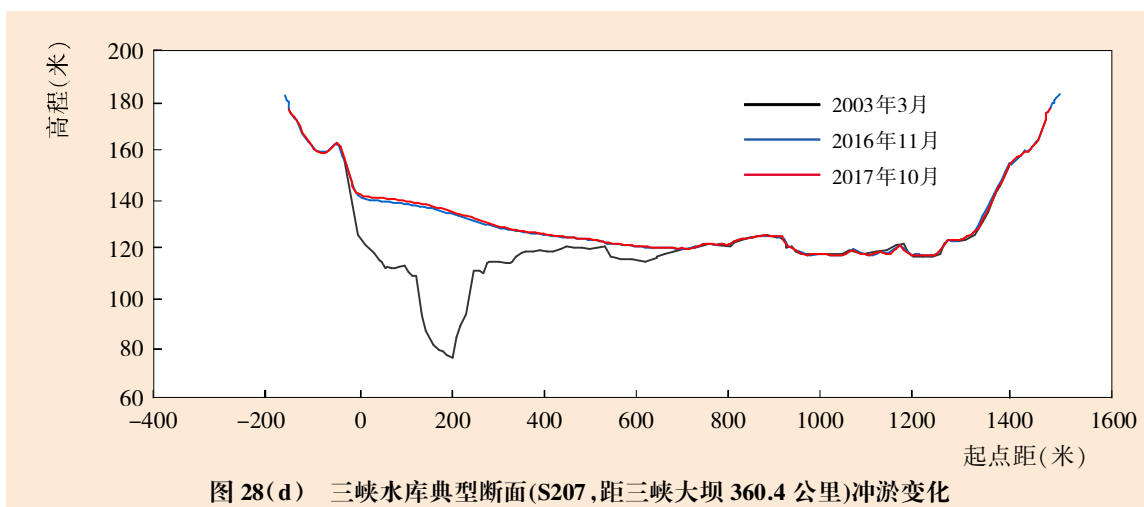
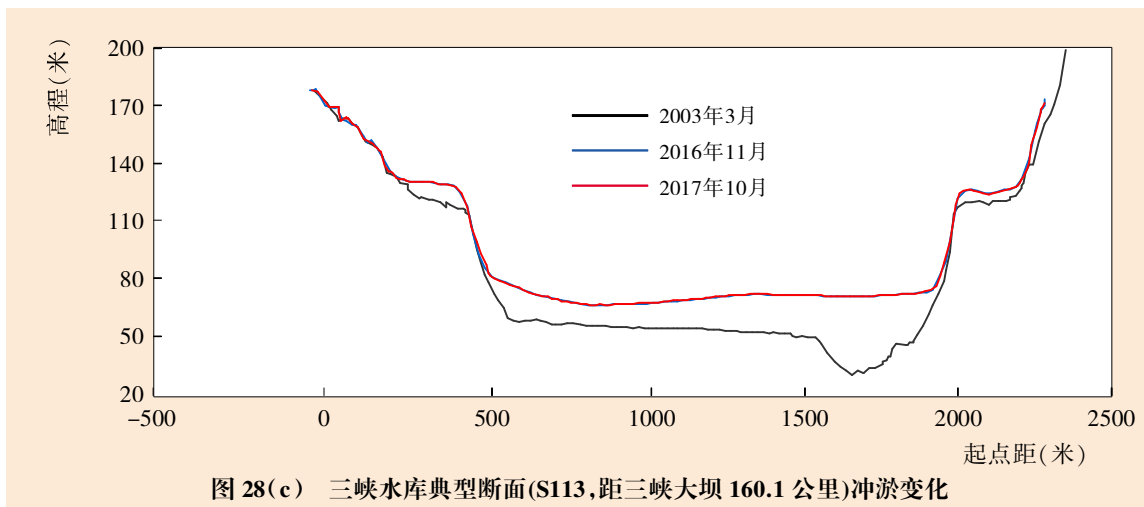
### 4 淤积分布与典型断面变化

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,94%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 86.6%;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 7.3%,侵占防洪库容的泥沙主要淤积于涪陵—云阳

河段,占铜锣峡—大坝段总淤积量的 67%(长度占 44%)。

三峡水库内 93.8%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 28。







## (二) 丹江口水库

丹江口水库自 2017 年 1 月 1 日坝前水位 154.56 米开始逐步消落,3 月 11 日消落至 152.29 米。4 月至 8 月进入汛期蓄水阶段,坝前水位逐步上升,7 月 9 日达 158.70 米(夏季汛限水位 160 米),后略有消退。9 月至 10 月进入秋汛联合防洪调度阶段,丹江口水库适时拦洪和削峰、错峰,9 月 13 日突破历史最高库水位 160.72 米,9 月 27 日超秋季汛限水位 163 米,10 月 29 日水库坝前水位蓄至最高达 167 米。

### 1 入库水沙量

2017 年,丹江口水库入库控制站汉江白河、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 328.5 亿立方米和 1051 万吨,与 1968—2016 年的平均值相比,分别偏多 9%和偏少 64%。

### 2 出库水沙量

丹江口水库有三个出库口,分别是丹江口大坝、中线调水的渠首陶岔闸和清泉沟闸。2017 年三个出库口的水量之和为 352.7 亿立方米,其中大坝出口控制站黄家港站径流量为 290.9 亿立方米;出库口的年输沙量为 13.6 万吨(不考虑陶岔和清泉沟)。2017 年出库水量与黄家港站 1968—2016 年的平均值相比偏多 6%;出库沙量与黄家港站 1968—2016 年的平均值相比偏少 73%。

### 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,也不考虑陶岔和清泉沟引水的情况下,2017 年丹江口库区淤积泥沙 1037.4 万吨,水库排沙比为 1.3%。



# 五

## 重要泥沙事件

### (一) 长江干流河道及洞庭湖、鄱阳湖采砂

2017年,在长江干流河道内共行政许可采砂45项,实际完成采砂总量约5074万吨。

按河段分,宜昌以上长江上游河道19项,采砂总量约125万吨;宜昌以下长江中下游河道26项,采砂总量约4949万吨。按用途分,建筑砂料开采20项,采砂量约185万吨;吹填造地等其他砂料开采24项,采砂量约4724万吨;堤防吹填固基类采砂1项,采砂量约165万吨。按省份分,重庆市19项,采砂量约125万吨;湖北省6项,采砂量约214万吨;江西省1项,采砂量约165万吨;江苏省17项,采砂量约3085万吨;上海市2项,采砂量约1485万吨。

2017年,洞庭湖共行政许可采砂区1个,实际完成采砂量约68万吨;鄱阳湖共行政许可采砂区4个,实际完成采砂量约3190万吨。

### (二) 长江流域水土保持重点防治工程

2017年,长江流域内实施了国家水利发展资金水土保持项目和坡耕地水土流失综合治理工程。共涉及256个项目县,完成水土流失治理面积2753.69平方公里。其中:

1. 水利发展资金水土保持项目在西藏、云南、贵州、四川、重庆、甘肃、陕西、湖北、湖南、江西、安徽、江苏、广西13省(自治区、直辖市)167个项目县实施,完成水土



流失治理面积 2555.60 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 11 省(直辖市)89 项目县实施,完成水土流失治理面积 198.09 平方公里。

### (三)长江干流及主要支流河道崩岸

经初步统计,自 2016 年 12 月至 2017 年 11 月底,长江干流、主要支流共发生河道崩岸 87 处、崩岸长度 30316 米,其中长江干流 38 处、长度 18044 米,主要支流 49 处、长度 12272 米。按地区分布,湖北省长江干堤崩岸 15 处、长度 3594 米,主要支流崩岸 43 处、长度 11382 米;湖南省长江干堤崩岸 2 处,长度 1150 米;江西省长江干堤崩岸 5 处,长度 7560 米;安徽省长江干堤崩岸 10 处,长度 4430 米;江苏省长江干堤崩岸 6 处、长度 1310 米;四川省主要支流崩岸 6 处、长度 890 米。

2017 年,长江崩岸最严重的险情为湖北省洪湖长江干堤燕窝虾子沟崩岸及江苏省扬中市三茅街道指南村段崩岸。

洪湖长江干堤燕窝虾子沟堤段(桩号 413+250~413+325),于 2017 年 4 月 19 日发生崩岸险情,窝崩呈“Ω”形,崩长 75 米、崩宽 22 米,吊坎高 6 米,距堤脚最近 14 米。

扬中市三茅街道指南村长江江岸,于 2017 年 11 月 8 日发生崩岸险情,窝塘呈“Ω”形,崩长约 540 米、最大坍进约 190 米,致使 440 米长江干堤和 9 户民房坍失。



图 29 洪湖长江干堤燕窝虾子沟崩岸



图 30 扬中市长江干堤三茅街道指南村段崩岸