



Changjiang Sediment Bulletin

长江泥沙公报

2023

水利部长江水利委员会 编



 长江出版社
CHANGJIANG PRESS

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（立方米每秒）；

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〔吨每（年·平方公里）〕；

含沙量——单位体积水沙混合物中的泥沙质量（千克每立方米）；

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、激光法等结合分析，求得泥沙粒径特征值。

5. 公报中的多年平均值，一般是指1950—2020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2020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2014—2023年的平均值。

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测报中心提供，雅砻江桐子林站水文资料由四川省水文水资源勘测中心提供，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中心提供，鄱阳湖“五河”控制站水文资料由江西省水文监测中心提供，贾家坊站水文资料由湖北省水文水资源中心提供，其余资料由长江水利委员会提供。

7. 公报中的高程基准三峡水库、丹江口水库、皇庄站水位采用吴淞（资用）高程基准，城陵矶站采用吴淞（汉江）高程基准，湖口站采用吴淞（扬委）高程基准，其他均采用1985国家高程基准。



2023

长江泥沙公报

Changjiang Sediment Bulletin



编写说明

第一章 概述	1
(一) 径流量和输沙量概况	1
(二) 重点河段的冲淤变化概况	2
(三) 重要水库和湖泊泥沙概况	2
(四) 重要泥沙事件概况	3
第二章 径流量与输沙量	4
(一) 2023 年实测水沙特征值	5
(二) 径流量与输沙量的年内变化	13
第三章 重点河段的冲淤变化	26
(一) 重庆主城区河段	26
(二) 荆江河段	33
(三) 汉江皇庄(碾盘山)至河口河段	40
第四章 重要水库和湖泊的冲淤变化	50
(一) 三峡水库	50

CONTENTS

(二) 丹江口水库	54
(三) 洞庭湖区	55
(四) 鄱阳湖区	56
第五章 重要泥沙事件.....	57
(一) 汉江发生较大秋汛	57
(二) 长江干流河道、洞庭湖和鄱阳湖区及主要支流采砂及河道疏浚砂 综合利用	57
(三) 长江流域水土保持重点防治工程	58
(四) 长江干流及主要支流河道崩岸	59

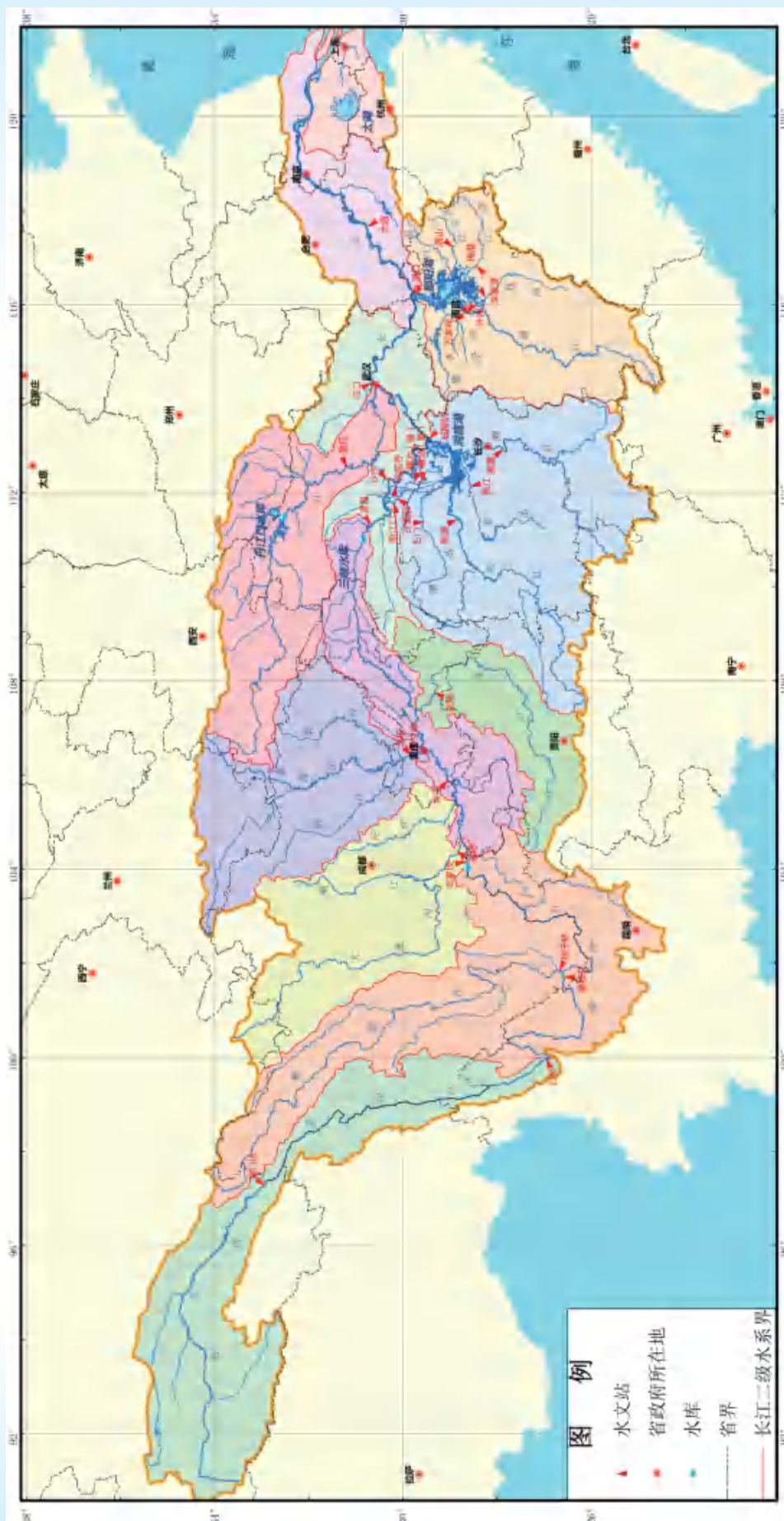


图 1 长江流域主要水文控制站分布图

沙市、汉口、大通站偏小 15% ~ 27%；年输沙量直门达站偏大 135%，其他各站偏小 37% ~ 近 100%。

长江主要支流雅砻江桐子林站、岷江高场站、嘉陵江北碛站、乌江武隆站、汉江皇庄站 2023 年实测径流量分别为 441.7 亿立方米、670.3 亿立方米、539.5 亿立方米、301.4 亿立方米、407.6 亿立方米；实测输沙量分别为 263 万吨、545 万吨、951 万吨、123 万吨、507 万吨。与多年平均值比较，年径流量雅砻江桐子林站、岷江高场站、嘉陵江北碛站、乌江武隆站、汉江皇庄站分别偏小 26%、21%、18%、38%、11%；年输沙量各站偏小 79%、87%、90%、94%、88%。

洞庭湖区出口站城陵矶站 2023 年实测径流量和实测输沙量分别为 1407 亿立方米和 849 万吨，与多年平均值比较，年径流量偏小 50%，年输沙量偏小 77%。洞庭湖区入湖主要水文控制站 2023 年水沙特征值与多年平均值比较，年径流量各站偏小 36% ~ 近 100%；年输沙量各站偏小 95% ~ 近 100%。

鄱阳湖区出口站湖口站 2023 年实测径流量和实测输沙量分别为 1222 亿立方米和 790 万吨，与多年平均值比较，年径流量偏小 19%，年输沙量偏小 21%。鄱阳湖区入湖主要水文控制站 2023 年水沙特征值与多年平均值比较，年径流量各站偏小 7% ~ 28%；年输沙量各站偏小 25% ~ 84%。

（二）重点河段的冲淤变化概况

2022 年 12 月至 2023 年 12 月，重庆主城区河段表现为淤积，淤积量为 93.3 万立方米。

2021 年 4 月至 2023 年 10 月，荆江河段表现为冲刷，平滩河槽累计冲刷量 6074 万立方米。

2022 年 11 月至 2023 年 11 月，汉江皇庄(碾盘山)至河口河段总体为冲槽淤滩，平滩河槽冲刷 423 万立方米，枯水河槽冲刷 1181 万立方米。

（三）重要水库和湖泊泥沙概况

2023 年，根据三峡水库入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 0.2103 亿吨，水库排沙比为 8.2%。2003 年 6 月水

库蓄水运用至 2023 年以来水库淤积泥沙累积 20.804 亿吨。

2023 年，根据丹江口水库入出库水文观测资料统计分析，在不考虑区间来沙的情况下，丹江口库区淤积泥沙 456.6 万吨，水库排沙比为 4.5%。

2023 年，洞庭湖入湖主要控制站（“三口”及“四水”）输沙量共 141 万吨，由城陵矶汇入长江的输沙量为 849 万吨。

2023 年，鄱阳湖入湖主要控制站（“五河六口”）输沙量共 340 万吨，由湖口汇入长江的输沙量为 790 万吨。



8月4日汉江局河道勘测中心职工胡立、李振鹏在竹山开展潘口电站抽水蓄能施工控制网测量（柳青 拍摄）

（四）重要泥沙事件概况

2023 年 9 月下旬至 10 月上旬，汉江流域发生明显秋汛，接连形成 2 次编号洪水。

2023 年，长江干流宜宾以下河道共实施采砂 2258 万吨。洞庭湖湖区及主要支流实施采砂 1697 万吨；鄱阳湖湖区及主要支流实施采砂 5687 万吨。长江干流河道疏浚砂综合利用量为 2574 万吨。

2023 年，长江流域实施了中央财政水利发展资金国家水土保持重点工程，共完成水土流失治理面积 38.58 万公顷。

2023 年 1 月至 2023 年 12 月，长江干流、主要支流共发生河道崩岸 40 处、崩岸长度 15039 米，其中长江中下游干流 20 处，主要支流 20 处。

2023年，长江流域累计面雨量较历史同期均值偏少近1成，总体呈梅雨不典型、汛期极端降雨强度大和汉江秋雨过程频繁等特点。流域来水较多年平均值整体偏少近3成，较2022年少1成多。承接2022年流域性严重枯水的持续影响，1—7月长江中下游干流水位明显偏低，进入8月后情况有所好转。汛期流域内中小河流多次发生超警洪水，金沙江、汉江、綦江、乐安河发生编号洪水。9月下旬至10月上旬，汉江发生秋季洪水，重现期5~10年，中下游宜城以下江段水位全线超警。



汉口站水文码头

(陈静 拍摄)

(一) 2023 年实测水沙特征值

2023 年年径流量与多年平均值比较，长江干流主要水文控制站直门达、石鼓站分别偏大 69%、8%，攀枝花站基本持平，其他各站偏小 15% ~ 27%；长江主要支流水文控制站各站偏小 11%~38%；洞庭湖区主要水文控制站各站偏小 36% ~ 近 100%；鄱阳湖区主要水文控制站各站偏小 7% ~ 28%。

2023 年年输沙量与多年平均值比较，长江干流主要水文控制站直门达站偏大 135%，其他各站偏小 37% ~ 近 100%；长江主要支流水文控制站各站偏小 79%~94%；洞庭湖区主要水文控制站各站偏小 77% ~ 近 100%；鄱阳湖区主要水文控制站各站偏小 21% ~ 84%。

1 长江干流

2023 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 2022 年实测值比较见图 2 和表 1。

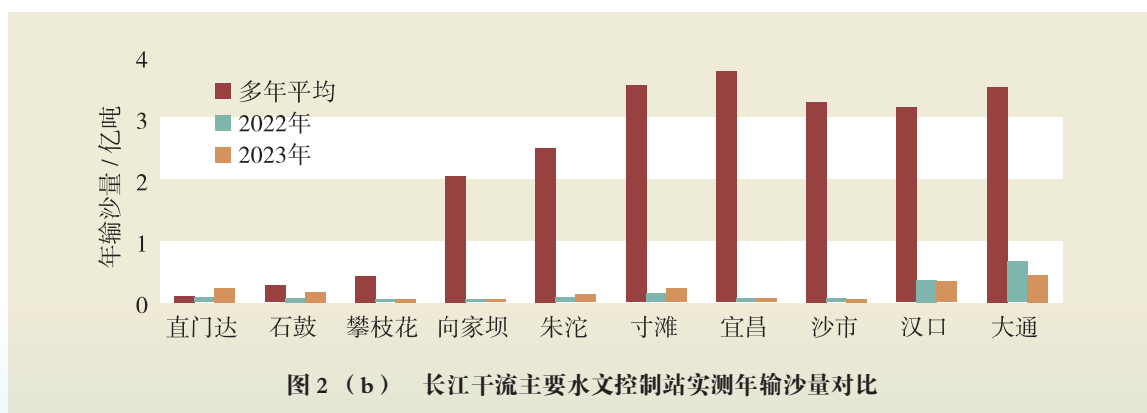
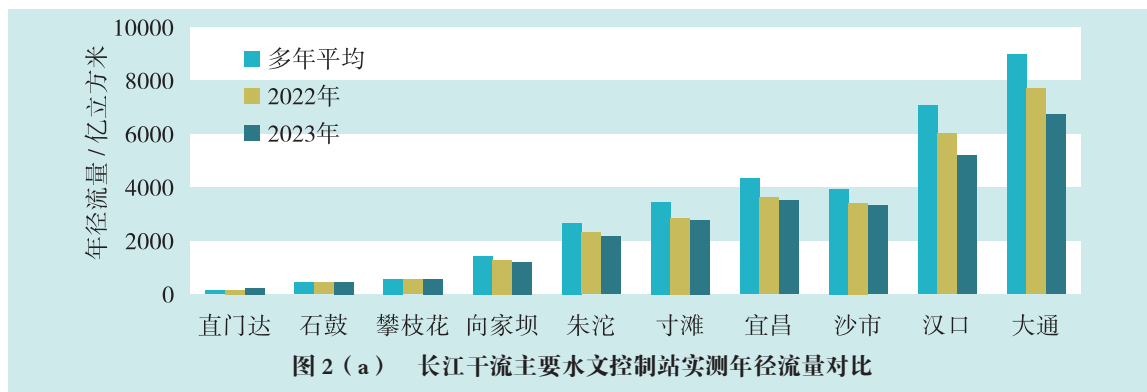


表 1 2023 年长江干流主要水文控制站实测水沙特征值年际比较

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	1340 (1957—2020)	426.8 (1952—2020)	568.4 (1966—2020)	1425 (1956—2020)	2668 (1954—2020)	3448 (1950—2020)	4330 (1950—2020)	3932 (1955—2020)	7074 (1954—2020)	8983 (1950—2020)
近 10 年平均	176.4	441.9	577.8	1377	2641	3391	4369	4031	7046	9051
2022 年	154.8	440.7	546.3	1276	2303	2851	3623	3411	6009	7712
2023 年	226.8	461.2	571.5	1208	2166	2779	3505	3330	5189	6720
2023 年与多年平均对比	69%	8%	1%	-15%	-19%	-19%	-19%	-15%	-27%	-25%
2023 年与近 10 年平均对比	29%	4%	-1%	-12%	-18%	-18%	-20%	-17%	-26%	-26%
2023 年与 2022 年对比	47%	5%	5%	-5%	-6%	-3%	-3%	-2%	-14%	-13%
多年平均	0.100 (1957—2020)	0.268 (1958—2020)	0.430 (1966—2020)	2.06 (1956—2020)	2.51 (1956—2020)	3.53 (1953—2020)	3.76 (1950—2020)	3.26 (1956—2020)	3.17 (1954—2020)	3.51 (1951—2020)
近 10 年平均	0.135	0.307	0.030	0.013	0.375	0.656	0.133	0.235	0.641	1.06
2022 年	0.078	0.069	0.008	0.008	0.074	0.145	0.028	0.062	0.363	0.665
2023 年	0.235	0.170	0.018	0.006	0.122	0.221	0.020	0.052	0.340	0.445
2023 年与多年平均对比	135%	-37%	-96%	-100%	-95%	-94%	-99%	-98%	-89%	-87%
2023 年与近 10 年平均对比	74%	-45%	-40%	-54%	-67%	-66%	-85%	-78%	-47%	-58%
2023 年与 2022 年对比	201%	146%	125%	-25%	65%	52%	-29%	-16%	-6%	-33%
多年平均	0.745 (1957—2020)	0.631 (1958—2020)	0.754 (1966—2020)	1.44 (1956—2020)	0.946 (1956—2020)	1.03 (1953—2020)	0.869 (1950—2020)	0.831 (1956—2020)	0.448 (1954—2020)	0.392 (1951—2020)
2022 年	0.503	0.157	0.014	0.006	0.032	0.051	0.008	0.018	0.060	0.086
2023 年	1.03	0.369	0.032	0.005	0.056	0.080	0.006	0.016	0.065	0.066
多年平均	/	0.016 (1987—2020)	0.013 (1987—2020)	0.013 (1987—2020)	0.011 (1987—2020)	0.010 (1987—2020)	0.008 (1987—2020)	0.019 (1987—2020)	0.012 (1987—2020)	0.011 (1987—2020)
2022 年	/	0.012	0.008	0.018	0.012	0.013	0.012	0.035	0.012	0.021
2023 年	/	0.009	0.011	0.017	0.012	0.012	0.011	0.022	0.013	0.012
多年平均	72.6 (1957—2020)	1.25 (1958—2020)	1.66 (1966—2020)	449 (1956—2020)	361 (1956—2020)	407 (1950—2020)	374 (1950—2020)	/	213 (1954—2020)	206 (1951—2020)
2022 年	56.6	32.4	2.98	1.81	10.7	16.7	2.74	/	24.4	39.0
2023 年	171	79.4	7.10	1.42	17.6	25.5	1.94	/	22.8	26.1

2 长江主要支流

2023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2022年实测值比较见图3和表2。

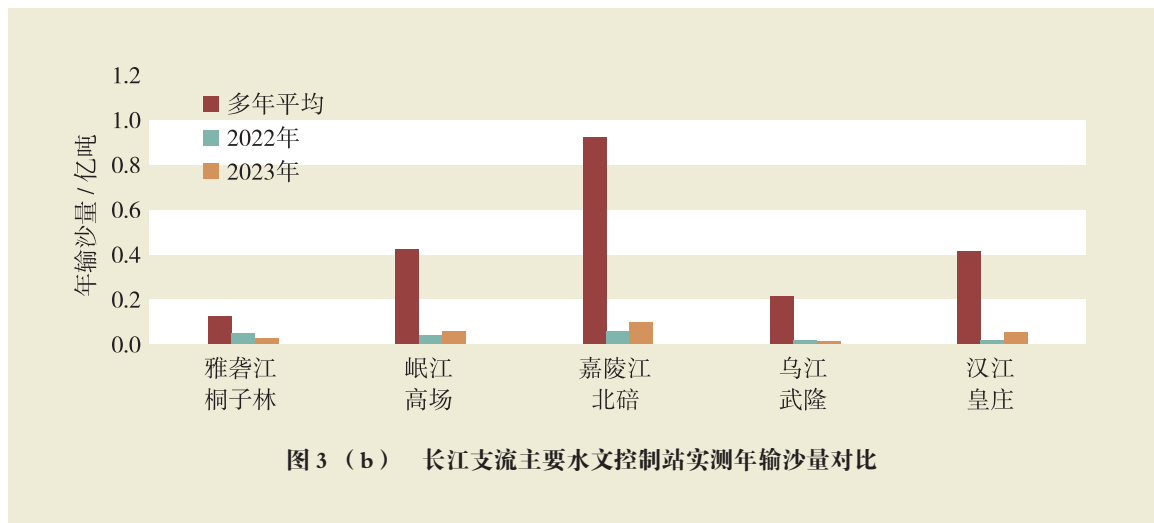
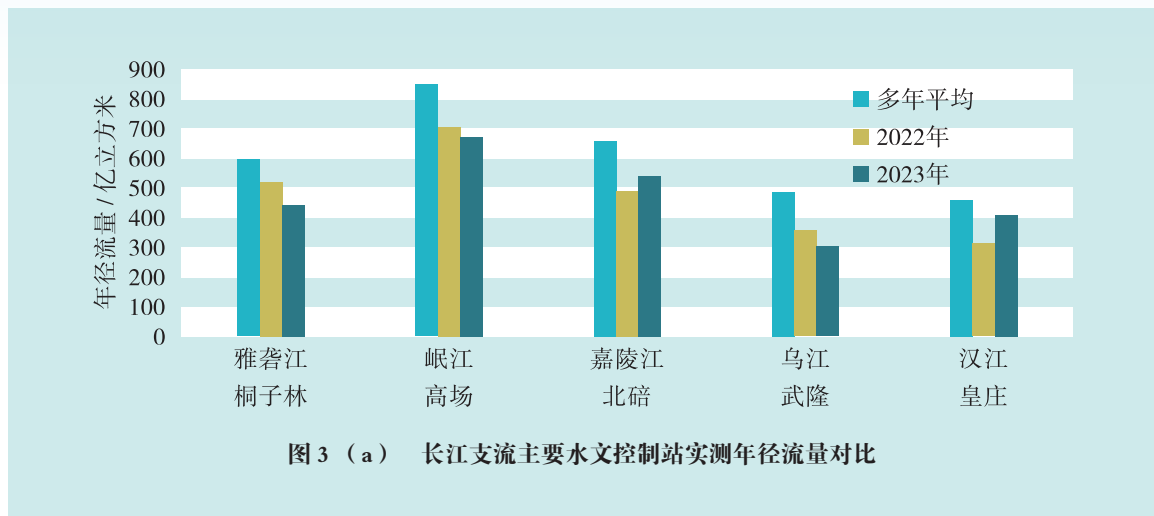


表 2 2023 年长江主要支流水文控制站实测水沙特征值年际比较

河流	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 (1999—2020)	595.2 (1956—2020)	847.9 (1956—2020)	657.4 (1956—2020)	485.6 (1956—2020)	458.2 (1950—2020)
	近 10 年平均	574.1	833.7	668.4	478.3	374.4
	2022 年	520.1	704.2	488.3	356.0	312.3
	2023 年	441.7	670.3	539.5	301.4	407.6
	2023 年与多年平均对比	-26%	-21%	-18%	-38%	-11%
	2023 年与近 10 年平均对比	-23%	-20%	-19%	-37%	9%
	2023 年与 2022 年对比	-15%	-5%	10%	-15%	31%
年输沙量 (亿吨)	多年平均 (1999—2020)	0.122 (1956—2020)	0.419 (1956—2020)	0.922 (1956—2020)	0.210 (1956—2020)	0.412 (1951—2020)
	近 10 年平均	0.070	0.195	0.286	0.028	0.040
	2022 年	0.047	0.039	0.054	0.007	0.014
	2023 年	0.026	0.054	0.095	0.012	0.051
	2023 年与多年平均对比	-79%	-87%	-90%	-94%	-88%
	2023 年与近 10 年平均对比	-63%	-72%	-67%	-57%	28%
	2023 年与 2022 年对比	-45%	38%	76%	71%	264%
年平均含沙量 (千克每立方米)	多年平均 (1999—2020)	0.206 (1956—2020)	0.494 (1956—2020)	1.40 (1956—2020)	0.433 (1956—2020)	0.899 (1951—2020)
	2022 年	0.090	0.055	0.112	0.020	0.045
	2023 年	0.060	0.081	0.177	0.041	0.125
年中数粒径 (毫米)	多年平均	/	0.016 (1987—2020)	0.008 (2000—2020)	0.008 (1987—2020)	0.045 (1987—2020)
	2022 年	/	0.009	0.010	0.012	0.016
	2023 年	/	0.010	0.009	0.013	0.015
输沙模数 [吨每(年·平方公里)]	多年平均 (1999—2020)	95.0 (1956—2020)	310 (1956—2020)	588 (1956—2020)	253 (1956—2020)	290 (1951—2020)
	2022 年	36.5	28.6	34.8	8.73	10.0
	2023 年	20.5	40.3	60.7	14.8	35.7

3 洞庭湖区

2023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2022年实测值比较见图4和表3。

2023年5月16日18时至10月21日5时，弥陀寺站多次发生逆流，逆流累计时长约55天，逆流总径流量为0.7475亿立方米，逆流总输沙量为516吨。

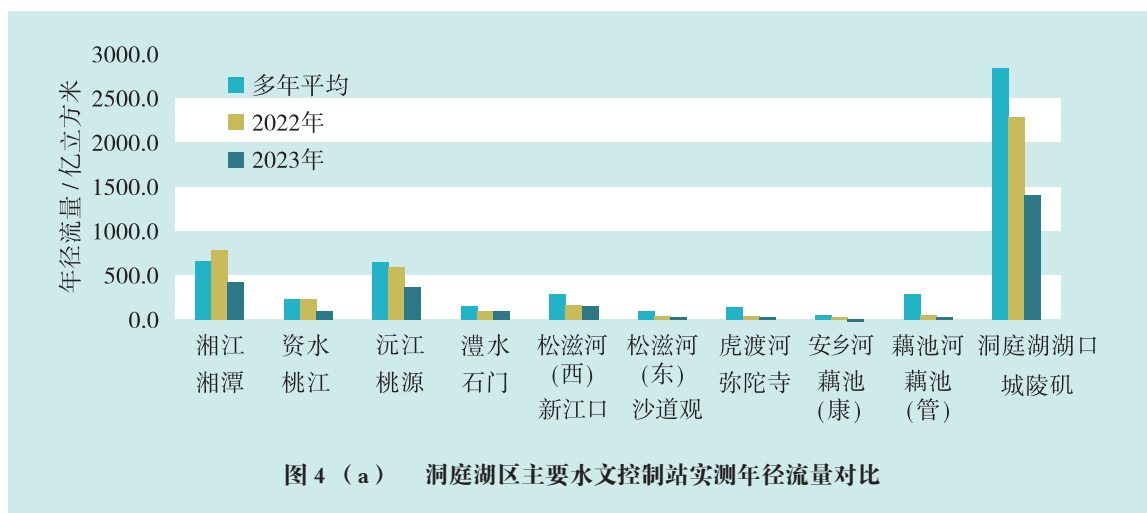


图4(a) 洞庭湖区主要水文控制站实测年径流量对比

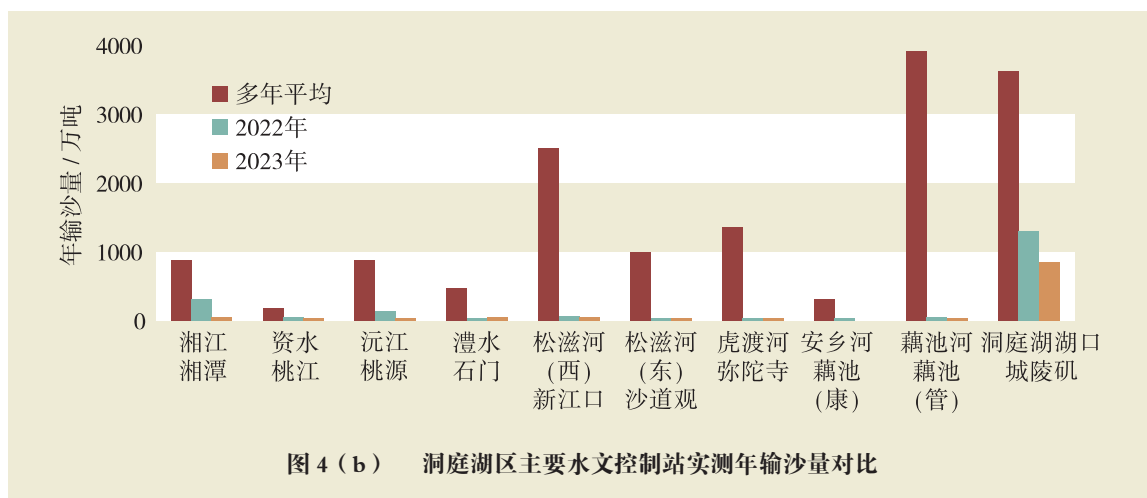


图4(b) 洞庭湖区主要水文控制站实测年输沙量对比

表 3 2023 年洞庭湖区主要水文控制站实测水沙特征值年际比较

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	
	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										
水文控制站	控制流域面积(万平方公里)	8.16	2.67	1.53	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
年径流量(亿立方米)	多年平均	660.7 (1950—2020)	229.0 (1951—2020)	648.0 (1951—2020)	147.9 (1950—2020)	292.4 (1955—2020)	96.00 (1955—2020)	143.1 (1953—2020)	23.43 (1950—2020)	289.4 (1950—2020)	2842 (1951—2020)									
	近 10 年平均	668.5	224.8	698.9	145.0	249.3	57.52	55.13	2.426	100.9	2586									
	2022 年	780.1	230.1	590.7	92.47	166.1	36.08	18.63	0.5374	54.90	2289									
	2023 年	424.0	93.81	365.3	93.81	155.2	32.75	8.491	0.0004	26.11	1407									
	2023 年与多年平均对比	-36%	-59%	-44%	-37%	-47%	-66%	-94%	-100%	-91%	-50%									
年输沙量(万吨)	2023 年与近 10 年平均对比	-37%	-58%	-48%	-35%	-38%	-43%	-85%	-100%	-74%	-46%									
	2023 年与 2022 年对比	-46%	-59%	-38%	1%	-7%	-9%	-54%	-100%	-52%	-39%									
	多年平均	875 (1953—2020)	177 (1953—2020)	883 (1952—2020)	474 (1953—2020)	2510 (1955—2020)	1000 (1955—2020)	1360 (1954—2020)	311 (1956—2020)	3920 (1956—2020)	3630 (1951—2020)									
	近 10 年平均	385	68.5	138	91.4	210	55.2	41.0	2.79	128	1490									
	2022 年	316	21.6	137	9.54	32.0	8.92	4.57	0.151	17.6	1300									
年输沙量(万吨)	2023 年	44.7	3.69	0.373	20.6	55.1	8.89	1.78	0	5.66	849									
	2023 年与多年平均对比	-95%	-98%	-100%	-96%	-98%	-99%	-100%	-100%	-100%	-77%									
	2023 年与近 10 年平均对比	-88%	-95%	-100%	-77%	-74%	-84%	-96%	-100%	-96%	-43%									
	2023 年与 2022 年对比	-86%	-83%	-100%	116%	72%	0%	-61%	-100%	-68%	-35%									
	多年平均	0.133 (1953—2020)	0.078 (1953—2020)	0.136 (1952—2020)	0.321 (1953—2020)	0.858 (1955—2020)	1.04 (1955—2020)	0.983 (1954—2020)	1.93 (1956—2020)	1.59 (1956—2020)	0.128 (1951—2020)									
年中含沙量(千克每立方米)	2022 年	0.040	0.009	0.023	0.010	0.019	0.025	0.024	0.028	0.032	0.057									
	2023 年	0.011	0.004	0	0.022	0.036	0.027	0.019	0	0.022	0.060									
	多年平均	0.027 (1987—2020)	0.031 (1987—2020)	0.012 (1987—2020)	0.017 (1987—2020)	0.009 (1987—2020)	0.008 (1990—2020)	0.008 (1990—2020)	0.010 (1990—2020)	0.011 (1987—2020)	0.005 (1987—2020)									
	2022 年	0.025	0.011	0.007	0.010	0.021	0.016	0.019	0.015	0.011	0.009									
	2023 年	0.006	0.011	0.037	0.011	0.024	0.017	0.018	/	0.016	0.010									
年输沙模数(吨每平方公里)	多年平均	107 (1953—2020)	66.3 (1953—2020)	104 (1952—2020)	310 (1953—2020)	/	/	/	/	/	/									
	2022 年	38.7	8.08	16.1	6.23	/	/	/	/	/	/									
	2023 年	5.48	1.38	0.044	13.5	/	/	/	/	/	/									
	2023 年与多年平均对比	-95%	-98%	-100%	-96%	-98%	-99%	-100%	-100%	-100%	-77%									
	2023 年与近 10 年平均对比	-88%	-95%	-100%	-77%	-74%	-84%	-96%	-100%	-96%	-43%									

4 鄱阳湖区

2023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2022年实测值比较见图5和表4。

2023年10月3日7时至10月6日10时，鄱阳湖区湖口水道湖口站发生倒灌，倒灌总径流量为0.7327亿立方米，倒灌总输沙量为2843吨。

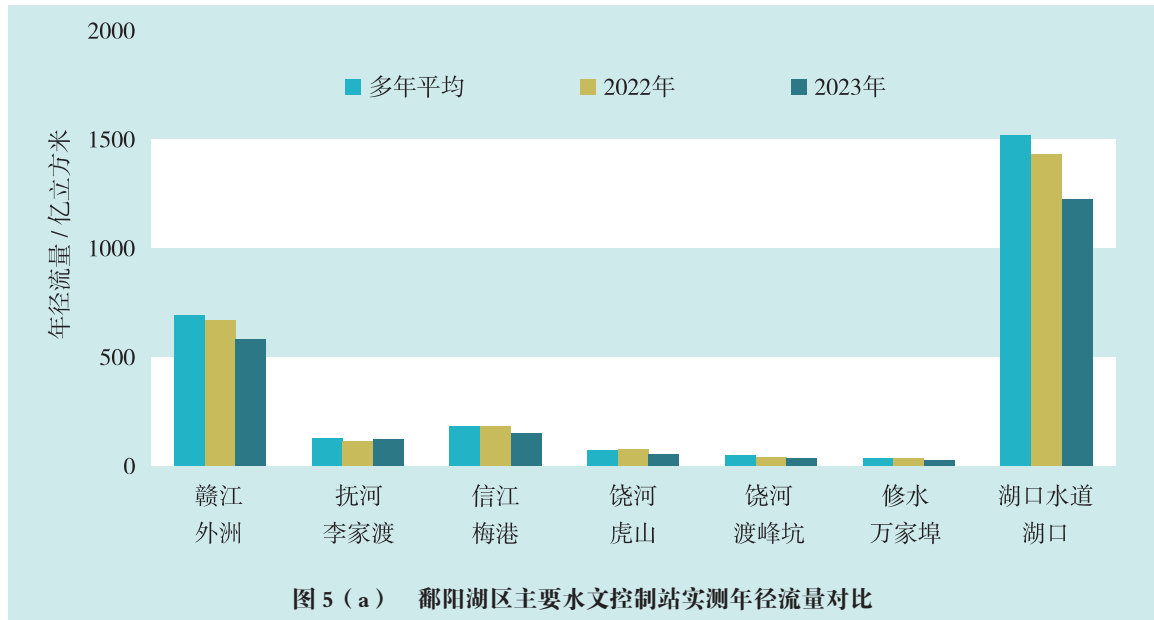


图5(a) 鄱阳湖区主要水文控制站实测年径流量对比

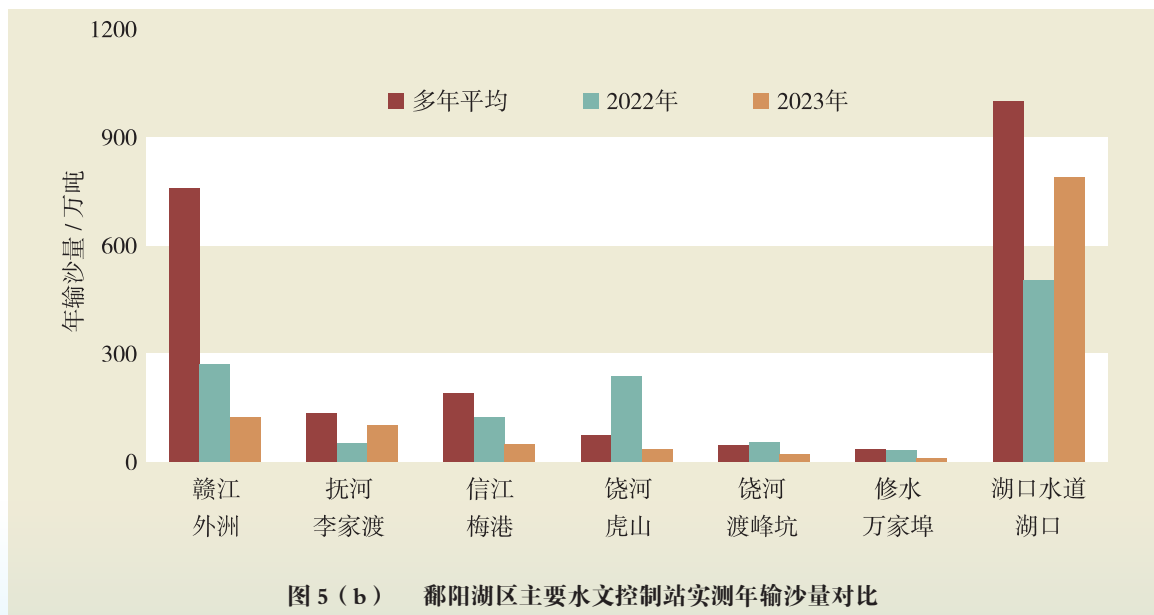


图5(b) 鄱阳湖区主要水文控制站实测年输沙量对比

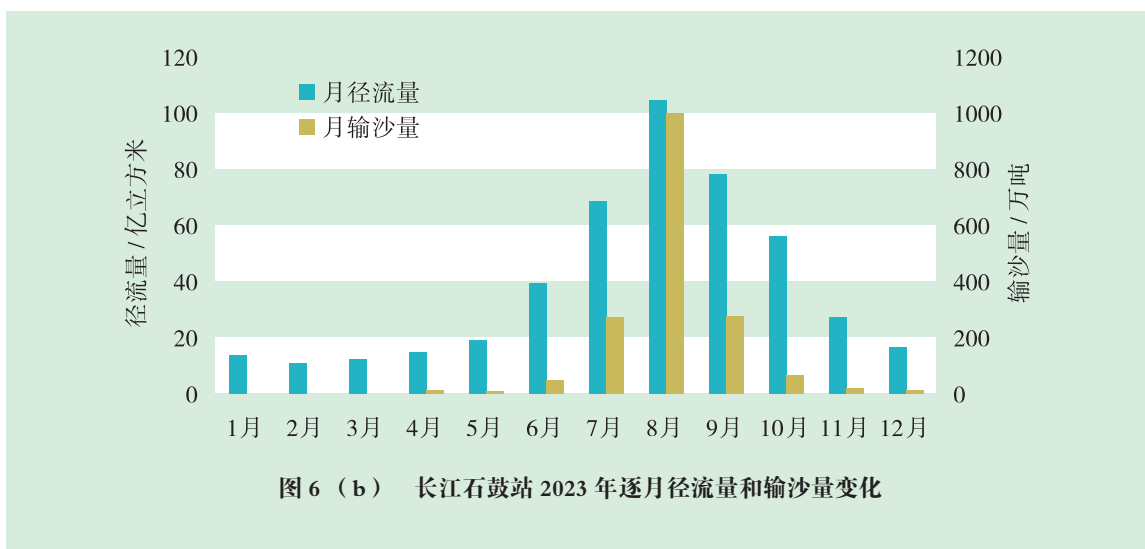
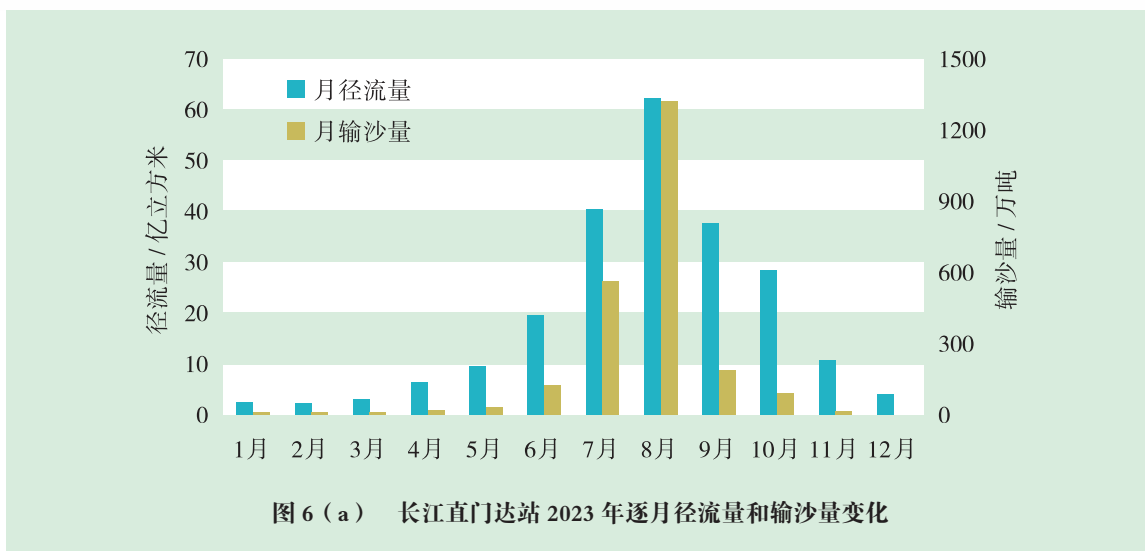
表 4 2023 年鄱阳湖区主要水文控制站实测水沙特征值年际比较

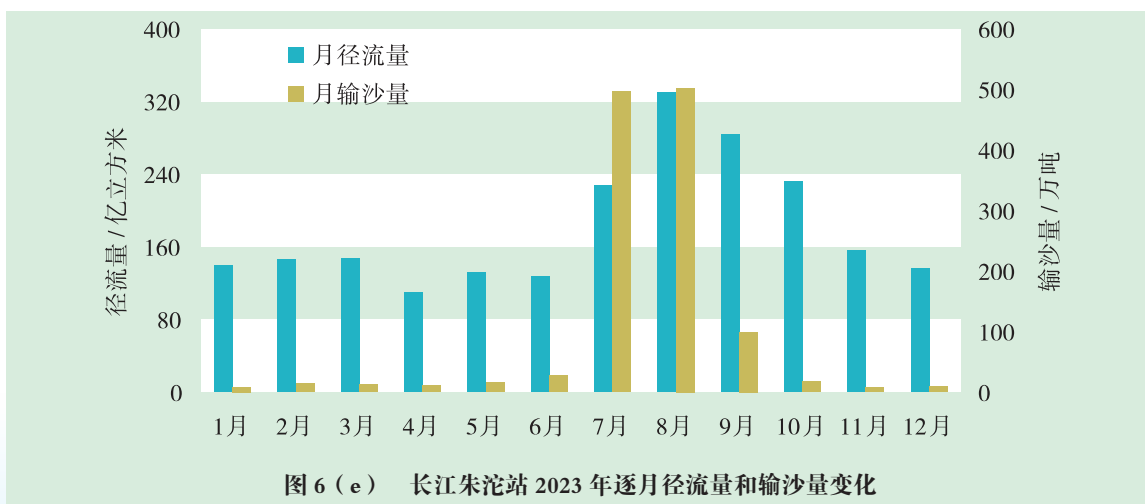
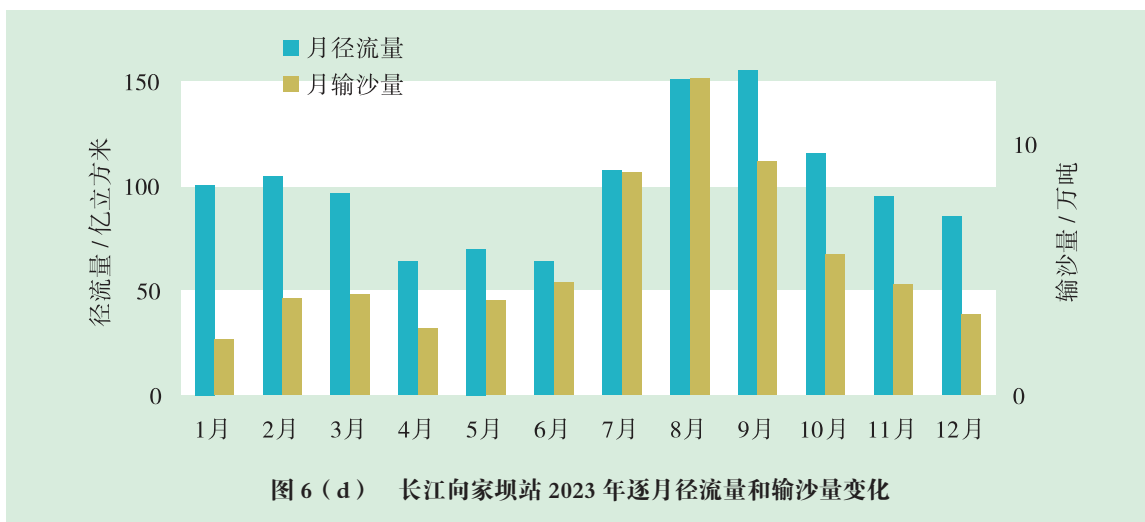
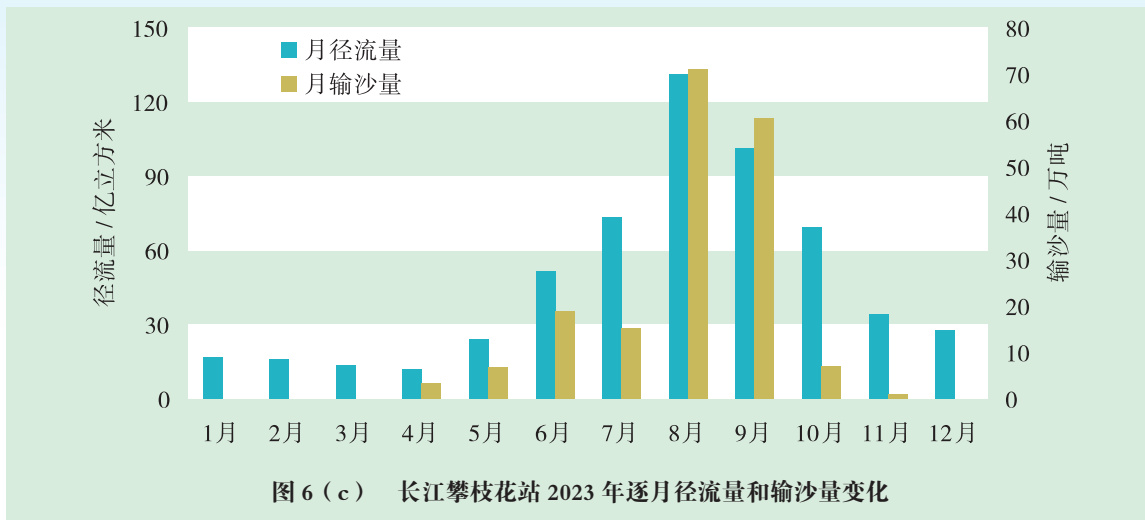
河 流	赣 江		抚 河		信 江		饶 河		修 水		湖 口 水 道	
	水文控制站	外 洲	李 家 渡	李 家 渡	梅 港	梅 港	虎 山	虎 山	渡 峰 坑	渡 峰 坑	万 家 埠	湖 口
控制流域面积 (万平方公里)		8.09	1.58	1.58	1.55	1.55	0.64	0.64	0.50	0.50	0.35	16.22
年径流量 (亿立方米)	多年平均	689.2 (1950—2020)	128.2 (1953—2020)	181.8 (1953—2020)	72.14 (1953—2020)	47.58 (1953—2020)	35.83 (1953—2020)	35.83 (1953—2020)	1518 (1950—2020)	1518 (1950—2020)	1518 (1950—2020)	1518 (1950—2020)
	近 10 年平均	707.4	129.6	185.7	78.49	53.05	39.70	39.70	1575	1575	1575	1575
	2022 年	668.0	111.5	180.0	75.35	39.30	34.43	34.43	1430	1430	1430	1430
	2023 年	580.9	119.7	148.5	54.50	35.04	25.65	25.65	1222	1222	1222	1222
2023 年与多年平均对比	-16%	-7%	-18%	-24%	-26%	-28%	-28%	-28%	-19%	-19%	-28%	-19%
2023 年与近 10 年平均对比	-18%	-8%	-20%	-31%	-34%	-35%	-35%	-35%	-22%	-22%	-35%	-22%
2023 年与 2022 年对比	-13%	7%	-18%	-28%	-11%	-26%	-26%	-26%	-15%	-15%	-26%	-15%
多年平均	759 (1956—2020)	135 (1956—2020)	191 (1955—2020)	72.3 (1956—2020)	46.2 (1956—2020)	34.9 (1957—2020)	1000 (1952—2020)	1000 (1952—2020)	697	697	697	697
近 10 年平均	191	104	100	163	58.8	30.2	30.2	30.2	503	503	503	503
2022 年	270	51.0	122	237	53.4	32.5	32.5	32.5	790	790	790	790
2023 年	122	101	49.0	35.4	22.1	10.1	10.1	10.1	-21%	-21%	-21%	-21%
2023 年与多年平均对比	-84%	-25%	-74%	-51%	-52%	-71%	-71%	-71%	13%	13%	-67%	13%
2023 年与近 10 年平均对比	-36%	-3%	-51%	-78%	-62%	-67%	-67%	-67%	57%	57%	-69%	57%
2023 年与 2022 年对比	-55%	98%	-60%	-85%	-59%	-69%	-69%	-69%	0.066 (1952—2020)	0.066 (1952—2020)	0.094 (1957—2020)	0.035 (1952—2020)
多年平均	0.111 (1956—2020)	0.108 (1956—2020)	0.107 (1955—2020)	0.100 (1956—2020)	0.097 (1956—2020)	0.099 (1957—2020)	0.066 (1952—2020)	0.066 (1952—2020)	0.065	0.065	0.039	0.065
2022 年	0.040	0.046	0.068	0.314	0.135	0.094	0.035	0.035	0.007 (2006—2020)	0.007 (2006—2020)	0.009	0.009
2023 年	0.021	0.084	0.033	0.065	0.063	0.039	0.065	0.065	0.009	0.009	0.009	0.009
多年平均	0.043 (1987—2020)	0.046 (1987—2020)	0.015 (1987—2020)	/	/	/	/	/	61.7 (1952—2020)	61.7 (1952—2020)	99.7 (1957—2020)	61.7 (1952—2020)
2022 年	0.012	0.012	0.010	/	/	/	/	/	31.0	31.0	91.6	31.0
2023 年	0.013	0.009	0.013	/	/	/	/	/	48.7	48.7	28.5	48.7
多年平均	93.8 (1956—2020)	85.4 (1956—2020)	123 (1955—2020)	113 (1956—2020)	92.4 (1956—2020)	99.7 (1957—2020)	61.7 (1952—2020)	61.7 (1952—2020)	31.0	31.0	91.6	31.0
2022 年	33.4	32.3	78.5	372	107	91.6	31.0	31.0	48.7	48.7	28.5	48.7
2023 年	15.1	/	31.5	55.5	44.1	28.5	48.7	48.7	28.5	28.5	28.5	28.5

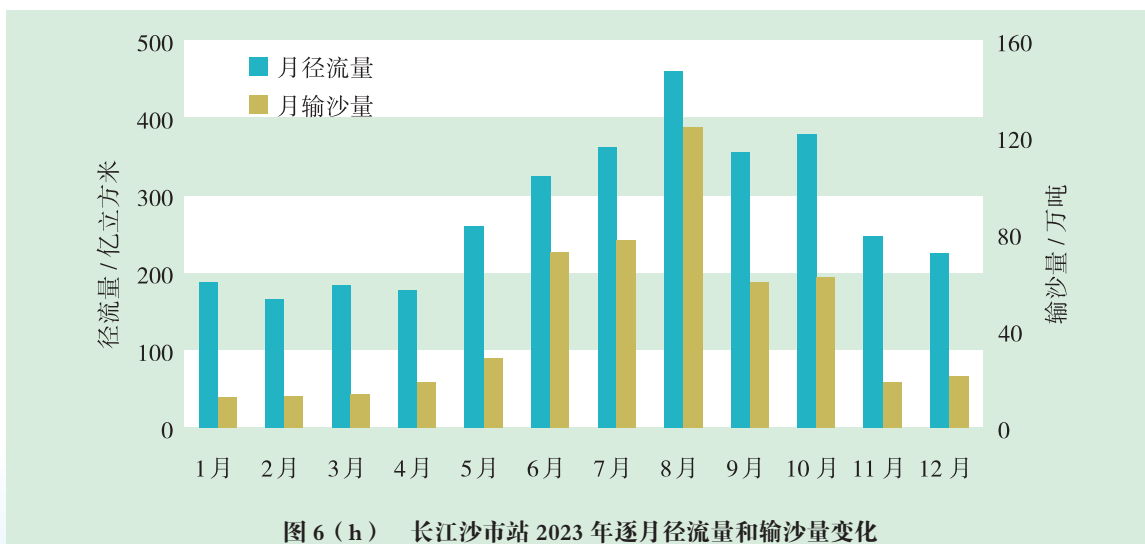
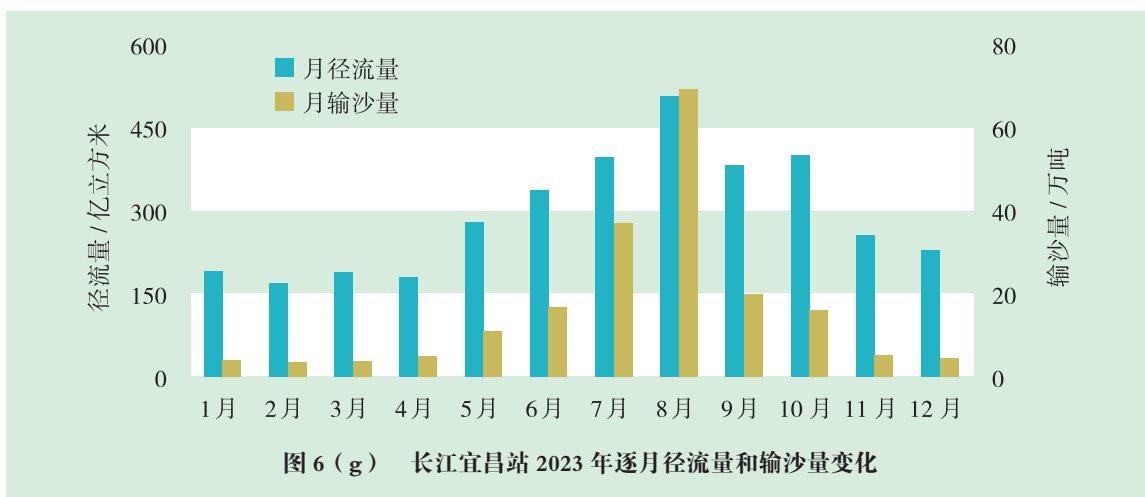
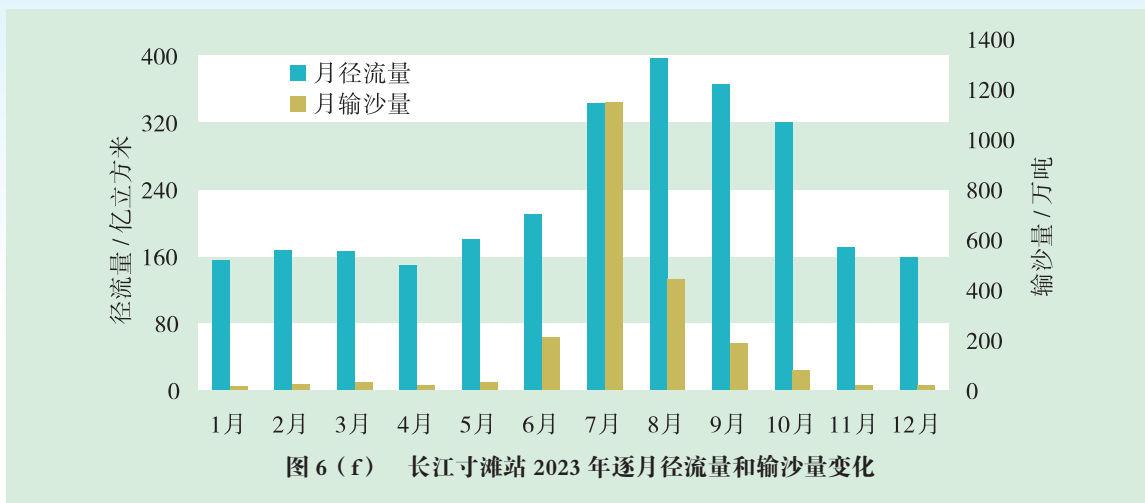
(二) 径流量与输沙量的年内变化

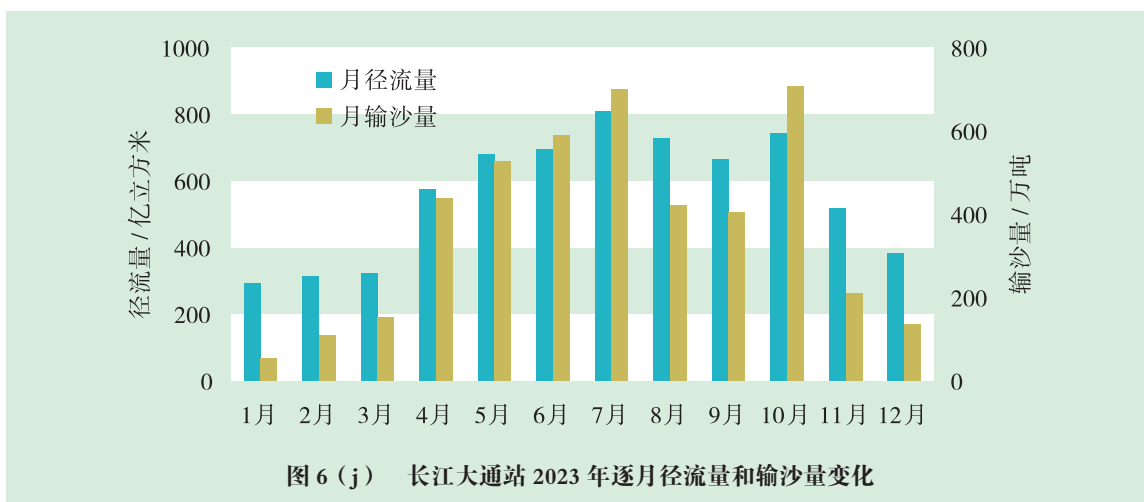
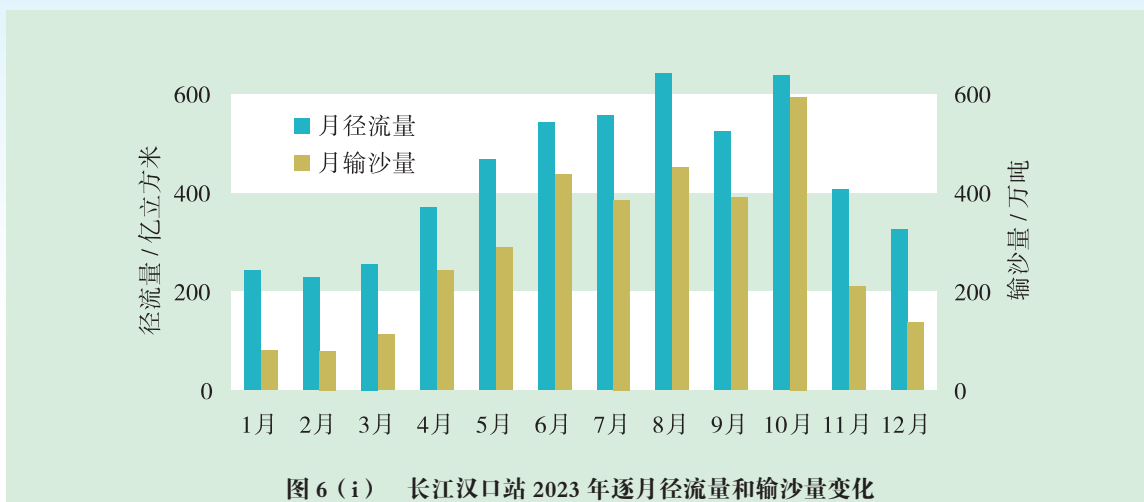
1 长江干流

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 2023 年逐月经流量、输沙量的变化见图 6。





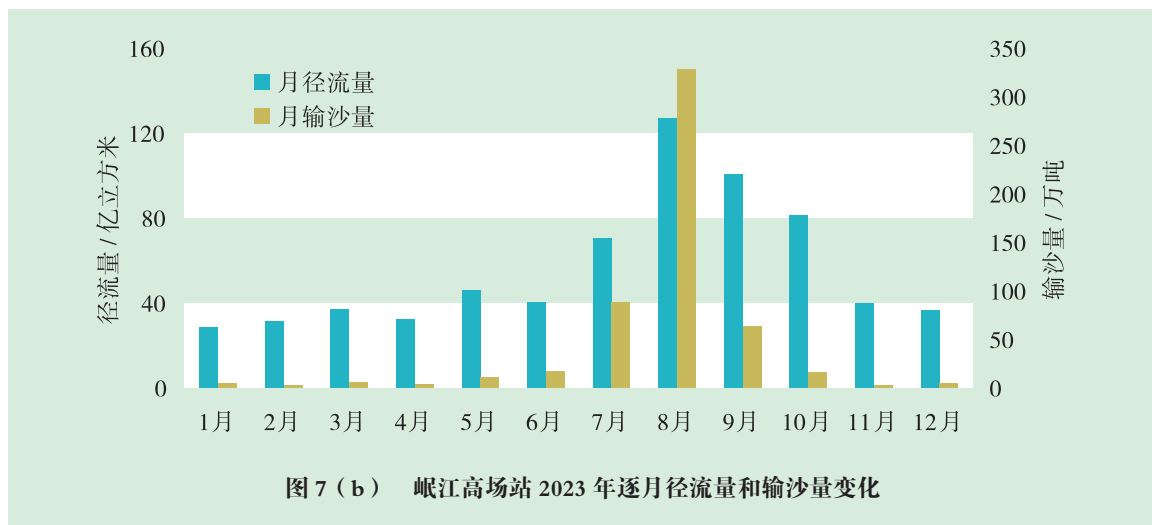
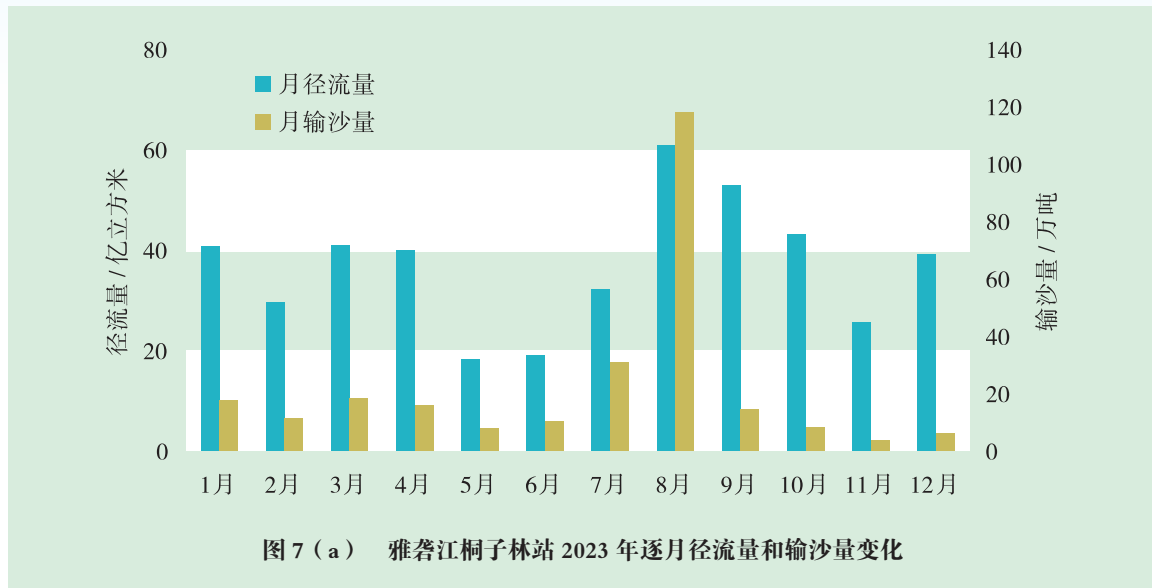


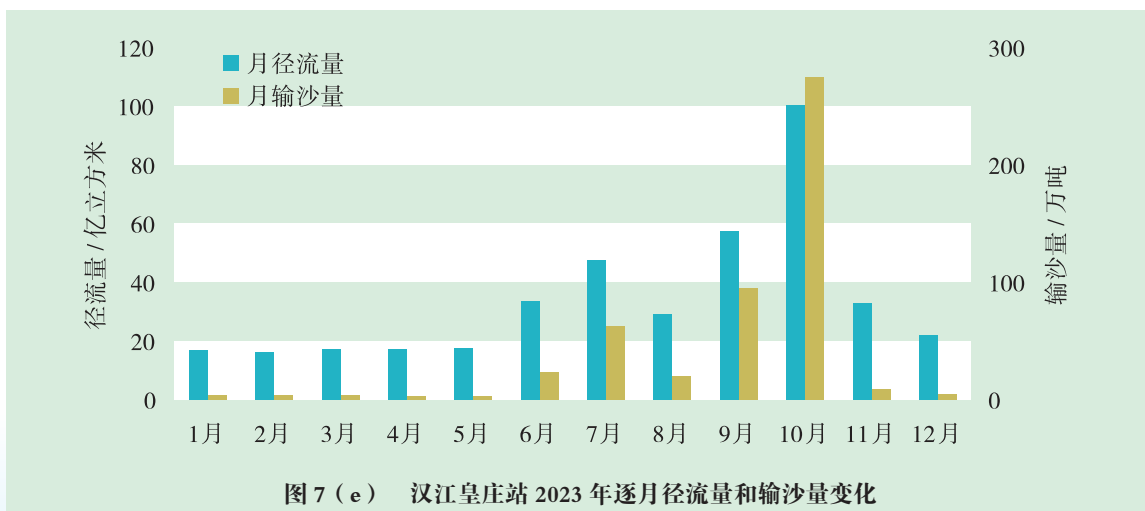
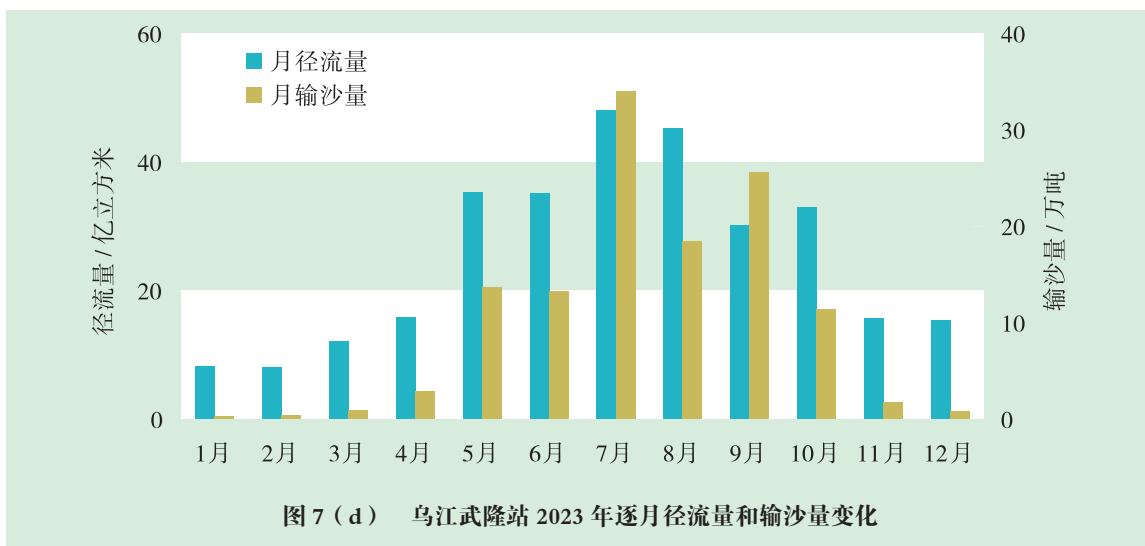
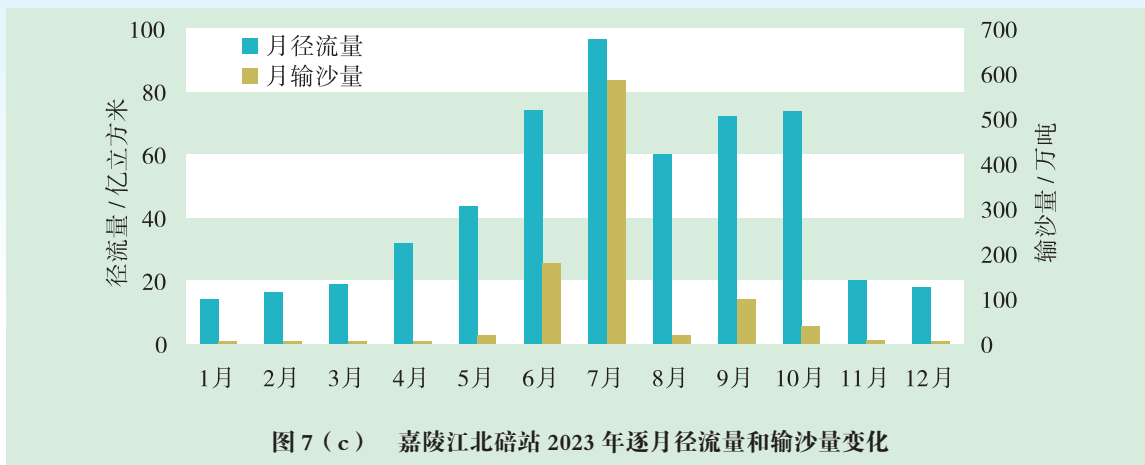


2023 年长江干流主要水文控制站直门达、石鼓、攀枝花、向家坝、朱沱、寸滩站的径流量、输沙量主要集中在 6—10 月，其径流量分别占全年的 83%、75%、75%、49%、55%、59%；输沙量分别占全年的 98%、98%、94%、63%、94%、93%。宜昌、沙市、汉口、大通站的径流量、输沙量主要集中在 5—10 月，其径流量分别占全年的 66%、64%、65%、64%；输沙量分别占全年的 87%、81%、75%、75%。

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 2023 年逐月径流量、输沙量的变化见图 7。





2023 年长江主要支流水文控制站桐子林站径流量 5—6 月偏枯，其他月份分布比较均衡，输沙量集中在 6—9 月，占全年的 62%；高场、北碚、武隆站径流量、输沙量主要集中在 5—10 月，其径流量分别占全年的 69%、78%、75%，输沙量分别占全年的 96%、99%、95%，其中输沙量高场站仅 8 月占全年 60%，北碚站仅 7 月占全年的 62%；皇庄站径流量、输沙量主要集中在 6—11 月，分别占全年的 74%、96%，其中输沙量仅 10 月占全年的 54%。

2023 年 9—10 月汉江出现 2 次编号洪水，丹江口水库最大入库流量 16400 立方米每秒，在皇庄站形成较大洪水和输沙过程，见图 7（e）。

3 洞庭湖区

洞庭湖区水文控制站 2023 年逐月经流量、输沙量的变化见图 8。

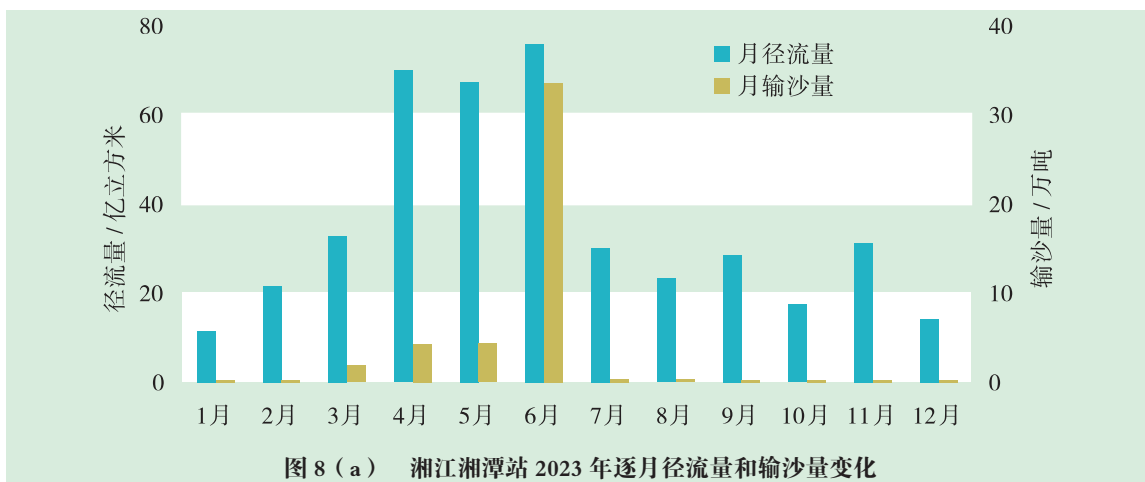


图 8 (a) 湘江湘潭站 2023 年逐月经流量和输沙量变化

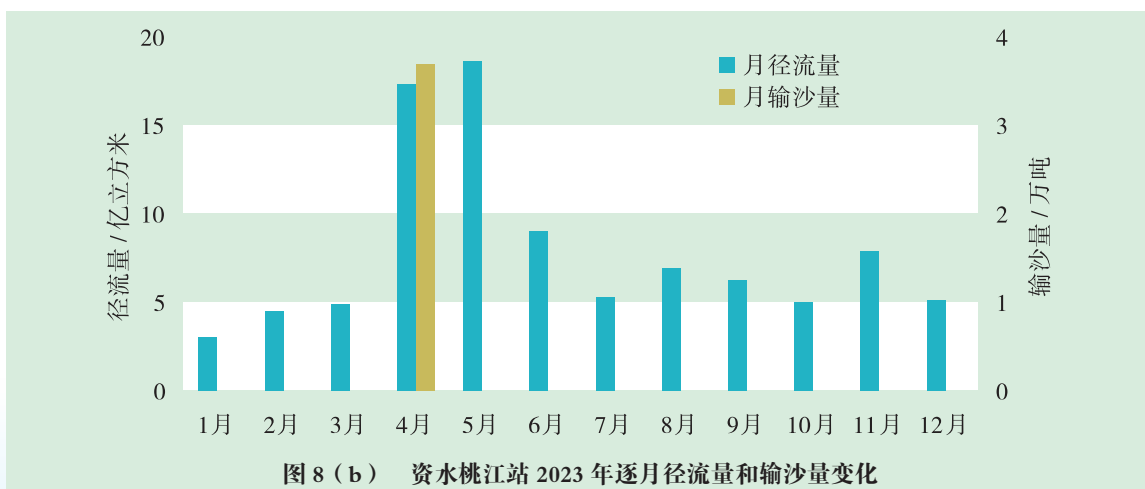
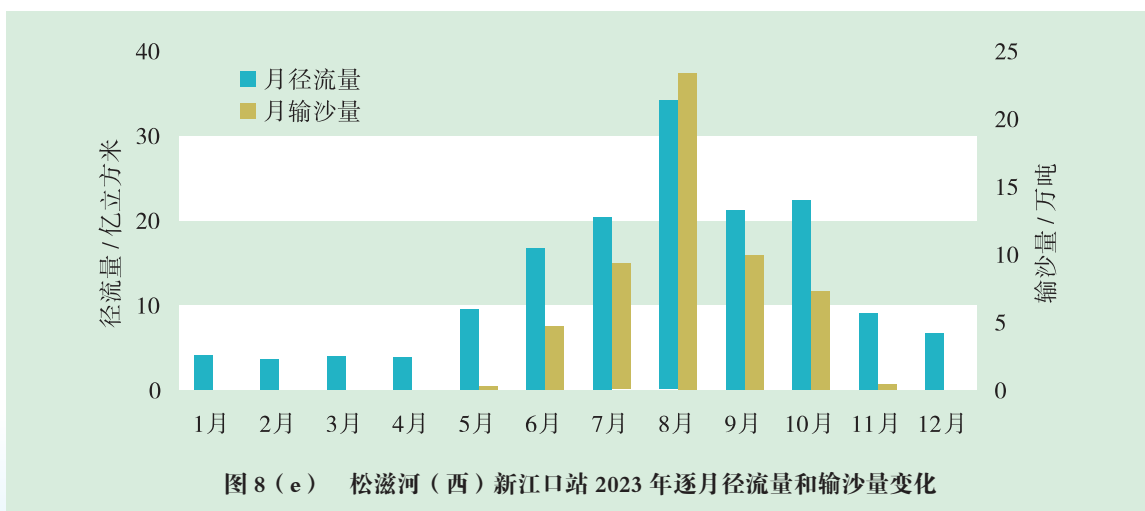
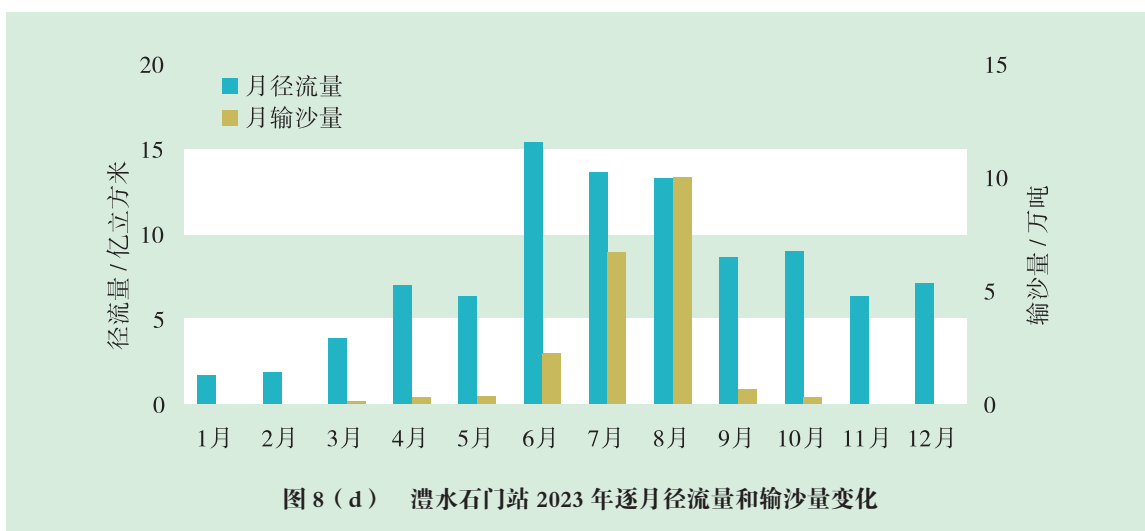
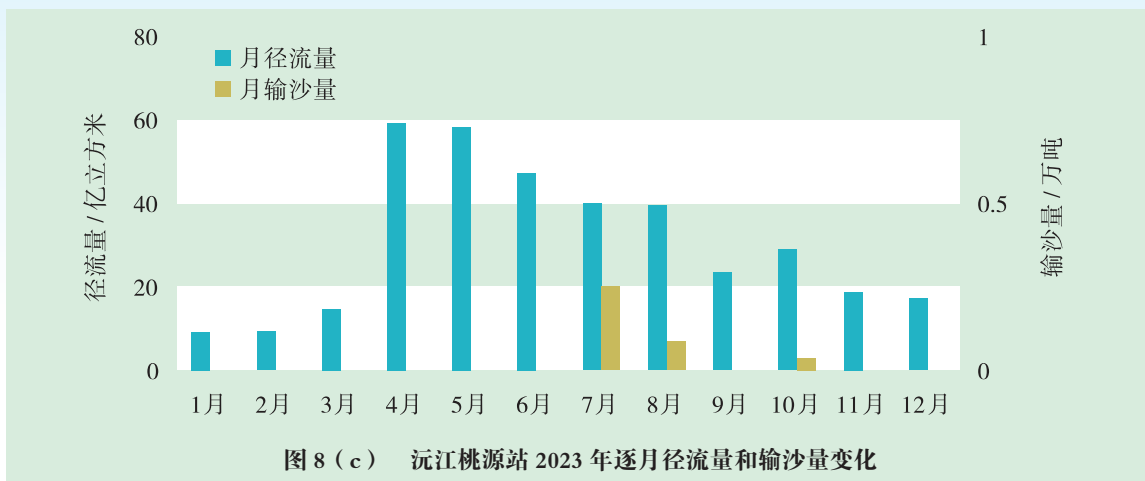
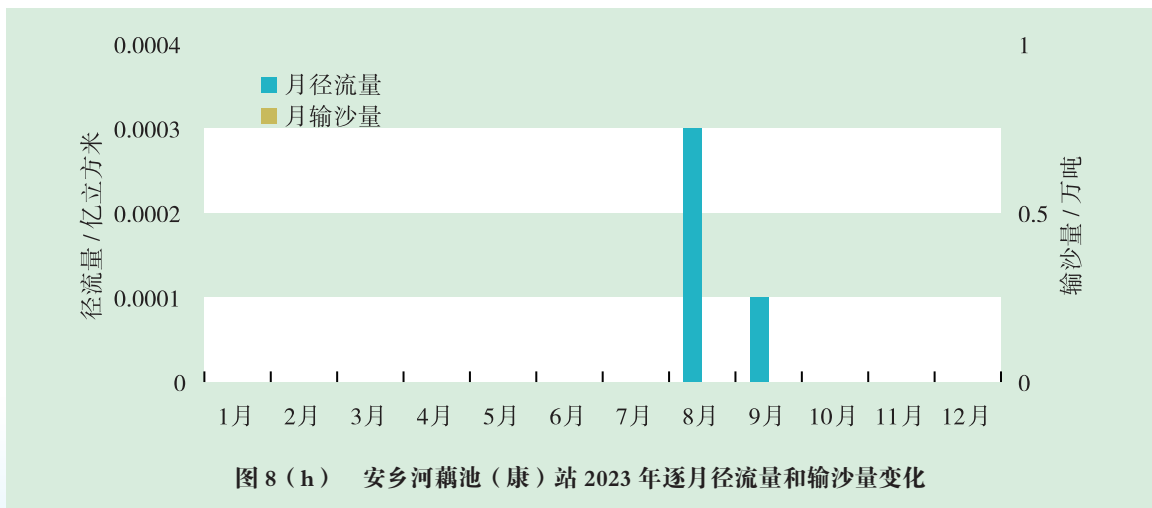
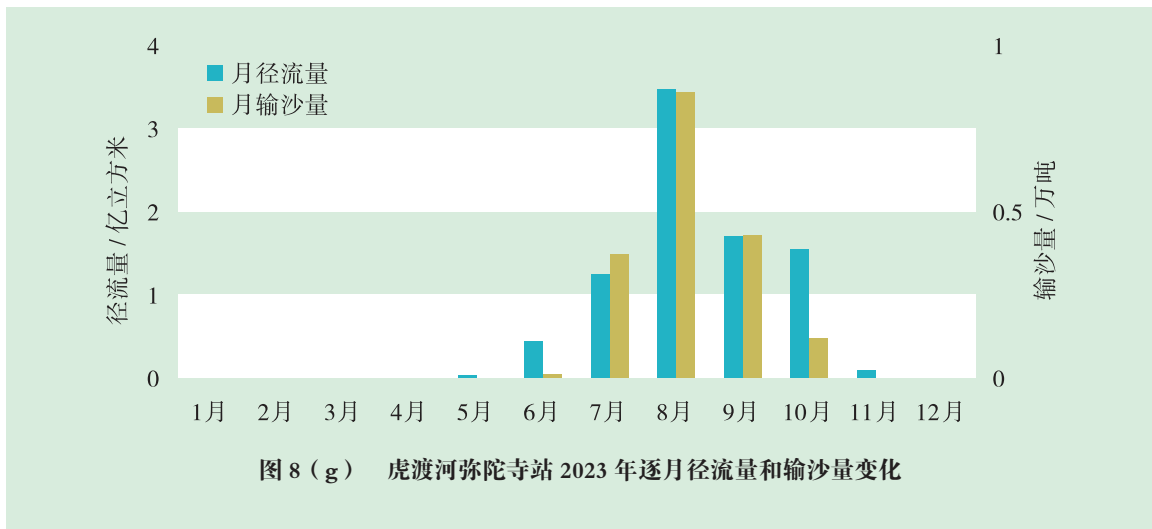
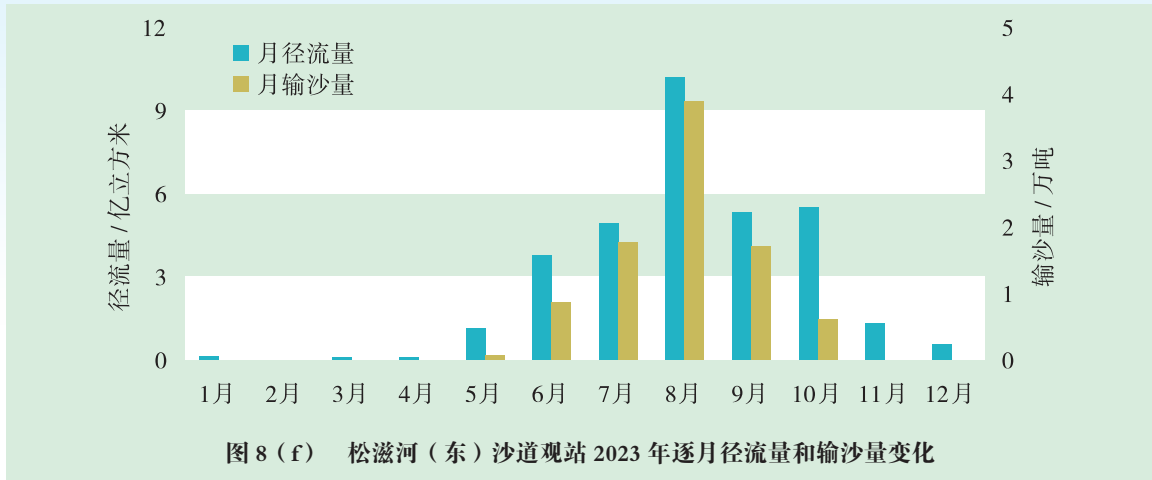


图 8 (b) 资水桃江站 2023 年逐月经流量和输沙量变化





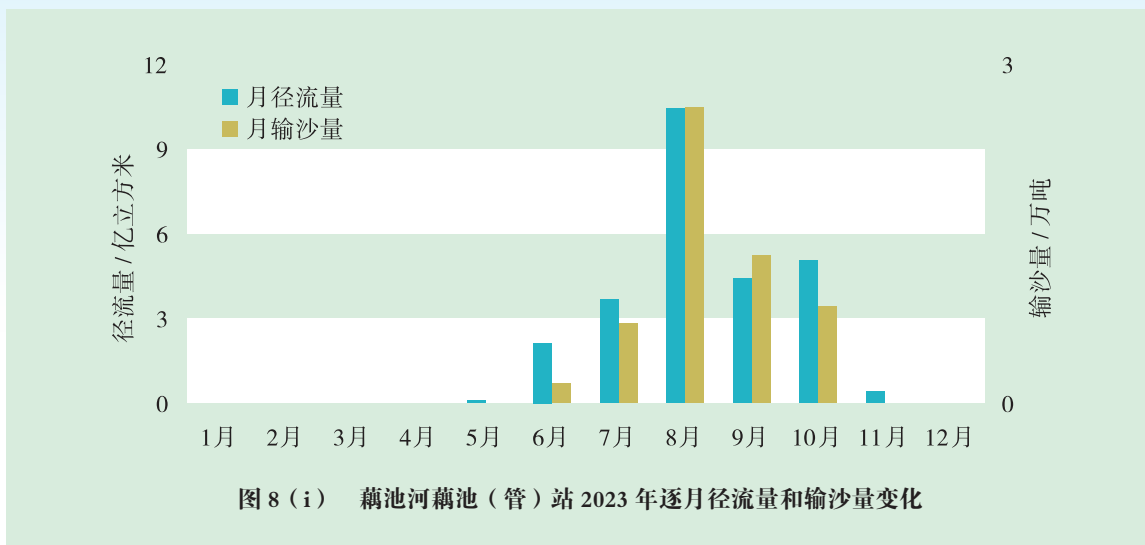


图 8 (i) 藕池河藕池 (管) 站 2023 年逐月径流量和输沙量变化

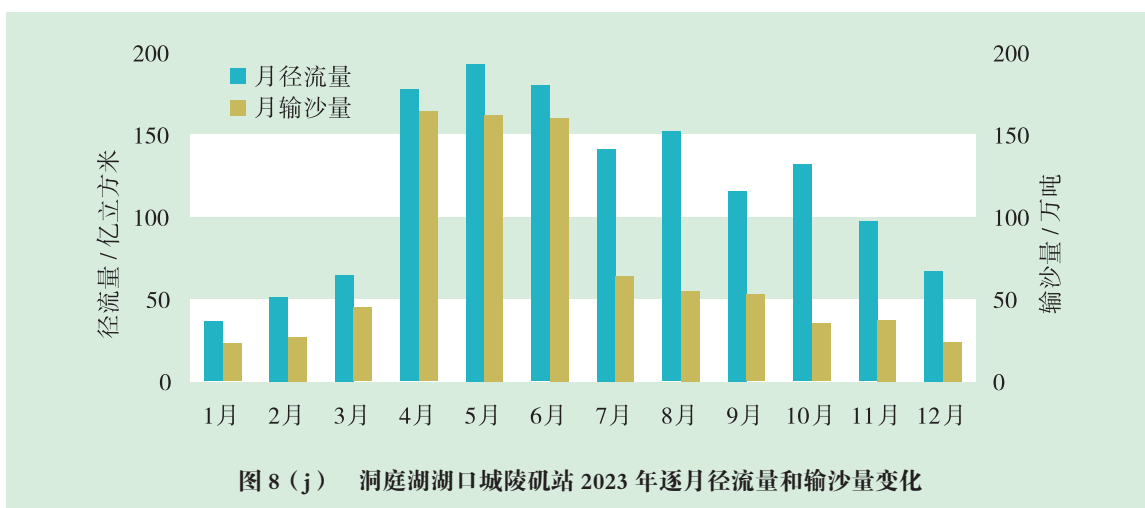


图 8 (j) 洞庭湖湖口城陵矶站 2023 年逐月径流量和输沙量变化

洞庭湖区湘潭站径流量主要集中在3—7月，占全年的65%；桃江、桃源站径流量主要集中在4—8月，分别占全年的61%、67%；石门、新江口、沙道观、弥陀寺、藕池（管）站径流量主要集中在6—10月，分别占全年的64%、74%、91%、99%、98%；藕池（康）站全年通流6天，8月、9月各3天；城陵矶站径流量主要集中在4—10月，其径流量占全年78%。湘潭站输沙量主要集中在3—6月，占全年的99%；桃江站输沙量主要集中在4月，占全年的100%；桃源站输沙量主要集中在7—8月，占全年的90%；石门站输沙量主要集中在6—8月，

占全年的 92%；新江口、沙道观、弥陀寺、藕池（管）站输沙量集中在 6—10 月，分别占全年的 99%、99%、100%、100%；藕池（康）站通流时间短，输沙量为 0；城陵矶站输沙量集中在 4—6 月，占全年的 57%。

4 鄱阳湖区

鄱阳湖区水文控制站 2023 年逐月经流量、输沙量的变化见图 9。

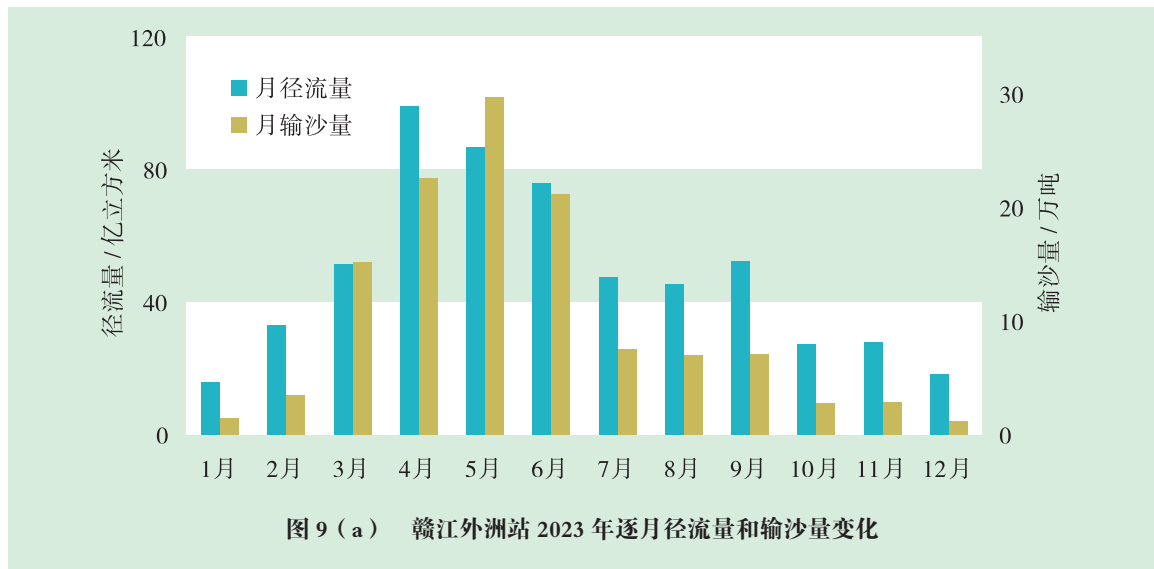


图 9 (a) 赣江外洲站 2023 年逐月经流量和输沙量变化

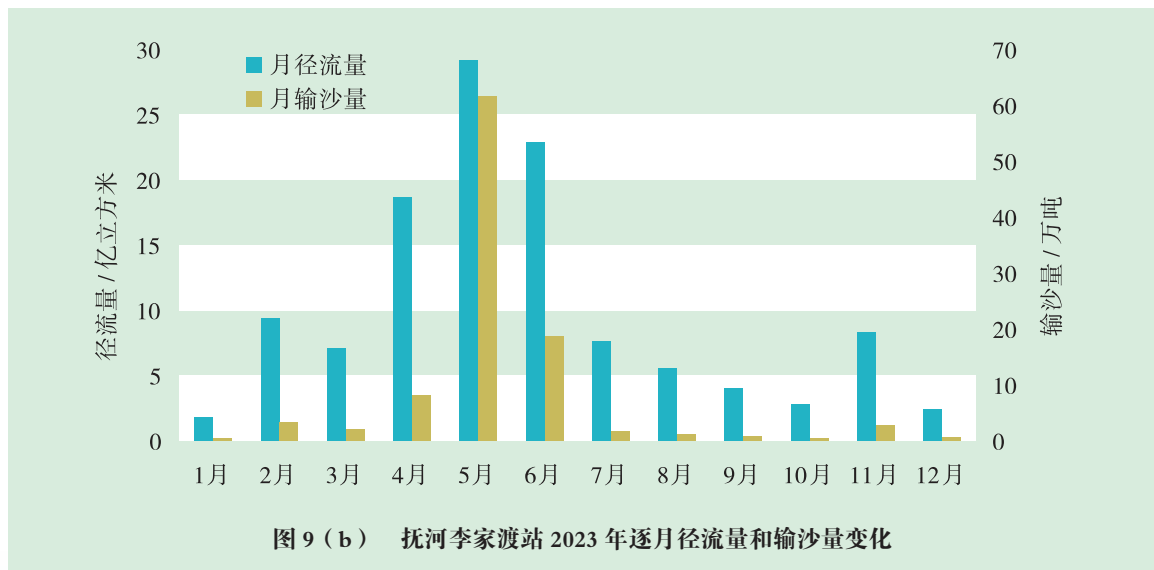


图 9 (b) 抚河李家渡站 2023 年逐月经流量和输沙量变化

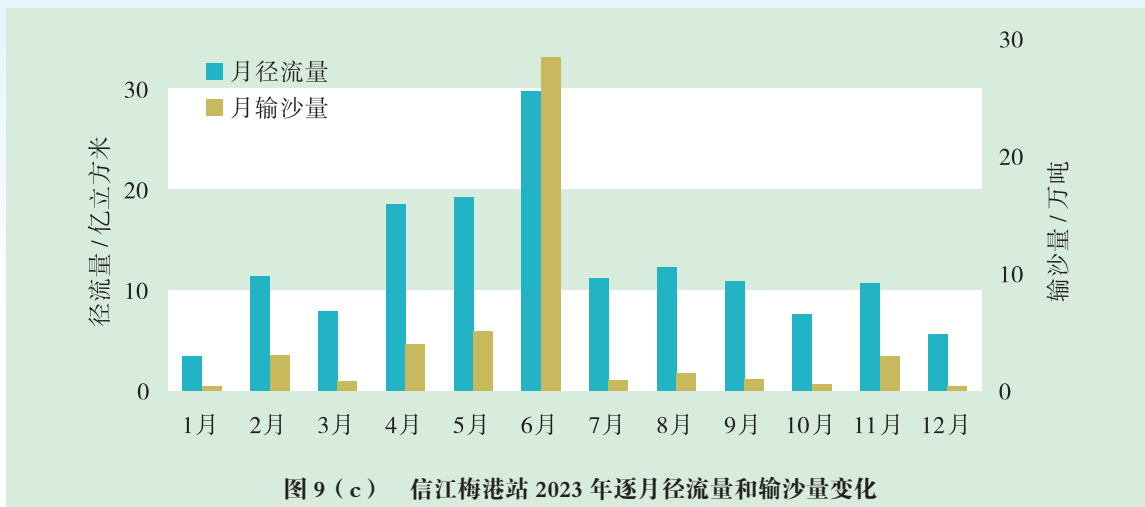


图 9 (c) 信江梅港站 2023 年逐月径流量和输沙量变化

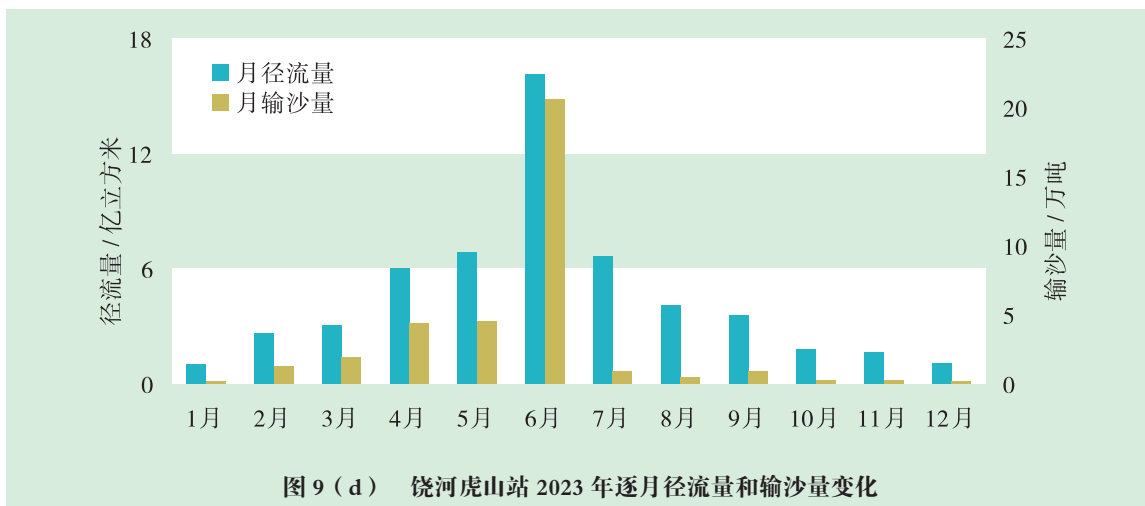


图 9 (d) 饶河虎山站 2023 年逐月径流量和输沙量变化

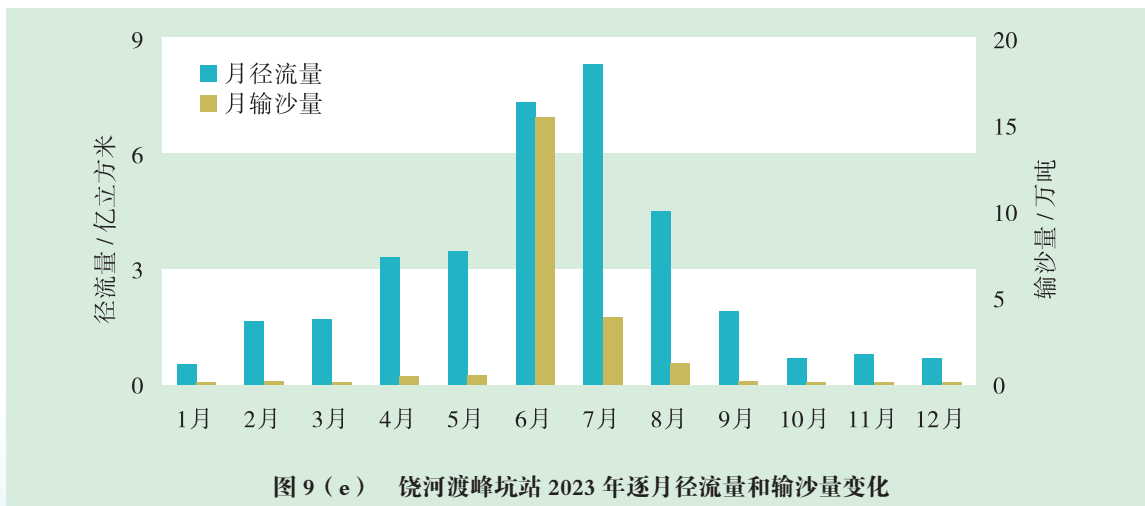
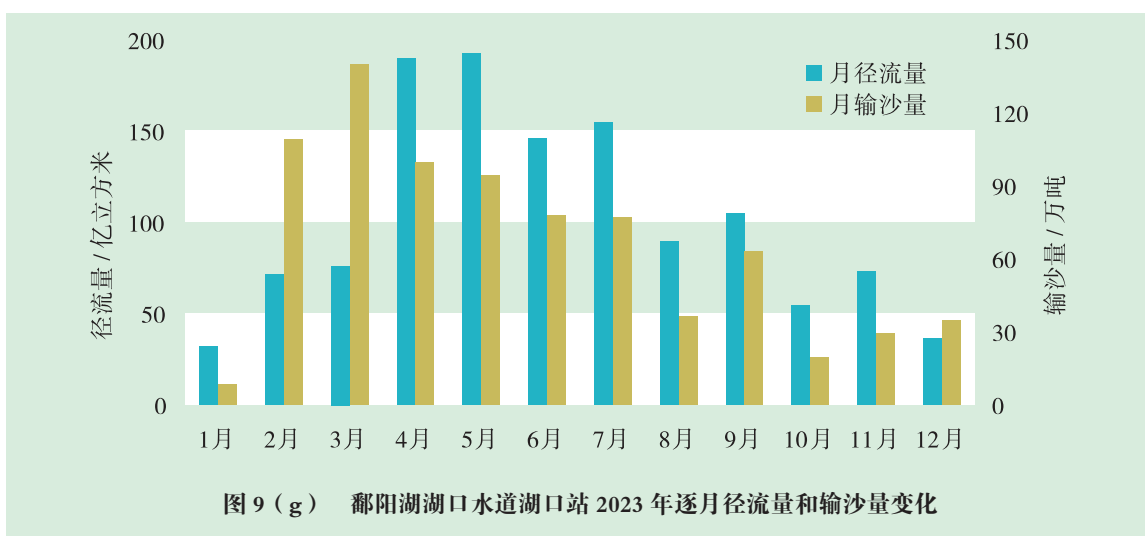
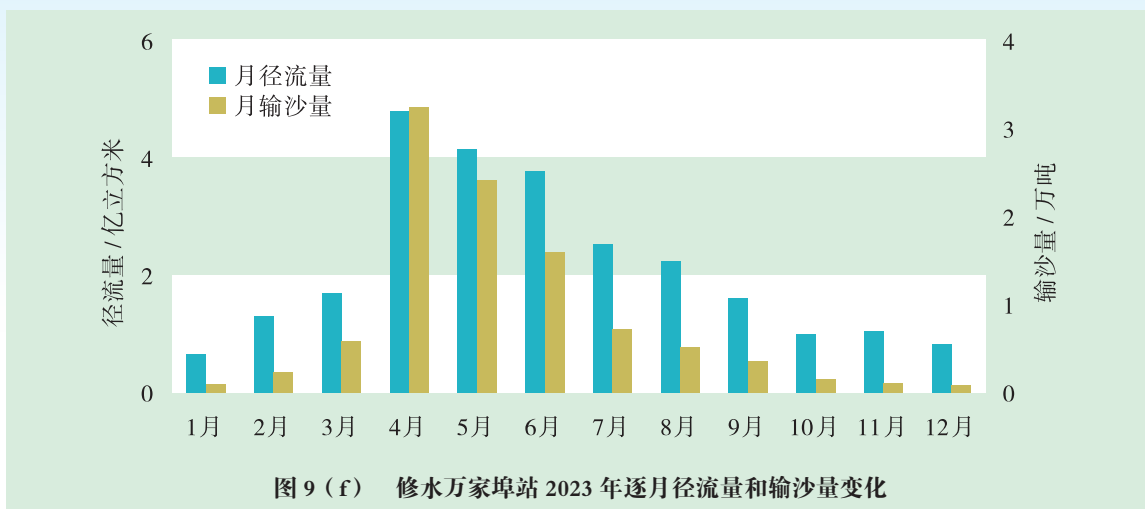


图 9 (e) 饶河渡峰坑站 2023 年逐月径流量和输沙量变化



鄱阳湖区外洲、李家渡、梅港、虎山、渡峰坑、万家埠、湖口站径流量主要集中在2—9月，其径流量分别占全年的85%、87%、82%、90%、92%、86%、84%；外洲、万家埠站输沙量主要集中在3—7月，分别占全年的79%、85%；李家渡、梅港、虎山站输沙量主要集中在4—6月，分别占全年的88%、76%、84%；渡峰坑站输沙量主要集中在6、7月，占全年的88%；湖口站输沙量主要集中在2—9月，占全年的88%。

重点河段的冲淤变化

近年来，随着三峡、丹江口及其上游干支流水库建成运用，对流域水沙变化和河道冲淤规律都产生了深远的影响。受水库蓄水影响，库区河段主要以累积性淤积为主，个别河段发生冲淤变化调整，而坝下游河段则以冲刷为主。受上游来沙大幅减少的影响，长江及汉江中下游河道均发生了长时间、长距离的冲刷，在河道冲刷的同时，局部河段河势也发生了一些新的变化。

（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段、嘉陵江井口至朝天门段，长约 60.0 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见图 10。



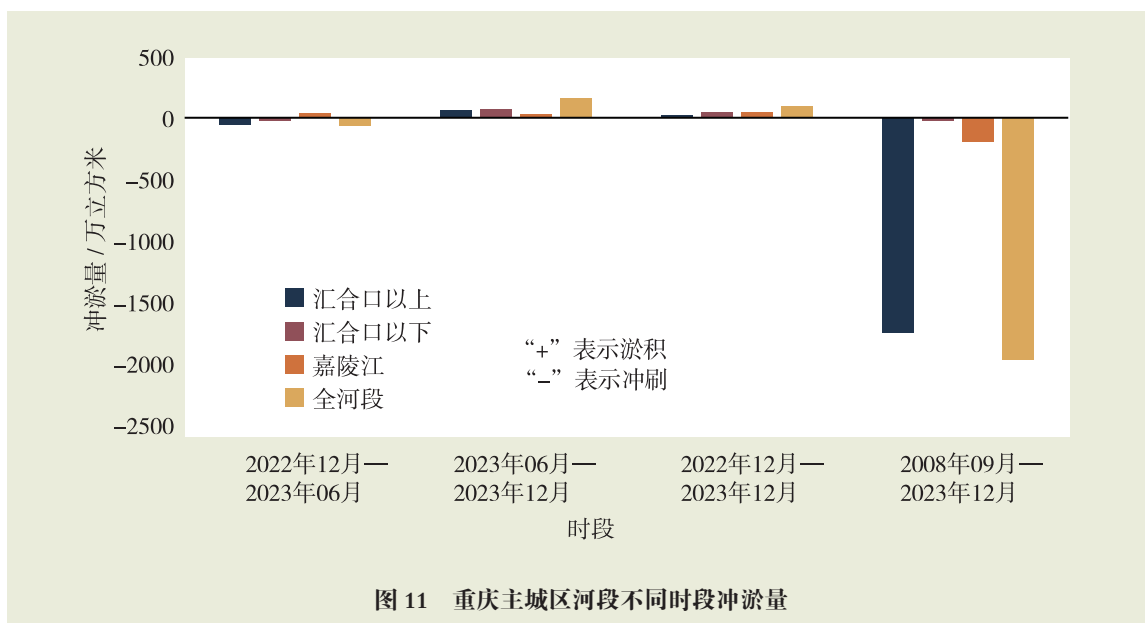
沙市水文站

（牟芸 拍摄）

表 5 重庆主城区河段冲淤变化统计表 单位: 万立方米

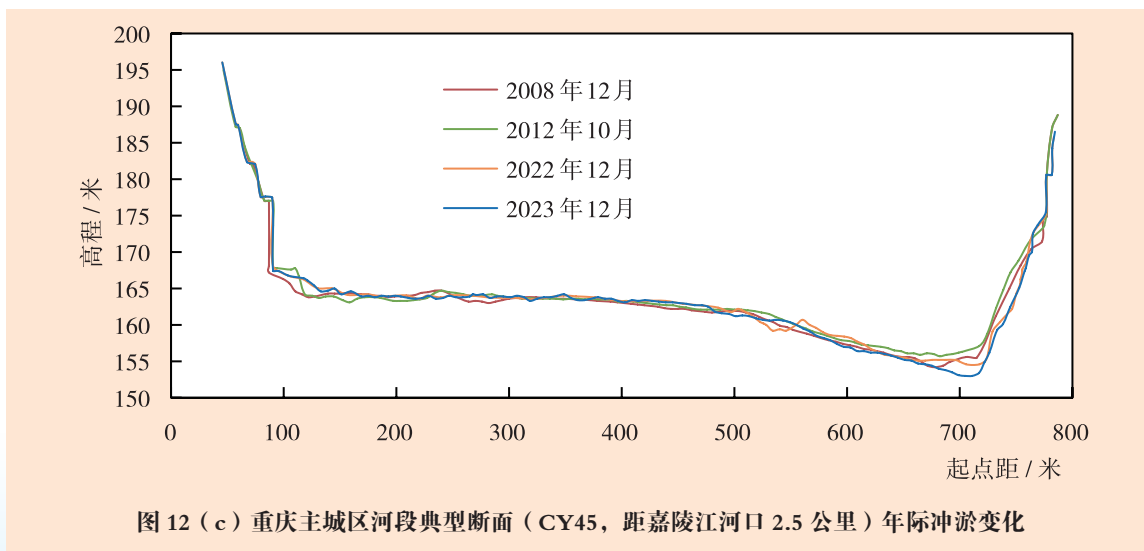
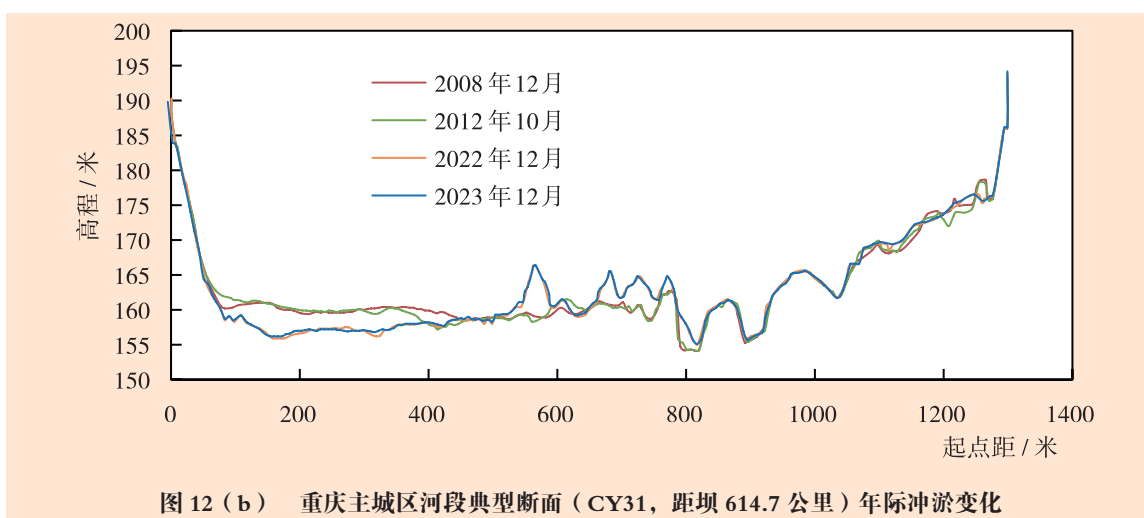
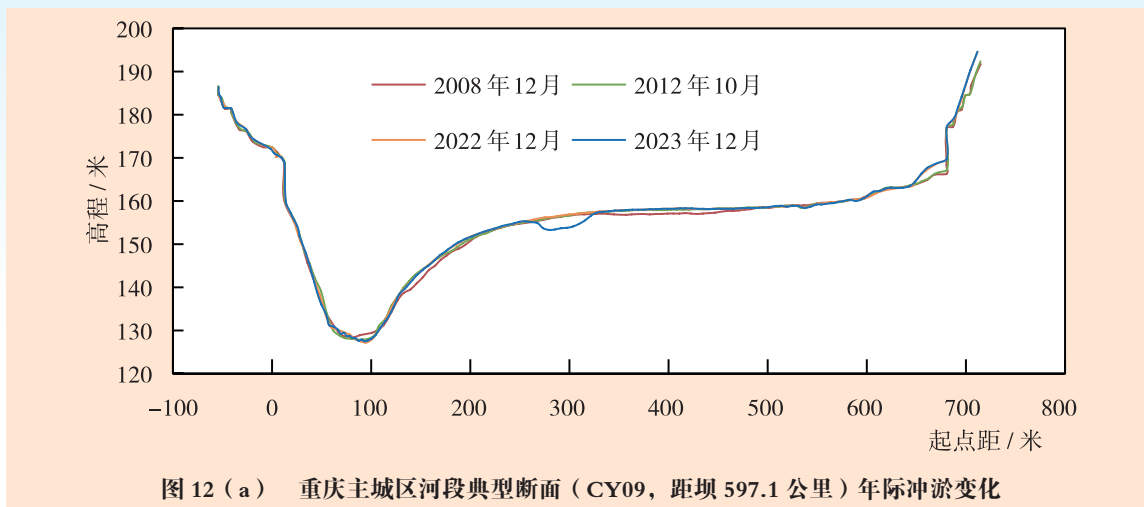
计算时段	局部重点河段				长江干流		嘉陵江	全河段
	九龙坡	猪儿碛	寸滩	金沙碛	汇合口 (CY15) 以上	汇合口 (CY15) 以下		
2008 年 09 月—2022 年 12 月	-260.4	-128.4	22.3	-25.4	-1756.8	-74.4	-236	-2067.2
2022 年 12 月—2023 年 06 月	-9.2	-10.5	-21.2	1.5	-59.5	-23.5	14.5	-68.5
2023 年 06 月—2023 年 12 月	16.5	0.4	2.3	1.8	61.2	71.7	28.9	161.8
2022 年 12 月—2023 年 12 月	7.3	-10.1	-18.9	3.3	1.7	48.2	43.4	93.3
2008 年 09 月—2023 年 12 月	-253.1	-138.5	3.4	-22.1	-1755.1	-26.2	-192.6	-1973.9

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，重庆主城区河段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。2008 年以来，重庆主城区河段年际间河床断面形态多无明显变化，年内有冲有淤，局部受航道整治工程、采砂等影响高程有所下降。2023 年汛前消落期局部有明显冲刷，汛期嘉陵江河口段断面有所淤积。长江、嘉陵江典型断面年际冲淤变化见图 12，2023 年年内冲淤变化见图 13。



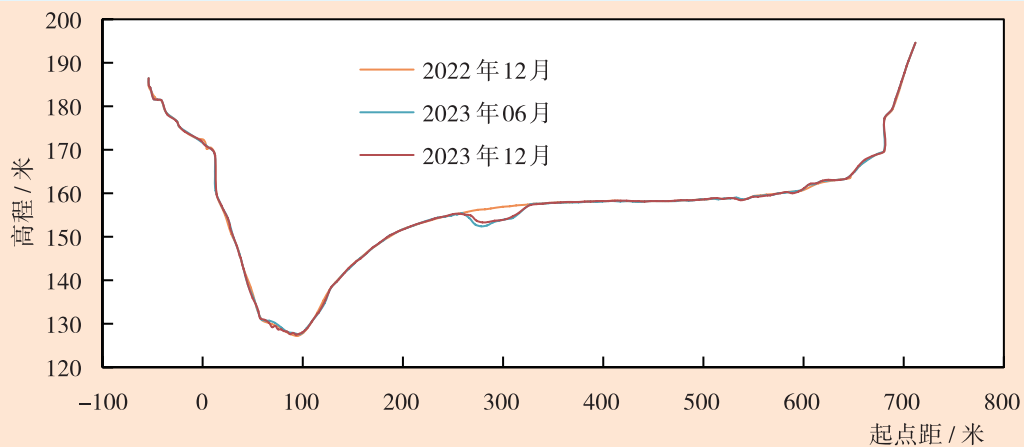


图 13 (a) 重庆主城区河段典型断面 (CY09, 距坝 597.1 公里) 年内冲淤变化

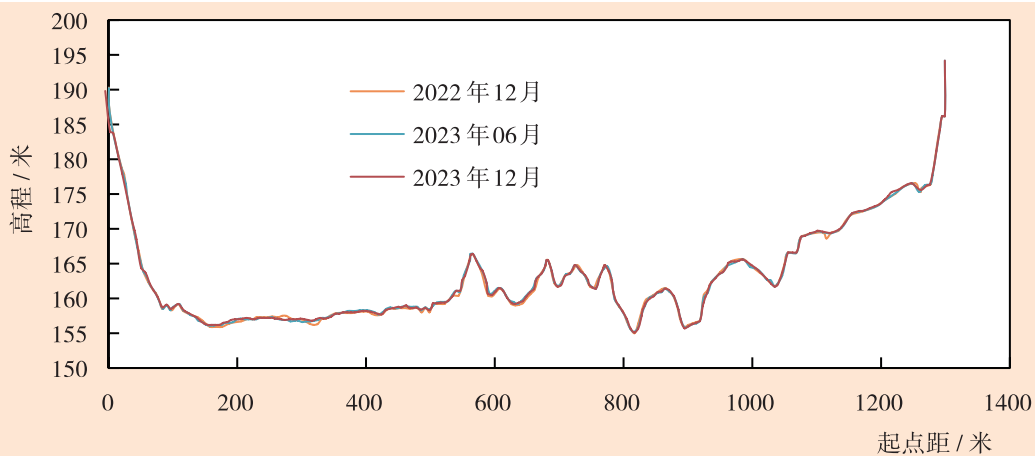


图 13 (b) 重庆主城区河段典型断面 (CY31, 距坝 614.7 公里) 年内冲淤变化

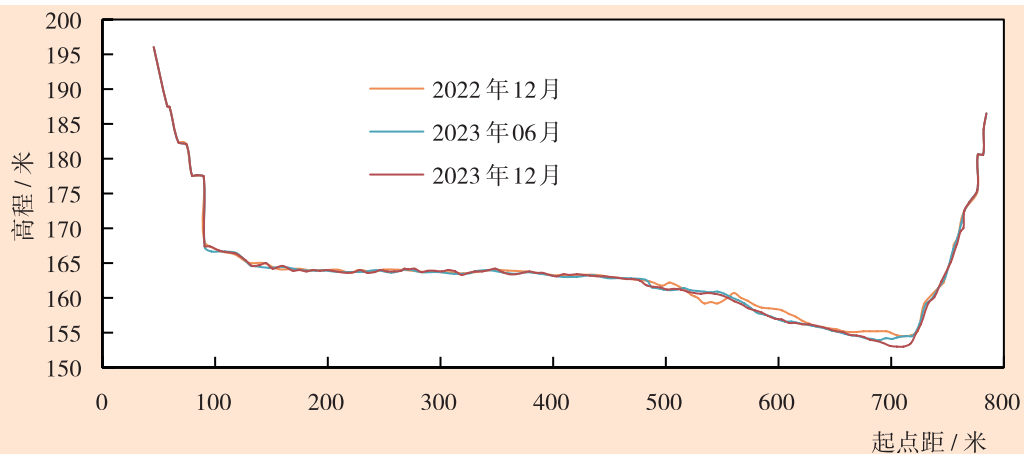
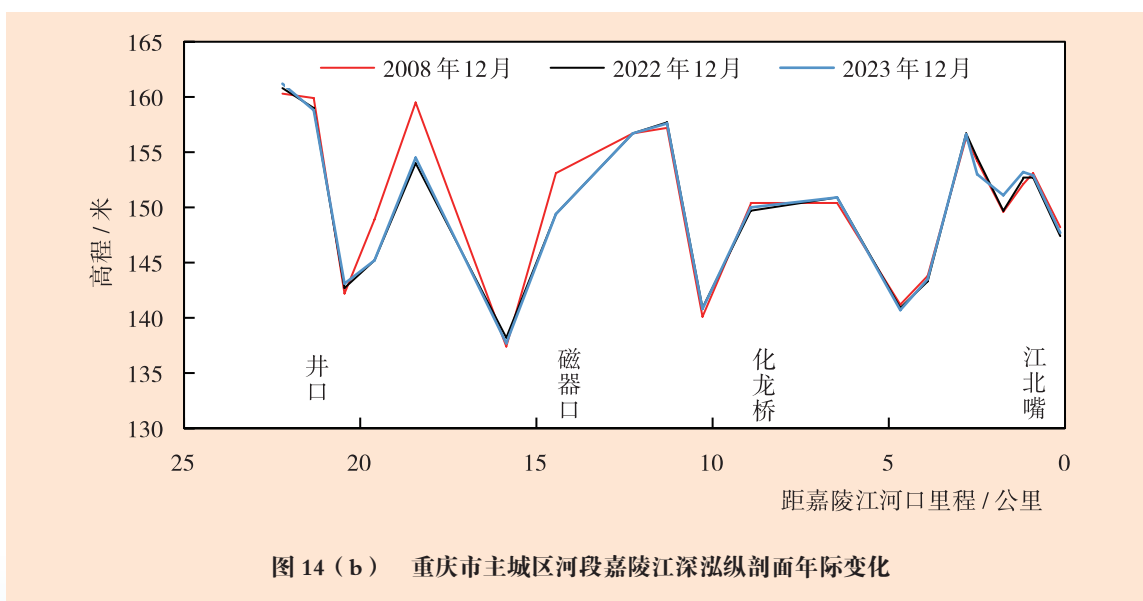
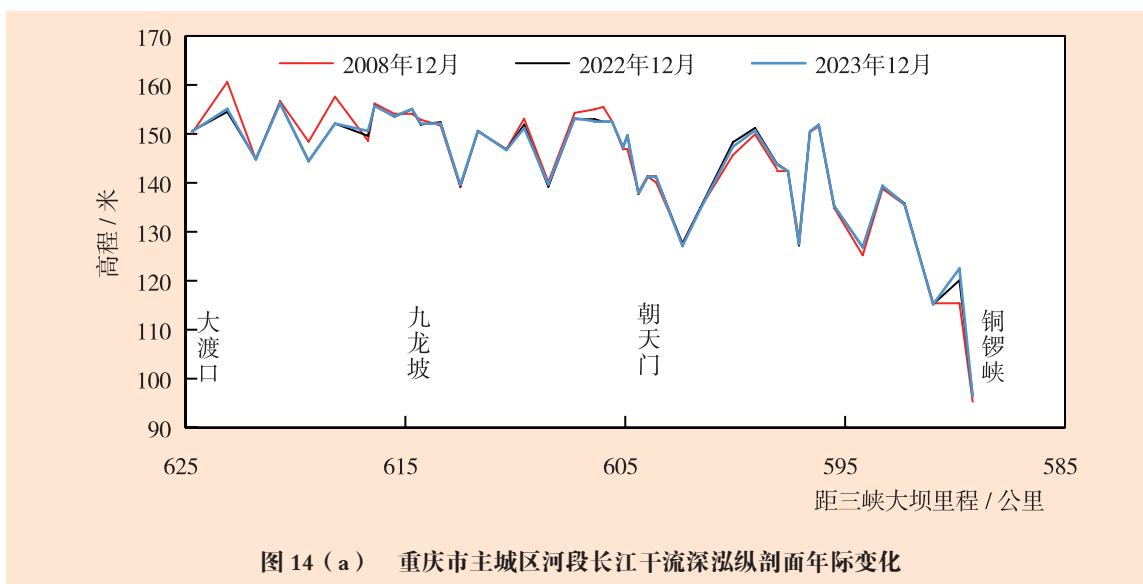
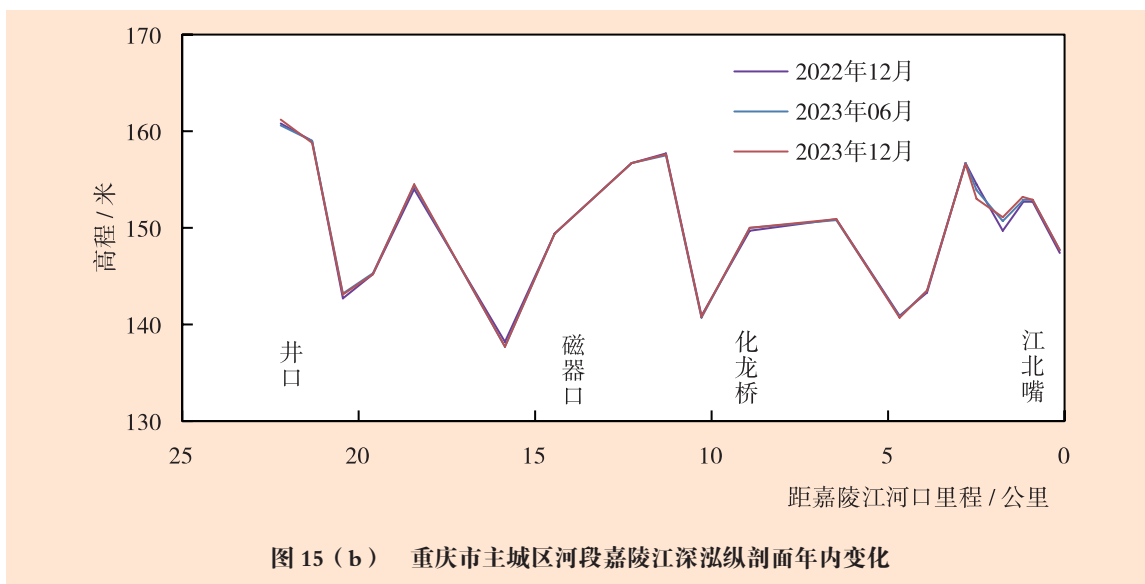
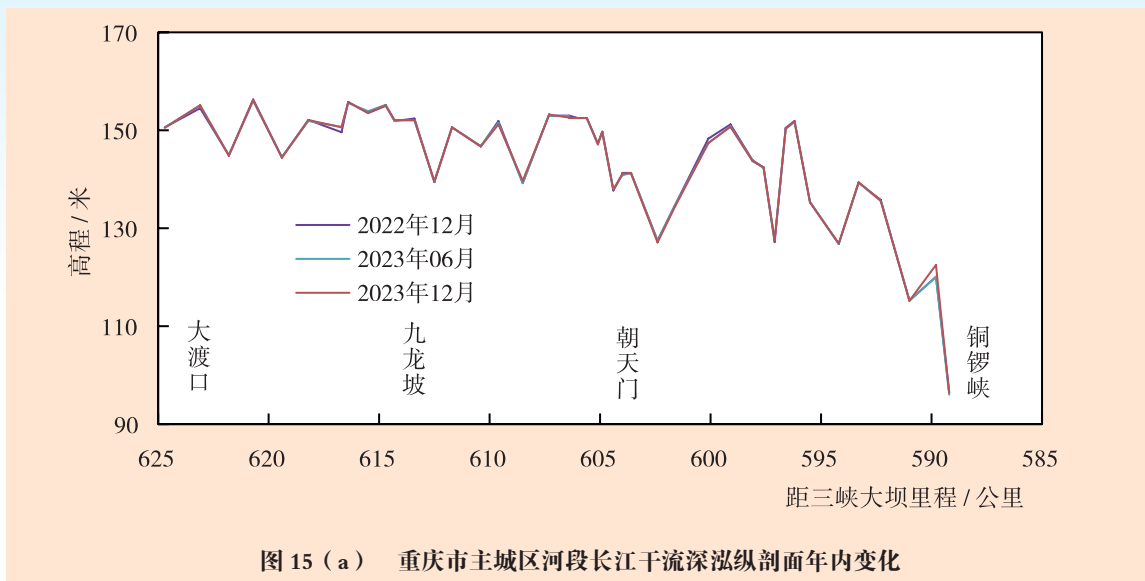


图 13 (c) 重庆主城区河段典型断面 (CY45, 距嘉陵江河口 2.5 公里) 年内冲淤变化

4 河道深泓纵剖面变化

重庆主城区河段深泓纵剖面沿程起伏不平，呈锯齿状，有冲有淤，2023 年内深泓变化幅度一般在 0.5 米以内。深泓年际变化见图 14，2023 年年内变化见图 15。





5 近期演变特点

2008 年以来，重庆主城区河段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段；下荆江为蜿蜒性河段，素有“九曲回肠”之称。荆江河段河势见图 16。

2 冲淤变化

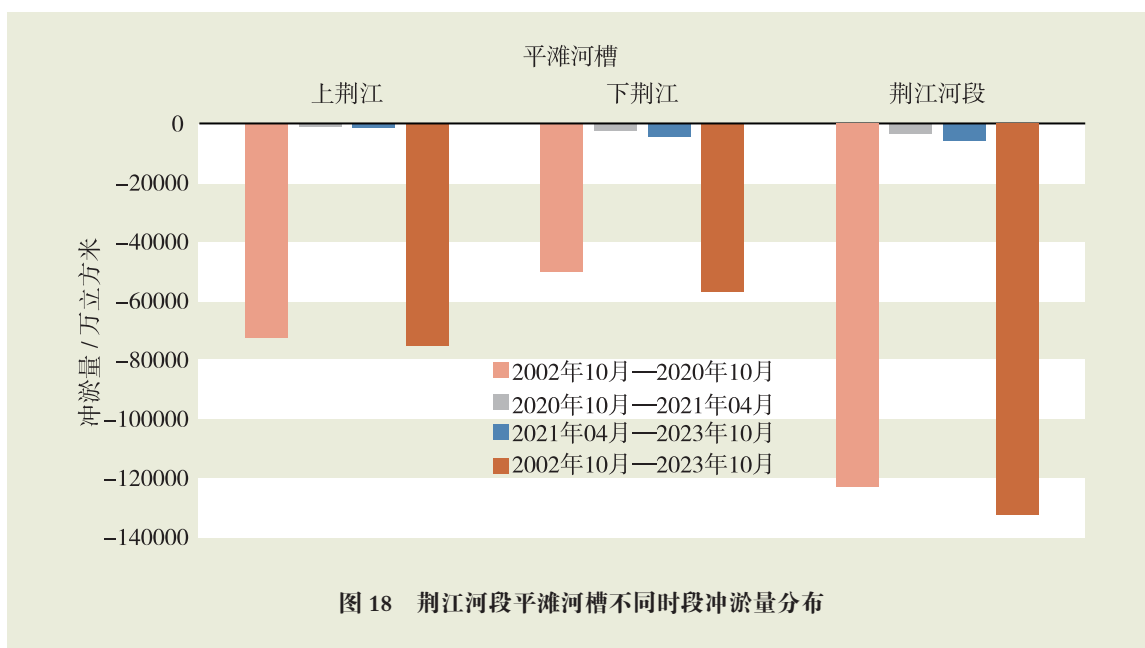
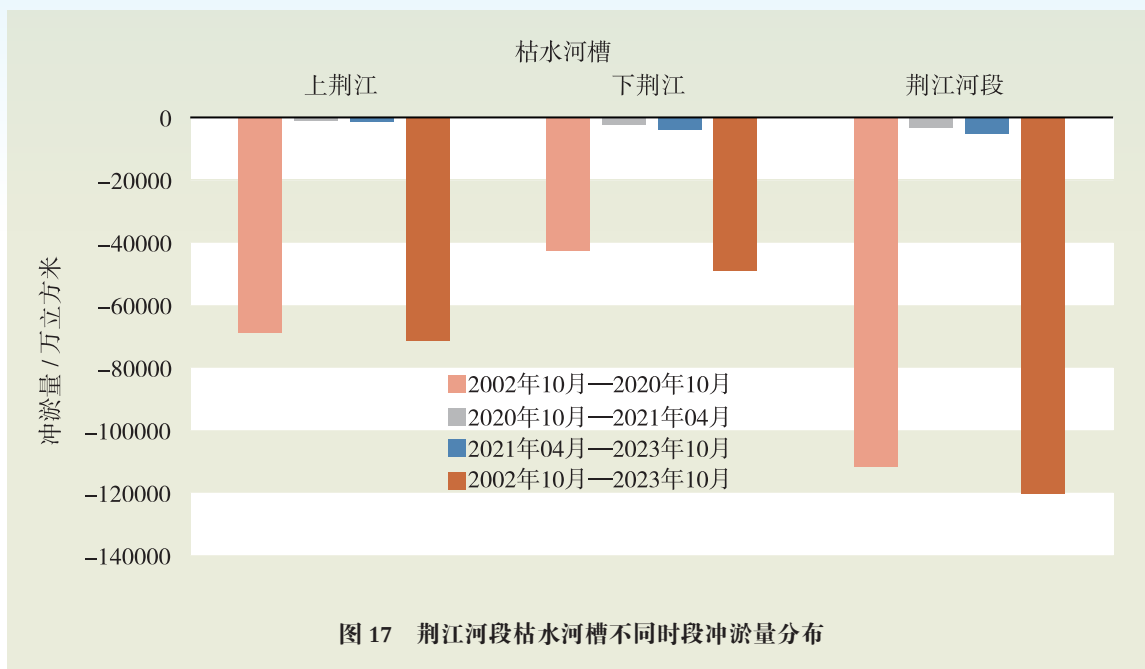
2002 年 10 月至 2023 年 10 月，荆江河段平滩河槽累计冲刷量 13.27 亿立方米，上、下荆江冲刷量分别占总冲刷量的 57%、43%。2021 年 4 月至 2023 年 10 月，荆江平滩河槽冲刷量为 6074 万立方米，上、下荆江冲刷量分别占总冲刷量的 27%、73%，冲刷主要集中在枯水河槽，枯水河槽冲刷量占总冲刷量的 86%。荆江河段冲淤变化具体见表 6 及图 17、图 18。

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—2020 年 10 月	-69013	-70446	-72722
	2020 年 10 月—2021 年 04 月	-1077	-1096	-1101
	2021 年 04 月—2023 年 10 月	-1331	-1347	-1628
	2002 年 10 月—2023 年 10 月	-71420	-72889	-75451
下荆江	2002 年 10 月—2020 年 10 月	-42811	-45892	-50226
	2020 年 10 月—2021 年 04 月	-2284	-2435	-2548
	2021 年 04 月—2023 年 10 月	-3923	-4008	-4446
	2002 年 10 月—2023 年 10 月	-49018	-52335	-57220
荆江河段	2002 年 10 月—2020 年 10 月	-111824	-116338	-122948
	2020 年 10 月—2021 年 04 月	-3361	-3531	-3649
	2021 年 04 月—2023 年 10 月	-5253	-5355	-6074
	2002 年 10 月—2023 年 10 月	-120438	-125224	-132671

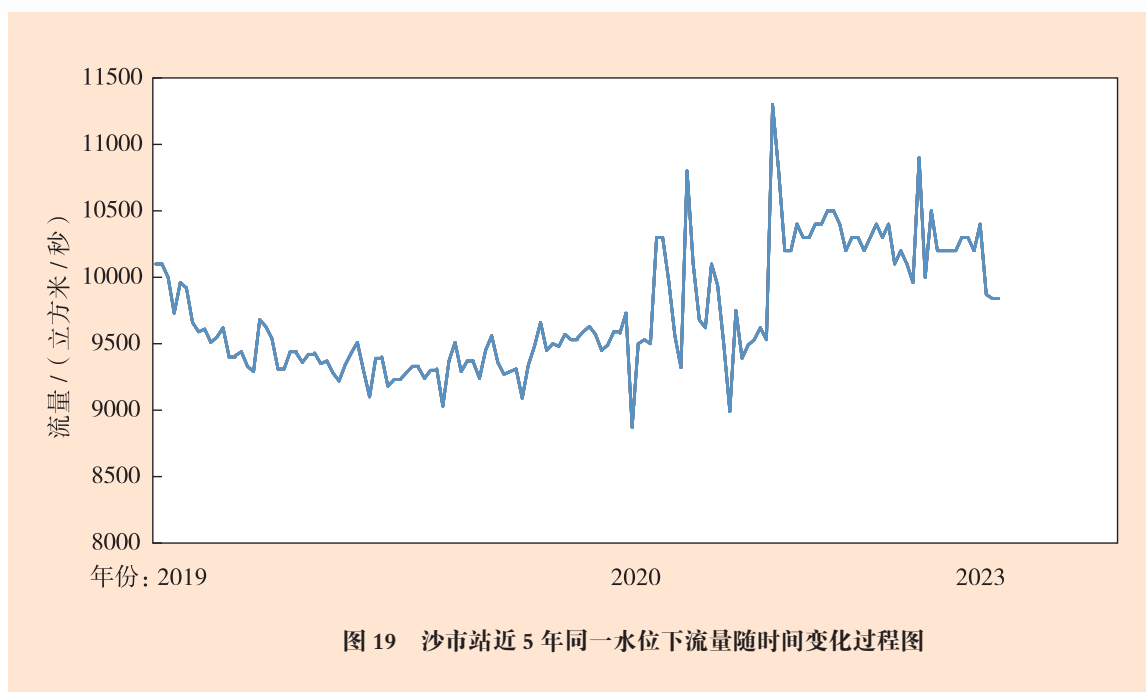
注 1. 表中枯水、基本、平滩河槽分别指宜昌站流量 5000 立方米每秒、10000 立方米每秒、30000 立方米每秒对应水面线下的河床；

2. “+”表示淤积，“-”表示冲刷。



3. 河段内重点水文站水位流量关系变化情况

河段内重点水文站沙市水文站，2023 年水位流量关系线低水期较多年综合线右偏，同水位下流量比多年综合线流量偏大，近 5 年同一低水位下流量随时间变化见图 19。



4 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，2002 年以来，荆江河段典型断面变化总体表现为冲刷下切，江心洲以及边滩崩退缩窄，局部岸坡未护段崩退，顺直段断面变化小，分汊段及弯道段断面交替冲淤变化较大，如三八滩、金城洲、石首弯道、乌龟洲等。典型断面冲淤变化见图 20。

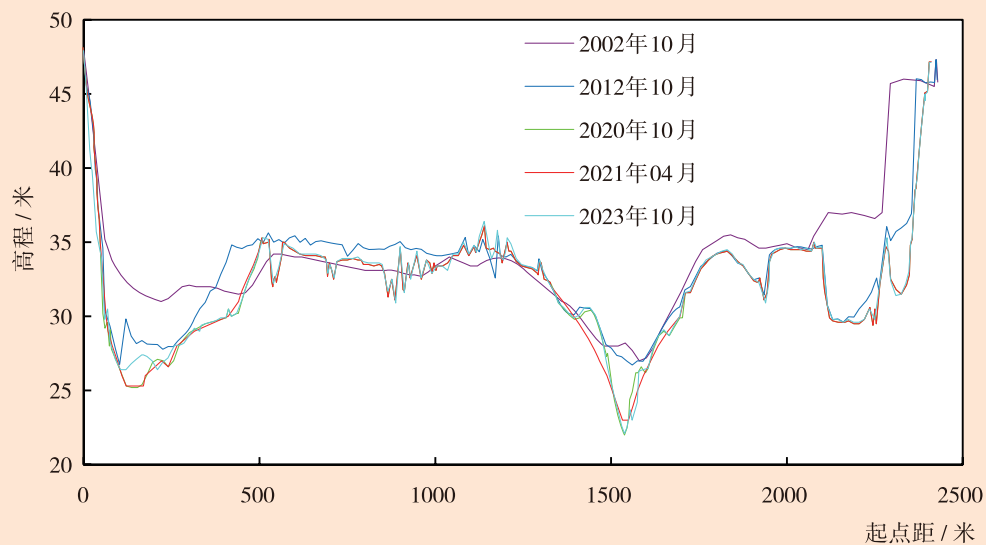


图 20 (a) 荆江河段典型断面 (董 5) 冲淤变化

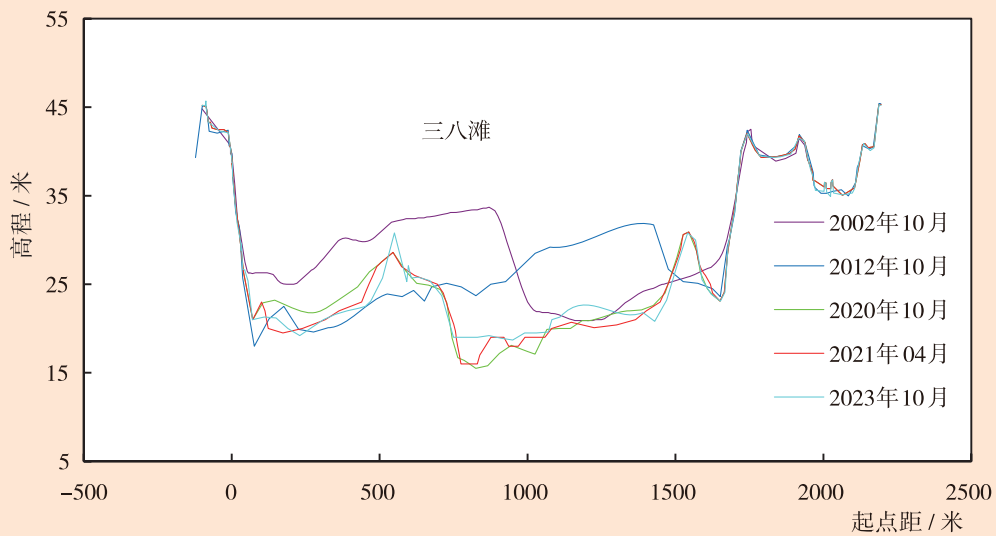


图 20 (b) 荆江河段典型断面 (荆 42) 冲淤变化

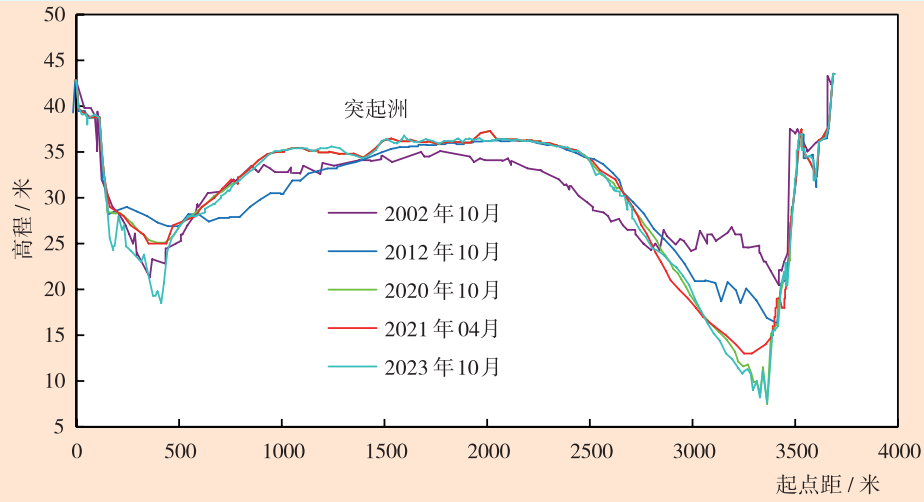


图 20 (c) 荆江河段典型断面 (荆 56) 冲淤变化

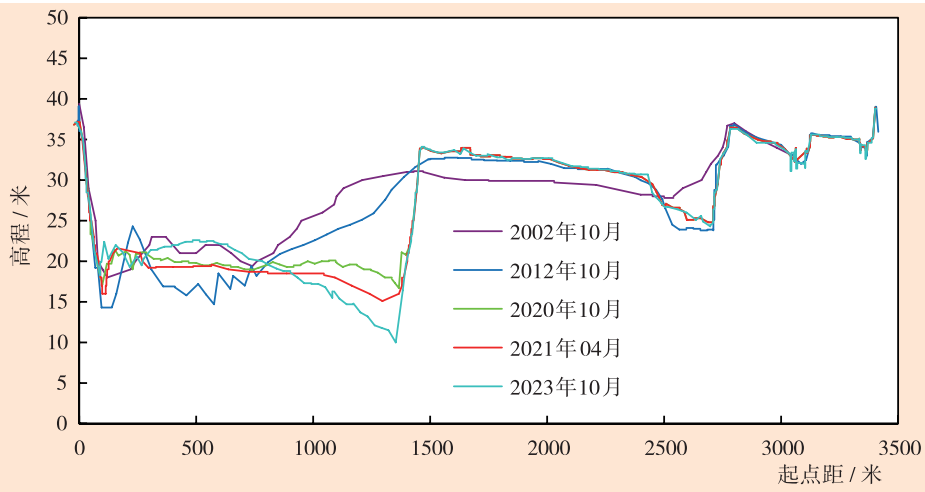


图 20 (d) 荆江河段典型断面 (荆 90) 冲淤变化

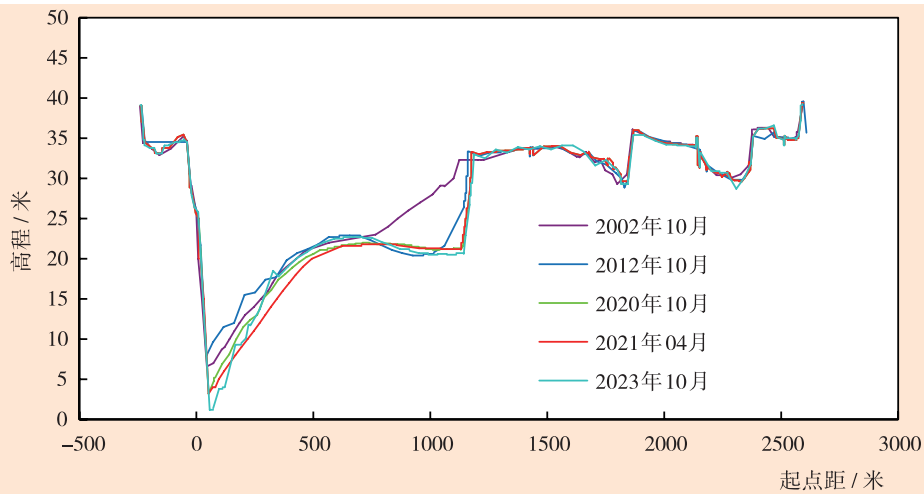


图 20 (e) 荆江河段典型断面 (荆 104) 冲淤变化

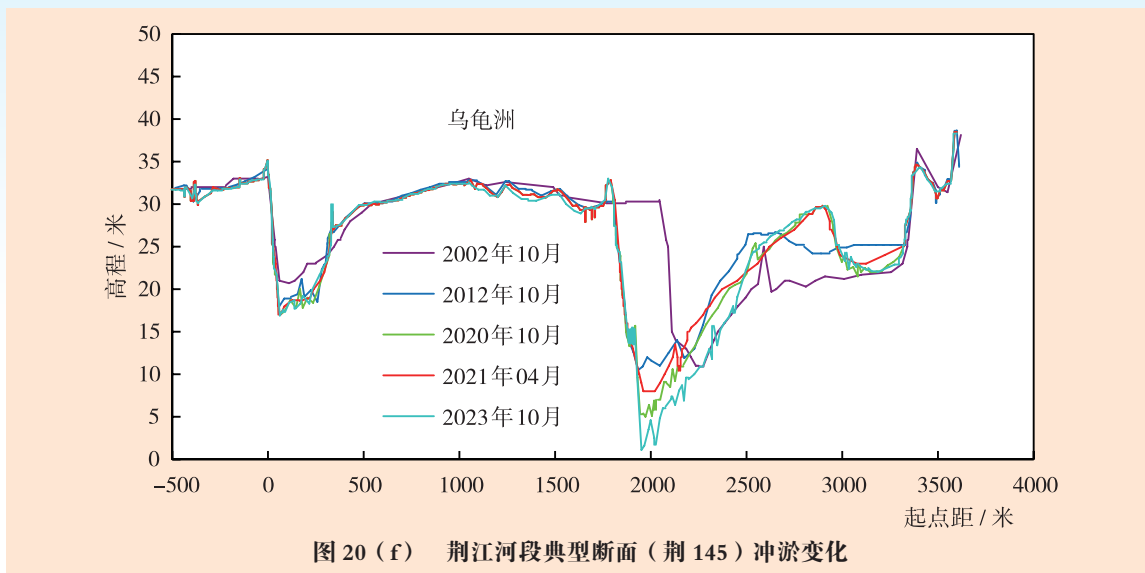


图 20 (f) 荆江河段典型断面 (荆 145) 冲淤变化

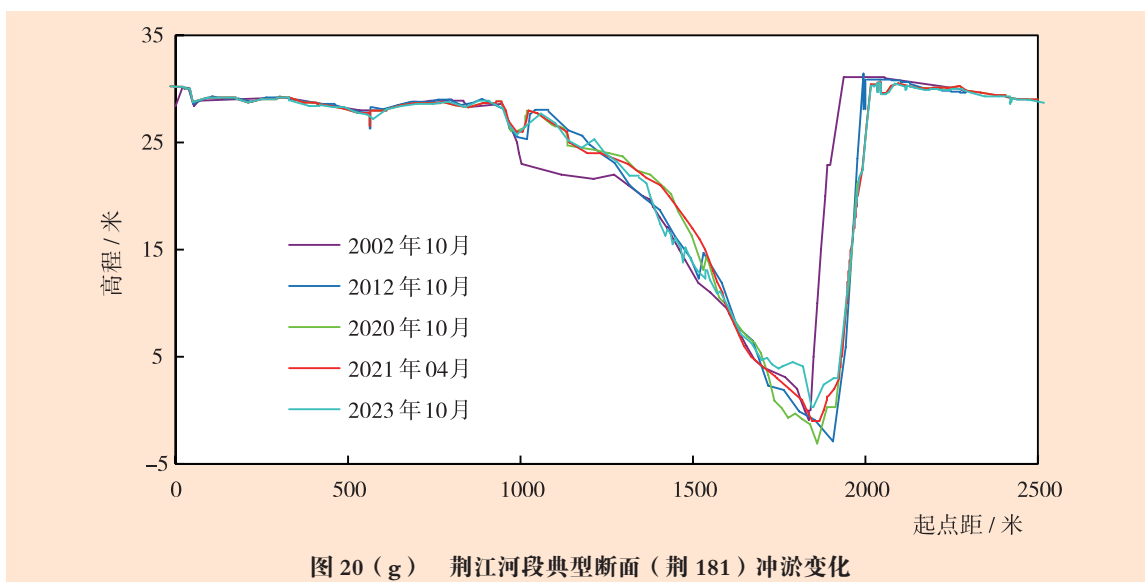


图 20 (g) 荆江河段典型断面 (荆 181) 冲淤变化

5 河道深泓纵剖面变化

2002年10月至2023年10月,荆江纵向深泓以冲刷为主,平均冲刷深度为3.46米,最大冲刷深度为20.6米,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21。2021年4月至2023年10月,荆江河段深泓冲淤变幅较小,平均冲刷1.04米,最大冲深10.3米,位于石首河段北碾子湾附近(荆106)。

分河段来看,枝江河段深泓平均冲刷0.72米,最大冲深2.7米,位于江口上游荆17断面;沙市河段深泓平均冲刷0.29米,最大冲深6.0米,位于金城洲尾

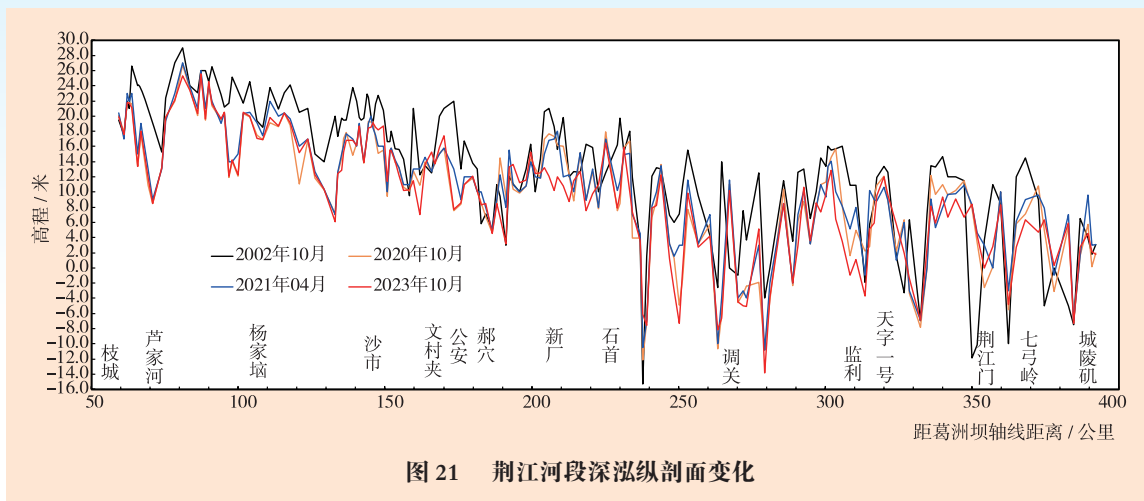


图 21 荆江河段深泓纵剖面变化

下游荆 50 断面；公安河段深泓平均冲刷 1.29 米，最大冲深 6.8 米，位于郝穴下游公 1 断面；石首河段深泓平均冲刷 1.35 米，最大冲深 10.3 米，位于北碾子湾荆 106 断面；监利河段深泓平均冲刷 1.32 米，最大冲深 6.9 米，位于乌龟洲荆 145 断面。

6 近期演变特点

2002 年以来，受上游来沙量大幅减少的影响，荆江河段沿程大幅冲刷，冲刷主要位于枯水河槽内。在河道整治及沿江各守护工程的共同作用下，荆江河段河型未发生改变，总体河势基本稳定，但局部河势调整仍较为强烈，尤其在急弯段伴随凸岸冲刷崩退，出现主流撇弯、切滩演变现象。受主流顶冲、近岸冲刷等影响，局部河段岸坡趋陡，崩岸现象时有发生。

（三）汉江皇庄（碾盘山）至河口河段

1 河段概况

汉江皇庄（碾盘山）至河口河段位于汉江下游，全长约 355.1 公里，河道弯曲，洲滩较多，素有“曲莫如汉”的说法。河道两岸筑有堤防，河道往下游逐渐缩窄，泽口以上河道较宽，洲滩发育，泽口附近河床宽 600~800 米，泽口至仙桃河宽 300~400 米，仙桃以下河道基本无滩，河道受堤防约束，河宽 200~300 米。汉江皇庄（碾盘山）至河口段河势见图 22。

2 冲淤变化

受丹江口水库拦沙等因素综合影响，2022年11月至2023年11月，汉江皇庄（碾盘山）至河口河段总体为冲槽淤滩，平滩河槽冲刷423万立方米，枯水河槽冲刷1181万立方米。汉江皇庄（碾盘山）至河口河段冲淤变化分别见表7及图23。

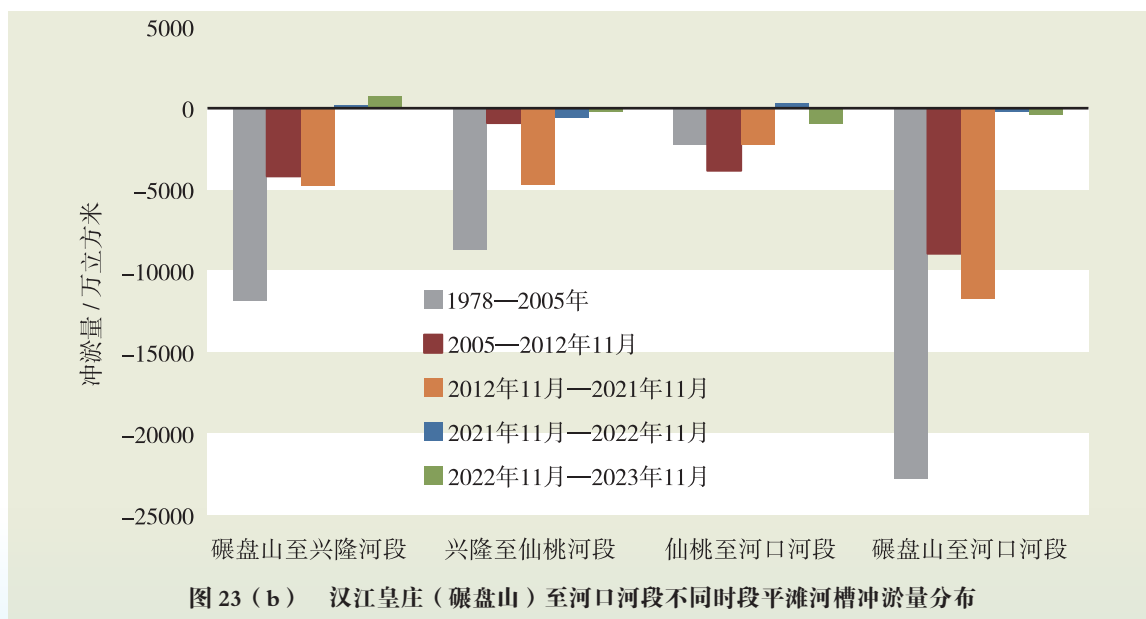
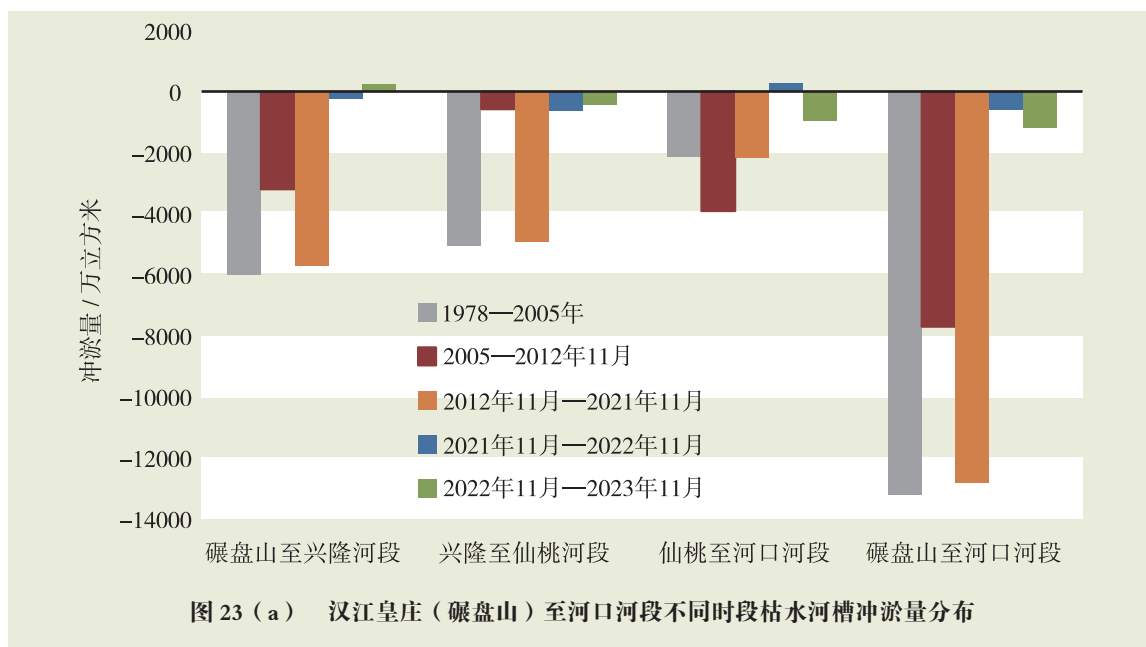


表 7 汉江皇庄（碾盘山）至河口河段冲淤变化统计表 单位：万立方米

河段	时段	冲淤量	
		枯水河槽	平滩河槽
皇庄（碾盘山）至兴隆河段 119.08 公里	1978—2005 年	-6029	-11833
	2005—2012 年 11 月	-3208	-4188
	2012 年 11 月—2021 年 11 月	-5718	-4755
	2021 年 11 月—2022 年 11 月	-239	+72
	2022 年 11 月—2023 年 11 月	+244	+705
	1978—2023 年 11 月	-14950	-19999
兴隆至仙桃河段 103.73 公里	1978—2005 年	-5056	-8719
	2005—2012 年 11 月	-583	-913
	2012 年 11 月—2021 年 11 月	-4935	-4714
	2021 年 11 月—2022 年 11 月	-644	-596
	2022 年 11 月—2023 年 11 月	-453	-188
	1978—2023 年 11 月	-11671	-15130
仙桃至河口河段 132.31 公里	1978—2005 年	-2152	-2235
	2005—2012 年 11 月	-3922	-3841
	2012 年 11 月—2021 年 11 月	-2185	-2231
	2021 年 11 月—2022 年 11 月	+284	+331
	2022 年 11 月—2023 年 11 月	-972	-940
	1978—2023 年 11 月	-8947	-8916
皇庄（碾盘山）至河口河段 355.12 公里	1978—2005 年	-13237	-22787
	2005—2012 年 11 月	-7713	-8942
	2012 年 11 月—2021 年 11 月	-12838	-11700
	2021 年 11 月—2022 年 11 月	-599	-193
	2022 年 11 月—2023 年 11 月	-1181	-423
	1978—2023 年 11 月	-35568	-44045

注 1. 表中枯水河槽计算水位为 41.86 米~15.78 米，平滩河槽计算水位为 44.70 米~18.79 米；
2. “+”表示淤积，“-”表示冲刷。

3. 河段内重点水文站水位流量关系变化情况

河段重点水文站皇庄水文站，近年来泄洪能力降低，高水期水位流量关系线较多年综合线左偏，同一高水位下流量比多年综合线流量偏小。皇庄站近 5 年同一高水位下流量随时间变化见图 24。

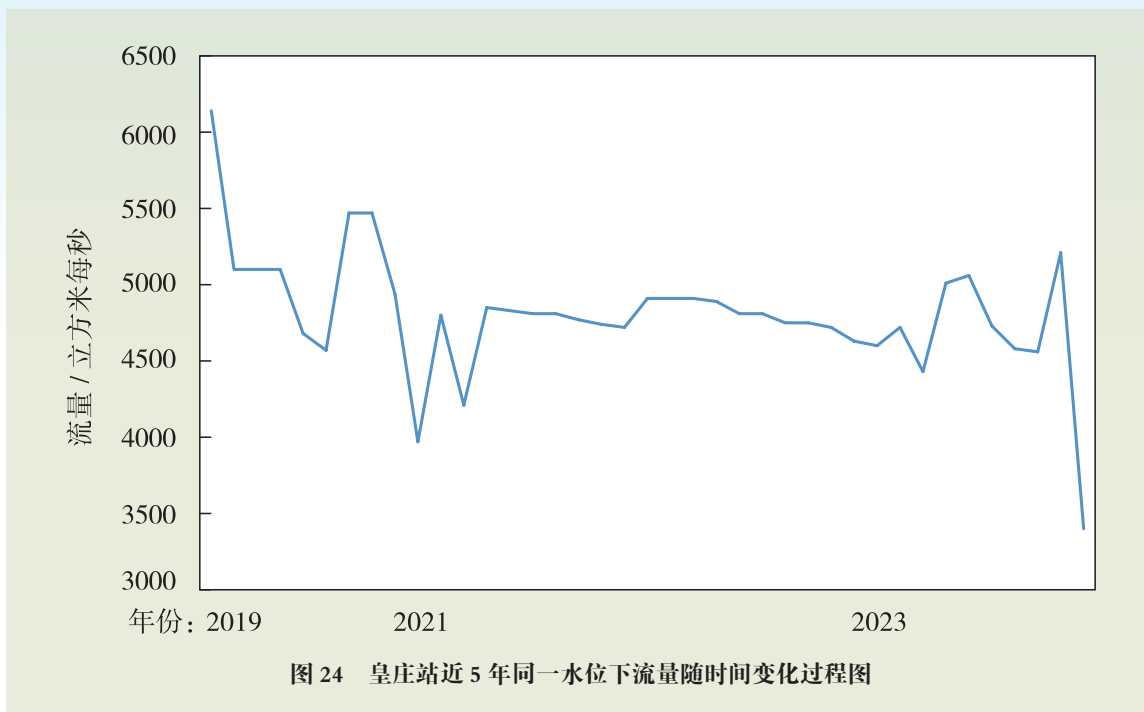


图 24 皇庄站近 5 年同一水位下流量随时间变化过程图

4 典型断面变化

皇庄（碾盘山）至仙桃河段两岸堤距较大，漫滩发育，河槽宽浅，断面形态多为不规则的“U”形、“W”形或偏“V”形。历史上主泓、洲滩变化频繁，河床横断面变化在不同水沙条件下十分复杂，丹江口水库蓄水运用以来，河床总体以冲刷下切为主，河槽朝窄深方向发展。

仙桃至河口河段河宽缩窄，断面相对窄深，断面形态主要分为弯道段的“V”形和顺直段的“U”形。受两岸边界条件的限制，断面形态总体较为稳定，近期主要表现为主河槽的冲刷下切，其中弯道、支流入汇段附近河床冲淤幅度相对较大。典型断面冲淤变化见图 25。

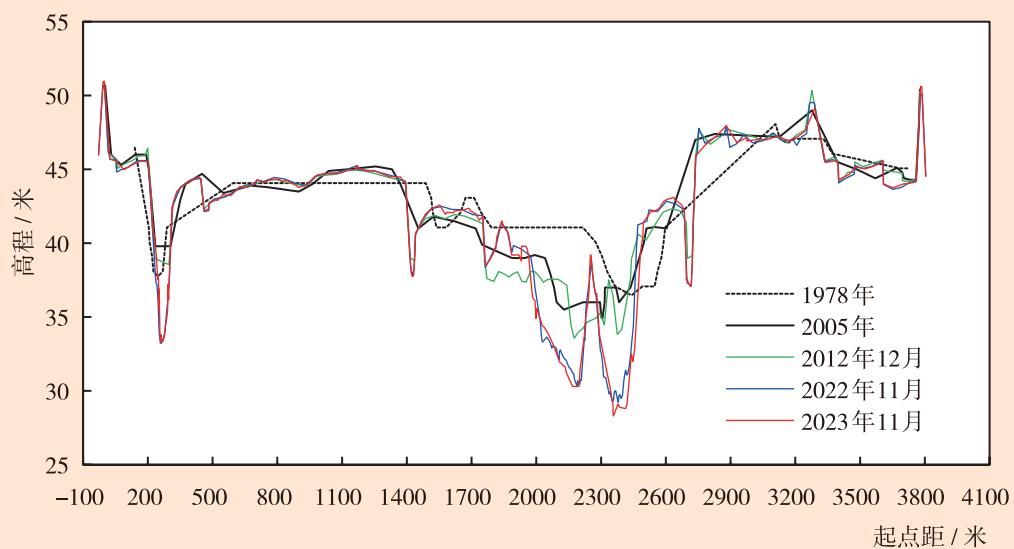


图 25 (a) 汉江皇庄(碾盘山)至河口河段典型断面(直河口 HX036)冲淤变化

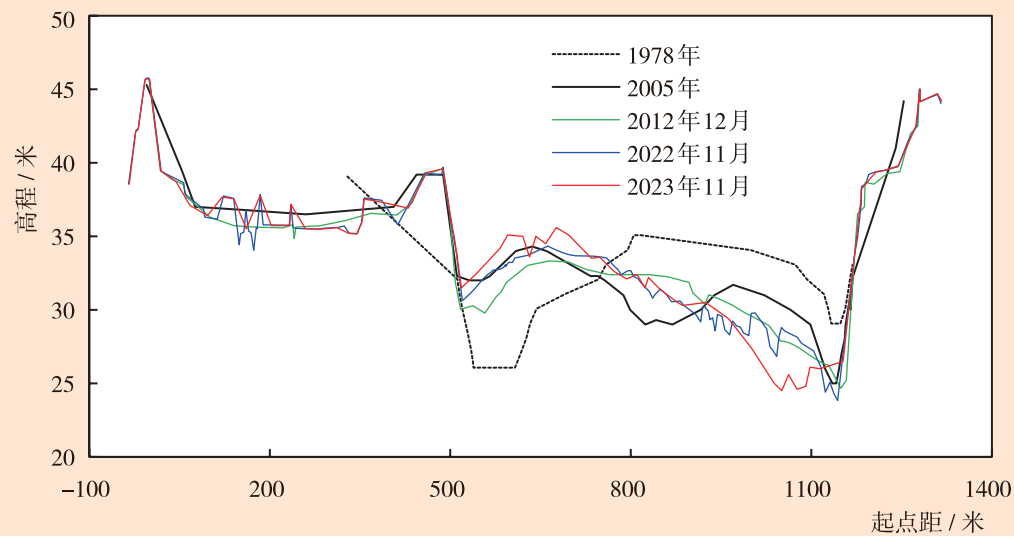


图 25 (b) 汉江皇庄(碾盘山)至河口河段典型断面(沙洋 HX073)冲淤变化

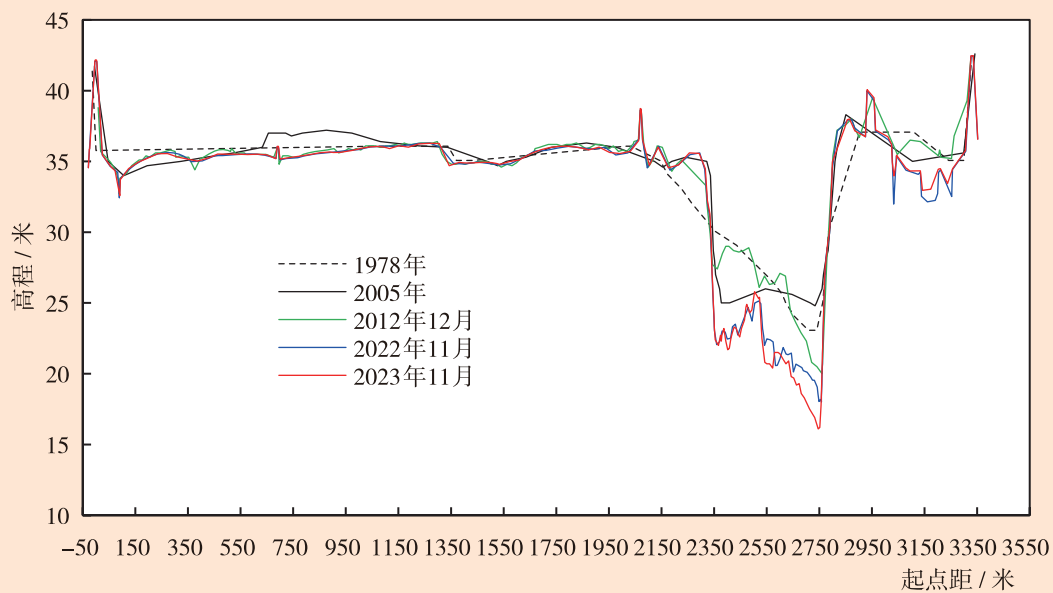


图 25 (c) 汉江皇庄(碾盘山)至河口河段典型断面(兴隆 HX099)冲淤变化

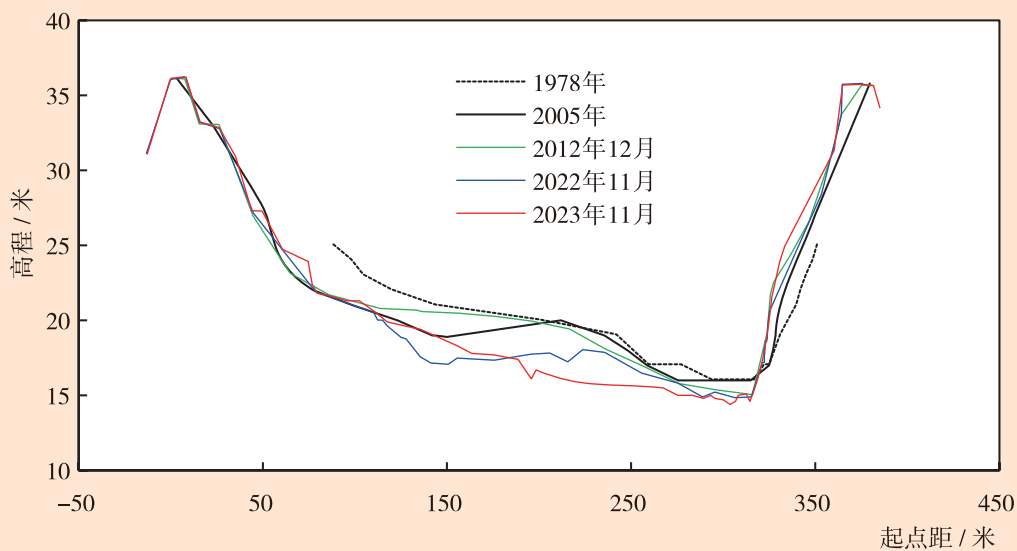
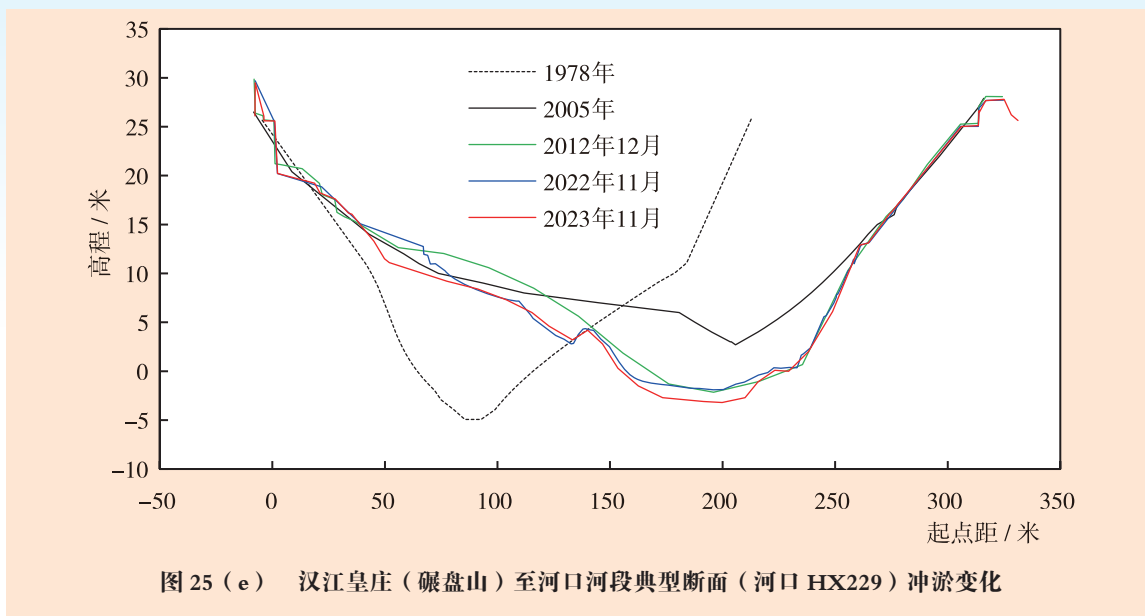


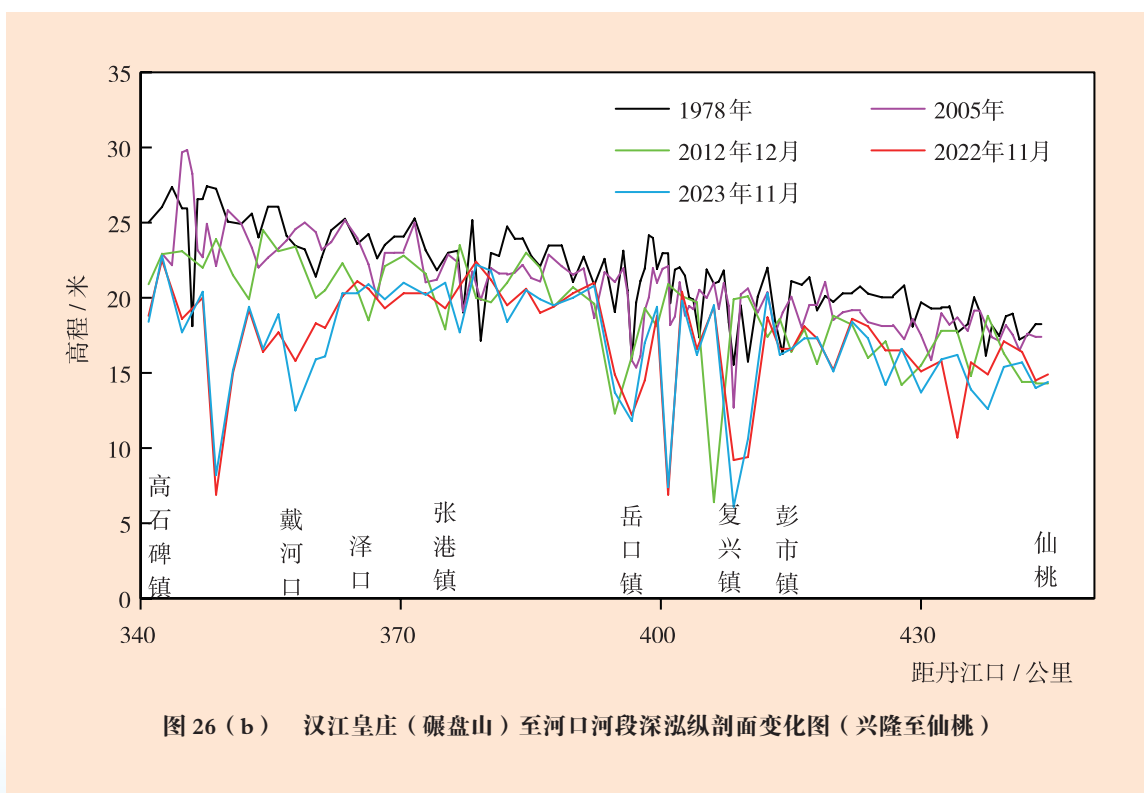
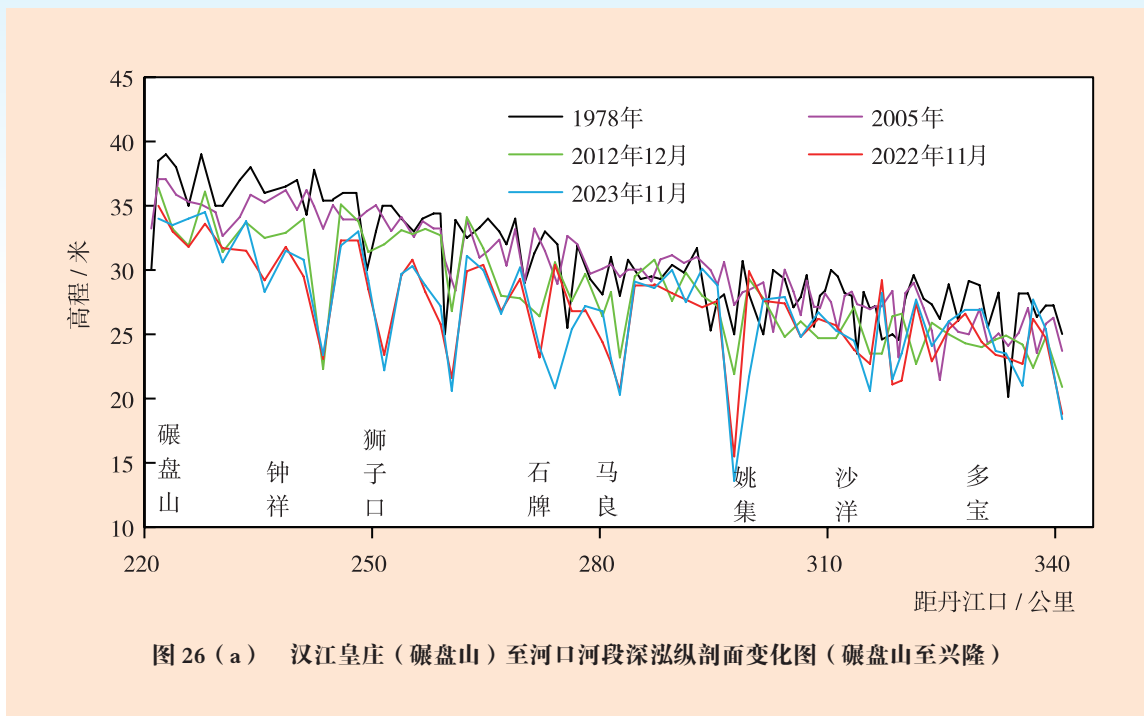
图 25 (d) 汉江皇庄(碾盘山)至河口河段典型断面(仙桃 HX144)冲淤变化

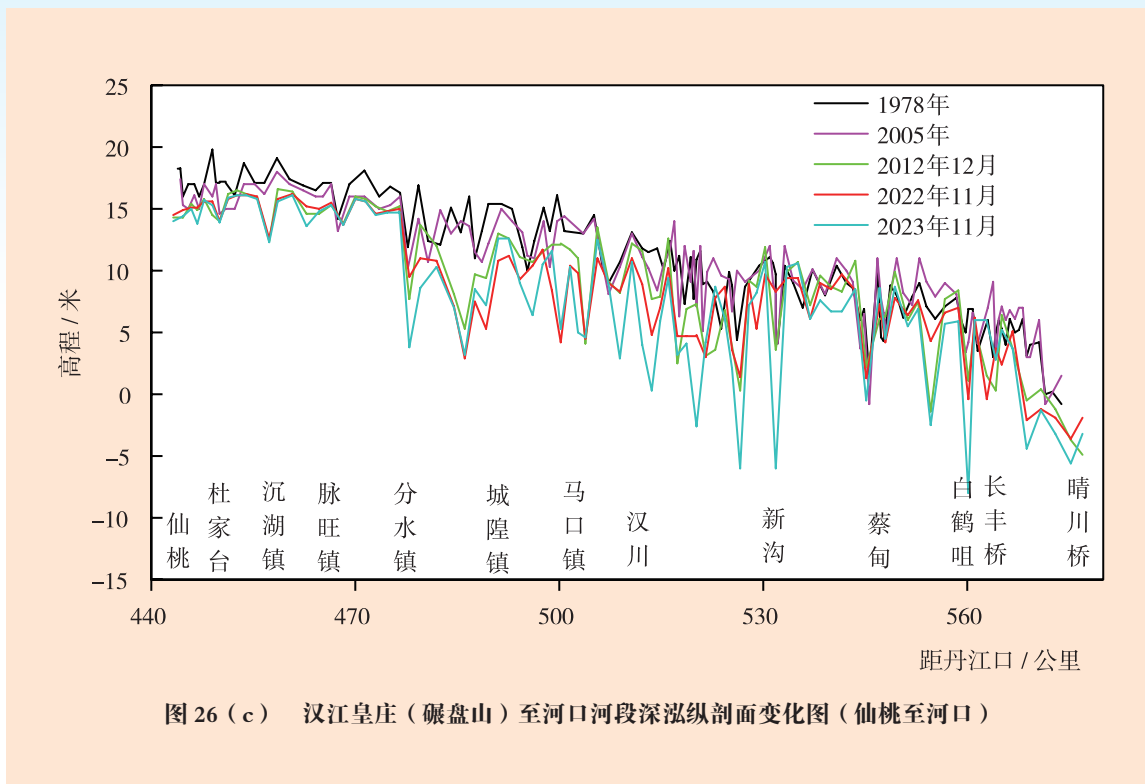


5 河道深泓纵剖面变化

1978年至2023年11月,汉江皇庄(碾盘山)至河口河段深泓纵剖面冲淤交替,总体以冲刷下切为主,其中:皇庄(碾盘山)至兴隆河段深泓平均冲深3.85米,兴隆至仙桃河段深泓平均冲深4.69米,仙桃至河口河段深泓平均冲深3.83米。汉江皇庄(碾盘山)至兴隆河段深泓纵剖面变化见图26(a),汉江兴隆至仙桃河段河段深泓纵剖面变化见图26(b),汉江仙桃至河口河段深泓纵剖面变化见图26(c)。

2022年11月至2023年11月汉江皇庄(碾盘山)至河口河段深泓总体以冲刷为主,平均冲深0.42米,其中:皇庄(碾盘山)至兴隆河段深泓总体以淤积为主,平均淤积0.03米;最大淤积3.00米,位于王家营附近(固定断面HX064处);最大冲深9.60米,位于石碑附近(固定断面HX054处)。兴隆至仙桃河段深泓总体以冲刷为主,平均冲深0.25米;最大淤积5.50米,位于多祥河附近(固定断面HX138处);最大冲深3.30米,位于兴隆坝址下游附近(固定断面HX097处)。仙桃至河口河段深泓总体以冲刷为主,平均冲深0.96米;最大淤积6.30米,位于舵落口附近(固定断面HX138处);最大冲深14.30米,位于新沟附近(固定断面HX202处)。





6 近期演变特点

受上游来沙大幅减少和水文情势变化的影响，汉江皇庄（碾盘山）至河口河段已由建库前的微堆积型转变为侵蚀型，且向单一、稳定、微弯型的方向发展，近期河床总体呈冲刷态势，河槽朝窄深方向发展。其中，皇庄（碾盘山）至仙桃河段堤距开阔，河漫滩发育，河槽宽浅，通过河床冲刷发展及航道整治工程的作用，一些支汊淤堵，洲滩合并，河势总体朝有利于稳定的方向发展；仙桃至河口河段河槽窄深，受堤防及整治工程的控制作用，河段总体河势保持稳定，局部弯道冲淤变化相对明显。

（一）三峡水库

三峡水库自 2023 年 1 月 1 日坝前水位 158.17 米开始逐步消落，6 月 10 日水库水位消落至 150 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 米蓄水（坝前水位为 158.97 米），10 月 20 日三峡水库蓄至 175 米，第 13 次完成蓄水任务。

1 入库水沙量

2023 年三峡入库水文控制站朱沱、北碚和武隆站的径流量、输沙量之和分别为 3007 亿立方米和 0.229 亿吨，与 2003—2022 年的平均值相比，分别偏少 19% 和 84%。

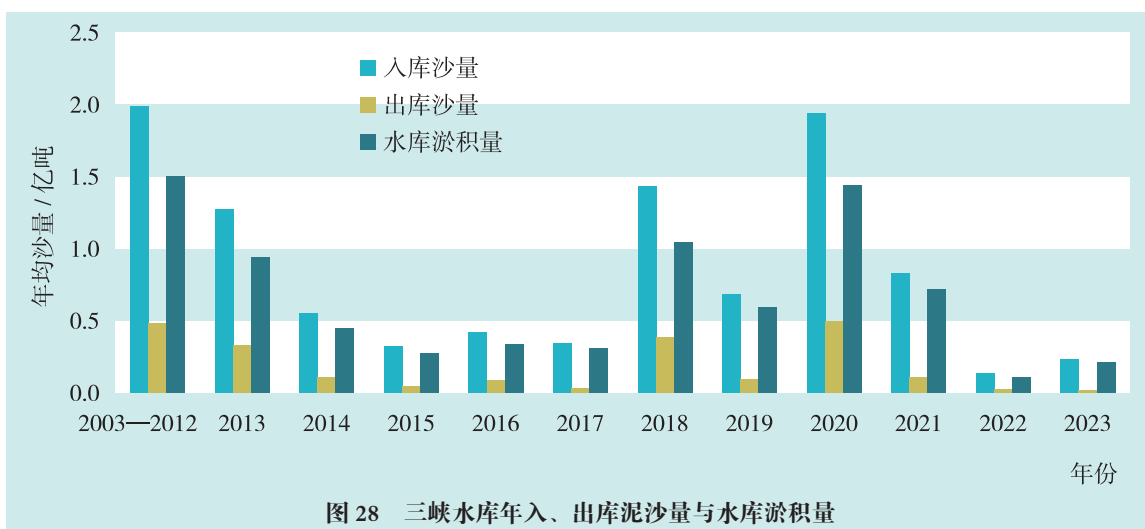
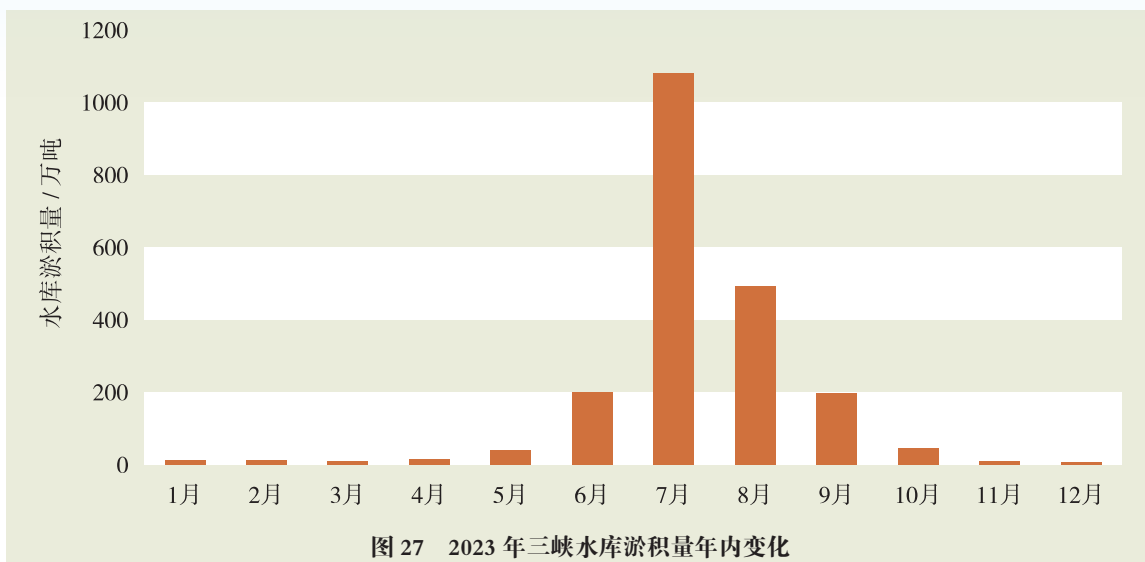
2 出库水沙量

三峡水库出库控制站黄陵庙站，2023 年径流量和输沙量分别为 3423 亿立方米和 187 万吨。宜昌站 2023 年径流量和输沙量分别为 3505 亿立方米和 195 万吨，与 2003—2022 年的平均值相比，分别偏少 17% 和 94%。

3 水库淤积量

根据三峡水库入出库水文观测资料统计分析，在不考虑区间来沙的情况下，2023 年，库区淤积泥沙 0.2103 亿吨，水库排沙比为 8.2%。2023 年三峡水库淤积量年内变化见图 27。2003—2023 年年入、出库泥沙量与水库淤积量见图 28。

2003年6月三峡水库蓄水运用以来至2023年12月，三峡水库入库悬移质泥沙27.172亿吨，出库（黄陵庙站）悬移质泥沙6.368亿吨，不考虑三峡库区区间来沙，水库淤积泥沙20.804亿吨，近似年均淤积泥沙1.011亿吨，水库排沙比为23.4%。

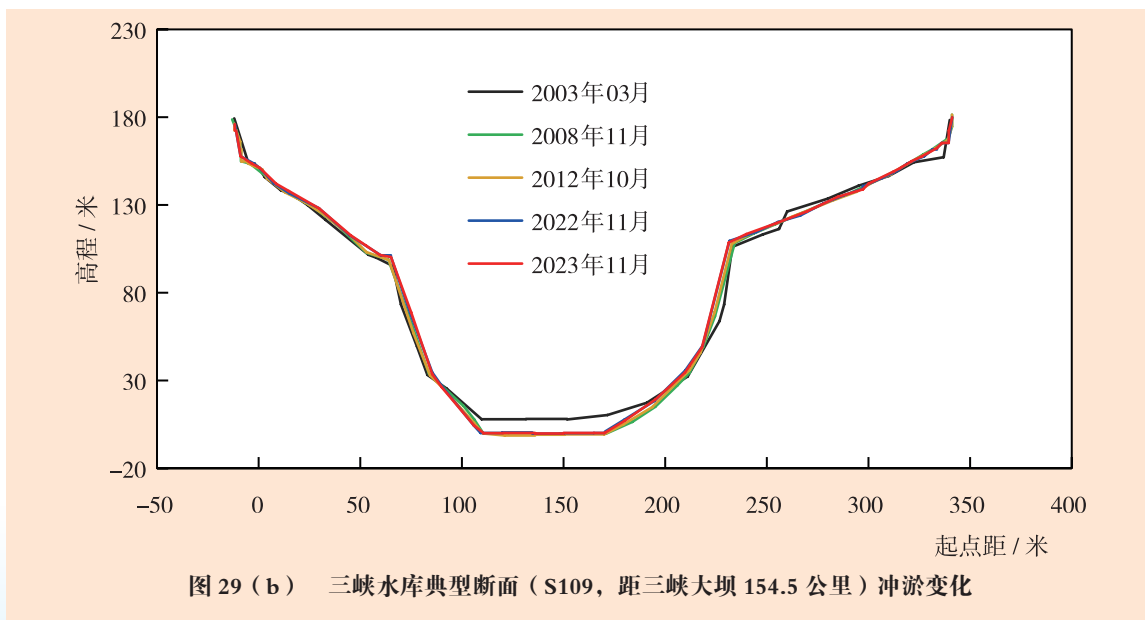
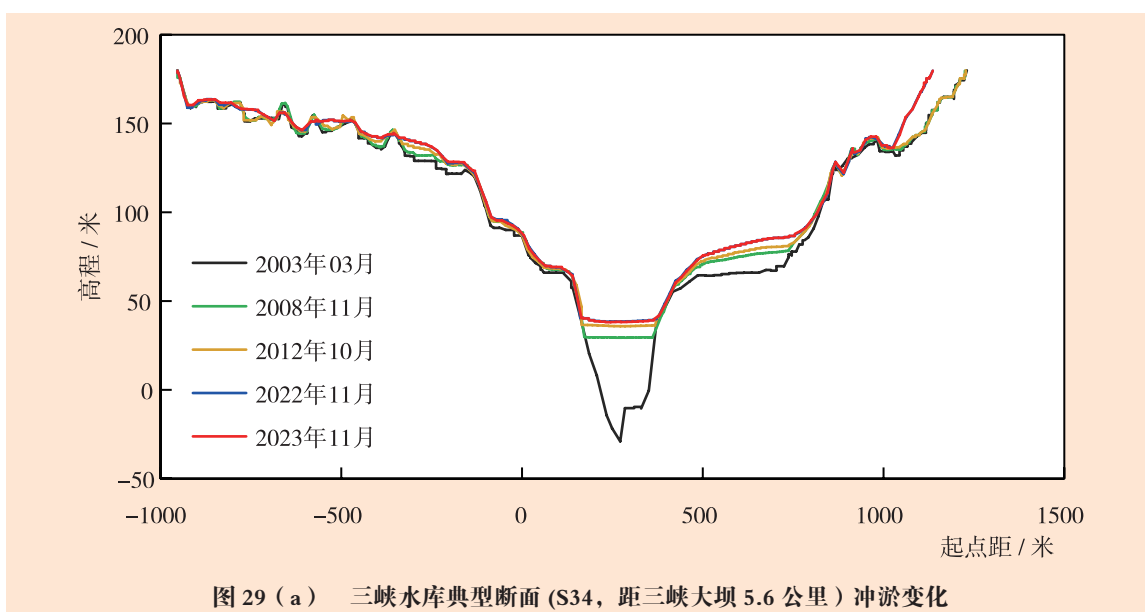


4 淤积分布与典型断面变化

三峡水库蓄水以来，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。根据实测断面数据计算，干流97.8%的泥沙淤积在水库175米高程以下河床内。其中：在145米

高程以下的水库死库容内河床淤积量占干流总淤积量的 89.6%；145 米~175 米高程之间的水库防洪库容内河床淤积占干流总淤积量的 8.2%。

三峡水库内 94.2% 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 67.1 米 (S34 断面)；蓄水前后三峡水库典型断面冲淤变化见图 29。



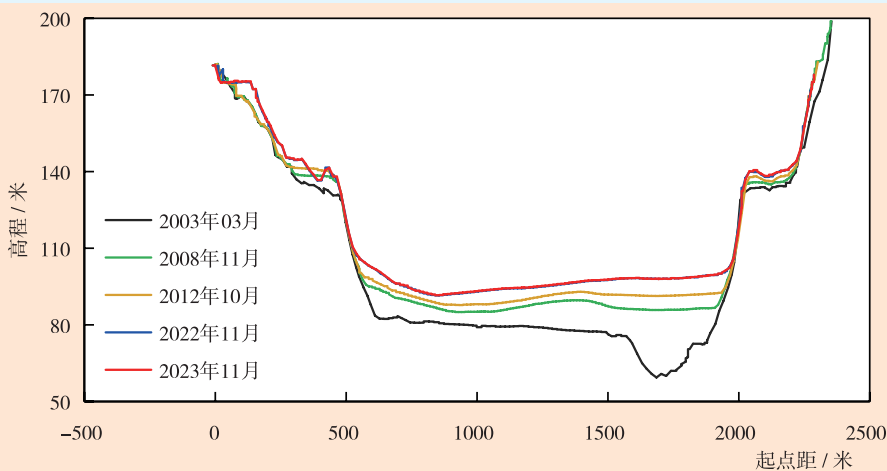


图 29 (c) 三峡水库典型断面 (S113, 距三峡大坝 160.1 公里) 冲淤变化

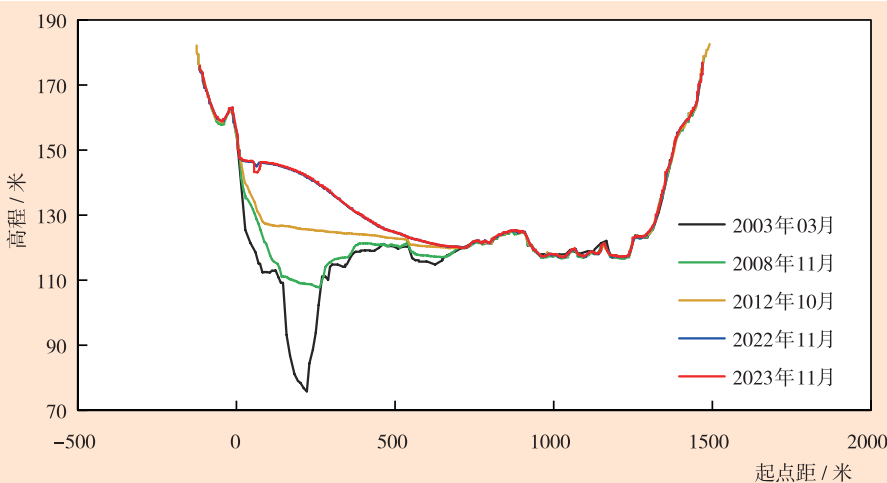


图 29 (d) 三峡水库典型断面 (S207, 距三峡大坝 360.4 公里) 冲淤变化

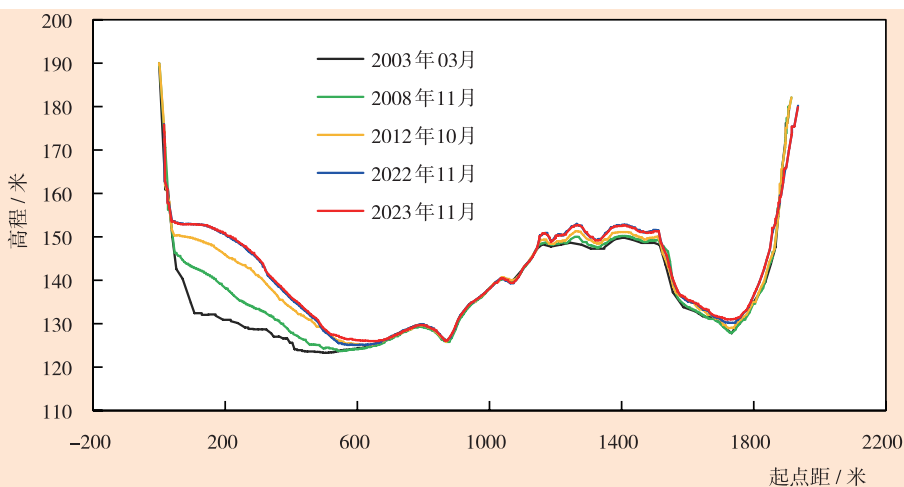


图 29 (e) 三峡水库典型断面 (S242, 距三峡大坝 431.3 公里) 冲淤变化

（二）丹江口水库

丹江口水库自 2023 年 1 月 1 日 0 时坝前水位 158.15 米开始逐步消落，4 月 2 日水位下降至 153.92 米为全年最低。5 月至 10 月中旬，汉江发生秋汛，水位波动回涨，到 10 月中旬水库蓄水至 170 米，11 月 2 日后水位缓慢下落，到年末下降至 167.37 米。

1 入库水沙量

2023 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、丹江磨峪湾和老灌河淅川站（5 站控制的流域面积占丹江口水库集水总面积的 88%）的入库径流量、输沙量之和分别为 423.6 亿立方米和 478.1 万吨。

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、南水北调中线渠首陶岔和鄂北引水渠首清泉沟。2023 年三个出库口的水量之和为 376.2 亿立方米，较入库量少 47.4 亿立方米。其中大坝出口控制站黄家港站径流量为 291.6 亿立方米、中线渠首陶岔水文站 73.23 亿立方米、鄂北引水渠首清泉沟水文站 11.38 亿立方米。2023 年出库输沙量为 21.5 万吨。

3 水库淤积量

根据丹江口水库入出库水文观测资料统计分析，在不考虑区间来沙的情况下，2023 年丹江口库区淤积泥沙量 456.6 万吨，水库排沙比为 4.5%。水库淤积量年内变化见图 30。

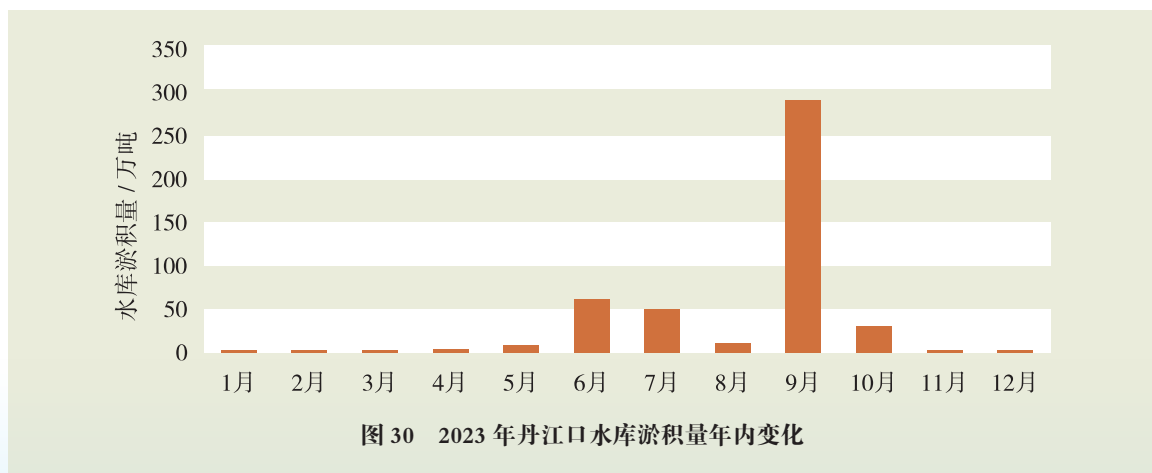


图 30 2023 年丹江口水库淤积量年内变化

（三）洞庭湖区

2023年洞庭湖入湖主要控制站径流量共1199亿立方米，其中：荆江“三口”径流量为222.6亿立方米，洞庭“四水”径流量为976.9亿立方米。入湖总径流量与1956—2020年多年平均值相比偏小51%，与近10年平均值相比偏小46%。由城陵矶汇入长江的年径流量为1407亿立方米，与1951—2020年多年平均值相比偏小50%，与近10年平均值相比偏小46%。

2023年洞庭湖入湖主要控制站输沙量共141万吨，其中71.4万吨来自荆江“三口”，69.4万吨来自洞庭“四水”。入湖总输沙量与1956—2020年多年平均值相比偏小99%，与近10年平均值相比偏小87%。由城陵矶汇入长江的年输沙量849万吨，与1951—2020年多年平均值相比偏小77%，与近10年平均值相比偏小43%。

洞庭湖湖口水道典型断面，城陵矶（七里山）站断面与2018—2023年相比有冲有淤，总体变化不大，城陵矶（七里山）站大断面冲淤变化见图31。

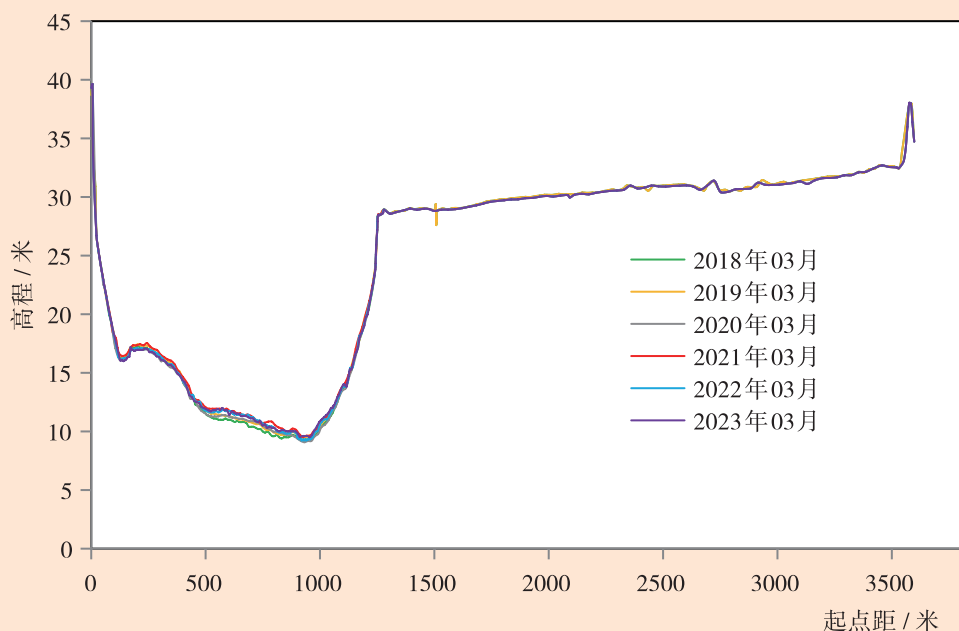


图31 城陵矶（七里山）站大断面冲淤变化

（四）鄱阳湖区

2023 年鄱阳湖入湖主要控制站（五河七口：赣江外洲，抚河李家渡，信江梅港，饶河虎山、渡峰坑，修水万家埠、虬津）径流量共 1008 亿立方米，与 1956—2020 年多年平均值相比偏小 19%，与近 10 年平均值相比偏小 21%。由湖口汇入长江的年径流量为 1222 亿立方米，与 1950—2020 年多年平均值相比偏小 19%，与近 10 年平均值相比偏小 22%。

2023 年鄱阳湖入湖主要控制站（五河六口：赣江外洲，抚河李家渡，信江梅港，饶河虎山、渡峰坑，修水万家埠）输沙量共 340 万吨，与 1956—2020 年多年平均值相比偏小 73%，与近 10 年平均值相比偏小 48%。由湖口汇入长江的年输沙量为 790 万吨，与 1950—2020 年多年平均值相比偏小 21%，与近 10 年平均值相比偏大 13%。

鄱阳湖湖口水道典型断面，湖口站断面自 2018 年以来淤积明显，与 2018 年相比最大淤积厚度 1.04 米，湖口站大断面冲淤变化见图 32。

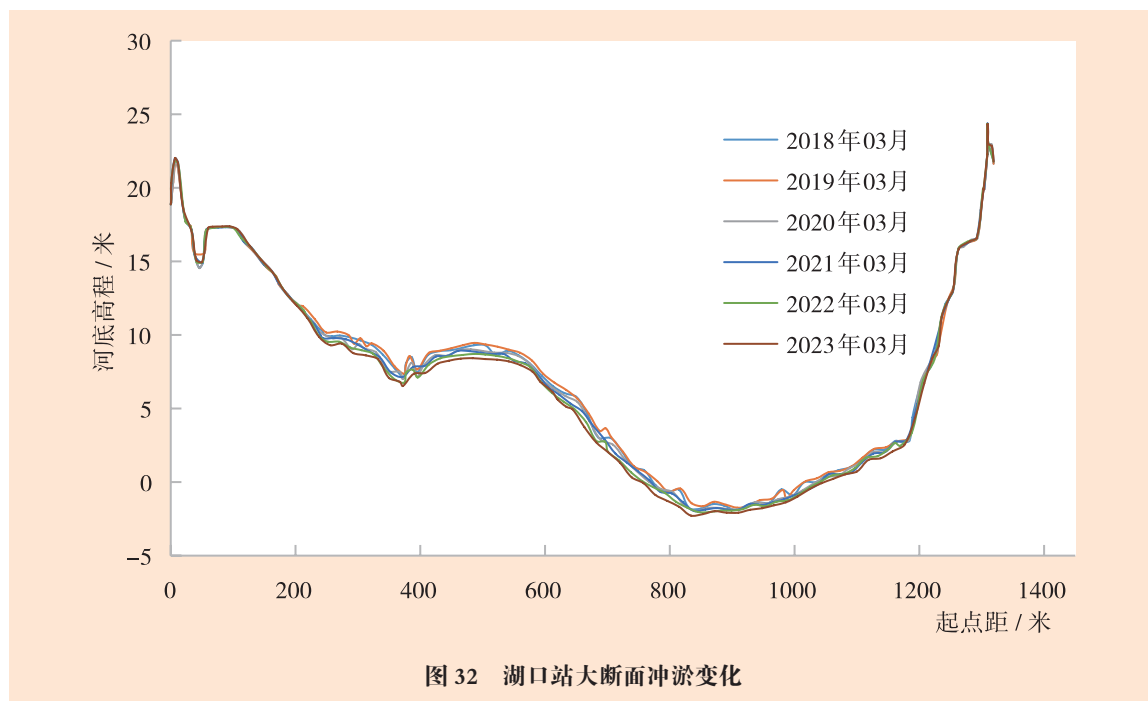


图 32 湖口站大断面冲淤变化

（一）汉江发生较大秋汛

9月下旬至10月上旬,汉江流域发生明显秋汛,接连形成2次编号洪水。其中,丹江口水库连续发生2次10000立方米每秒以上入库洪水过程,最大入库流量分别为16400立方米每秒(9月30日4时)、14300立方米每秒(10月2日17时),库水位9月底涨至167.9米左右;10月12日19时,丹江口水库在大坝加高后继2021年第二次成功蓄至170米正常高水位。汉江上游主要支流月河、黄洋河、坝河、堵河先后发生超警戒洪水。汉江中下游干流主要控制站皇庄、沙洋、仙桃、汉川站相继超警,皇庄站出现自1984年以来最高水位49.02米。

受秋汛影响,9月下旬至10月上旬汉江中下游形成较大洪水和输沙过程,洪水期间汉江主要控制站皇庄站实测输沙量共计284万吨,占全年的56%。

（二）长江干流河道、洞庭湖和鄱阳湖区及主要支流采砂及河道疏浚砂综合利用

1 规划可采区采砂实施情况

2023年,长江干流宜宾以下河道共实施采砂2258万吨。其中,长江上游干流河道实施采砂496万吨,长江中下游干流河道实施采砂1762万吨。各省(市)采砂实施情况见表8。

表 8 长江干流河道各省（市）2023 年度实施采砂总量

省（市）	重庆市	湖北省	湖南省	江西省	上海市	合计
实施采砂量（万吨）	477	1196	129	30	426	2258

注 安徽省未实施采砂许可，四川省长江宜宾以下河道和江苏省全线禁采，省际边界重点河段无规划可采区。

洞庭湖湖区及主要支流实施采砂 1697 万吨，鄱阳湖湖区及主要支流实施采砂 5687 万吨。具体见表 9、表 10。

表 9 洞庭湖湖区及主要支流 2023 年度实施采砂总量

河湖名	洞庭湖湖区	湘江	资水	沅江	澧水	合计
实施采砂量（万吨）	1697	0	0	0	0	1697

注 表中数据由湖南省相关单位提供。

表 10 鄱阳湖湖区及主要支流 2023 年度实施采砂总量

河湖名	鄱阳湖湖区	赣江	抚河	信江	饶河	修水	合计
实施采砂量（万吨）	2600	2246	730	34	77	0	5687

注 表中数据由江西省相关单位提供。

2 疏浚砂综合利用情况

2023 年，长江干流河道疏浚砂综合利用量为 2574 万吨。其中，河道和航道疏浚砂综合利用量为 1423 万吨，港口、码头、取水口等涉水工程疏浚砂综合利用量为 1151 万吨。各省（市）利用量见表 11。

表 11 长江干流河道各省（市）2023 年度疏浚砂综合利用总量

省（市）	重庆市	湖北省	湖南省	江西省	江苏省	上海市	合计
利用量（万吨）	317	622	24	65	1035	511	2574

洞庭湖湖区及主要支流疏浚砂综合利用量为 119 万吨，其中洞庭湖生态修复试点项目审批总量为 8248 万吨，2023 年综合利用量为 1.3 万吨。鄱阳湖湖区及主要支流疏浚砂综合利用量为 699 万吨。

（三）长江流域水土保持重点防治工程

2023 年，长江流域实施了中央财政水利发展资金国家水土保持重点工程，项目范围涉及青海、西藏、云南、贵州、四川、重庆、甘肃、陕西、湖北、湖南、

江西、河南、安徽、江苏和广西 15 省（自治区、直辖市）的 300 多个县（市、区），共完成水土流失治理面积 38.58 万公顷。其中，建设坡改梯 0.96 万公顷、营造水土保持林 1.51 万公顷、栽植经果林 0.73 万公顷、种草 0.51 万公顷、封禁治理 26.38 万公顷、其他措施 8.49 万公顷，完成小型水利水保工程 4028 处。各省（自治区、直辖市）2023 年度水土流失治理面积见表 11。

表 12 各省（自治区、直辖市）2023 年度水土流失治理面积

省名	青海省	西藏自治区	云南省	贵州省	四川省	重庆市	甘肃省	陕西省
治理面积 (万公顷)	0.23	1.55	2.34	3.74	9.14	5.75	1.98	3.59
省名	湖北省	湖南省	江西省	河南省	安徽省	江苏省	广西自治区	合计
治理面积 (万公顷)	3.49	3.36	2.06	0	0.98	0.25	0.12	38.58

（四）长江干流及主要支流河道崩岸

经初步统计，自 2023 年 1 月至 2023 年 12 月，长江干流、主要支流共发生河道崩岸 40 处、崩岸长度 15039 米，其中长江中下游干流 20 处、长度 2729 米，主要支流 20 处、长度 12310 米。按地区分布，湖北省长江干流崩岸 19 处、长度 2554 米，主要支流崩岸 20 处、长度 12310 米；湖南省长江干流崩岸 1 处、长度 175 米。

长江中下游干流崩岸按河段分布，宜枝河段 2 处、长度 370 米；上荆江河段 1 处、长度 200 米；下荆江河段 6 处、长度 761 米；陆溪口河段 1 处、长度 130 米；嘉鱼河段 3 处、长度 490 米；簪洲湾河段 3 处、长度 360 米；武汉河段 1 处、长度 100 米；团风河段 1 处、长度 85 米；鄂黄河段 2 处、长度 233 米。

2023 年长江崩岸较为严重的险情为湖南省岳阳市华容县天字一号崩岸。

湖南省岳阳市华容县天字一号崩岸：2023 年 11 月 8 日，湖南省岳阳市华容县长江右岸天字一号险段发生崩岸险情，崩岸对应岳阳长江干堤桩号 27+680 ~ 27+790，崩岸长约 110 米、崩宽约 37 米、崩坎高约 15 米，呈“Ω”型。崩岸距离岳阳长江干堤堤脚距离约 700 米。



图 33 岳阳市华容县岳阳长江干堤桩号 27+680 ~ 27+790 段天字一号崩岸



长江泥沙公报
Changjiang Sediment Bulletin
2023



封面：三峡大坝
封底：长江汉口河段

