

中国河流泥沙公报

2018

中华人民共和国水利部 编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

中国河流泥沙公报

2018

中华人民共和国水利部 编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

· 北京 ·

图书在版编目（C I P）数据

中国河流泥沙公报. 2018 / 中华人民共和国水利部
编著. — 北京：中国水利水电出版社，2019.5
ISBN 978-7-5170-7734-3

I. ①中… II. ①中… III. ①河流泥沙—研究—中国—2018 IV. ①TV152

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第103714号

审图号：GS（2019）2428号

责任编辑：王志媛

书 名	中国河流泥沙公报 2018 ZHONGGUO HELIU NISHA GONGBAO 2018
作 者	中华人民共和国水利部 编著
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (营销中心)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社装帧出版部
印 刷	北京博图彩色印刷有限公司
规 格	210mm×285mm 16开本 5印张 150千字
版 次	2019年5月第1版 2019年5月第1次印刷
印 数	0001—1800册
定 价	48.00元

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

1.《中国河流泥沙公报》(以下简称《泥沙公报》)中各流域水沙状况系根据河流选择的水文控制站实测径流量和实测输沙量与多年平均值的比较确定。

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

3.《泥沙公报》中描写河流泥沙的主要物理量及其定义如下:

流 量——单位时间内通过某一过水断面的水量(立方米/秒);

径 流 量——一定时段内通过河流某一断面的水量(立方米);

输 沙 量——一定时段内通过河流某一断面的泥沙质量(吨);

输沙模数——单位时间单位流域面积产生的输沙量[吨/(年·平方公里)];

含 沙 量——单位体积水沙混合物中的泥沙质量(千克/立方米);

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

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

6.本期《泥沙公报》的多年平均值除另有说明外,一般是指1950—2015年实测值的平均数值。如实测起始年份晚于1950年,则取实测起始年份至2015年的平均值;近10年平均值是指2009—2018年实测值的平均数值;基本持平是指本年度径流量和输沙量的变化幅度不超过5%。

7.本期《泥沙公报》发布的泥沙信息不包含香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾省的河流泥沙信息。

8.本期《泥沙公报》参加编写单位为长江水利委员会、黄河水利委员会、淮河水利委员会、海河水利委员会、珠江水利委员会、松辽水利委员会、太湖流域管理局的水文局,北京、天津、河北、内蒙古、山东、黑龙江、辽宁、吉林、新疆、甘肃、陕西、河南、湖北、安徽、湖南、浙江、江西、福建、云南、广西、广东、青海等省(自治区、直辖市)水文(水资源)(勘测)局(中心、总站)。

《泥沙公报》编写组由水利部水文司、水利部水文水资源监测预报中心、国际泥沙研究培训中心与各流域机构水文局有关人员组成。

综 述

本期《泥沙公报》的编报范围包括长江、黄河、淮河、海河、珠江、松花江、辽河、钱塘江、闽江、塔里木河和黑河等 11 条河流及青海湖区。内容包括河流主要水文控制站的年径流量、年输沙量及其年内分布，重点河段冲淤变化，重要水库冲淤变化和重要泥沙事件。

本期《泥沙公报》所编报的主要河流代表水文站 2018 年总径流量为 12560 亿立方米（表 1），较多年平均年径流量 13970 亿立方米偏小 10%，较近 10 年平均年径流量 13670 亿立方米偏小 8%，较 2017 年径流量减小 14%；代表站总输沙量为 4.96 亿吨，较多年平均年输沙量 15.1 亿吨偏小 67%，较近 10 年平均值 3.50 亿吨偏大 42%，较 2017 年输沙量增大 62%。其中，2018 年长江和珠江代表站的径流量分别占代表站总径流量的 64% 和 19%；长江和黄河代表站的年输沙量分别占代表站总输沙量的 17% 和 75%；2018 年黄河和塔里木河代表站平均含沙量较大，分别为

表 1 2018 年主要河流代表水文站与实测水沙特征值

河 流	代表水文站	控制流域面积 (万平方公里)	年径流量 (亿立方米)			年输沙量 (万吨)		
			多年 平均	近 10 年 平均	2018 年	多年 平均	近 10 年 平均	2018 年
长 江	大 通	170.54	8931	8852	8028	36800	12200	8310
黄 河	潼 关	68.22	335.5	259.1	414.6	97800	16600	37300
淮 河	蚌埠 + 临沂	13.16	280.9	227.4	312.8	1040	305	373
海 河	石匣里 + 响水堡 + 张家坟 + 下会 + 观台 + 元村集	8.40	38.17	14.02	14.12	2540	58.1	20.8
珠 江	高要 + 石角 + 博罗	41.52	2821	2737	2447	6720	2170	1010
松花江	佳木斯	52.83	634.0	602.9	716.3	1250	1210	1160
辽 河	铁岭 + 新民	12.64	31.29	24.68	11.38	1420	156	50.9
钱塘江	兰溪 + 诸暨 + 上虞东山	2.43	220.5	240.3	148.3	289	370	79.3
闽 江	竹岐 + 永泰 (清水壑)	5.85	573.4	599.7	344.1	599	263	49.0
塔里木河	阿拉尔 + 焉耆	15.04	71.91	75.93	68.49	2150	1460	1050
黑 河	莺落峡	1.00	16.32	20.45	20.10	199	99.8	66.1
青海湖	布哈河口 + 刚察	1.57	11.15	18.88	30.64	44.8	76.5	160
合 计		393.21	13970	13670	12560	151000	35000	49600

9.00 千克 / 立方米和 1.53 千克 / 立方米，其他河流代表站平均含沙量均小于 0.522 千克 / 立方米。

长江流域干流主要水文控制站 2018 年实测水沙特征值与多年平均值比较，大通站年径流量偏小 10%，汉口站基本持平，其他站偏大 10% ~ 54%；直门达站和石鼓站年输沙量分别偏大 111% 和 109%，其他站偏小 64% ~ 99%。与近 10 年平均值比较，2018 年大通站径流量偏小 9%，汉口站基本持平，其他站偏大 12% ~ 23%；向家坝、朱沱、汉口和大通各站年输沙量偏小 6% ~ 97%，其他站偏大 21% ~ 74%。与 2017 年比较，2018 年汉口站和大通站径流量分别减小 9% 和 14%，其他站增大 6% ~ 19%；大通站年输沙量减小 20%，其他站增大 13% ~ 997%。2008 年 9 月至 2018 年 12 月，重庆主城区河段累积冲刷量为 0.2073 亿立方米；2002 年 10 月至 2018 年 10 月，荆江河段平滩河槽累积冲刷量为 11.3814 亿立方米。2018 年三峡水库库区淤积泥沙 1.042 亿吨，水库排沙比为 27%；丹江口水库库区淤积泥沙 183 万吨，水库排沙比接近 0；溪洛渡水库库区淤积泥沙 7668 万立方米。

黄河流域干流主要水文控制站 2018 年实测水沙特征值与多年平均值比较，各站年径流量偏大 14% ~ 51%；唐乃亥站和兰州站年输沙量分别偏大 77% 和 52%，头道拐站基本持平，其他站偏小 52% ~ 62%。与近 10 年平均值比较，2018 年各站径流量和输沙量分别偏大 38% ~ 87% 和 100% ~ 331%。与 2017 年比较，2018 年各站径流量和输沙量分别增大 57% ~ 273% 和 187% 以上。2018 年度内蒙古河段头道拐站断面淤积，其他典型断面冲刷；黄河下游河道花园口以上河段淤积量为 0.491 亿立方米，花园口以下河段冲刷量为 1.122 亿立方米，下游河道引水量和引沙量分别为 100.4 亿立方米和 1800 万吨。2018 年三门峡水库冲刷量为 1.017 亿立方米；小浪底水库淤积量为 1.145 亿立方米。

淮河流域主要水文控制站 2018 年实测水沙特征值与多年平均值比较，干流鲁台子站和蚌埠站年径流量分别偏大 9% 和 15%，干流息县、颍河阜阳和沂河临沂各站年径流量偏小 12% ~ 40%；各站年输沙量偏小 57% ~ 96%。与近 10 年平均值比较，2018 年临沂站径流量基本持平，其他站偏大 18% ~ 45%；鲁台子站和蚌埠站年输沙量分别偏大 9% 和 28%，息县、阜阳和临沂各站偏小 46% ~ 67%。与 2017 年比较，2018 年临沂站径流量

增大 10%，其他站减小 8%~42%；息县站和鲁台子站分别减小 74% 和 28%，其他站年输沙量增大 9% 以上。

海河流域主要水文控制站 2018 年实测水沙特征值与多年平均值比较，各站年径流量和年输沙量分别偏小 23%~94% 和 91%~100%。与近 10 年平均值比较，2018 年桑干河石匣里、永定河雁翅、潮河下会和白河张家坟各站径流量偏大 7%~107%，卫河元村集站基本持平，其他站偏小 25%~64%；石匣里、雁翅、下会和张家坟各站年输沙量偏大 10%~823%，响水堡站近 10 年年输沙量均近似为 0，其他站偏小 22%~100%。与 2017 年比较，2018 年石匣里、下会和海河海河闸各站径流量增大 7%~93%，其他站减小 7%~74%；石匣里站年输沙量基本持平，漳河观台站和元村集站分别减小近 100% 和 10%，雁翅、下会和张家坟各站年输沙量分别为 0.067 万吨、6.43 万吨和 4.66 万吨，响水堡站和海河闸站近似为 0。

珠江流域主要水文控制站 2018 年实测水沙特征值与多年平均值比较，郁江南宁站年径流量偏大 14%，红水河迁江站和浔江大湟江口站基本持平，其他站偏小 8%~35%；各站年输沙量偏小 44%~99%。与近 10 年平均值比较，2018 年迁江、南宁和南盘江小龙潭各站径流量分别偏大 11%、22% 和 36%，大湟江口站和西江梧州站基本持平，其他站偏小 6%~33%；南宁站年输沙量偏大 31%，东江博罗站基本持平，其他站偏小 6%~73%。与 2017 年比较，2018 年南宁站径流量基本持平，其他站减小 16%~39%；博罗站和南宁站年输沙量分别增大 31% 和 37%，其他站减小 38%~89%。

松花江流域主要水文控制站 2018 年实测水沙特征值与多年平均值比较，嫩江江桥站和干流佳木斯站年径流量分别偏大 7% 和 13%，干流哈尔滨站偏小 6%，其他站基本持平；江桥站年输沙量偏大 11%，嫩江大赉站基本持平，其他站偏小 7%~70%。与近 10 年平均值比较，2018 年第二松花江扶余站径流量偏小 15%，哈尔滨站基本持平，其他站偏大 12%~19%；哈尔滨站和佳木斯站年输沙量基本持平，其他站偏小 32%~54%。与 2017 年比较，2018 年扶余站径流量减小 16%，其他站增大 41%~181%；扶余站年输沙量减小 65%，其他站增大 67%~355%。

辽河流域主要水文控制站 2018 年实测水沙特征值与多年平均值比较，各站年径流量和年输沙量分别偏小 12%~90% 和 53%~99%。与近 10 年

平均值比较，2018年西拉木伦河巴林桥站径流量偏大14%，其他站偏小17%~66%；巴林桥站年输沙量基本持平，其他站偏小45%~84%。与2017年比较，2018年老哈河兴隆坡站径流量基本持平，其他站减小9%~69%；兴隆坡站和干流铁岭站年输沙量分别增大262%和8%，巴林桥站基本持平，柳河新民站和干流六间房站分别减小94%和69%。

钱塘江流域主要水文控制站2018年实测水沙特征值与多年平均值比较，各站年径流量和年输沙量分别偏小25%~51%和69%~87%。与近10年平均值比较，2018年各站径流量和输沙量分别偏小31%~43%和73%~81%。

闽江流域主要水文控制站2018年实测水沙特征值与多年平均值比较，各站年径流量和年输沙量分别偏小31%~48%和44%~93%。与近10年平均值比较，2018年各站径流量和输沙量分别偏小24%~54%和52%~95%。

塔里木河流域主要水文控制站2018年实测水沙特征值与多年平均值比较，开都河焉耆站和玉龙喀什河同古孜洛克站年径流量分别偏大12%和10%，叶尔羌河卡群站基本持平，阿克苏河西大桥（新大河）站和干流阿拉尔站分别偏小13%和14%；各站年输沙量偏小10%~90%。与近10年平均值比较，2018年焉耆站径流量偏大11%，其他站偏小8%~26%；各站年输沙量偏小28%~55%。

黑河干流莺落峡站和正义峡站2018年实测水沙特征值与多年平均值比较，年径流量分别偏大23%和37%；年输沙量分别偏小67%和36%。与近10年平均值比较，2018年莺落峡站径流量基本持平，正义峡站偏大10%；年输沙量分别偏小34%和6%。

青海湖区布哈河布哈河口站和依克乌兰河刚察站2018年实测水沙特征值与多年平均值比较，年径流量分别偏大207%和76%；年输沙量分别偏大290%和101%。与近10年平均值比较，2018年布哈河口站和刚察站径流量分别偏大71%和27%；年输沙量分别偏大115%和65%。

2018年重要泥沙事件包括：长江干流河道及鄱阳湖区共完成采砂总量约1779万吨，疏浚砂利用总量约8900万吨；2018年10月和11月在金沙江白格发生两次山体滑坡形成堰塞湖。2018年黄河干流大流量持续时间长，河道形态普遍得到改善；万家寨水库和小浪底水库汛期排沙量为运用以来最大。

目 录

编写说明

综述

第一章 长江

- 一、概述 1
- 二、径流量与输沙量 2
- 三、重点河段冲淤变化 12
- 四、重要水库冲淤变化 19
- 五、重要泥沙事件 22

第二章 黄河

- 一、概述 24
- 二、径流量与输沙量 25
- 三、重点河段冲淤变化 28
- 四、重要水库冲淤变化 32
- 五、重要泥沙事件 35

第三章 淮河

- 一、概述 37
- 二、径流量与输沙量 37
- 三、典型断面冲淤变化 40

第四章 海河

- 一、概述 41
- 二、径流量与输沙量 41

第五章 珠江

- 一、概述 45
- 二、径流量与输沙量 45
- 三、典型断面冲淤变化 49

第六章 松花江与辽河

- 一、概述 50
- 二、径流量与输沙量 51
- 三、典型断面冲淤变化 55

第七章 东南河流

- 一、概述 57
- 二、径流量与输沙量 57
- 三、典型断面冲淤变化 61

第八章 内陆河流

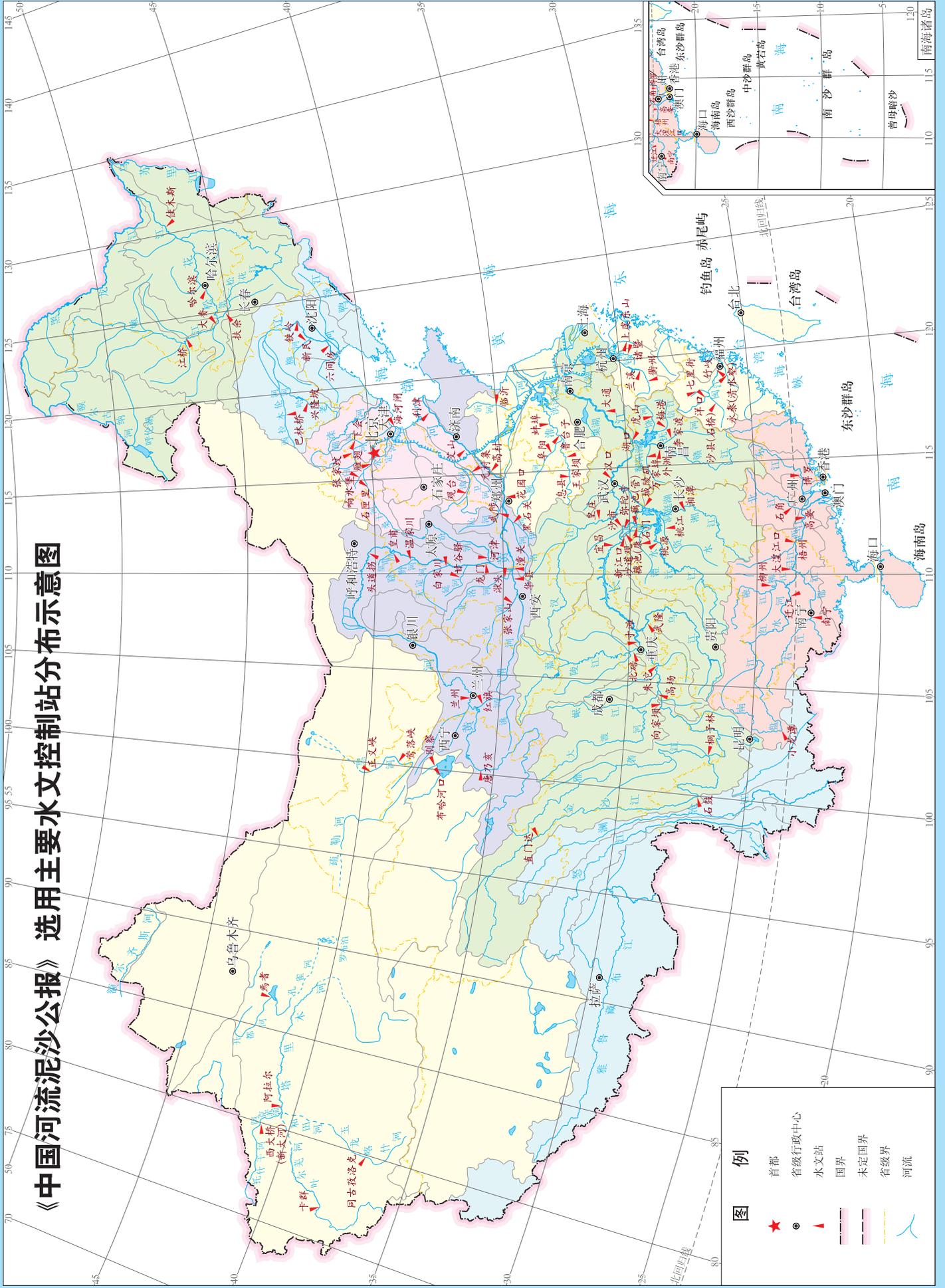
- 一、概述 63
- 二、径流量与输沙量 64

封面：金沙江上游河段（赵 军 摄）

封底：新安江水电站（刘柏良 摄）

正文图片：参编单位提供

《中国河流泥沙公报》选用主要水文控制站分布示意图





三峡神女峰河段

第一章 长江

一、概述

2018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比较，大通站年径流量偏小10%，汉口站基本持平，其他站偏大10%~54%；直门达站和石鼓站年输沙量分别偏大111%和109%，其他站偏小64%~99%。与近10年平均值比较，2018年大通站径流量偏小9%，汉口站基本持平，其他站偏大12%~23%；向家坝、朱沱、汉口和大通各站年输沙量偏小6%~97%，其他站偏大21%~74%。与上年度比较，2018年汉口站和大通站径流量分别减小9%和14%，其他站增大6%~19%；大通站年输沙量减小20%，其他站增大13%~997%。

2018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比较，乌江武隆站和汉江皇庄站年径流量分别偏小9%和19%，其他站偏大6%~20%；各站年输沙量偏小25%~95%。与近10年平均值比较，2018年皇庄站径流量偏小6%，武隆站基本持平，其他站偏大6%~25%；雅砻江桐子林站和皇庄站年输沙量分别偏小36%和50%，武隆站基本持平，岷江高场站和嘉陵江北碛站分别偏大72%和128%。与上年度比较，2018年武隆站径流量基本持平，皇庄站减小15%，其他站增大11%~28%；桐子林站年输沙量基本持平，皇庄站减小67%，其他站增大79%以上。

2018年洞庭湖区和鄱阳湖区主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值比较，洞庭湖区澧水石门站和松滋河（西）新江口站年径流量基本持平，其他站偏小20%~91%；各站年输沙量偏小84%~100%。鄱阳湖区各站年径流量偏小18%~56%；饶河虎山站年输沙量偏大50%，其他站偏小62%~88%。与近10年平均值比较，2018年洞庭湖区新江口站和松滋河（东）沙道观站径流量分别偏大18%和23%，石门站和藕池河藕池（管）站基本持平，其他站偏小19%~34%；新江口、沙道观、虎渡河弥陀寺、安乡河藕池（康）和藕池（管）各站年输沙量偏大8%~70%，其他站偏小69%~99%。鄱阳湖区各站年径流量偏小22%~57%；各站年输沙

量偏小 25%~78%。与上年度比较,2018 年洞庭湖区石门、藕池(管)和弥陀寺各站径流量基本持平,新江口、沙道观和藕池(康)各站增大 13%~128%,其他站减小 28%~43%;城陵矶、湘潭、桃江和桃源各站年输沙量减小 64%~100%,其他站增大 7%~1156%。鄱阳湖区各站年径流量减小 10%~46%;各站年输沙量减小 16%~78%。

2008 年 9 月至 2018 年 12 月,重庆主城区河段累积冲刷量为 0.2073 亿立方米。2002 年 10 月至 2018 年 10 月,荆江河段河床持续冲刷,其平滩河槽冲刷量为 11.3814 亿立方米。2018 年三峡水库库区淤积泥沙 1.042 亿吨,水库排沙比为 27%。2018 年丹江口水库库区淤积泥沙 183 万吨,水库排沙比接近 0。溪洛渡水库库区 2008 年 2 月至 2018 年 10 月泥沙淤积量为 5.559 亿立方米,其中 2018 年淤积泥沙 7668 万立方米。

2018 年主要泥沙事件包括长江干流和洞庭湖区、鄱阳湖区采砂及疏浚砂综合利用;金沙江白格发生山体滑坡形成堰塞湖。

二、径流量与输沙量

(一) 2018 年实测水沙特征值

1. 长江干流

2018 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 2017 年值的比较见表 1-1 和图 1-1。

2018 年长江干流主要水文控制站实测径流量与多年平均值比较,直门达、石鼓、向家坝、朱沱、寸滩、宜昌和沙市各站分别偏大 54%、21%、15%、19%、13%、10% 和 11%,汉口站基本持平,大通站偏小 10%;与近 10 年平均值比较,直门达、石鼓、向家坝、朱沱、寸滩、宜昌和沙市各站分别偏大 20%、20%、22%、23%、17%、12% 和 12%,汉口站基本持平,大通站偏小 9%;与上年度比较,直门达、石鼓、向家坝、朱沱、寸滩、宜昌和沙市各站分别增大 17%、18%、13%、19%、17%、8% 和 6%,汉口站和大通站分别减小 9% 和 14%。

2018 年长江干流主要水文控制站实测输沙量与多年平均值比较,直门达站和石鼓站分别偏大 111% 和 109%,向家坝、朱沱、寸滩、宜昌、沙市、汉口和大通各站分别偏小 99%、75%、64%、91%、86%、76% 和 77%;与近 10 年平均值比较,直门达、石鼓、寸滩、宜昌和沙市各站分别偏大 61%、67%、21%、74% 和 43%,向家坝、朱沱、汉口和大通各站分别偏小 97%、17%、6% 和 32%;与上年度比较,直门达、石鼓、向家坝、朱沱、寸滩、宜昌、沙市和汉口各站分别增大 51%、65%、13%、149%、283%、997%、206% 和 14%,大通站减小 20%。

表 1-1 长江干流主要水文控制站实测水沙特征值对比表

水文控制站	直门达	石 鼓	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	45.88	69.47	86.66	100.55		148.80	170.54	
年径流量 (亿立方米)	多年 平均	130.2 (1957—2015年)	424.2 (1952—2015年)	1420 (1956—2015年)	2648 (1954—2015年)	3434 (1950—2015年)	4304 (1950—2015年)	3903 (1955—2015年)	7040 (1954—2015年)	8931 (1950—2015年)
	近 10 年 平均	166.3	430.5	1347	2570	3321	4214	3879	6869	8852
	2017 年	170.8	435.9	1447	2653	3303	4403	4096	7373	9378
	2018 年	200.0	514.9	1638	3161	3873	4738	4326	6695	8028
年输沙量 (亿吨)	多年 平均	0.096 (1957—2015年)	0.253 (1958—2015年)	2.23 (1956—2015年)	2.69 (1956—2015年)	3.74 (1953—2015年)	4.03 (1950—2015年)	3.51 (1956—2015年)	3.37 (1954—2015年)	3.68 (1951—2015年)
	近 10 年 平均	0.126	0.316	0.491	0.824	1.10	0.208	0.347	0.847	1.22
	2017 年	0.134	0.320	0.015	0.274	0.347	0.033	0.162	0.698	1.04
	2018 年	0.203	0.529	0.017	0.682	1.33	0.362	0.495	0.796	0.831
年平均 含沙量 (千克/立方米)	多年 平均	0.647 (1957—2015年)	0.602 (1958—2015年)	1.57 (1956—2015年)	1.02 (1956—2015年)	1.09 (1953—2015年)	0.936 (1950—2015年)	0.901 (1956—2015年)	0.478 (1954—2015年)	0.414 (1951—2015年)
	2017 年	0.786	0.732	0.010	0.103	0.105	0.008	0.040	0.094	0.111
	2018 年	1.01	1.03	0.010	0.216	0.342	0.077	0.115	0.119	0.104
年平均 中数粒径 (毫米)	多年 平均		0.017 (1987—2015年)	0.014 (1987—2015年)	0.011 (1987—2015年)	0.010 (1987—2015年)	0.007 (1987—2015年)	0.018 (1987—2015年)	0.012 (1987—2015年)	0.010 (1987—2015年)
	2017 年		0.011	0.009	0.012	0.011	0.010	0.049	0.019	0.016
	2018 年		0.011	0.008	0.011	0.011	0.009	0.015	0.016	0.013
输沙模数 (吨/年·平方公里)	多年 平均	69.9 (1957—2015年)	118 (1958—2015年)	486 (1956—2015年)	387 (1956—2015年)	432 (1953—2015年)	401 (1950—2015年)		226 (1954—2015年)	216 (1951—2015年)
	2017 年	97.3	149	3.23	39.4	40.0	3.29		46.9	61.0
	2018 年	147	247	3.62	98.2	153	36.0		53.5	48.7

2. 长江主要支流

2018 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 2017 年值的比较见表 1-2 和图 1-2。

2018 年长江主要支流水文控制站实测径流量与多年平均值比较，雅砻江桐子林、岷江高场和嘉陵江北碛各站分别偏大 10%、20% 和 6%，乌江武隆站和汉江皇庄站分别偏小 9% 和 19%；与近 10 年平均值比较，桐子林、高场和北碛各站分别偏大 14%、25% 和 6%，武隆站基本持平，皇庄站偏小 6%；与上年度比较，桐子林、高场和北碛各站分别增大 14%、28% 和 11%，武隆站基本持平，皇庄站减小 15%。

2018 年长江主要支流水文控制站实测输沙量与多年平均值比较，桐子林、高场、北碛、武隆和皇庄各站分别偏小 46%、28%、25%、89% 和 95%；与近 10 年平均值比较，高场站和北碛站分别偏大 72% 和 128%，武隆站基本持平，桐子林站和皇庄站分别偏小 36% 和 50%；与上年度比较，高场、北碛和武隆各站分别增大 121%、1189% 和 79%，桐子林站基本持平，皇庄站减小 67%。

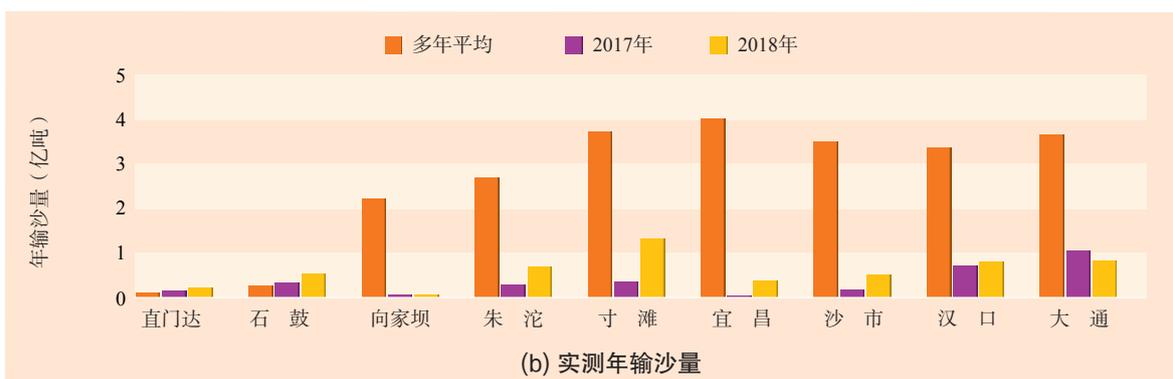


图 1-1 长江干流主要水文控制站水沙特征值对比

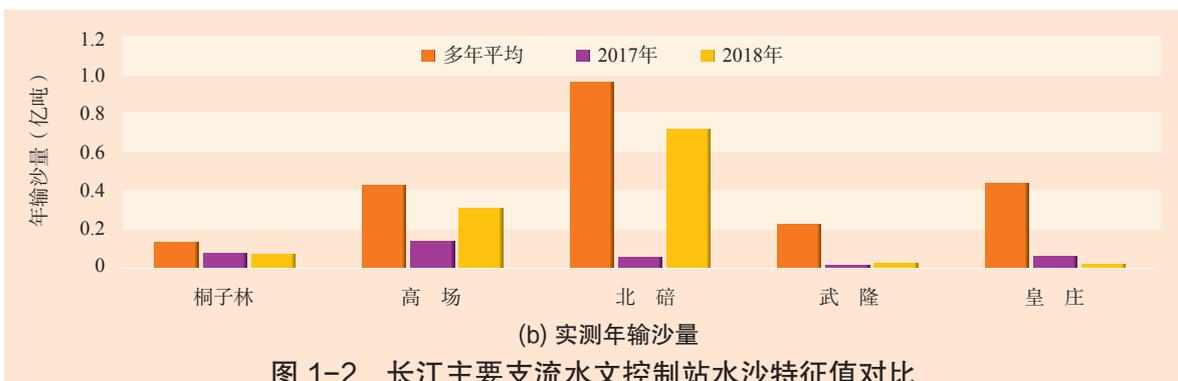


图 1-2 长江主要支流水文控制站水沙特征值对比

表 1-2 长江主要支流水文控制站实测水沙特征值对比表

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—2015年)	590.3 (1956—2015年)	841.8 (1956—2015年)	655.2 (1956—2015年)	482.9 (1956—2015年)	467.1 (1950—2015年)
	近 10 年平均	569.0	805.9	654.7	438.2	403.0
	2017 年	566.3	792.1	622.9	452.2	446.1
	2018 年	648.3	1011	694.2	439.1	379.8
年输沙量 (亿吨)	多年平均 (1999—2015年)	0.134 (1999—2015年)	0.428 (1956—2015年)	0.967 (1956—2015年)	0.225 (1956—2015年)	0.442 (1951—2015年)
	近 10 年平均	0.114	0.180	0.317	0.025	0.040
	2017 年	0.076	0.140	0.056	0.014	0.061
	2018 年	0.073	0.310	0.722	0.025	0.020
年平均 含沙量 (千克/立方米)	多年平均 (1999—2015年)	0.228 (1999—2015年)	0.508 (1956—2015年)	1.48 (1956—2015年)	0.466 (1956—2015年)	0.946 (1951—2015年)
	2017 年	0.135	0.177	0.089	0.031	0.138
	2018 年	0.112	0.307	1.04	0.057	0.052
年平均 中数粒径 (毫米)	多年平均		0.017 (1987—2015年)	0.008 (2000—2015年)	0.007 (1987—2015年)	0.050 (1987—2015年)
	2017 年		0.011	0.008	0.012	0.019
	2018 年		0.014	0.012	0.011	0.025
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年平均 (1999—2015年)	104 (1999—2015年)	316 (1956—2015年)	617 (1956—2015年)	271 (1956—2015年)	311 (1951—2015年)
	2017 年	59.6	103	35.6	16.9	42.9
	2018 年	56.5	229	461	30.0	13.9

3. 洞庭湖区

2018 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 2017 年值的比较见表 1-3 和图 1-3。

2018 年洞庭湖区主要水文控制站实测径流量与多年平均值比较，澧水石门站基本持平，湘江湘潭、资水桃江和沅江桃源各站分别偏小 35%、36% 和 20%；荆江河段松滋口、太平口和藕池口区域（以下简称三口）内，新江口站基本持平，沙道观、弥陀寺、藕池（康）和藕池（管）各站分别偏小 36%、61%、91% 和 68%；洞庭湖湖口城陵矶站偏小 30%。与近 10 年平均值比较，2018 年石门站实测径流量基本持平，湘潭、桃江和桃源各站分别偏小 34%、31% 和 21%；荆江三口新江口站和沙道观站分别偏大 18% 和 23%，藕池（管）站基本持平，弥陀寺站和藕池（康）站分别偏小 22% 和 19%；城陵矶站偏小 19%。与上年度比较，2018 年石门站实测径流量基本持平，湘潭、桃江和桃源各站分别减小 37%、43% 和 32%；荆江三口新江口、沙道观和藕池（康）各站分别增大 13%、25% 和 128%，弥陀寺站和藕池（管）站基本持平；城陵矶站减小 28%。

表 1-3 洞庭湖区主要水文控制站实测水沙特征值对比表

河 流	湘 江	资 水	沅 江	澧 水	松滋河(西)	松滋河(东)	虎渡河	安乡河	藕池河	洞庭湖湖口	
水文控制站	湘 潭	桃 江	桃 源	石 门	新江口	沙道观	弥陀寺	藕池(康)	藕池(管)	城陵矶	
控制流域面积 (万平方公里)	8.16	2.67	8.52	1.53							
年径流量 (亿立方米)	多年 平均 (1950—2015年)	658.0	227.7	640.0	146.7	292.9	98.30	149.3	24.94	302.0	2843
	近 10 年 平均	641.2	210.8	647.6	142.9	241.9	51.59	75.20	2.878	99.66	2463
	2017 年	673.2	255.8	761.9	148.1	252.4	50.43	55.90	1.019	96.48	2776
	2018 年	424.7	145.6	514.3	150.1	284.5	63.22	58.91	2.320	96.37	1990
年输沙量 (万吨)	多年 平均 (1953—2015年)	909	183	940	500	2690	1080	1470	336	4240	3810
	近 10 年 平均	434	58.2	125	88.3	252	72.7	76.4	4.94	170	2060
	2017 年	619	214	378	25.2	105	14.8	15.0	0.425	45.0	1610
	2018 年	47.4	0.715	5.79	27.0	429	114	90.3	5.34	211	575
年平均 含沙量 (千克/立方米)	多年 平均 (1953—2015年)	0.139	0.081	0.146	0.342	0.918	1.10	1.02	1.96	1.64	0.134
	2017 年	0.092	0.084	0.050	0.017	0.042	0.029	0.027	0.037	0.046	0.058
	2018 年	0.011	0.000	0.001	0.018	0.151	0.180	0.153	0.230	0.218	0.029
年平均 中数粒径 (毫米)	多年 平均 (1987—2015年)	0.028	0.034	0.012	0.015	0.008	0.008	0.006	0.009	0.011	0.005
	2017 年	0.035	0.021	0.019	0.033	0.025	0.018	0.018	0.019	0.023	0.010
	2018 年	0.027	0.019	0.021	0.029	0.011	0.010	0.010	0.009	0.010	0.010
输沙模数 (吨/年·平方公里)	多年 平均 (1953—2015年)	111	68.5	110	327						
	2017 年	75.8	80.0	44.4	16.5						
	2018 年	5.81	0.267	0.679	17.6						

2018年洞庭湖区主要水文控制站实测输沙量与多年平均值比较,湘潭、桃江、桃源和石门各站分别偏小95%、近100%、99%和95%;荆江三口新江口、沙道观、弥陀寺、藕池(康)和藕池(管)各站分别偏小84%、89%、94%、98%和95%;城陵矶站偏小85%。与近10年平均值比较,2018年湘潭、桃江、桃源和石门各站实测输沙量分别偏小89%、99%、95%和69%;荆江三口新江口、沙道观、弥陀寺、藕池(康)和藕池(管)各站分别偏大70%、57%、18%、8%和24%;城陵矶站偏小72%。与上年度比较,2018年石门站实测输沙量增大7%,湘潭、桃江和桃源各站分别减小92%、近100%和98%;荆江三口新江口、沙道观、弥陀寺、藕池(康)和藕池(管)各站分别增大309%、670%、502%、1156%和369%;城陵矶站减小64%。

4. 鄱阳湖区

2018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2017年值的比较见表1-4和图1-4。

2018年鄱阳湖区主要水文控制站实测径流量与多年平均值比较,赣江外洲、抚河李家渡、信江梅港、饶河虎山、修水万家埠和湖口水道湖口各站分别偏小32%、



图 1-3 洞庭湖区主要水文控制站水沙特征值对比

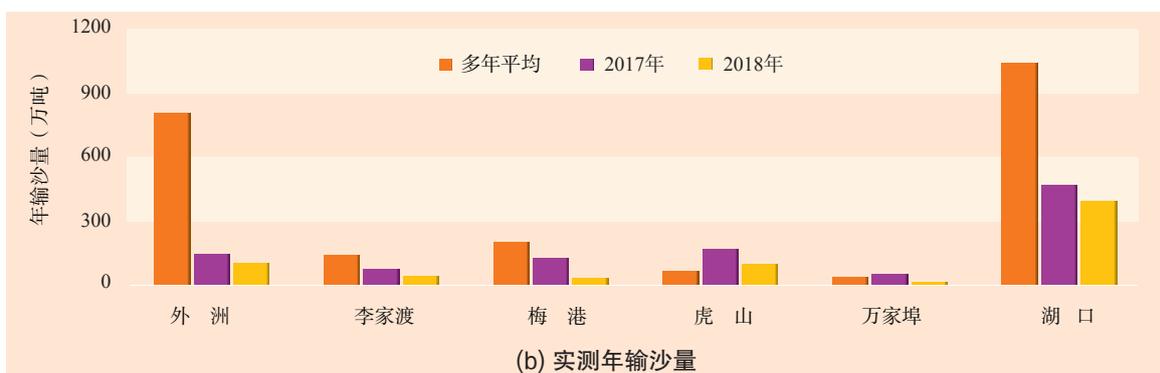


图 1-4 鄱阳湖区主要水文控制站水沙特征值对比

56%、37%、18%、18% 和 31%；与近 10 年平均值比较，上述各站分别偏小 34%、57%、43%、22%、26% 和 35%；与上年度比较，上述各站分别减小 30%、46%、31%、10%、38% 和 34%。

表 1-4 鄱阳湖区主要水文控制站实测水沙特征值对比表

河 流		赣 江	抚 河	信 江	饶 河	修 水	湖口水道
水文控制站		外 洲	李家渡	梅 港	虎 山	万家埠	湖 口
控制流域面积 (万平方公里)		8.09	1.58	1.55	0.64	0.35	16.22
年径流量 (亿立方米)	多年平均	683.4 (1950—2015 年)	128.0 (1953—2015 年)	181.7 (1953—2015 年)	71.76 (1953—2015 年)	35.42 (1953—2015 年)	1507 (1950—2015 年)
	近 10 年平均	702.6	130.2	198.2	76.13	39.38	1602
	2017 年	658.0	102.3	165.7	66.01	47.13	1563
	2018 年	463.4	55.73	113.7	59.09	29.06	1035
年输沙量 (万吨)	多年平均	804 (1956—2015 年)	137 (1956—2015 年)	198 (1955—2015 年)	64.4 (1956—2015 年)	34.8 (1957—2015 年)	1040 (1952—2015 年)
	近 10 年平均	210	122	122	130	27.7	990
	2017 年	142	69.7	125	166	48.2	465
	2018 年	99.4	38.4	27.0	96.9	12.3	391
年平均 含沙量 (千克/立方米)	多年平均	0.119 (1956—2015 年)	0.110 (1956—2015 年)	0.110 (1955—2015 年)	0.092 (1956—2015 年)	0.100 (1957—2015 年)	0.069 (1952—2015 年)
	2017 年	0.021	0.068	0.075	0.252	0.103	0.032
	2018 年	0.021	0.069	0.024	0.164	0.042	0.038
年平均 中数粒径 (毫米)	多年平均	0.049 (1987—2015 年)	0.052 (1987—2015 年)	0.016 (1987—2015 年)			0.005 (2006—2015 年)
	2017 年	0.008	0.012	0.010			0.009
	2018 年	0.009	0.018	0.011			0.008
输沙模数 [吨/年·平方公里]	多年平均	99.0 (1956—2015 年)	87.0 (1956—2015 年)	127 (1955—2015 年)	101 (1956—2015 年)	98.0 (1957—2015 年)	64.1 (1952—2015 年)
	2017 年	17.5	44.1	80.5	260	136	28.7
	2018 年	12.3	24.3	17.4	152	34.7	24.1

2018 年鄱阳湖区主要水文控制站实测输沙量与多年平均值比较，虎山站偏大 50%，外洲、李家渡、梅港、万家埠和湖口各站分别偏小 88%、72%、86%、65% 和 62%；与近 10 年平均值比较，外洲、李家渡、梅港、虎山、万家埠和湖口各站分别偏小 53%、69%、78%、25%、56% 和 61%；与上年度比较，外洲、李家渡、梅港、虎山、万家埠和湖口各站分别减小 30%、45%、78%、42%、74% 和 16%。

2018 年 5 月 31 日 4 时至 11 时，鄱阳湖区湖口水道湖口站发生倒灌，倒灌总径流量为 226.4 万立方米，倒灌总输沙量为 20.6 吨。

(二) 径流量与输沙量的年内变化

1. 长江干流

2018 年长江干流主要水文控制站逐月径流量与输沙量的变化见图 1-5。2018 年

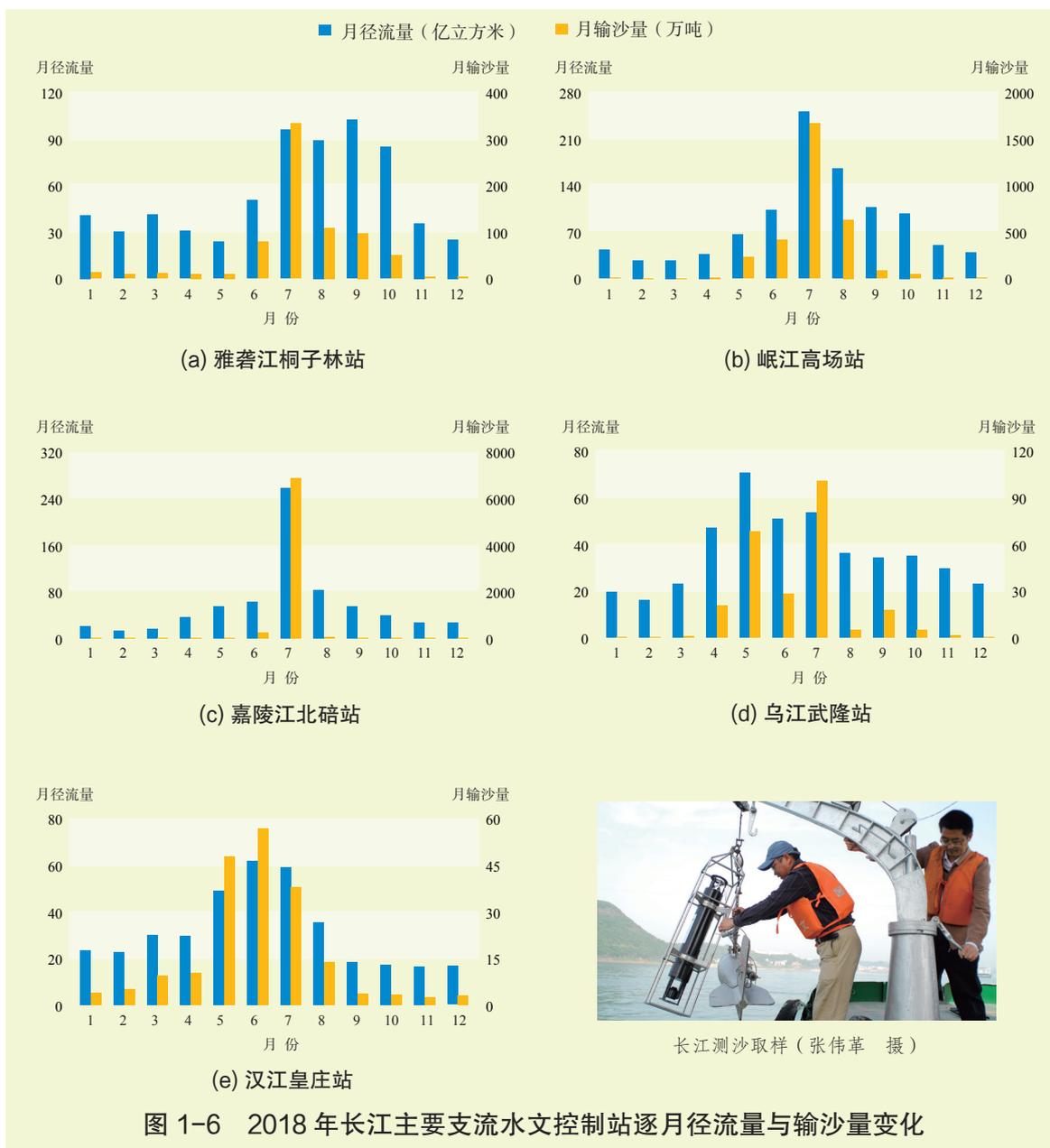


图 1-5 2018 年长江干流主要水文控制站逐月经流量与输沙量变化

长江干流主要水文控制站直门达、石鼓、向家坝、朱沱、寸滩、宜昌、沙市、汉口和大通各站的径流量和输沙量主要集中在5—10月，分别占全年的65%~88%和81%~100%。

2. 长江主要支流

2018年长江主要支流水文控制站逐月经流量与输沙量的变化见图1-6。2018年长江主要支流水文控制站桐子林、高场、北碚、武隆和皇庄各站径流量和输沙量主要集中在5—10月，分别占全年的64%~80%和83%~100%。



3. 洞庭湖区和鄱阳湖区

2018年洞庭湖区和鄱阳湖区主要水文控制站逐月经流量与输沙量的变化见图1-7。

洞庭湖区湘潭、桃源和城陵矶各站径流量年内分布较均匀，其中湘潭站主要集中在3—6月及11—12月，桃源站主要集中在4—7月及10—11月，城陵矶站主要集中在5—11月，分别占全年的62%、66%和74%；各站输沙量分布差异较大，湘潭站主要集中在5—6月及11月，桃源站主要集中在5—6月及9月，城陵矶站主要集中在5—



图 1-7 2018 年洞庭湖区和鄱阳湖区主要水文控制站逐月经流量与输沙量变化

11月，分别占全年的88%、93%和71%。

鄱阳湖区外洲站和湖口站径流量和输沙量分布较均匀，最大径流量均发生在6月，分别占全年的18%和16%；两站最大输沙量分别发生在6月和3月，分别占全年的32%和22%。梅港站径流量和输沙量主要集中在3—7月，分别占全年的64%和91%。

三、重点河段冲淤变化

(一) 重庆主城区河段

1. 河段概况

重庆主城区河段是指长江干流大渡口至铜锣峡的干流河段（长约40公里）和嘉陵江井口至朝天门的嘉陵江河段（长约20公里），嘉陵江在朝天门从左岸汇入长江。重庆主城区河道在平面上呈连续弯曲的河道形态，河势稳定，河床年内有冲有淤。重庆主城区河段河势见图1-8。

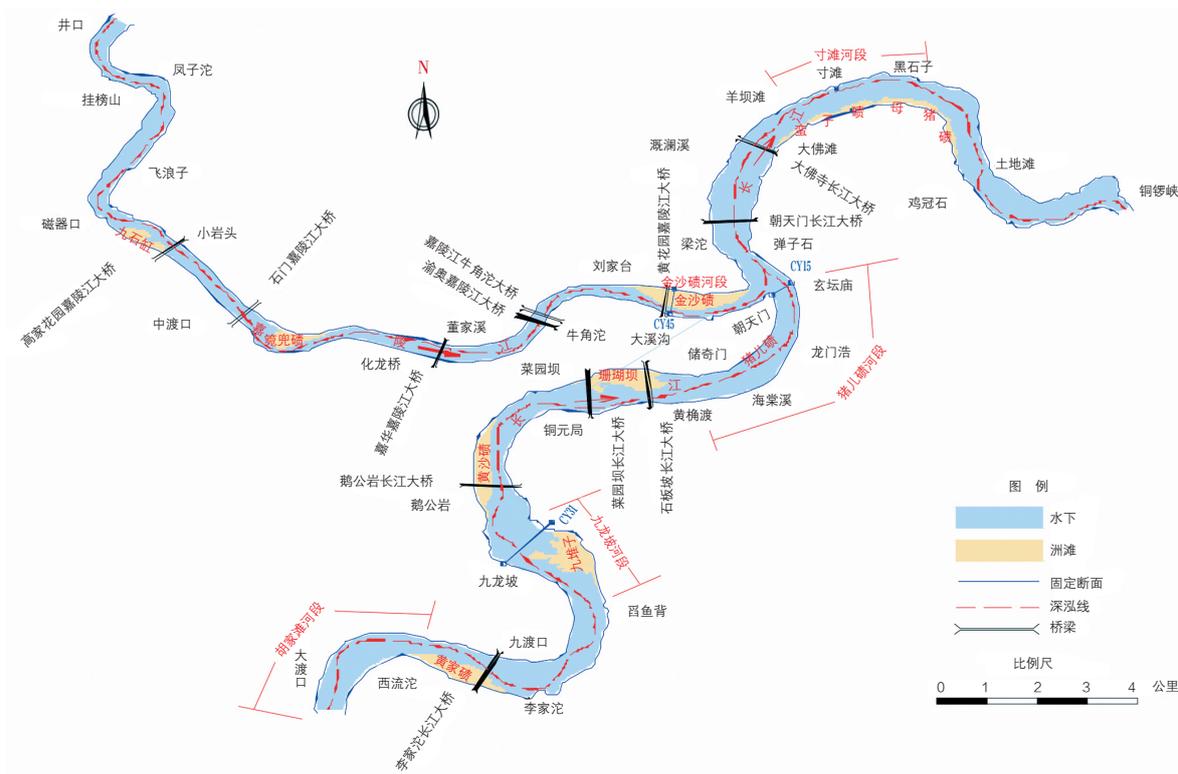


图 1-8 重庆主城区河段河势示意图

2. 冲淤变化

重庆主城区河段位于三峡水库变动回水区上段，2008年三峡水库进行175米试验性蓄水后，受上游来沙变化及人类活动影响，2008年9月中旬至2018年12月全河段累积泥沙冲刷量为2073.3万立方米。其中，嘉陵江汇合口以下的长江干流河段冲刷180.9万立方米，汇合口以上长江干流河段冲刷1661.9万立方米，嘉陵江河段冲刷230.5万立方米。

2017年12月至2018年12月，重庆主城区河段总体为冲刷，泥沙冲刷量为284.0万立方米。其中，长江干流汇合口以上河段和汇合口以下河段分别冲刷263.3万立方米和30.8万立方米，嘉陵江河段淤积10.1万立方米。局部重点河段九龙坡和猪儿碛河段表现为冲刷，寸滩和金沙碛河段表现为淤积。具体见表1-5及图1-9。

表 1-5 重庆主城区河段冲淤量

单位：万立方米

河段名称 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9月至2017年12月	-215.9	-21.4	+18.5	-33.5	-1398.6	-150.1	-240.6	-1789.3
2017年12月至2018年6月	-41.9	-32.9	-17.2	-1.0	-164.6	-37.7	-41.8	-244.1
2018年6月至2018年10月	+9.2	-29.9	+12.9	+15.6	-69.6	+14.6	+26.5	-28.5
2018年10月至2018年12月	-1.0	-9.0	+4.8	+4.6	-29.1	-7.7	+25.4	-11.4
2017年12月至2018年12月	-33.7	-71.8	+0.5	+19.2	-263.3	-30.8	+10.1	-284.0
2008年9月至2018年12月	-249.6	-93.2	+19.0	-14.3	-1661.9	-180.9	-230.5	-2073.3

注 1. “+”表示淤积，“-”表示冲刷。

2. 九龙坡、猪儿碛和寸滩各河段分别为长江九龙坡港区、汇合口上游干流港区及寸滩新港区，计算河段长度分别为2364米、3717米和2578米；金沙碛河段为嘉陵江口门段（朝天门附近），计算河段长度为2671米。

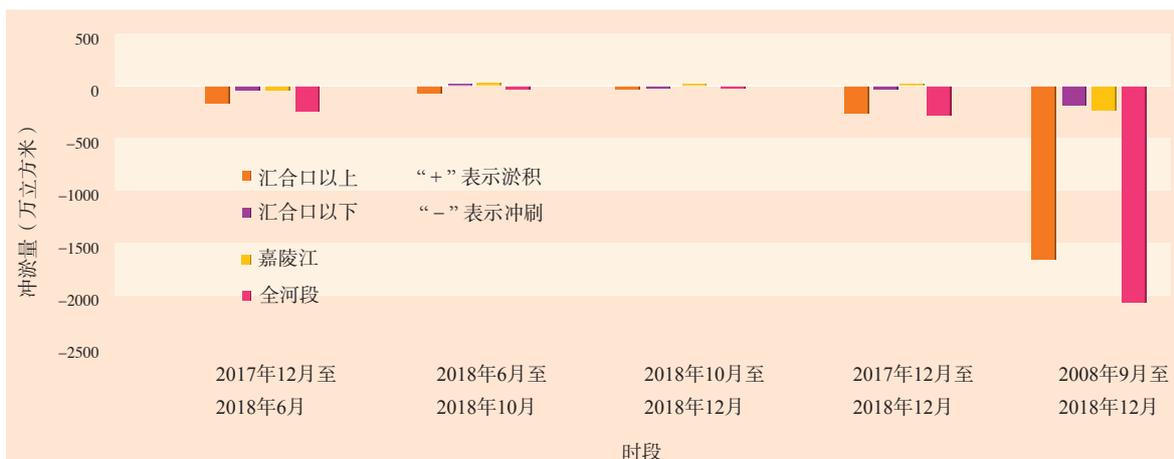
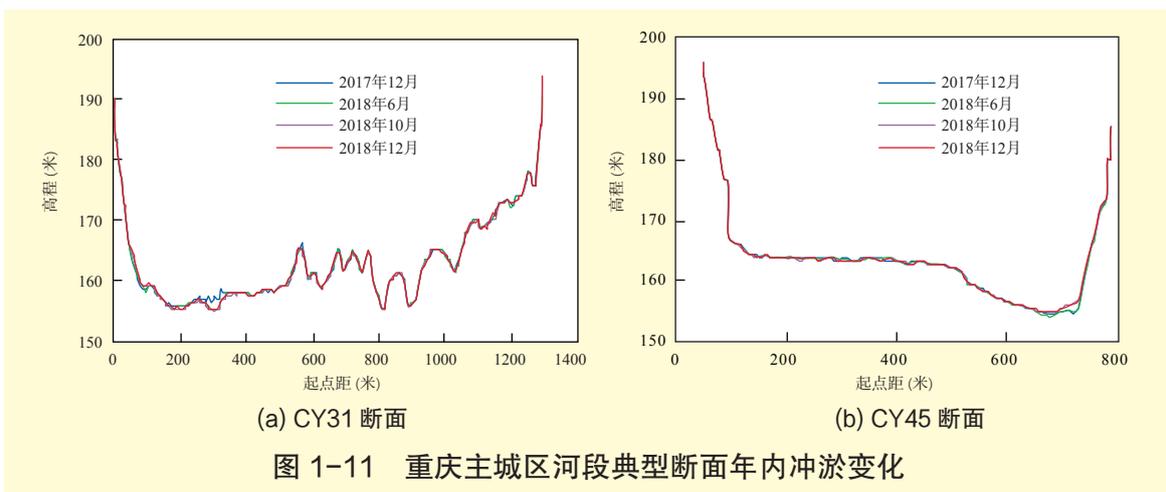
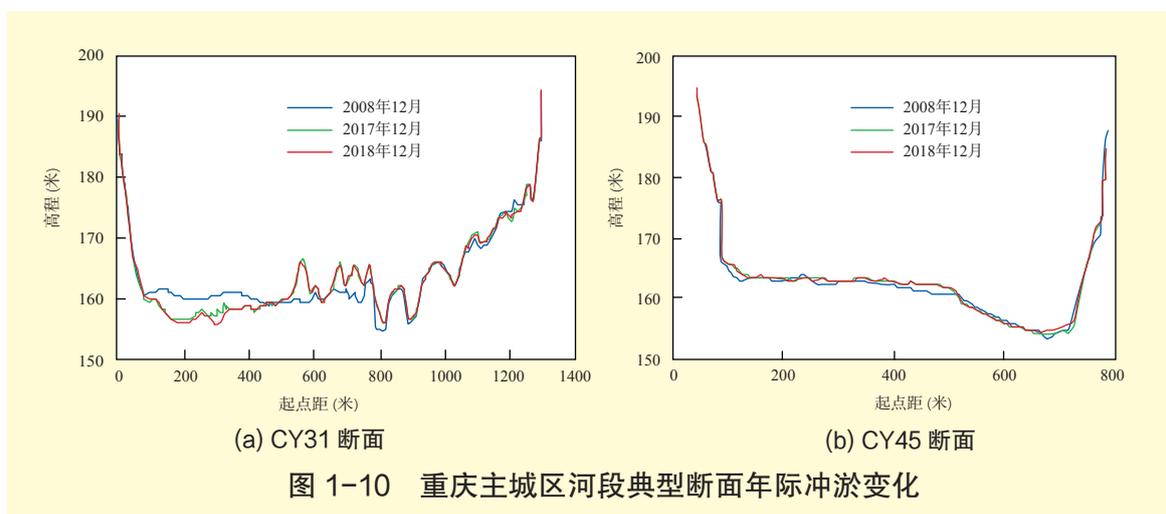


图 1-9 重庆主城区河段不同时段冲淤变化

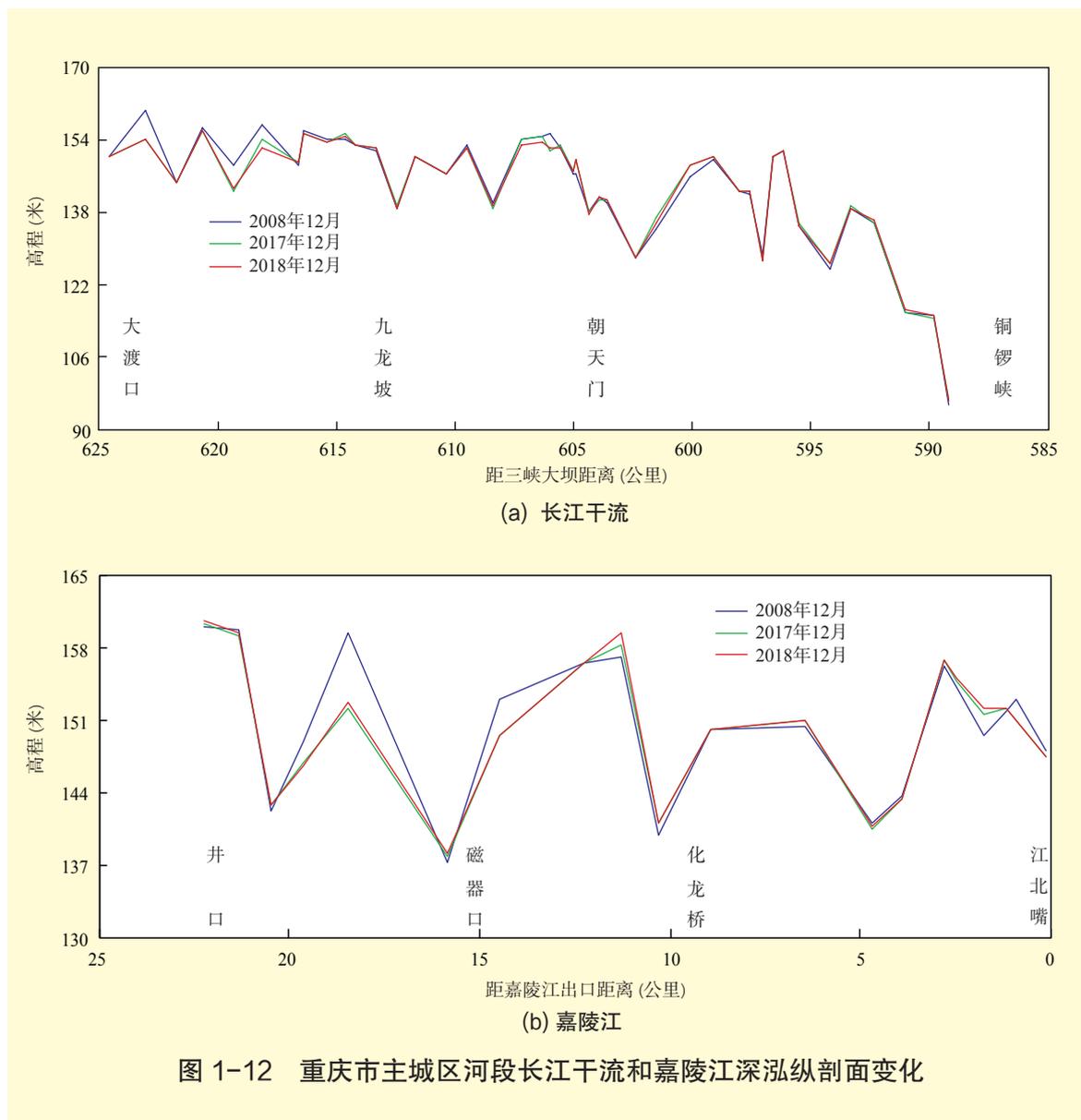
3. 典型断面冲淤变化

三峡水库 175 米试验性蓄水以来，重庆主城区河段年际间河床断面形态无明显变化，局部有一定的冲淤变化（图 1-10）。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；河段断面年内有冲有淤（图 1-11）。



4. 河道深泓纵剖面冲淤变化

重庆主城区河段深泓纵剖面有冲有淤，2008 年 12 月至 2018 年 12 月以冲刷为主，其中，长江干流朝天门以上河段、以下河段以及嘉陵江河段平均冲刷深度分别为 0.98 米、0.18 米和 0.20 米。深泓纵剖面变化见图 1-12。



(二) 荆江河段

1. 河段概况

荆江河段上起湖北省枝城、下迄湖南省城陵矶，流经湖北省的枝江、松滋、荆州、公安、沙市、江陵、石首、监利和湖南省的华容、岳阳等县（区、市），全长 347.2 公里。其间以藕池口为界，分为上荆江和下荆江。上荆江长约 171.7 公里，为微弯分汊河型；下荆江长约 175.5 公里，为典型蜿蜒性河道。荆江河段河势见图 1-13。

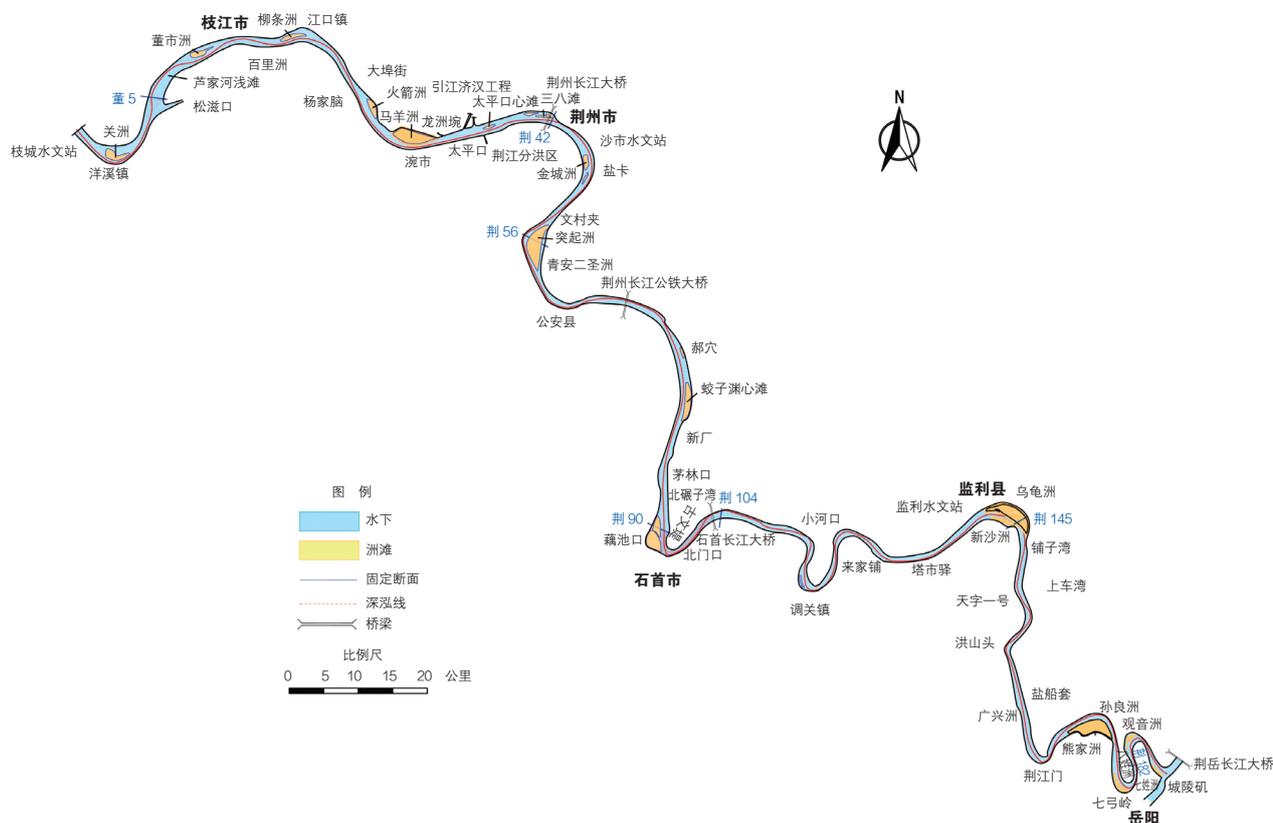


图 1-13 荆江河道河势示意图

2. 冲淤变化

三峡水库蓄水运用以来，荆江河段河势基本稳定，受入库沙量减少、水库拦沙和航道整治等人类活动影响，河道发生了较大幅度的冲刷，同时局部河段河势也发生了一些新的变化，如沙市河段太平口心滩、三八滩和金城洲段，以及下调关弯道段、熊家洲弯道段主流摆动导致出现了切滩撇弯现象，且崩岸时有发生。

2002 年 10 月至 2018 年 10 月，荆江河段持续冲刷，其平滩河槽总泥沙冲刷量为 11.3814 亿立方米，其中 2017 年 10 月至 2018 年 10 月平滩河槽冲刷量为 0.8729 亿立方米，且冲刷主要集中在枯水河槽。荆江河段冲淤量变化见表 1-6 及图 1-14。

3. 典型断面冲淤变化

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，河床变形以主河槽冲刷下切为主；顺直段断面变化小，分汊及弯道段断面变化较大，如三八滩、金城洲、石首弯道、乌龟洲等河段滩槽交替冲淤变化较大。上荆江滩槽冲淤变化频繁，洲滩冲刷萎缩，如董 5 断面；但受护岸工程影响，两岸岸坡变化较小，如荆 56 断面。下荆江河槽冲淤变化较大，如荆 145 断面。典型断面冲淤变化见图 1-15。

表 1-6 荆江河段冲淤量

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 月至 2016 年 10 月	-52176	-53627	-56016
	2016 年 10 月至 2017 年 10 月	-6414	-6466	-6557
	2017 年 10 月至 2018 年 10 月	-5251	-5288	-5346
	2002 年 10 月至 2018 年 10 月	-63841	-65381	-67919
下荆江	2002 年 10 月至 2016 年 10 月	-31851	-33978	-37766
	2016 年 10 月至 2017 年 10 月	-4268	-4488	-4746
	2017 年 10 月至 2018 年 10 月	-2515	-3047	-3383
	2002 年 10 月至 2018 年 10 月	-38634	-41513	-45895
荆江河段	2002 年 10 月至 2016 年 10 月	-84027	-87605	-93782
	2016 年 10 月至 2017 年 10 月	-10682	-10954	-11303
	2017 年 10 月至 2018 年 10 月	-7766	-8335	-8729
	2002 年 10 月至 2018 年 10 月	-102475	-106894	-113814

注 1. “+”表示淤积，“-”表示冲刷。

2. 枯水河槽、基本河槽和平滩河槽分别指宜昌站流量 5000 立方米/秒、10000 立方米/秒和 30000 立方米/秒对应水面线下的河床。



图 1-14 荆江河段平滩河槽不同时段冲淤变化

4. 河段深泓纵剖面冲淤变化

三峡水库蓄水运用以来，荆江河段深泓纵剖面冲淤交替（图 1-16）。2002 年 10 月至 2018 年 10 月期间，荆江河段深泓以冲刷为主，平均冲刷深度为 3.0 米，最大冲刷深度为 17.8 米，位于调关河段的荆 120 断面（距葛洲坝距离 264.7 公里），石首河段北碾子湾附近的石 4 断面冲刷深度也达 15.3 米。

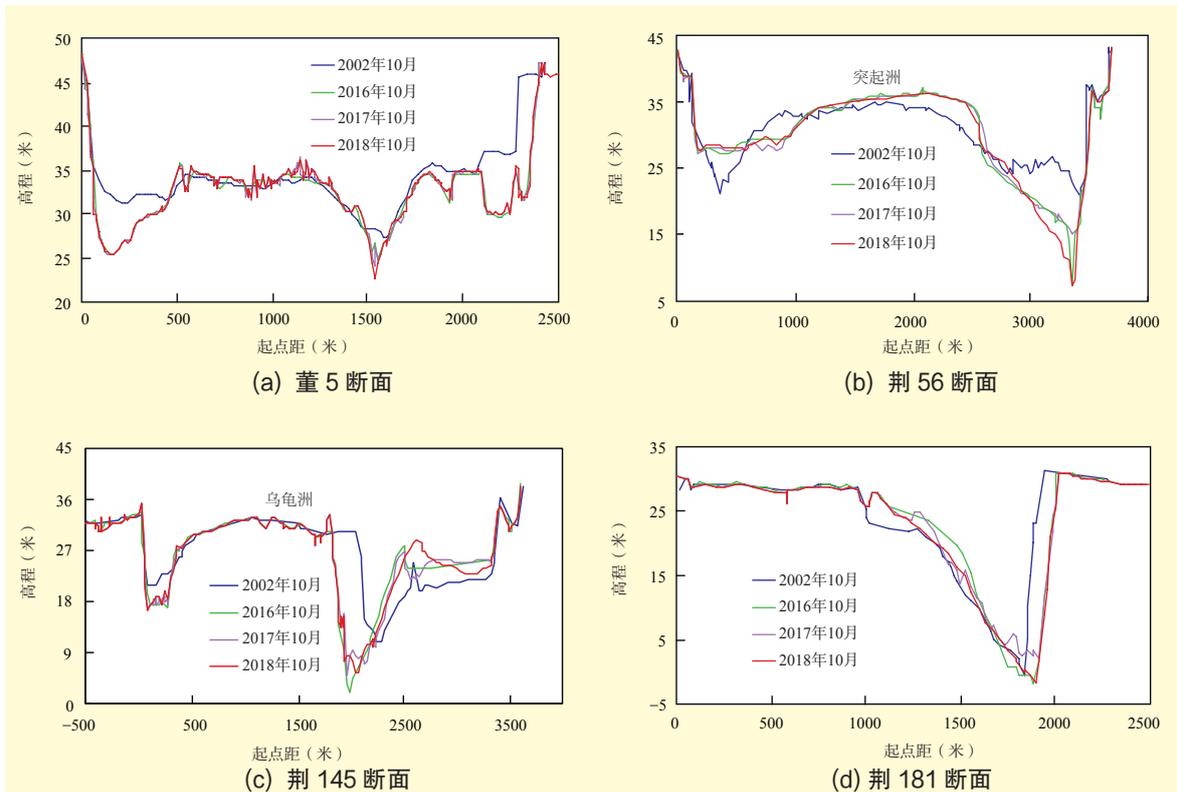


图 1-15 荆江河段典型断面冲淤变化

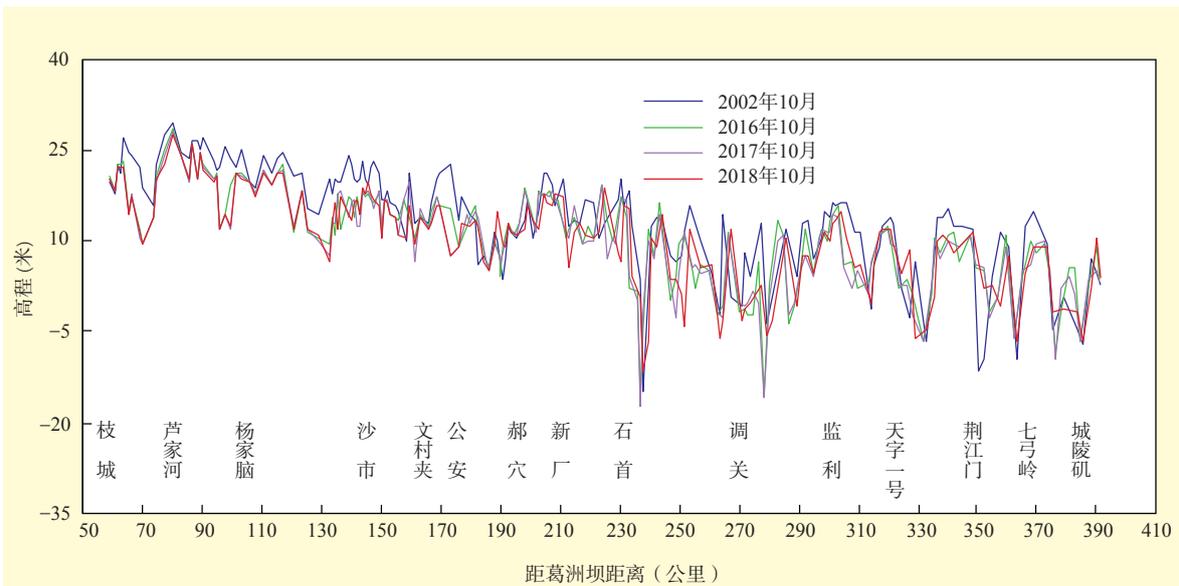


图 1-16 荆江河段深泓纵剖面变化

四、重要水库冲淤变化

(一) 三峡水库

1. 进出库水沙量

2018年1月1日起三峡水库坝前水位由173.62米（吴淞基面，三峡水库相同）开始逐步消落，至6月10日水位消落至145.24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，当时坝前水位为152.63米，至10月31日水库坝前水位达到175米。2018年三峡水库入库径流量和输沙量（朱沱站、北碚站和武隆站三站之和）分别为4294亿立方米和1.43亿吨，与2003—2017年的平均值相比，年径流量偏大19%，年输沙量偏小8%。

三峡水库出库控制站黄陵庙水文站2018年径流量和输沙量分别为4717亿立方米和0.388亿吨。宜昌站2018年径流量和输沙量分别为4738亿立方米和0.362亿吨，与2003—2017年的平均值相比，年径流量偏大17%，年输沙量基本持平。

2. 水库淤积量

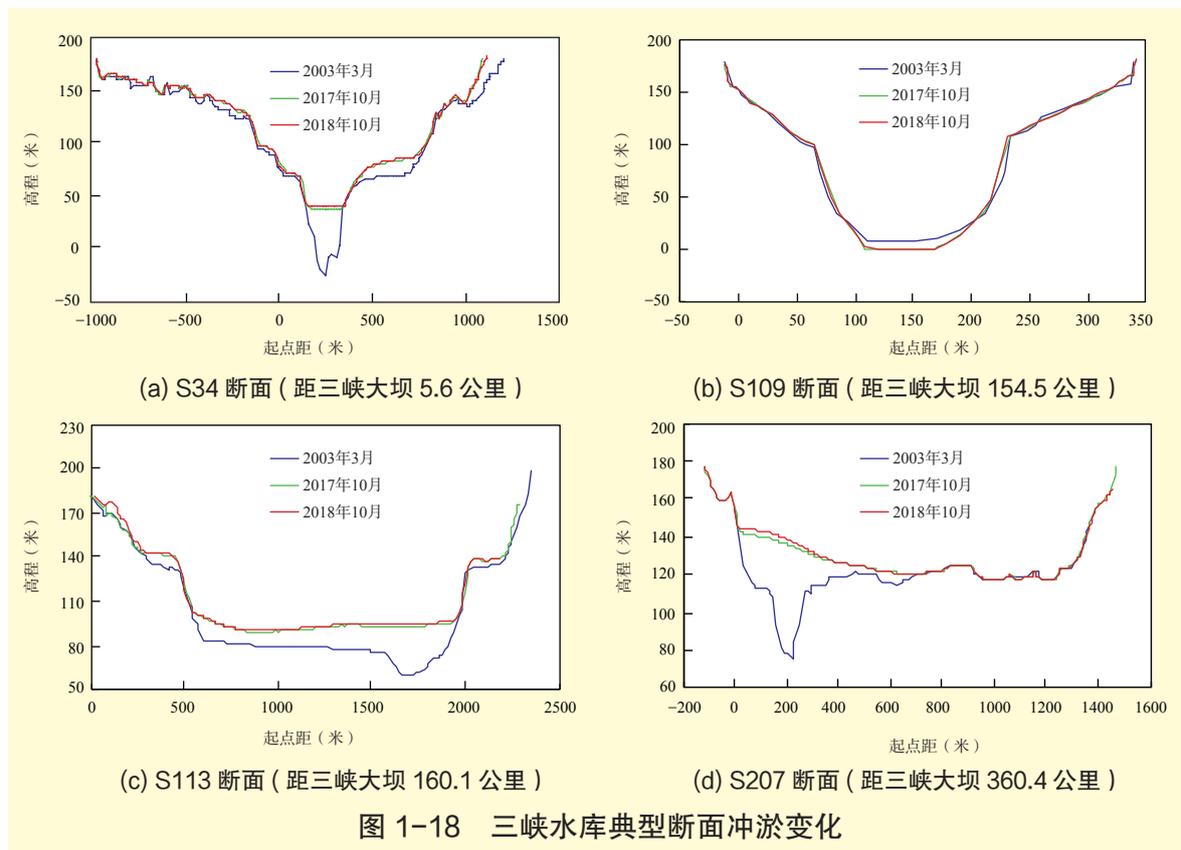
在不考虑区间来沙的情况下，库区泥沙淤积量为三峡水库入库与出库沙量之差。2018年三峡库区泥沙淤积量为1.042亿吨，水库排沙比为27%。2018年三峡水库淤积量年内变化见图1-17。

2003年6月三峡水库蓄水运用以来至2018年12月，入库悬移质泥沙23.4亿吨，出库（黄陵庙站）悬移质泥沙5.62亿吨，不考虑三峡库区区间来沙，水库淤积泥沙17.8亿吨，水库排沙比为24%。



3. 水库典型断面冲淤变化

三峡水库蓄水运用以来,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。库区断面以主槽淤积为主,沿程则以宽谷段淤积为主,占总淤积量的94%,如S113和S207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66.8米(S34断面)。三峡水库典型断面冲淤变化见图1-18。



(二) 丹江口水库

1. 进出库水沙量

丹江口水利枢纽位于汉江中游、丹江入江口下游 0.8 公里处。丹江口水库自 1968 年开始蓄水,1973 年建成初期规模,坝顶高程 162 米,2014 年丹江口大坝坝顶高程加高至 176.6 米,正常蓄水位 170 米。

2018 年丹江口水库入库径流量和输沙量(干流白河站、天河贾家坊站、堵河黄龙滩站、丹江西峡站和荆紫关站 5 站之和)分别为 269.6 亿立方米和 184 万吨,较 1968—2017 年的平均值分别偏小 11% 和 94%。

2018 年丹江口水库出库径流量和输沙量(丹江口大坝、中线调水的渠首陶岔闸和清泉沟闸三个出库口水沙量之和)分别为 372.6 亿立方米和 0.819 万吨,其中大坝出库

控制站黄家港站年径流量为 286.0 亿立方米，陶岔闸出库口和清泉沟闸出库口的输沙量忽略不计。与 1968—2017 年的出库水沙多年平均值比较，2018 年出库径流量偏大 12%，出库输沙量偏小 98%。

2. 水库淤积量

在不考虑区间来沙量及忽略陶岔闸和清泉沟闸输沙量的情况下，2018 年丹江口库区泥沙淤积量为 183 万吨，水库排沙比接近 0。1968—2018 年水库泥沙累积淤积量为 14.2 亿吨。

(三) 溪洛渡水库

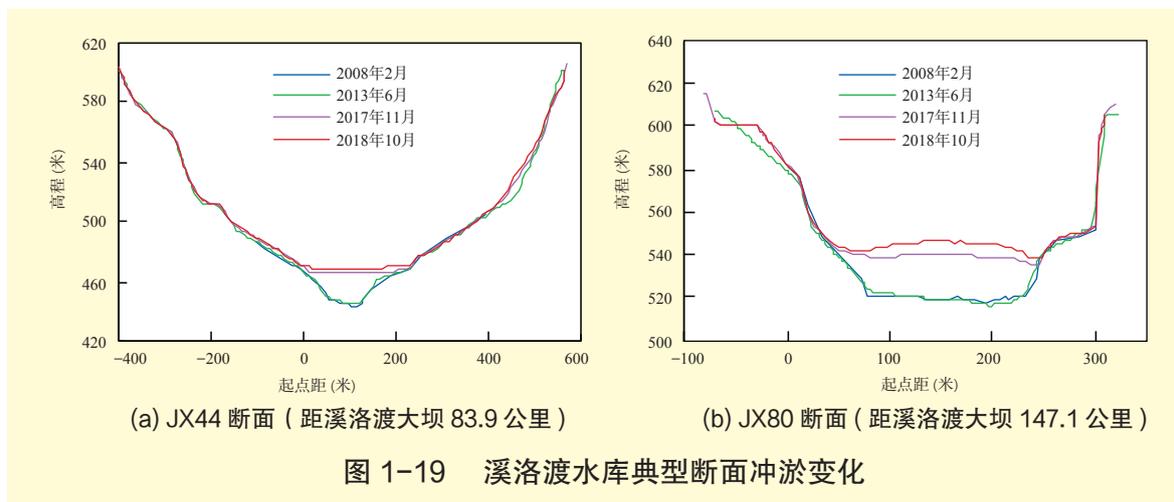
溪洛渡水电站位于四川省雷波县和云南省永善县境内金沙江干流上，以发电为主，兼有防洪、拦沙和改善下游航运条件等综合效益，2007 年 11 月开始工程截流，2013 年 5 月开始蓄水运用，水库正常蓄水位 600 米，防洪限制水位 560 米。

1. 水库淤积量

2017 年 11 月至 2018 年 10 月，溪洛渡库区地形实测泥沙淤积量为 7668 万立方米，其中干流库区淤积量为 7290 万立方米，主要支流淹没区淤积量为 378 万立方米。2008 年 2 月至 2018 年 10 月间，溪洛渡水库干、支流共淤积泥沙量为 5.559 亿立方米，其中干流库区淤积量为 5.328 亿立方米，主要支流淹没区淤积量为 0.231 亿立方米；在死水位 540 米以下的泥沙淤积量占总淤积量的 84%，占水库死库容的 9%。

2. 水库典型断面冲淤变化

溪洛渡水库蓄水运用以来，库区泥沙主要淤积在对坪镇以下的常年回水区，尤其是宽河段和弯曲河段附近。库区干流河段断面形态主要呈 U 形和 V 形，断面变化主要表现为河槽的淤积抬高，如 JX80 断面，深泓最大淤高 28 米。溪洛渡水库典型断面冲淤变化见图 1-19。



五、重要泥沙事件

(一) 长江干流河道和洞庭湖区、鄱阳湖区采砂以及疏浚砂综合利用

2018年长江干流河道内共行政许可实施采砂44项,实际完成采砂总量约1301万吨。其中,长江上游(宜昌以上)河道8项,采砂总量约135万吨,主要发生在重庆市,多用于建筑砂料;长江中下游(宜昌以下)河道36项,采砂总量约1166万吨,包括湖北省12项、江苏省17项和上海市7项,对应采砂量约分别为144万吨、788万吨和234万吨,多用于吹填造地等其他砂料。2018年鄱阳湖区行政许可实施采砂共2项,实际完成采砂量约478万吨;洞庭湖区未实施行政许可采砂。

2018年长江干流疏浚砂综合利用共计13项,疏浚砂利用总量约8900万吨。其中,航道疏浚砂综合利用11项,疏浚砂利用量约5867万吨;河道疏浚砂综合利用2项,疏浚砂利用量约3033万吨。长江上游(宜昌以上)河道6项,疏浚砂利用量约13万吨,主要发生在重庆市;长江中下游(宜昌以下)河道7项,疏浚砂利用量约8887万吨,包括湖北省3项、江苏省3项和上海市1项,对应的疏浚砂利用量约分别为74万吨、3638万吨和5175万吨。

(二) 金沙江白格发生山体滑坡形成堰塞湖

2018年10月10日22时,西藏自治区昌都市江达县波罗乡白格村境内金沙江右岸发生山体滑坡,滑坡体堵塞金沙江并形成堰塞湖[图1-20(a)]。堰塞体沿河长约2000米,宽约450~700米,整体呈左高右低之势,右侧垭口高程2931.4米,堰塞体高度61~100米,总方量约2500万立方米。12日17时15分开始自然过流,13日0时45分堰塞湖最大蓄水量约2.9亿立方米,6时溃坝洪峰达10000立方米/秒,14时30分基本退至基流。

2018年11月3日,“10·10”白格山体滑坡的残余体下滑,堵塞泄流槽后,在原残余堰塞体基础上再次形成堰塞湖[图1-20(b)]。堰塞体顶垭口宽约195米,长约273米,高程约2966米,较“10·10”堰塞湖坝顶高程高30余米。8—11日,现场组织18台工程机械开挖了一条长220米、顶宽42米、底宽3米、最大深度15米的泄流槽。12日10时50分泄流槽开始过流,13日14时堰塞湖坝前最高水位2956.40米、蓄水量5.78亿立方米,13日18时溃坝洪峰达31000立方米/秒(超万年一遇),14日8时退至基流。

2018年金沙江上游两次山体滑坡形成的堰塞湖疏通过流后,大量泥沙石块被携带至下游,使下游水文控制站巴塘站和石鼓站输沙量分别增大约1450万吨和1440万吨,增加量分别为2001—2017年平均输沙量的74%和47%。据测算,滑坡点附近及其下游河道内仍有较多的沙石滞留,将继续影响下游附近河道。但是,由于金沙江中游梨园等水电站的拦沙作用,金沙江上游两次山体滑坡未对攀枝花站的输沙量造成明显影响,对三峡入库泥沙未产生影响。



(a) 10月10日



(b) 11月3日

图 1-20 2018 年金沙江白格发生山体滑坡形成堰塞湖



内蒙古河段冰凌开河

第二章 黄河

一、概述

2018年黄河干流主要水文控制站实测径流量与多年平均值比较，各站偏大14%~51%；与近10年平均值比较，各站偏大38%~87%；与上年度比较，各站增大57%~273%。2018年实测输沙量与多年均值比较，唐乃亥站和兰州站分别偏大77%和52%，头道拐站基本持平，其他站偏小52%~62%；与近10年平均值比较，各站偏大100%~331%；与上年度比较，各站增大187%以上。

2018年黄河主要支流水文控制站实测径流量与多年平均值比较，洮河红旗站偏大38%，泾河张家山站和渭河华县站基本持平，其他站偏小18%~82%；与近10年平均值比较，皇甫川皇甫站偏小28%，无定河白家川站和延河甘谷驿站基本持平，其他站偏大16%~55%；与上年度比较，白家川站减小17%，窟野河温家川站和甘谷驿站基本持平，其他站增大33%~805%。2018年实测输沙量与多年平均值比较，各站偏小11%~98%；与近10年平均值比较，皇甫站和甘谷驿站偏小55%和13%，白家川站基本持平，其他站偏大32%~302%；与上年度比较，白家川站减小77%，其他站增大45%以上。

2017年10月至2018年10月，内蒙古河段典型水文站断面除头道拐站断面淤积外，其他站断面均冲刷；黄河下游河道总体表现为冲刷，冲刷量为0.631亿立方米。2018年黄河下游河道引水量为100.4亿立方米，引沙量为1800万吨。

2017年10月至2018年10月，三门峡水库库区表现为冲刷，总冲刷量为1.017亿立方米；小浪底水库库区表现为淤积，总淤积量为1.145亿立方米。

重要泥沙事件包括2018年黄河干流大流量持续时间长，河道形态普遍得到改善；万家寨水库和小浪底水库汛期排沙量为运用以来最大。

二、径流量与输沙量

(一) 2018 年实测水沙特征值

1. 黄河干流

2018 年黄河干流主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值、近 10 年平均值及 2017 年值的比较见表 2-1 和图 2-1。

2018 年黄河干流主要水文控制站实测径流量与多年平均值比较, 各站偏大 14%~51%, 其中艾山、利津、唐乃亥和头道拐各站分别偏大 14%、14%、45% 和 51%; 与近 10 年平均值比较, 各站偏大 38%~87%, 其中唐乃亥、兰州、头道拐和利

表 2-1 黄河干流主要水文控制站实测水沙特征值对比表

水文控制站	唐乃亥	兰州	头道拐	龙门	潼关	花园口	高村	艾山	利津	
控制流域面积 (万平方公里)	12.20	22.26	36.79	49.76	68.22	73.00	73.41	74.91	75.19	
年径流量 (亿立方米)	多年平均 (1950—2015 年)	200.6	309.2	215.0	258.1	335.5	373.0	331.6	330.9	292.8
	近 10 年平均	211.3	312.1	190.3	207.2	259.1	281.2	256.8	232.5	178.3
	2017 年	186.1	255.5	127.9	146.7	197.7	193.5	167.0	142.2	89.58
	2018 年	291.5	441.8	324.9	341.2	414.6	448.0	410.1	376.3	333.8
年输沙量 (亿吨)	多年平均 (1956—2015 年)	0.119	0.633	1.00	6.76	9.78	8.36	7.49	7.23	6.74
	近 10 年平均	0.105	0.223	0.474	1.24	1.66	0.863	1.11	1.20	1.05
	2017 年	0.073	0.089	0.188	1.07	1.30	0.058	0.187	0.209	0.077
	2018 年	0.211	0.960	0.997	3.24	3.73	3.44	3.15	3.17	2.97
年平均 含沙量 (千克/立方米)	多年平均 (1956—2015 年)	0.592	2.05	4.67	26.2	29.1	22.4	22.6	21.8	23.0
	2017 年	0.391	0.347	1.47	7.29	6.58	0.300	1.12	1.47	0.860
	2018 年	0.724	2.17	3.07	9.54	9.01	7.68	7.68	8.42	8.89
年平均 中数粒径 (毫米)	多年平均 (1984—2015 年)	0.017	0.016	0.016	0.026	0.021	0.019	0.020	0.021	0.019
	2017 年	0.012	0.011	0.026	0.019	0.014	0.034	0.040	0.058	0.020
	2018 年	0.011	0.014	0.029	0.023	0.015	0.016	0.013	0.013	0.012
输沙模数 (吨/(年·平方公里))	多年平均 (1956—2015 年)	97.3	284	273	1360	1430	1150	1020	965	896
	2017 年	59.7	39.8	51.1	215	191	7.95	25.5	27.9	10.2
	2018 年	173	431	271	651	547	471	429	423	395

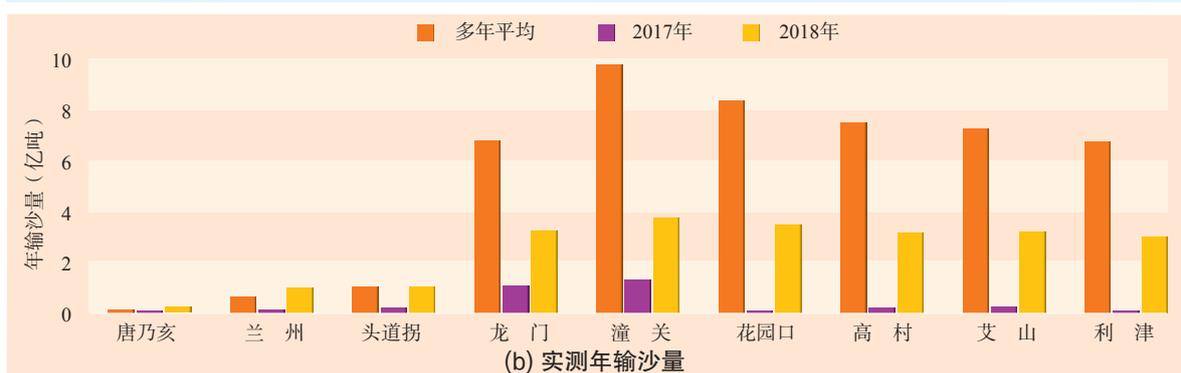


图 2-1 黄河干流主要水文控制站水沙特征值对比

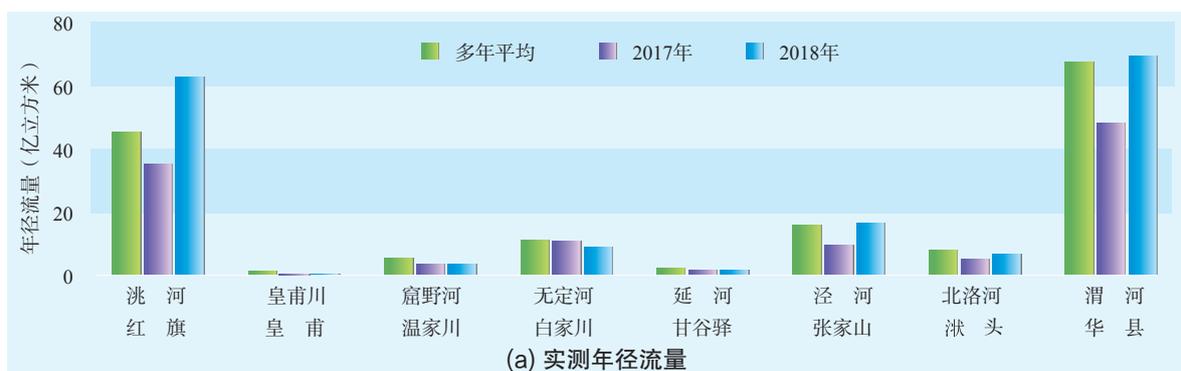


图 2-2 黄河主要支流水文控制站水沙特征值对比

津各站分别偏大 38%、42%、71% 和 87%；与上年度比较，各站增大 57%~273%，其中唐乃亥、兰州、艾山和利津各站增大 57%、73%、165% 和 273%。

2018 年黄河干流主要水文控制站实测输沙量与多年平均值比较，唐乃亥站和兰州站分别偏大 77% 和 52%，头道拐站基本持平，其他站偏小 52%~62%，其中艾山、利津和潼关各站分别偏小 56%、56% 和 62%；与近 10 年平均值比较，各站偏大 100%~331%，其中唐乃亥、头道拐、花园口和兰州各站分别偏大 100%、110%、299% 和 331%；与上年度比较，各站增大 187% 以上，其中潼关站和唐乃亥站分别增大 187% 和 190%，下游各站上年度输沙量较小，2018 年增大比例较大。

2. 黄河主要支流

2018 年黄河主要支流水文控制站实测水沙特征值与多年平均值、近 10 年平均值及 2017 年值的比较见表 2-2 和图 2-2。

表 2-2 黄河主要支流水文控制站实测水沙特征值对比表

河 流	洮 河	皇甫川	窟野河	无定河	延 河	泾 河	北洛河	渭 河	
水文控制站	红 旗	皇 甫	温家川	白家川	甘谷驿	张家山	湫 头	华 县	
控制流域面积 (万平方公里)	2.50	0.32	0.85	2.97	0.59	4.32	2.56	10.65	
年径流量 (亿立方米)	多年平均	45.10 (1954—2015 年)	1.275 (1954—2015 年)	5.280 (1954—2015 年)	11.07 (1956—2015 年)	2.023 (1952—2015 年)	15.73 (1950—2015 年)	7.877 (1950—2015 年)	67.40 (1950—2015 年)
	近 10 年平均	40.27	0.312	2.927	9.230	1.602	10.94	5.610	52.95
	2017 年	35.13	0.0248	3.424	10.75	1.627	9.351	4.892	47.91
	2018 年	62.46	0.2245	3.535	8.895	1.555	16.40	6.496	69.10
年输沙量 (亿吨)	多年平均	0.215 (1954—2015 年)	0.394 (1954—2015 年)	0.782 (1954—2015 年)	1.00 (1956—2015 年)	0.387 (1952—2015 年)	2.09 (1950—2015 年)	0.690 (1956—2015 年)	3.03 (1950—2015 年)
	近 10 年平均	0.048	0.038	0.010	0.199	0.047	0.656	0.090	0.574
	2017 年	0.024	0.000	0.008	0.849	0.015	0.342	0.092	0.429
	2018 年	0.192	0.017	0.013	0.193	0.041	0.963	0.133	0.954
年平均 含沙量 (千克/立方米)	多年平均	4.76 (1954—2015 年)	309 (1954—2015 年)	148 (1954—2015 年)	90.6 (1956—2015 年)	191 (1952—2015 年)	133 (1950—2015 年)	87.6 (1956—2015 年)	44.9 (1950—2015 年)
	2017 年	0.672	4.48	2.34	79.0	9.16	36.6	18.8	8.95
	2018 年	3.07	75.7	3.68	21.7	26.4	58.7	20.5	13.8
年平均 中数粒径 (毫米)	多年平均		0.041 (1957—2015 年)	0.047 (1958—2015 年)	0.031 (1962—2015 年)	0.027 (1963—2015 年)	0.024 (1964—2015 年)	0.027 (1963—2015 年)	0.017 (1956—2015 年)
	2017 年		0.007	0.032	0.027	0.016	0.005	0.010	0.017
	2018 年		0.016	0.010	0.025	0.024	0.020	0.005	0.010
输沙模数 (吨/年·平方公里)	多年平均	860 (1954—2015 年)	12400 (1954—2015 年)	9190 (1954—2015 年)	3380 (1956—2015 年)	6570 (1952—2015 年)	4830 (1950—2015 年)	2690 (1956—2015 年)	2840 (1950—2015 年)
	2017 年	94.4	3.47	94.1	2860	253	792	360	403
	2018 年	768	531	153	650	695	2230	520	896

2018年黄河主要支流水文控制站实测径流量与多年平均值比较,洮河红旗站偏大38%,泾河张家山站和渭河华县站基本持平,其他站偏小18%~82%,其中北洛河湫头、无定河白家川、窟野河温家川和皇甫川皇甫各站分别偏小18%、20%、33%和82%;与近10年平均值比较,皇甫站偏小28%,白家川站和延河甘谷驿站基本持平,其他站偏大16%~55%,其中湫头、温家川、张家山和红旗各站分别偏大16%、21%、50%和55%;与上年度比较,白家川站减小17%,温家川站和甘谷驿站基本持平,其他站增大33%~805%,其中湫头、华县、红旗和皇甫各站分别增大33%、44%、78%和805%。

2018年黄河主要支流水文控制站实测输沙量与多年均值比较,各站偏小11%~98%,其中红旗、张家山、皇甫和温家川各站分别偏小11%、54%、96%和98%;与近10年平均值比较,皇甫站和甘谷驿站分别偏小55%和13%,白家川站基本持平,其他站偏大32%~302%,其中温家川站和红旗站分别偏大32%和302%;与上年度比较,白家川站减小77%,其他站增大45%以上,其中湫头、温家川和红旗各站分别增大45%、63%和700%,而皇甫站上年度输沙量为0.000亿吨,2018年为0.017亿吨,增大比例较大。

(二) 径流量与输沙量年内变化

2018年黄河干流主要水文控制站逐月径流量与输沙量见图2-3。2018年黄河干流唐乃亥、头道拐、龙门、潼关、花园口和利津各站径流量和输沙量主要集中在6—11月,分别占全年的67%~80%和86%~98%。

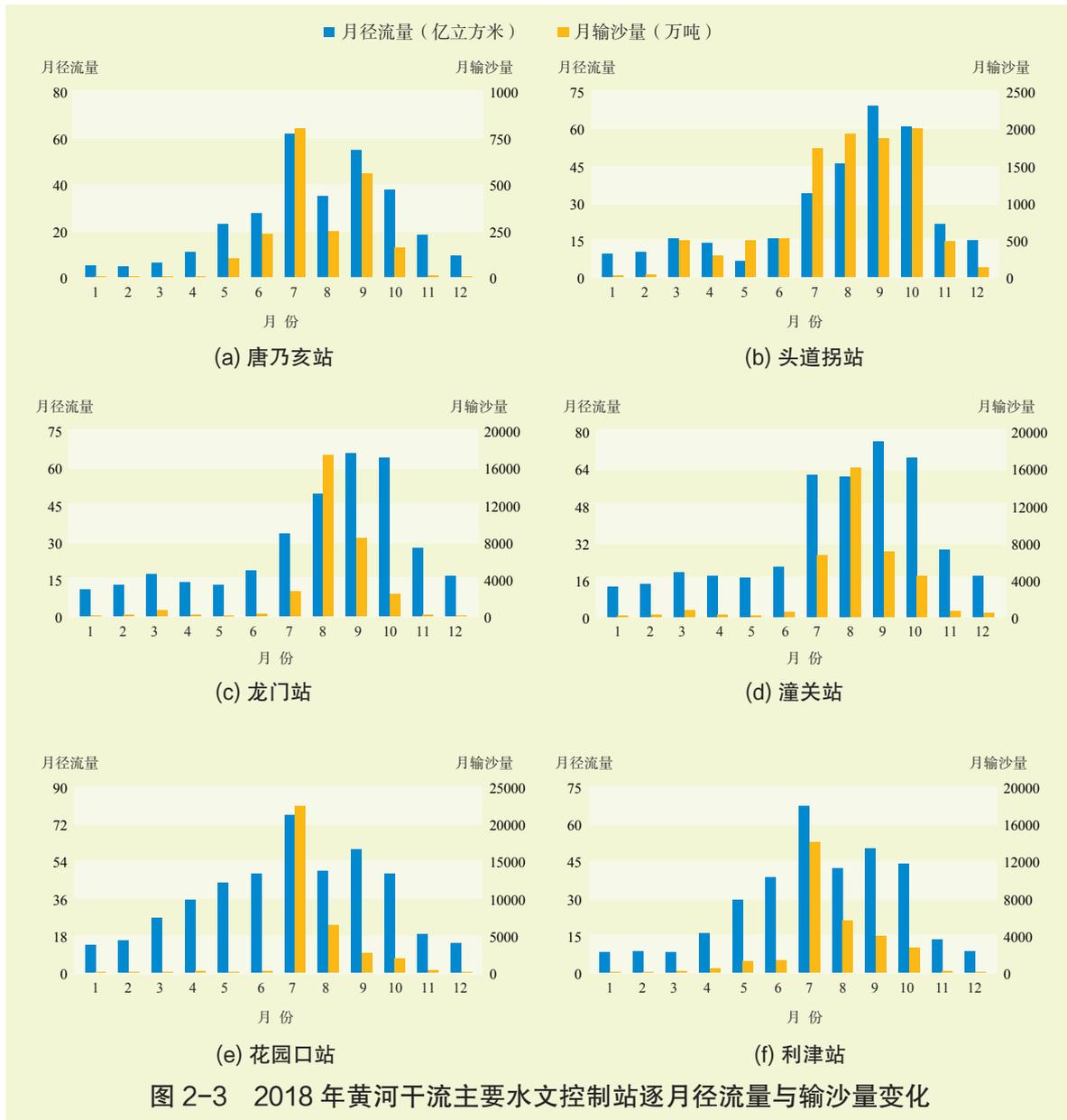
三、重点河段冲淤变化

(一) 内蒙古河段典型断面冲淤变化

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

石嘴山站断面2018年汛后与1992年同期相比[图2-4(a)],主槽河底冲刷,两侧淤积,高程1093.00米以下(汛期历史最高水位以上0.65米)断面面积减小117平方米(起点距143~446米),总体淤积。2018年汛后与2017年同期相比,左岸略有淤积,主槽整体刷深,高程1093.00米以下断面面积增大约42平方米,总体表现为略有冲刷。

巴彦高勒站断面2018年汛后与2014年同期相比[图2-4(b)],右岸淤积,主槽整体刷深,高程1055.00米以下(汛期历史最高水位以上0.60米)断面面积增大404平方米,总体冲刷明显。2018年汛后与2017年同期相比,主槽严重刷深,深泓点降低达4米,高程1055.00米以下断面面积增大约806平方米。



三湖河口站断面 2018 年汛后与 2002 年同期相比 [图 2-4(c)], 主槽左移, 断面展宽, 冲刷加深, 高程 1021.00 米以下 (汛期历史最高水位以上 0.19 米) 断面面积增大 539 平方米。2018 年汛后与 2017 年同期相比, 主槽略微左移, 1021.00 米高程下断面面积增大 50 平方米, 总体表现为冲刷。

头道拐站断面 2018 年汛后与 1987 年同期相比 [图 2-4(d)], 主槽右移, 深泓点抬升, 高程 991.00 米以下 (汛期历史最高水位以上 0.31 米) 断面面积减小约 287 平方米。2018 年汛后与 2017 年同期相比, 左右岸冲刷, 主槽展宽, 部分主槽河底抬升, 高程 991.00 米以下断面面积减小约 22 平方米, 总体略有淤积。

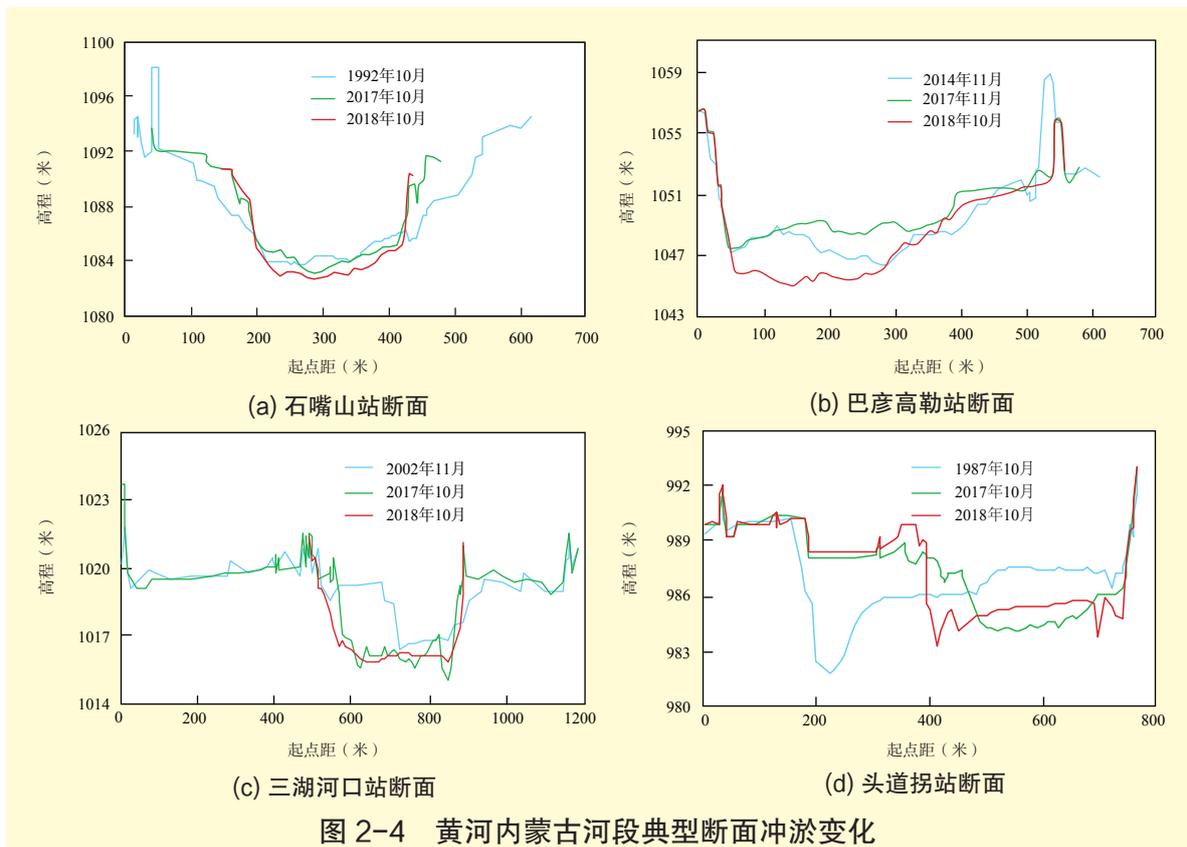


图 2-4 黄河内蒙古河段典型断面冲淤变化

(二) 黄河下游河段

1. 河段冲淤量

2017年10月至2018年10月，黄河下游河道总体冲刷量为0.631亿立方米，其中西霞院—花园口河段泥沙淤积量为0.491亿立方米，花园口断面以下各河段均表现为冲刷，冲刷量为1.122亿立方米，各河段冲淤量见表2-3。

表 2-3 2017年10月至2018年10月黄河下游各河段冲淤量

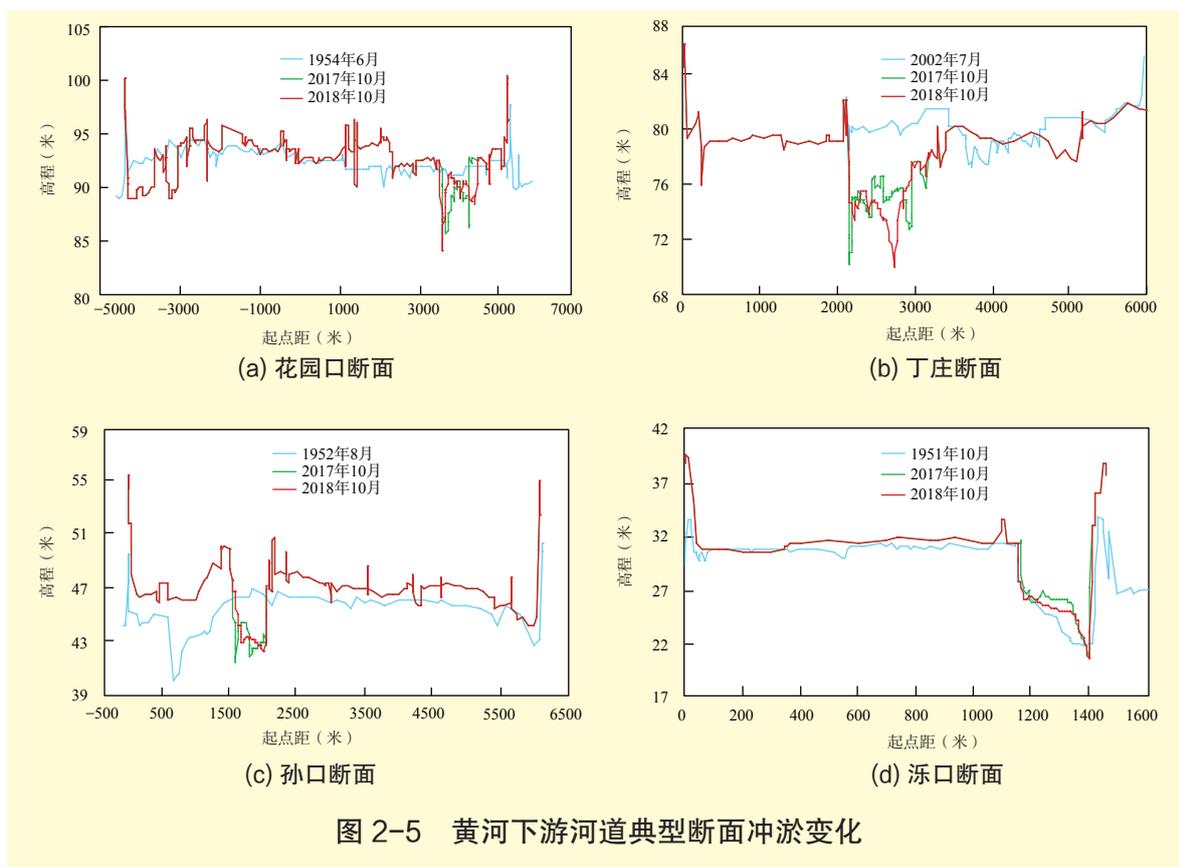
河段	西霞院— 花园口	花园口— 夹河滩	夹河滩— 高村	高村— 孙口	孙口— 艾山	艾山— 冻口	冻口— 利津	合计
河段长度(公里)	112.8	100.8	72.6	118.2	63.9	101.8	167.8	737.9
冲淤量(亿立方米)	+0.491	-0.119	-0.402	-0.280	-0.056	-0.159	-0.106	-0.631

注 “+”表示淤积，“-”表示冲刷。

2. 典型断面冲淤变化

黄河下游河道典型断面冲淤变化(大沽高程)见图2-5。与上年同期相比,2018

年 10 月花园口断面和孙口断面主槽略有淤积；丁庄断面和冻口断面略有冲刷。



3. 引水引沙

根据黄河下游 96 处引水口引水监测和 79 处引水口引沙监测统计，2018 年黄河下游实测引水量为 100.4 亿立方米，实测引沙量为 1800 万吨。其中，西霞院—高村河段引水量和引沙量分别为 33.39 亿立方米和 542 万吨，高村—艾山河段引水量和引沙量分别为 19.43 亿立方米和 345 万吨，艾山—利津河段引水量和引沙量分别为 45.33 亿立方米和 895 万吨。2018 年黄河下游各河段实测引水量与引沙量见表 2-4。

表 2-4 2018 年黄河下游各河段实测引水量与引沙量

河段	西霞院—花园口	花园口—夹河滩	夹河滩—高村	高村—孙口	孙口—艾山	艾山—冻口	冻口—利津	利津以下	合计
引水量 (亿立方米)	6.200	11.82	15.37	9.010	10.42	18.34	26.99	2.240	100.4
引沙量 (万吨)	154	109	279	163	182	436	459	13.2	1800

四、重要水库冲淤变化

(一) 三门峡水库

1. 水库冲淤量

2017年10月至2018年10月,三门峡水库库区表现为冲刷,总冲刷量为1.017亿立方米。其中,黄河小北干流河段冲刷量为0.126亿立方米,干流三门峡—潼关河段冲刷量为0.894亿立方米;支流渭河冲刷量为0.023亿立方米,北洛河淤积量为0.026亿立方米。三门峡水库2018年度及多年累积冲淤量分布见表2-5。

表2-5 三门峡水库2018年度及多年累积冲淤量分布

单位:亿立方米

库段	时段	1960年5月至2017年10月	2017年10月至2018年10月	1960年5月至2018年10月
	黄淤1—黄淤41		+28.368	-0.894
黄淤41—黄淤68		+22.338	-0.126	+22.212
渭拦4—渭淤37		+10.931	-0.023	+10.908
洛淤1—洛淤21		+2.942	+0.026	+2.968
合计		+64.579	-1.017	+63.562

注 1. “+”表示淤积,“-”表示冲刷。

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

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

2. 潼关高程

潼关高程是指潼关水文站流量为1000立方米/秒时潼关(六)断面的相应水位。2018年潼关高程汛前为327.98米,汛后为328.03米;与上年度同期相比,汛前降低0.18米,汛后升高0.15米;与2003年汛前和1969年汛后历史同期最高高程相比,汛前和汛后分别下降0.84米和0.62米。

(二) 小浪底水库

小浪底水库库区汇入支流较多,平面形态狭长弯曲,总体是上窄下宽。距坝65公里以上为峡谷段,河谷宽度多在500米以下;距坝65公里以下宽窄相间,河谷宽度多在1000米以上,最宽处约2800米。

1. 水库冲淤量

2017年10月至2018年10月,小浪底水库库区共淤积泥沙1.145亿立方米,其中干流淤积量为0.461亿立方米,淤积主要发生在大坝至黄河9断面(距坝11.42公里)

以及黄河 28 断面（距坝 46.20 公里）至黄河 38 断面（距坝 64.83 公里）之间；支流淤积量为 0.684 亿立方米，淤积主要发生在大峪河和畛水。自 1997 年 10 月小浪底水库截流以来，泥沙淤积主要发生在黄河 38 断面以下的干、支流库段，其淤积量占库区淤积总量的 95%。小浪底水库库区 2018 年度及多年累积冲淤量分布见表 2-6。

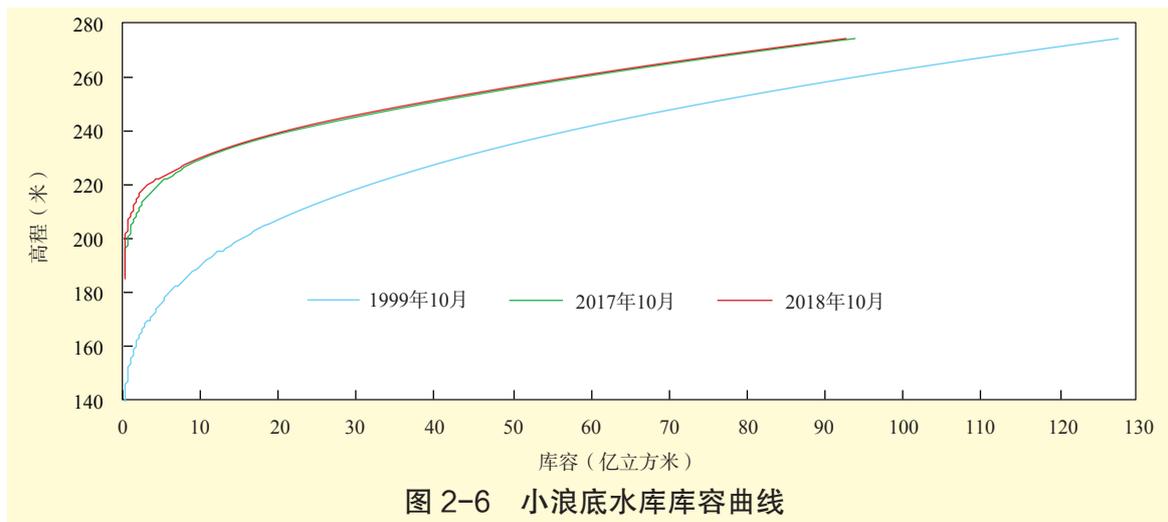
表 2-6 小浪底水库库区 2018 年度及多年累积冲淤量分布 单位：亿立方米

库段	时段	1997 年 10 月至 2017 年 10 月	2017 年 10 月至 2018 年 10 月			1997 年 10 月至 2018 年 10 月	
			干流	支流	合计	总计	淤积量比 (%)
大坝—黄河 20		+20.263	+0.038	+0.571	+0.609	+20.872	60
黄河 20—黄河 38		+11.780	+0.269	+0.113	+0.382	+12.162	35
黄河 38—黄河 56		+1.740	+0.154	0.000	+0.154	+1.894	5
合计		+33.783	+0.461	+0.684	+1.145	+34.928	100

注 “+”表示淤积，“-”表示冲刷。

2. 水库库容变化

2018 年 10 月小浪底水库实测 275 米高程以下库容为 92.657 亿立方米，较 2017 年 10 月库容减小 1.145 亿立方米。小浪底水库库容曲线见图 2-6。

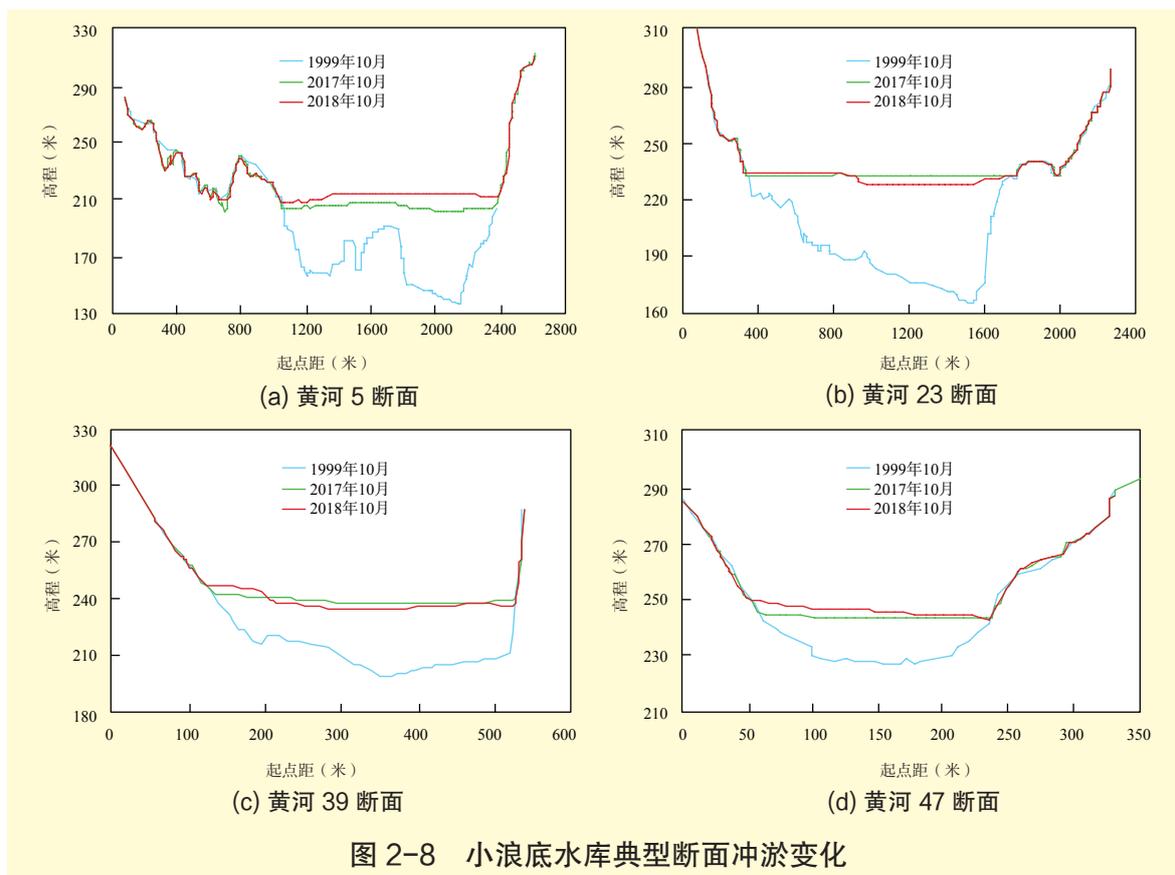
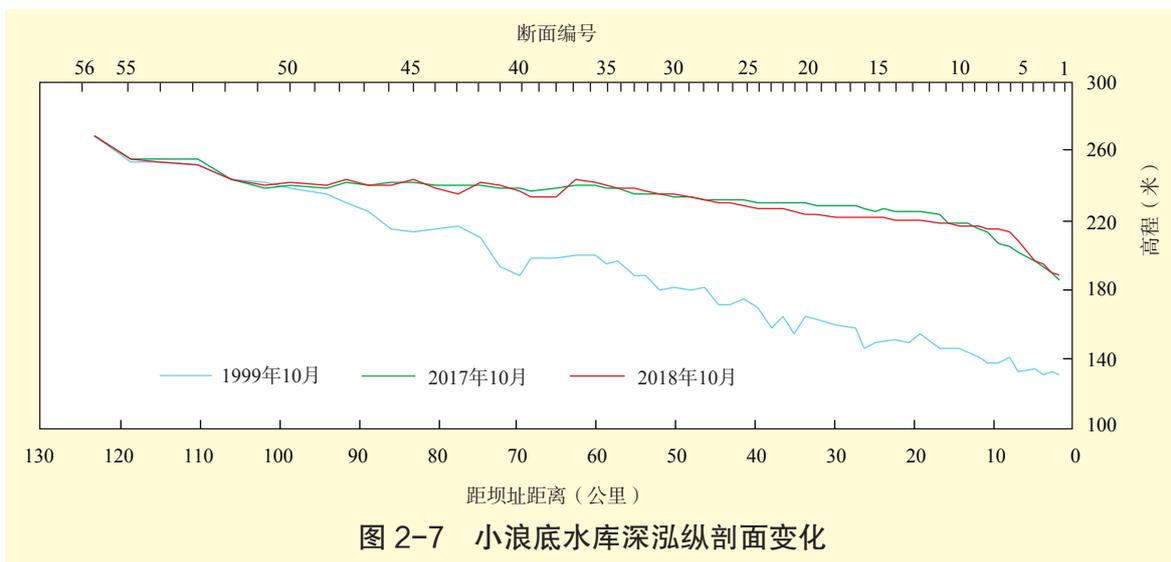


3. 水库纵剖面 and 典型断面冲淤变化

小浪底水库深泓纵剖面的变化情况见图 2-7。2017 年 11 月，淤积三角洲顶点位于黄河 11 断面（距坝 16.39 公里，深泓点高程为 222.70 米），2018 年 10 月淤积三角洲顶点位移至黄河 6 断面（距坝 7.74 公里，深泓点高程为 213.87 米）；库区河床深泓点最大抬升 9.63 米（黄河 6 断面），最大刷深 6.26 米（黄河 18 断面，距坝 29.35 公里）。

根据 2018 年小浪底水库纵剖面 and 平面宽度的变化特点，选择黄河 5（距坝 6.54 公

里)、黄河 23 (距坝 37.55 公里)、黄河 39 (距坝 67.99 公里) 和黄河 47 (距坝 88.54 公里) 4 个典型断面说明库区冲淤变化情况, 见图 2-8。与 2017 年 10 月相比, 2018 年 10 月黄河 5 和黄河 47 断面淤积较多, 黄河 23 和黄河 39 断面右侧冲刷, 左侧略有淤积。



4. 库区典型支流入汇段淤积

以大峪河和畛水作为库区典型支流，大峪河在大坝上游 4.2 公里的黄河左岸汇入黄河，而畛水在大坝上游 17.2 公里的黄河右岸汇入黄河，是小浪底水库库区最大的一条支流。从图 2-9 可以看出，随着干流河底的不断淤积，泥沙进入支流使得大峪河 1 断面从 1999 年开始逐渐抬高，至 2018 年 10 月已淤积抬高 51.43 米；泥沙进入支流使得畛水 1 断面从 1999 年开始逐渐抬高，至 2018 年 10 月已淤积抬高 66.3 米，较 2017 年降低 2.6 米。

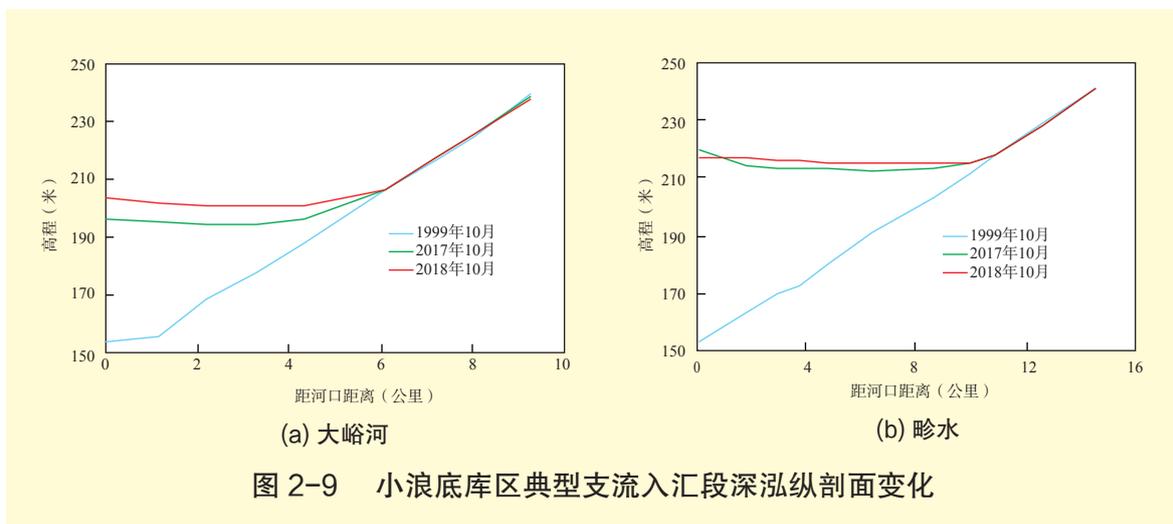


图 2-9 小浪底库区典型支流入汇段深泓纵剖面变化

五、重要泥沙事件

(一) 黄河干流大流量持续时间长，河道形态普遍得到改善

2018 年汛期，受降雨影响，黄河上游来水明显偏多，共出现 3 次编号洪水，多站出现建站或近 30~40 年来最大流量，黄河中游山陕区间、泾河和渭河及黄河下游大汶河也出现了明显的洪水过程。黄河干流具有上游编号洪水多、水量大，中下游区域洪水过程明显，致使上中下游 3000 立方米/秒左右大流量过程持续时间长的水情特点。黄河水利委员会抓住上游水库泄洪的有利时机，在控制汛情平稳变化的同时，塑造有利于河道冲刷的洪水过程，实现了上游宁蒙河段绝大部分河道发生冲刷，下游花园口以下各河段均表现为冲刷。黄河上下游河道形态普遍得到改善。

(二) 万家寨水库和小浪底水库汛期排沙量为运用以来最大

2018 年 8 月 7—28 日和 9 月 20—29 日，万家寨水库和龙口水库按照排沙调度方案实施了两次联合排沙。按输沙率法计算，8—9 月头道拐站来沙量为 0.38 亿吨，万家寨水库出库沙量为 1.95 亿吨，库区冲刷量为 1.57 亿吨，排沙比为 513%；龙口水库出库沙量为 2.41 亿吨，库区冲刷量为 0.46 亿吨，排沙比为 124%。按断面法计算，5—

10月万家寨水库库区冲刷量为1.57亿立方米。万家寨水库和龙口水库汛期排沙量均为运用以来最大。

2018年汛期小浪底水库排沙量达4.64亿吨，为运用以来最大。其中，7月出库沙量达4.12亿吨，排沙比为240%。2018年7月13日20时小浪底水库坝前水位降至211.77米，水库发生溯源冲刷。小浪底水文站7月14日11时06分实测最大含沙量为452千克/立方米，为水库运用以来最大含沙量。



小浪底水库调水调沙



临淮岗洪水控制工程（孟宪玉 摄）

第三章 淮河

一、概述

2018年淮河流域主要水文控制站实测径流量与多年平均值比较，淮河干流鲁台子站和蚌埠站分别偏大9%和15%，淮河干流息县、颍河阜阳和沂河临沂各站偏小12%~40%；与近10年平均值比较，临沂站基本持平，其他站偏大18%~45%；与上年度比较，临沂站增大10%，其他站减小8%~42%。

2018年淮河流域主要水文控制站实测输沙量与多年平均值比较，各站偏小57%~96%；与近10年平均值比较，鲁台子站和蚌埠站分别偏大9%和28%，息县、阜阳和临沂各站偏小46%~67%；与上年度比较，蚌埠站和阜阳站分别增大9%和206%；息县站和鲁台子站分别减小74%和28%；临沂站2018年为12.3万吨，上年值为0.118万吨。

2018年淮河干流鲁台子水文站断面和蚌埠水文站断面主河槽略有淤积。

二、径流量与输沙量

（一）2018年实测水沙特征值

2018年淮河流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值、近10年平均值及2017年值的比较见表3-1和图3-1。

与多年平均值比较，2018年淮河干流鲁台子站和蚌埠站实测径流量分别偏大9%和15%，淮河干流息县、颍河阜阳和沂河临沂各站分别偏小16%、12%和40%；与近10年平均值比较，2018年息县、鲁台子、蚌埠和阜阳各站径流量分别偏大18%、36%、40%和45%，临沂站基本持平；与上年度比较，2018年息县、鲁台子、蚌埠和阜阳各站径流量分别减小42%、19%、17%和8%，临沂站增大10%。

表 3-1 淮河流域主要水文控制站实测水沙特征值对比表

河 流		淮 河	淮 河	淮 河	颍 河	沂 河
水文控制站		息 县	鲁 台 子	蚌 埠	阜 阳	临 沂
控制流域面积 (万平方公里)		1.02	8.86	12.13	3.52	1.03
年径流量 (亿立方米)	多年平均	36.15 (1951—2015 年)	213.4 (1950—2015 年)	260.4 (1950—2015 年)	44.37 (1951—2015 年)	20.54 (1951—2015 年)
	近 10 年平均	25.61	170.8	215.0	26.77	12.41
	2017 年	52.32	289.4	362.8	42.06	11.24
	2018 年	30.23	233.1	300.4	38.83	12.36
年输沙量 (万吨)	多年平均	201 (1959—2015 年)	764 (1950—2015 年)	841 (1950—2015 年)	265 (1951—2015 年)	198 (1954—2015 年)
	近 10 年平均	67.8	193	281	34.7	23.5
	2017 年	139	292	332	3.69	0.118
	2018 年	36.8	211	361	11.3	12.3
年平均含沙量 (千克/立方米)	多年平均	0.556 (1959—2015 年)	0.370 (1950—2015 年)	0.332 (1950—2015 年)	0.635 (1951—2015 年)	0.990 (1954—2015 年)
	2017 年	0.265	0.101	0.091	0.009	0.001
	2018 年	0.122	0.091	0.121	0.029	0.099
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年平均	197 (1959—2015 年)	86.2 (1950—2015 年)	69.3 (1950—2015 年)	75.2 (1951—2015 年)	192 (1954—2015 年)
	2017 年	136	33.0	27.4	1.05	0.114
	2018 年	36.1	23.8	29.8	3.21	11.9

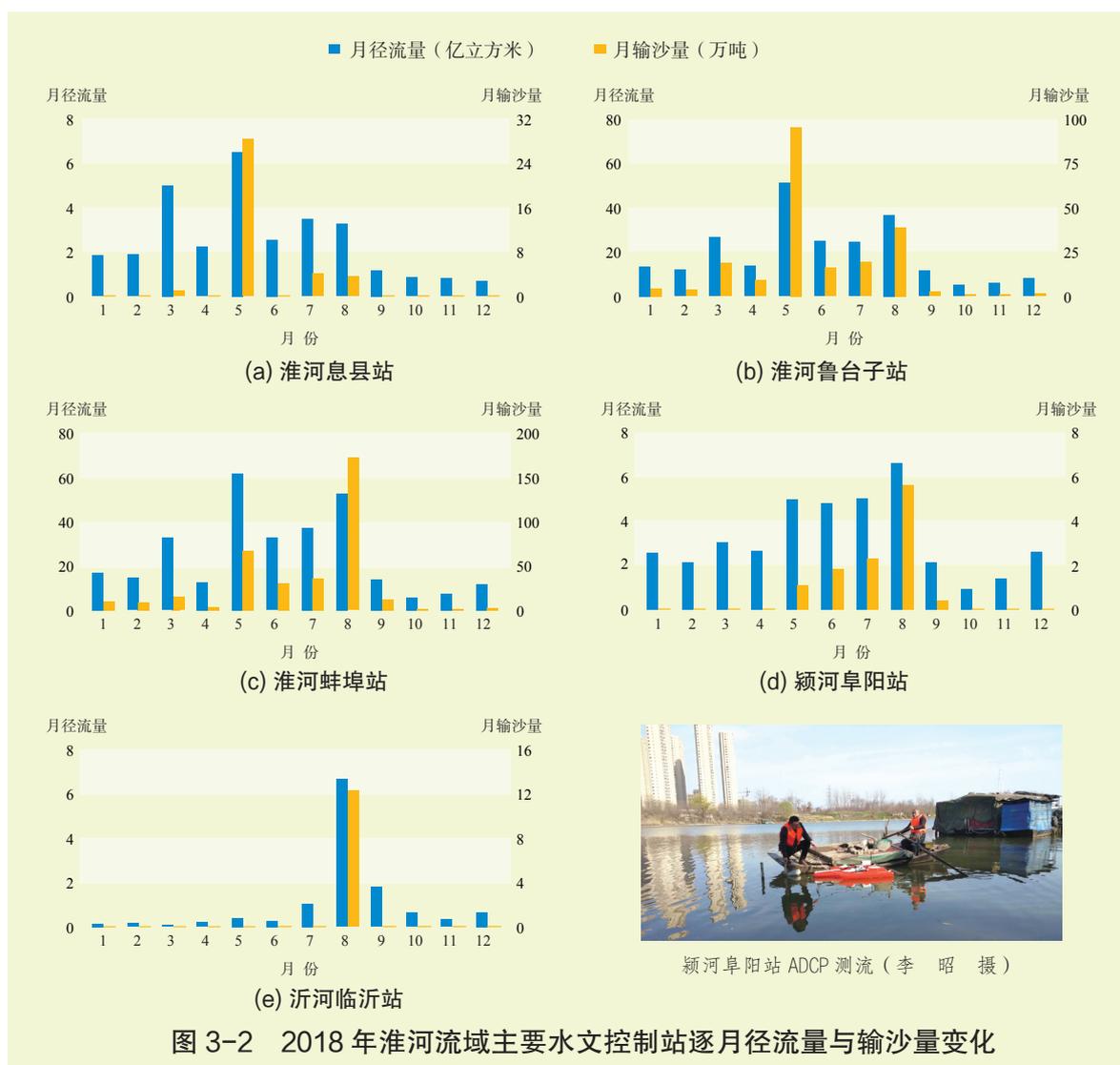


图 3-1 淮河流域主要水文控制站实测水沙特征值对比

与多年平均值比较, 2018年息县、鲁台子、蚌埠、阜阳和临沂各站实测输沙量分别偏小82%、72%、57%、96%和94%; 与近10年平均值比较, 2018年鲁台子站和蚌埠站输沙量分别偏大9%和28%, 息县、阜阳和临沂各站分别偏小46%、67%和48%; 与上年度比较, 2018年息县站和鲁台子站输沙量分别减小74%和28%, 蚌埠站和阜阳站分别增大9%和206%, 临沂站2018年为12.3吨, 上年值为0.118吨。

(二) 径流量与输沙量年内变化

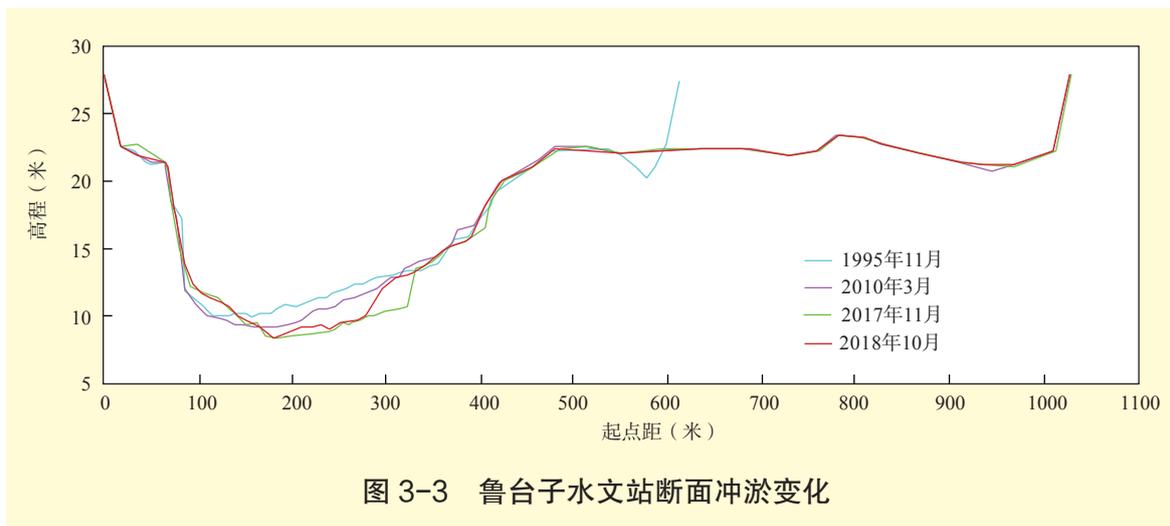
2018年淮河流域主要水文控制站逐月经流量与输沙量的变化见图3-2。2018年息县、鲁台子、蚌埠和阜阳各站径流量和输沙量主要集中在3—8月, 分别占全年的70%~77%和90%~100%, 输沙量更为集中。临沂站径流量和输沙量皆集中在8月, 分别占全年的54%和100%。



三、典型断面冲淤变化

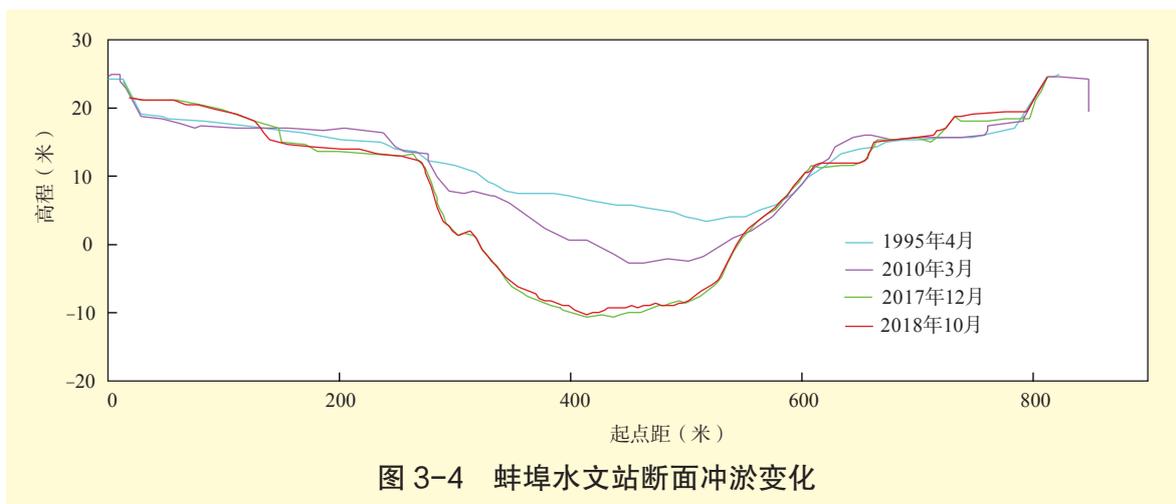
(一) 鲁台子水文站断面

淮河干流鲁台子水文站断面冲淤变化见图 3-3 (鲁台子站冻结基面以上米数-0.152 米 = 黄海基面以上米数), 在 2000 年退堤整治后断面右边岸滩大幅拓宽。与 2017 年相比, 2018 年鲁台子水文站断面距左岸 190~230 米和 280~330 米处的主河槽略有淤积。



(二) 蚌埠水文站断面

淮河干流蚌埠水文站断面冲淤变化见图 3-4 (蚌埠站冻结基面以上米数-0.134 米 = 黄海基面以上米数)。与 2017 年相比, 2018 年蚌埠水文站断面主河槽略有淤积。





永定河支流东洋河（马若燕 摄）

第四章 海河

一、概述

2018年海河流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值比较，各站年径流量偏小23%~94%；各站年输沙量偏小91%~100%。与近10年平均值比较，2018年桑干河石匣里、永定河雁翅、潮河下会和白河张家坟各站径流量偏大7%~107%，卫河元村集站基本持平，洋河响水堡、海河海河闸和漳河观台各站偏小25%~64%；石匣里、雁翅、下会和张家坟各站年输沙量偏大10%~823%，海河闸、观台和元村集各站偏小22%~100%，响水堡站近10年年输沙量均近似为0。与上年度比较，2018年石匣里、下会和海河闸各站径流量增大7%~93%，其他站减小7%~74%；石匣里站年输沙量基本持平，观台站和元村集站分别减小近100%和10%，响水堡站和海河闸站仍近似为0，2018年雁翅、下会和张家坟各站输沙量分别为0.067万吨、6.43万吨和4.66万吨。

二、径流量与输沙量

（一）2018年实测水沙特征值

2018年海河流域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2017年值的比较见表4-1和图4-1。

与多年平均值比较，2018年海河流域主要水文控制站实测径流量均偏小，桑干河石匣里、洋河响水堡、永定河雁翅、潮河下会、白河张家坟、海河海河闸、漳河观台和卫河元村集各站分别偏小63%、94%、77%、23%、54%、57%、89%和51%；与近10年平均值比较，2018年石匣里、雁翅、下会和张家坟各站径流量分别偏大107%、40%、72%和7%，响水堡、海河闸和观台各站分别偏小37%、25%和64%，元村

集站基本持平；与上年度比较，2018年石匣里、下会和海河闸各站径流量分别增大84%、93%和7%，响水堡、雁翅、张家坟、观台和元村集各站分别减小34%、37%、13%、74%和7%。

与多年平均值比较，2018年海河流域主要水文控制站实测输沙量均偏小，石匣里、响水堡、海河闸和观台各站均偏小近100%，雁翅、下会、张家坟和元村集各站分别偏小99%、91%、96%和97%；与近10年平均值比较，2018年石匣里、雁翅、下会和张家坟各站输沙量分别偏大18%、10%、823%和226%，海河闸站和观台站偏小近100%，元村集站偏小22%，响水堡站近10年输沙量均近似为0；与上年度比较，2018年石匣里站输沙量基本持平，观台站和元村集站分别减小近100%和10%，响水堡站和海河闸站仍近似为0，2017年雁翅站实测输沙量仅为0.005万吨，下会站和张家坟站近似为0，2018年分别为0.067万吨、6.43万吨和4.66万吨。

表 4-1 海河流域主要水文控制站实测水沙特征值对比表

河 流	桑干河	洋 河	永定河	潮 河	白 河	海 河	漳 河	卫 河	
水文控制站	石匣里	响水堡	雁 翅	下 会	张家坟	海河闸	观 台	元村集	
控制流域面积 (万平方公里)	2.36	1.45	4.37	0.53	0.85		1.78	1.43	
年径流量 (亿立方米)	多年平均	4.198 (1952—2015年)	3.143 (1952—2015年)	5.521 (1963—2015年)	2.393 (1961—2015年)	4.868 (1954—2015年)	7.921 (1960—2015年)	8.592 (1951—2015年)	14.98 (1951—2015年)
	近10年平均	0.7589	0.2945	0.9051	1.074	2.076	4.591	2.705	7.116
	2017年	0.8519	0.2823	1.996	0.9583	2.556	3.191	3.667	7.908
	2018年	1.568	0.1860	1.265	1.849	2.219	3.428	0.9636	7.331
年输沙量 (万吨)	多年平均	837 (1952—2015年)	573 (1952—2015年)	11.0 (1963—2015年)	73.9 (1961—2015年)	117 (1954—2015年)	6.62 (1960—2015年)	728 (1951—2015年)	213 (1951—2015年)
	近10年平均	2.84	0.000	0.061	0.697	1.43	0.046	45.0	8.11
	2017年	3.26	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	21.4	7.03
	2018年	3.35	0.000	0.067	6.43	4.66	0.000	0.000	6.32
年平均 含沙量 (千克/立方米)	多年平均	20.0 (1952—2015年)	18.3 (1952—2015年)	0.199 (1963—2015年)	3.09 (1961—2015年)	2.39 (1954—2015年)	0.084 (1960—2015年)	8.47 (1951—2015年)	1.42 (1951—2015年)
	近10年平均	0.374	0.000	0.007	0.065	0.069	0.001	1.66	0.114
	2017年	0.383	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.584	0.089
	2018年	0.213	0.000	0.005	0.348	0.210	0.000	0.000	0.086
年平均 中数粒径 (毫米)	多年平均	0.028 (1961—2015年)	0.029 (1962—2015年)					0.027 (1965—2015年)	
	2017年	0.089						0.013	
	2018年	0.015							
输沙模数 (吨/(年·平方公里))	多年平均	355 (1952—2015年)	395 (1952—2015年)	2.51 (1963—2015年)	139 (1961—2015年)	137 (1954—2015年)		409 (1951—2015年)	149 (1951—2015年)
	2017年	1.38	0.000	0.001	0.000	0.000		12.0	4.92
	2018年	1.42	0.000	0.015	12.1	5.48		0.000	4.42

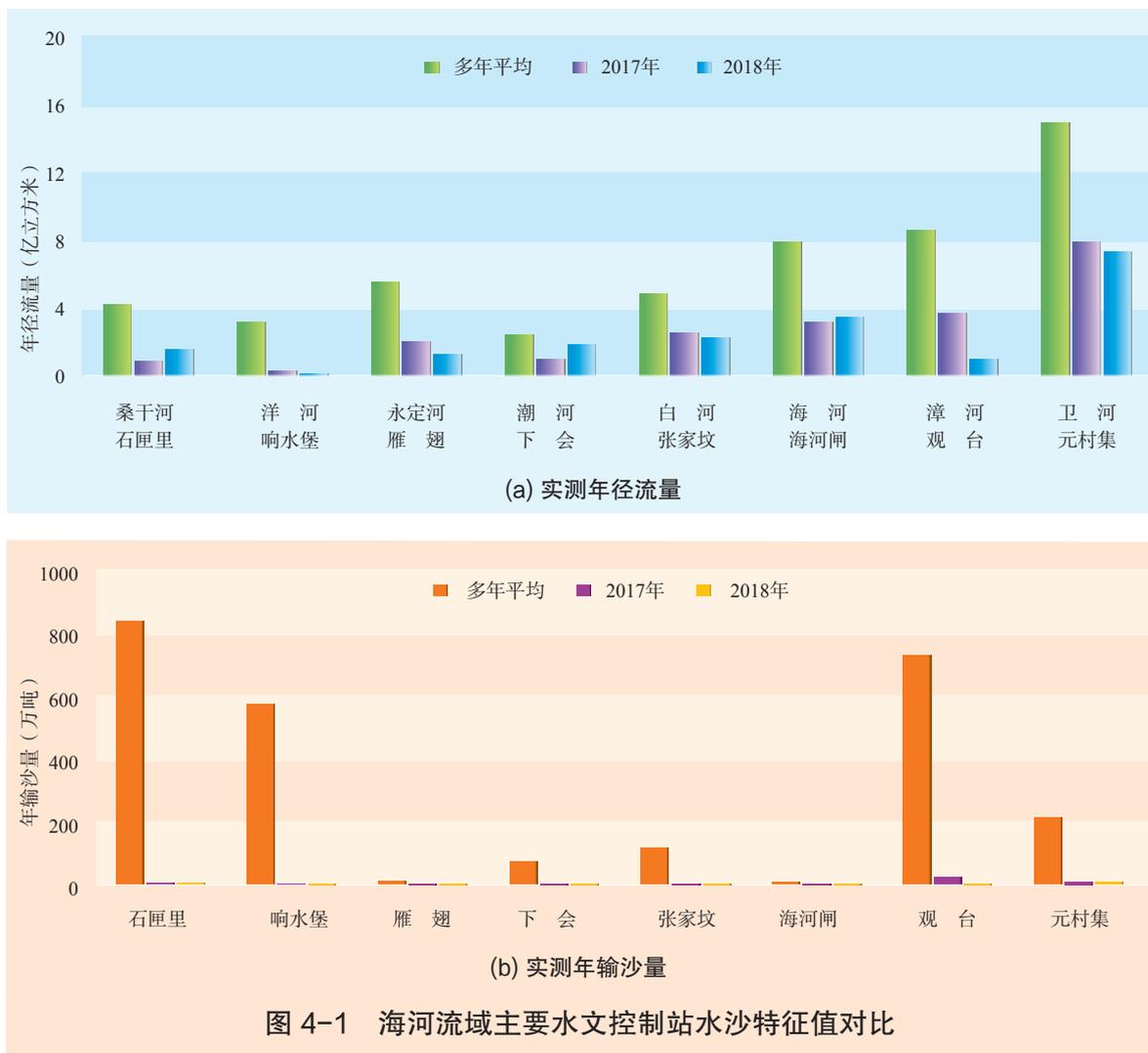


图 4-1 海河流域主要水文控制站水沙特征值对比

(二) 径流量与输沙量年内变化

2018年海河流域主要水文控制站逐月径流量与输沙量的变化见图4-2。由于上游水库向下游供水、调水等人类活动的影响，2018年石匣里站和响水堡站汛前或汛后径流量所占比例较大，其中石匣里站5—6月和11—12月径流量占全年的72%，响水堡站11月径流量占全年的20%，其他月份较均匀；石匣里站输沙量集中在主汛期7—8月，响水堡站受上游水库拦沙影响输沙量近似为0。受上游下马岭水电站和汛期暴雨洪水的影响，雁翅站径流量主要集中在6—9月，占全年的55%，仅7—8月有少量输沙。下会、张家坟、海河闸和观台各站径流量主要集中在主汛期7—8月，占全年的41%~75%；下会站和张家坟站输沙量集中在汛期的7月，海河闸站和观台站年输沙量近似为0。受河南引黄的影响，元村集站径流量和输沙量年内分布较均匀，5—9月径流量和输沙量分别占全年的55%和81%。



图 4-2 2018 年海河流域主要水文控制站逐月经流量与输沙量变化



云南玉溪抚仙湖（陈少波 摄）

第五章 珠江

一、概述

2018 年珠江流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值比较，郁江南宁站年径流量偏大 14%，红水河迁江站和浔江大湟江口站基本持平，其他站偏小 8%~35%；各站年输沙量偏小 44%~99%。与近 10 年平均值比较，2018 年迁江、南宁和南盘江小龙潭各站径流量分别偏大 11%、22% 和 36%，大湟江口站和西江梧州站基本持平，其他站偏小 6%~33%；南宁站年输沙量偏大 31%，东江博罗站基本持平，其他站偏小 6%~73%。与上年度比较，2018 年南宁站径流量基本持平，其他站减小 16%~39%；博罗站和南宁站年输沙量分别增大 31% 和 37%，其他站减小 38%~89%。

1985 年以来，天河水文站断面整体表现为冲刷，2018 年断面冲淤变化不大，相对稳定。

二、径流量与输沙量

（一）2018 年实测水沙特征值

2018 年珠江流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值、近 10 年平均值及 2017 年值的比较见表 5-1 和图 5-1。

2018 年珠江流域主要水文控制站实测径流量与多年平均值比较，郁江南宁站偏大 14%，红水河迁江站和浔江大湟江口站基本持平，南盘江小龙潭、柳江柳州、西江梧州、西江高要、北江石角和东江博罗各站分别偏小 9%、22%、8%、8%、35% 和 21%；

与近 10 年平均值比较,高要、博罗、柳州和石角各站分别偏小 6%、15%、22% 和 33%,大湟江口站和梧州站基本持平,迁江、南宁和小龙潭各站分别偏大 11%、22% 和 36%;与上年度比较,南宁站基本持平,小龙潭、迁江、柳州、大湟江口、梧州、高要、石角和博罗各站分别减小 30%、19%、39%、24%、25%、24%、27% 和 16%。

表 5-1 珠江流域主要水文控制站实测水沙特征值对比表

河 流	南盘江	红水河	柳 江	郁 江	浔 江	西 江	西 江	北 江	东 江	
水文控制站	小龙潭	迁 江	柳 州	南 宁	大湟江口	梧 州	高 要	石 角	博 罗	
控制流域面积 (万平方公里)	1.54	12.89	4.54	7.27	28.85	32.70	35.15	3.84	2.53	
年径流量 (亿立方米)	多年 平均	35.95 (1953—2015 年)	646.6 (1954—2015 年)	393.3 (1954—2015 年)	368.3 (1954—2015 年)	1696 (1954—2015 年)	2016 (1954—2015 年)	2173 (1957—2015 年)	417.1 (1954—2015 年)	231.0 (1954—2015 年)
	近 10 年 平均	24.09	570.3	393.6	343.0	1642	1946	2117	404.1	216.2
	2017 年	46.97	785.8	506.0	434.8	2128	2467	2627	371.8	217.2
	2018 年	32.88	634.4	307.3	419.7	1608	1851	1995	270.5	182.5
年输沙量 (万吨)	多年 平均	448 (1964—2015 年)	3530 (1954—2015 年)	496 (1955—2015 年)	815 (1954—2015 年)	5010 (1954—2015 年)	5570 (1954—2015 年)	5960 (1957—2015 年)	538 (1954—2015 年)	226 (1954—2015 年)
	近 10 年 平均	206	89.3	770	259	1350	1340	1630	459	83.4
	2017 年	425	153	2540	247	2940	2500	3190	200	61.9
	2018 年	194	39.6	276	338	672	606	805	125	81.2
年平均 含沙量 (千克/立方米)	多年 平均	1.20 (1964—2015 年)	0.547 (1954—2015 年)	0.126 (1955—2015 年)	0.221 (1954—2015 年)	0.295 (1954—2015 年)	0.276 (1954—2015 年)	0.268 (1957—2015 年)	0.125 (1954—2015 年)	0.094 (1954—2015 年)
	2017 年	0.905	0.019	0.502	0.057	0.138	0.101	0.121	0.054	0.028
	2018 年	0.590	0.006	0.090	0.081	0.042	0.033	0.040	0.046	0.044
输沙模数 (吨/年·平方公里)	多年 平均	291 (1964—2015 年)	274 (1954—2015 年)	109 (1955—2015 年)	112 (1954—2015 年)	174 (1954—2015 年)	170 (1954—2015 年)	170 (1957—2015 年)	140 (1954—2015 年)	89.4 (1954—2015 年)
	2017 年	276	11.9	559	34.0	102	76.5	90.7	52.1	24.4
	2018 年	126	3.07	60.8	46.5	23.3	18.5	22.9	32.6	32.1

2018 年珠江流域主要水文控制站实测输沙量与多年平均值比较,小龙潭、迁江、柳州、南宁、大湟江口、梧州、高要、石角和博罗各站分别偏小 57%、99%、44%、59%、87%、89%、86%、77% 和 64%。与近 10 年平均值比较,南宁站偏大 31%,

博罗站基本持平，小龙潭、迁江、柳州、大湟江口、梧州、高要和石角各站分别偏小6%、56%、64%、50%、55%、51%和73%；与上年度比较，博罗站和南宁站分别增大31%和37%，小龙潭、迁江、柳州、大湟江口、梧州、高要和石角各站分别减小54%、74%、89%、77%、76%、75%和38%。

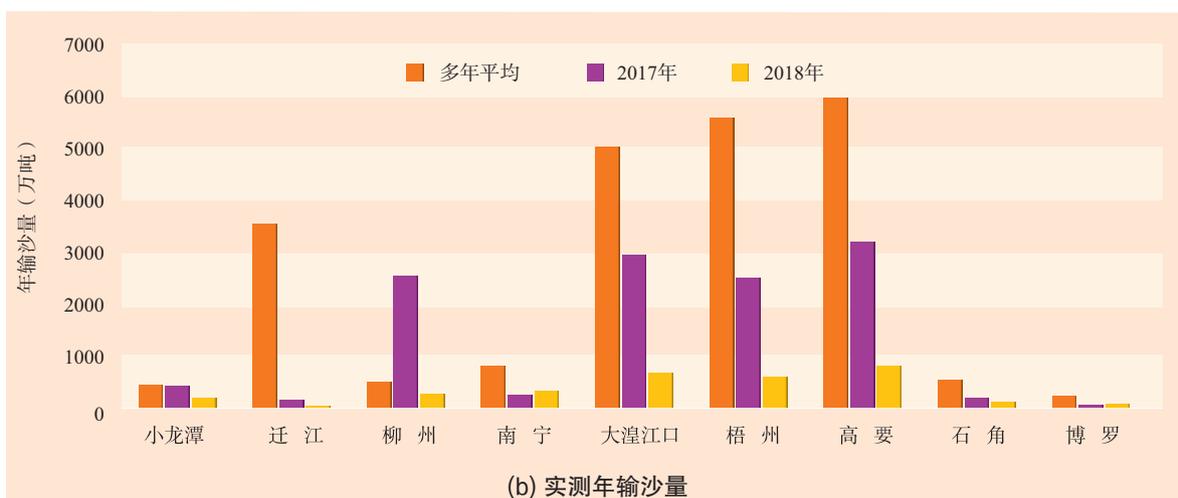
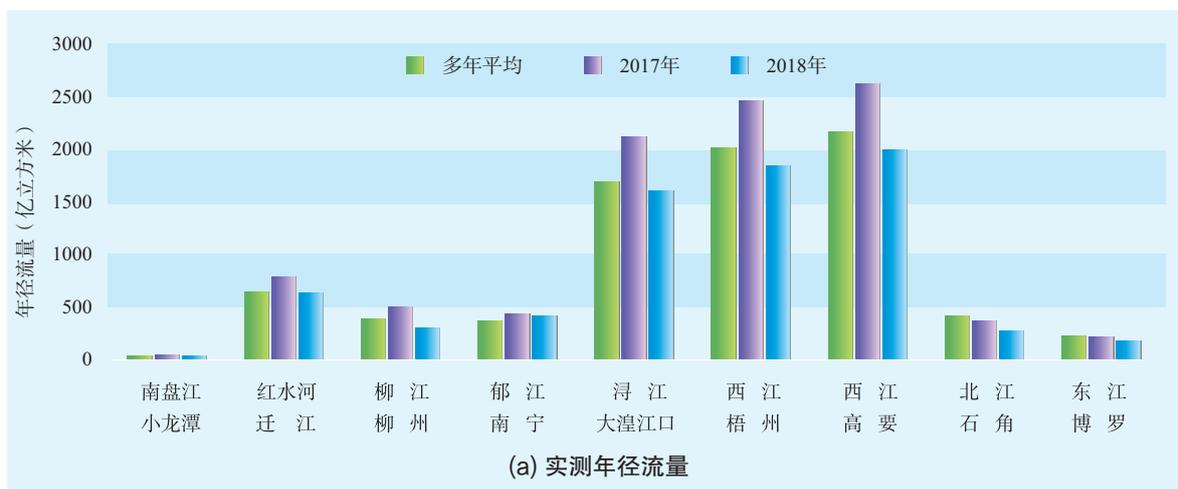


图 5-1 珠江流域主要水文控制站水沙特征值对比

(二) 径流量与输沙量年内变化

2018年珠江流域主要水文控制站逐月径流量与输沙量的变化见图5-2。珠江流域主要水文控制站径流量与输沙量年内分布不均，主要集中在5—10月，分别占年径流量和输沙量的60%~78%和85%~97%，其中迁江站和博罗站径流量年内分布较均匀。

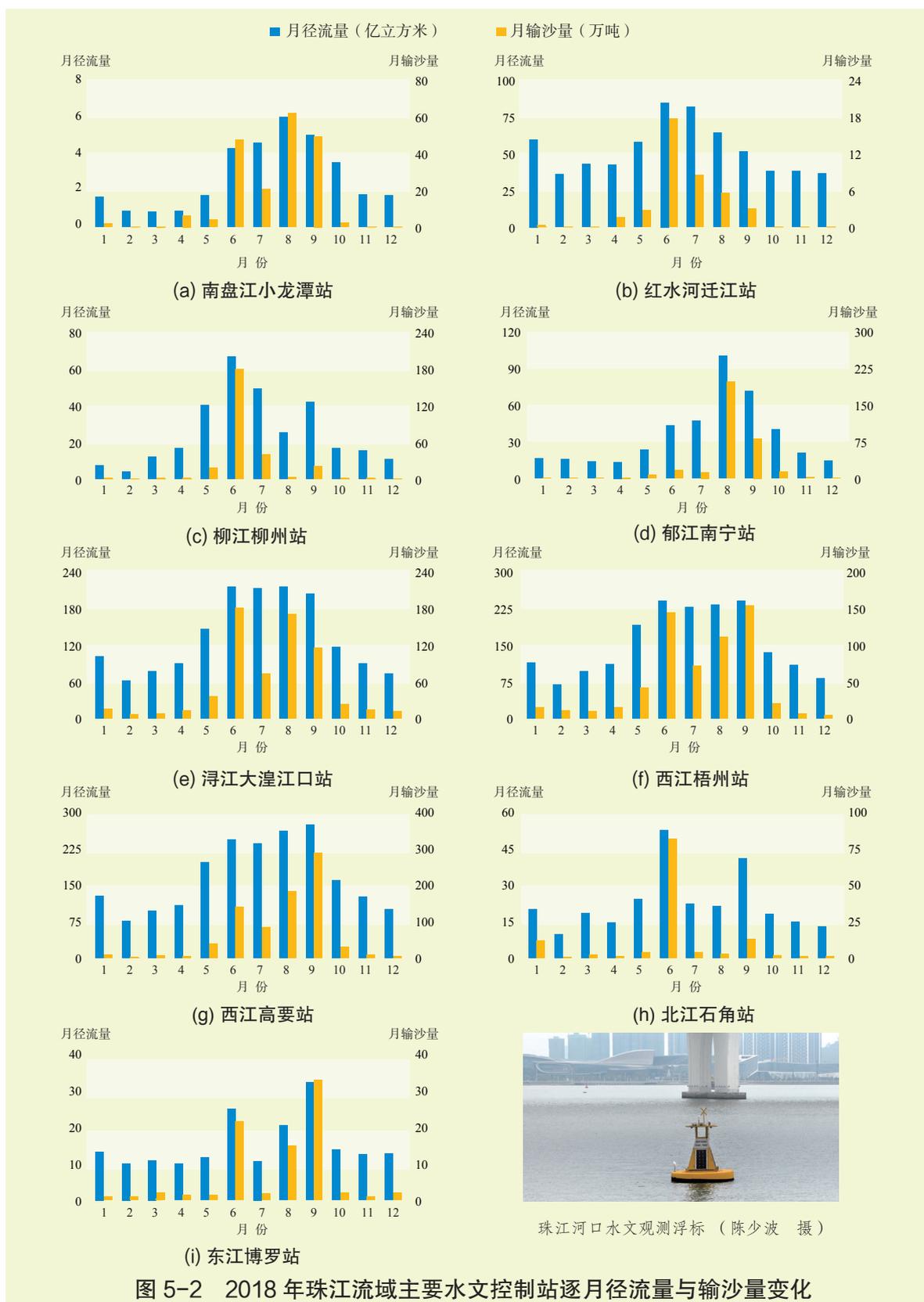
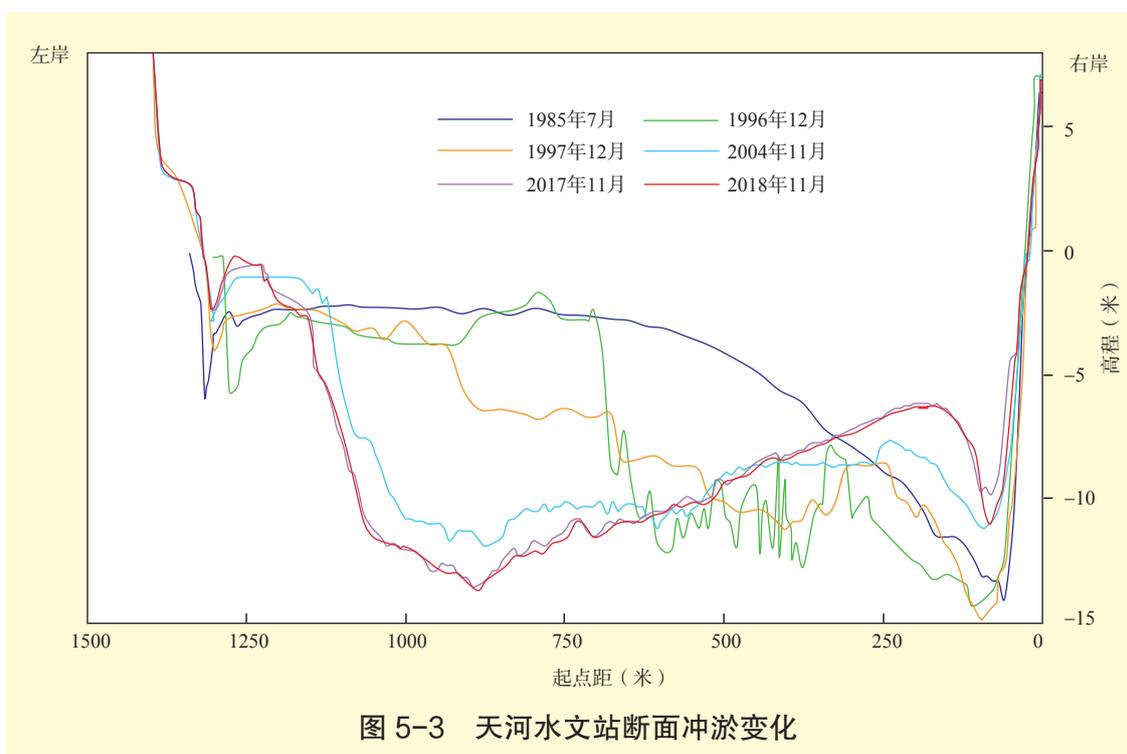


图 5-2 2018 年珠江流域主要水文控制站逐月经流量与输沙量变化

三、典型断面冲淤变化

天河水文站为珠江八大口门中西四口门（磨刀门、鸡啼门、虎跳门、崖门）入海量监测控制站。天河水文站上游 4.0 公里处为东海水道分流口，下游 1.0 公里处有江心洲把主河分为两支，断面距河口约 73 公里。天河水文站断面的冲淤变化见图 5-3（珠江基面）。

1985 年以来，天河水文站断面整体表现为冲刷下切。2004 年之前，天河水文站断面持续下切，断面形态由偏 V 形过渡到偏 W 形，主槽从右岸向左岸迁移，左侧下切，右侧淤积，至 2010 年，河槽下切扩宽至起点距约 1150 米处，最大下切幅度达 11.36 米。与上年比较，2018 年断面基本稳定，主槽左侧变化不大，右侧略有下切。





松花江下游河段（王光磊 摄）

第六章 松花江与辽河

一、概述

（一）松花江

2018年松花江流域主要水文控制站实测径流量与多年平均值比较，嫩江江桥站和干流佳木斯站分别偏大7%和13%，干流哈尔滨站偏小6%，其他站基本持平；与近10年平均值比较，第二松花江扶余站偏小15%，哈尔滨站基本持平，其他站偏大12%~19%；与上年度比较，扶余站减小16%，其他站增大41%~181%。

2018年松花江流域主要水文控制站实测输沙量与多年平均值比较，江桥站偏大11%，嫩江大赉站基本持平，其他站偏小7%~70%；与近10年平均值比较，哈尔滨站和佳木斯站基本持平，其他站偏小32%~54%；与上年度比较，扶余站减小65%，其他站增大67%~355%。

2018年度嫩江江桥水文站断面右侧冲刷后退，中左部淤积。

（二）辽河

2018年辽河流域主要水文控制站实测径流量与多年平均值比较，各站偏小12%~90%；与近10年平均值比较，西拉木伦河巴林桥站偏大14%，其他站偏小17%~66%；与上年度比较，老哈河兴隆坡站基本持平，其他站减小9%~69%。

2018年辽河流域主要水文控制站实测输沙量与多年平均值比较，各站偏小53%~99%；与近10年平均值比较，巴林桥站基本持平，其他站偏小45%~84%；与上年度比较，兴隆坡站和干流铁岭站分别增大262%和8%，巴林桥站基本持平，柳河新民站和干流六间房站分别减小94%和69%。

2018年度辽河干流六间房水文站断面未发生较大冲淤变化。

二、径流量与输沙量

(一) 松花江

1. 2018 年实测水沙特征值

2018 年松花江流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值、近 10 年平均值及 2017 年值的比较见表 6-1 和图 6-1。

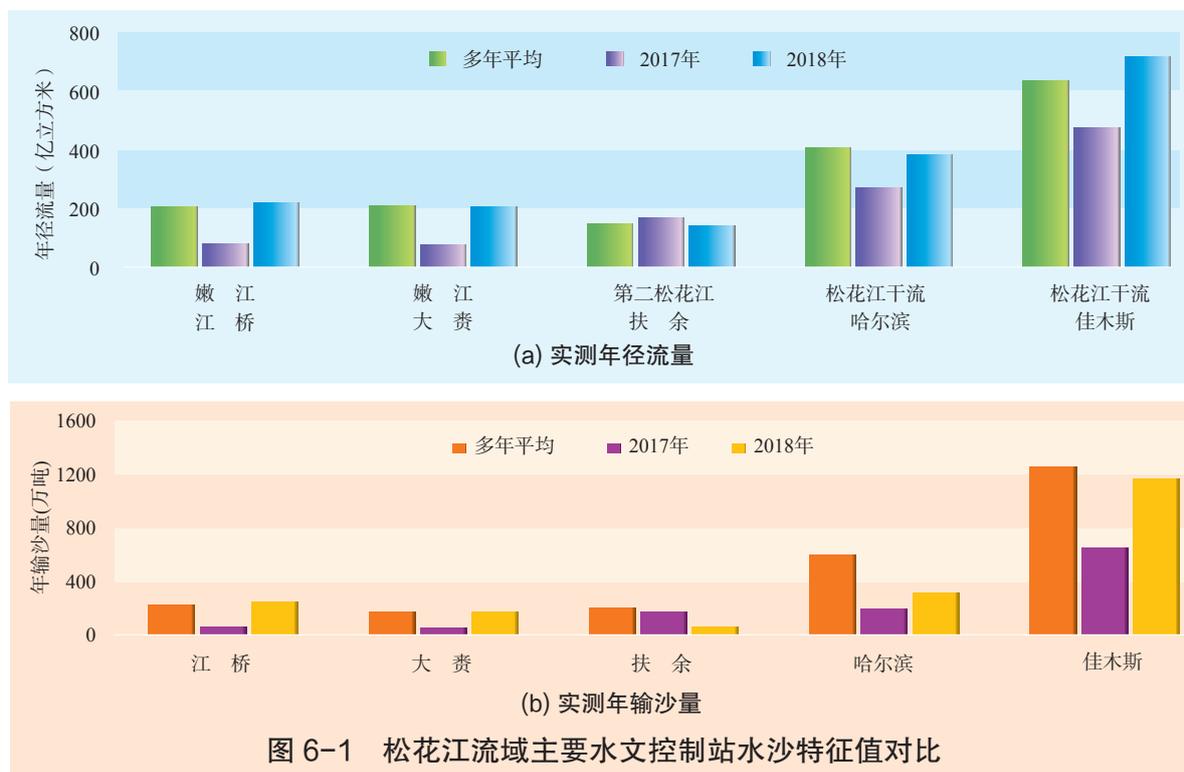
表 6-1 松花江流域主要水文控制站实测水沙特征值对比表

河 流		嫩 江	嫩 江	第二松花江	松花江干流	松花江干流
水文控制站		江 桥	大 赉	扶 余	哈 尔 滨	佳 木 斯
控制流域面积 (万平方公里)		16.26	22.17	7.18	38.98	52.83
年径流量 (亿立方米)	多年平均	205.6 (1955—2015 年)	208.4 (1955—2015 年)	147.7 (1955—2015 年)	407.4 (1955—2015 年)	634.0 (1955—2015 年)
	近 10 年平均	191.8	183.3	163.3	374.0	602.9
	2017 年	78.20	75.89	166.3	270.9	475.5
	2018 年	219.7	205.7	139.6	382.1	716.3
年输沙量 (万吨)	多年平均	218 (1955—2015 年)	170 (1955—2015 年)	198 (1955—2015 年)	590 (1955—2015 年)	1250 (1955—2015 年)
	近 10 年平均	352	286	128	299	1210
	2017 年	53.0	47.7	168	186	645
	2018 年	241	169	58.6	311	1160
年平均含沙量 (千克/立方米)	多年平均	0.106 (1955—2015 年)	0.081 (1955—2015 年)	0.134 (1955—2015 年)	0.145 (1955—2015 年)	0.197 (1955—2015 年)
	2017 年	0.068	0.063	0.101	0.069	0.136
	2018 年	0.110	0.082	0.042	0.081	0.162
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年平均	13.4 (1955—2015 年)	7.65 (1955—2015 年)	27.6 (1955—2015 年)	15.1 (1955—2015 年)	23.6 (1955—2015 年)
	2017 年	3.26	2.15	23.4	4.77	12.2
	2018 年	14.8	7.62	8.16	7.98	22.0

2018 年松花江流域主要水文控制站实测径流量与多年平均值比较, 嫩江江桥站和松花江干流佳木斯站分别偏大 7% 和 13%, 嫩江大赉站和第二松花江扶余站基本持平, 松花江干流哈尔滨站偏小 6%; 与近 10 年平均值比较, 扶余站偏小 15%, 哈尔滨站基本持平, 江桥、大赉和佳木斯各站分别偏大 15%、12% 和 19%; 与上年度比较, 扶余站减小 16%, 江桥、大赉、哈尔滨和佳木斯各站分别增大 181%、171%、41% 和 51%。

2018 年松花江流域主要水文控制站实测输沙量与多年平均值比较, 江桥站偏大 11%, 大赉站基本持平, 扶余、哈尔滨和佳木斯各站分别偏小 70%、47% 和 7%; 与近 10 年平均值比较, 哈尔滨站和佳木斯站基本不变, 江桥、大赉和扶余各站分别偏

小 32%、41% 和 54%；与上年度比较，扶余站减小 65%，江桥、大赉、哈尔滨和佳木斯各站分别增大 355%、254%、67% 和 80%。



2. 径流量与输沙量年内变化

2018 年松花江流域主要水文控制站逐月经流量与输沙量的变化见图 6-2。2018 年松花江流域各站径流量和输沙量主要集中在 7—11 月，分别占全年的 63%~85% 和 62%~94%，其中扶余站径流量和输沙量分布相对均匀，7—11 月站分别占全年的 63% 和 62%。

(二) 辽河

1. 2018 年实测水沙特征值

2018 年辽河流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值、近 10 年平均值及 2017 年值的比较见表 6-2 和图 6-3。

2018 年辽河流域主要水文控制站实测径流量与多年平均值比较，老哈河兴隆坡、西拉木伦河巴林桥、柳河新民、辽河干流铁岭和六间房各站分别偏小 90%、12%、76%、63% 和 68%；与近 10 年平均值比较，巴林桥站偏大 14%，兴隆坡、新民、铁



岭和六间房各站分别偏小 17%、35%、55% 和 66%；与上年度比较，兴隆坡站基本持平，巴林桥、新民、铁岭和六间房各站分别减小 9%、69%、33% 和 41%。

2018 年辽河流域主要水文控制站实测输沙量与多年平均值比较，兴隆坡、巴林桥、新民、铁岭和六间房各站分别偏小 99%、53%、95%、97% 和 93%；与近 10 年平均值比较，巴林桥站基本持平，兴隆坡、新民、铁岭和六间房各站分别偏小 45%、65%、68% 和 84%；与上年度比较，兴隆坡站和铁岭站增大 262% 和 8%，巴林桥站基本持平，新民站和六间房站分别减小 94% 和 69%。

表 6-2 辽河流域主要水文控制站实测水沙特征值对比表

河 流	老哈河	西拉木伦河	柳 河	辽河干流	辽河干流	
水文控制站	兴隆坡	巴林桥	新 民	铁 岭	六间房	
控制流域面积 (万平方公里)	1.91	1.12	0.56	12.08	13.65	
年径流量 (亿立方米)	多年平均 (1963—2015 年)	4.672	3.211	2.083	29.21	29.17
	近 10 年平均	0.5882	2.474	0.7639	23.92	27.57
	2017 年	0.5118	3.084	1.592	16.18	15.93
	2018 年	0.4883	2.820	0.4987	10.88	9.373
年输沙量 (万吨)	多年平均 (1963—2015 年)	1260	434	356	1070	376
	近 10 年平均	14.1	201	47.1	109	168
	2017 年	2.15	207	283	32.1	85.7
	2018 年	7.78	205	16.3	34.6	26.9
年平均 含沙量 (千克/立方米)	多年平均 (1963—2015 年)	27.0	13.5	17.1	3.65	1.29
	2017 年	0.420	6.71	17.8	0.199	0.538
	2018 年	1.59	7.27	3.27	0.319	0.287
年平均 中数粒径 (毫米)	多年平均 (1982—2015 年)	0.024	0.024		0.030	
	2017 年	0.014	0.019		0.016	
	2018 年	0.020	0.020		0.022	
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年平均 (1963—2015 年)	660	388	636	88.2	27.5
	2017 年	1.13	185	505	2.66	6.28
	2018 年	4.07	183	29.1	2.86	1.97

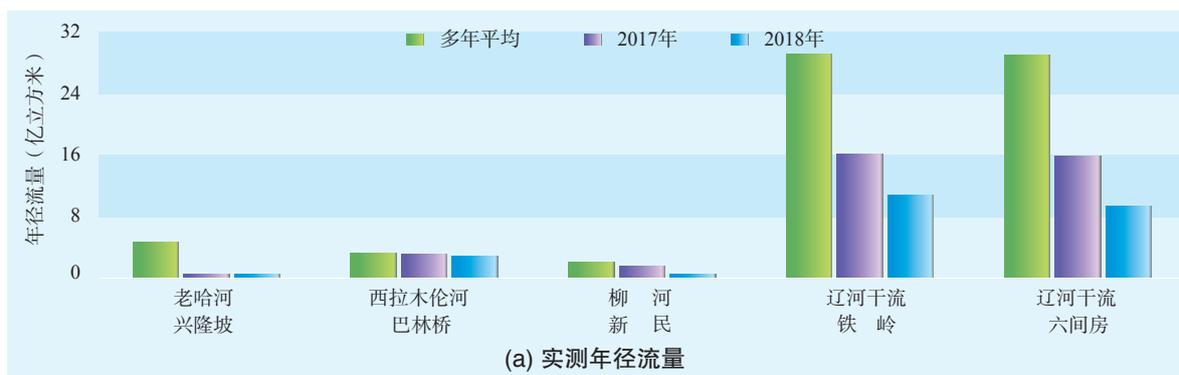
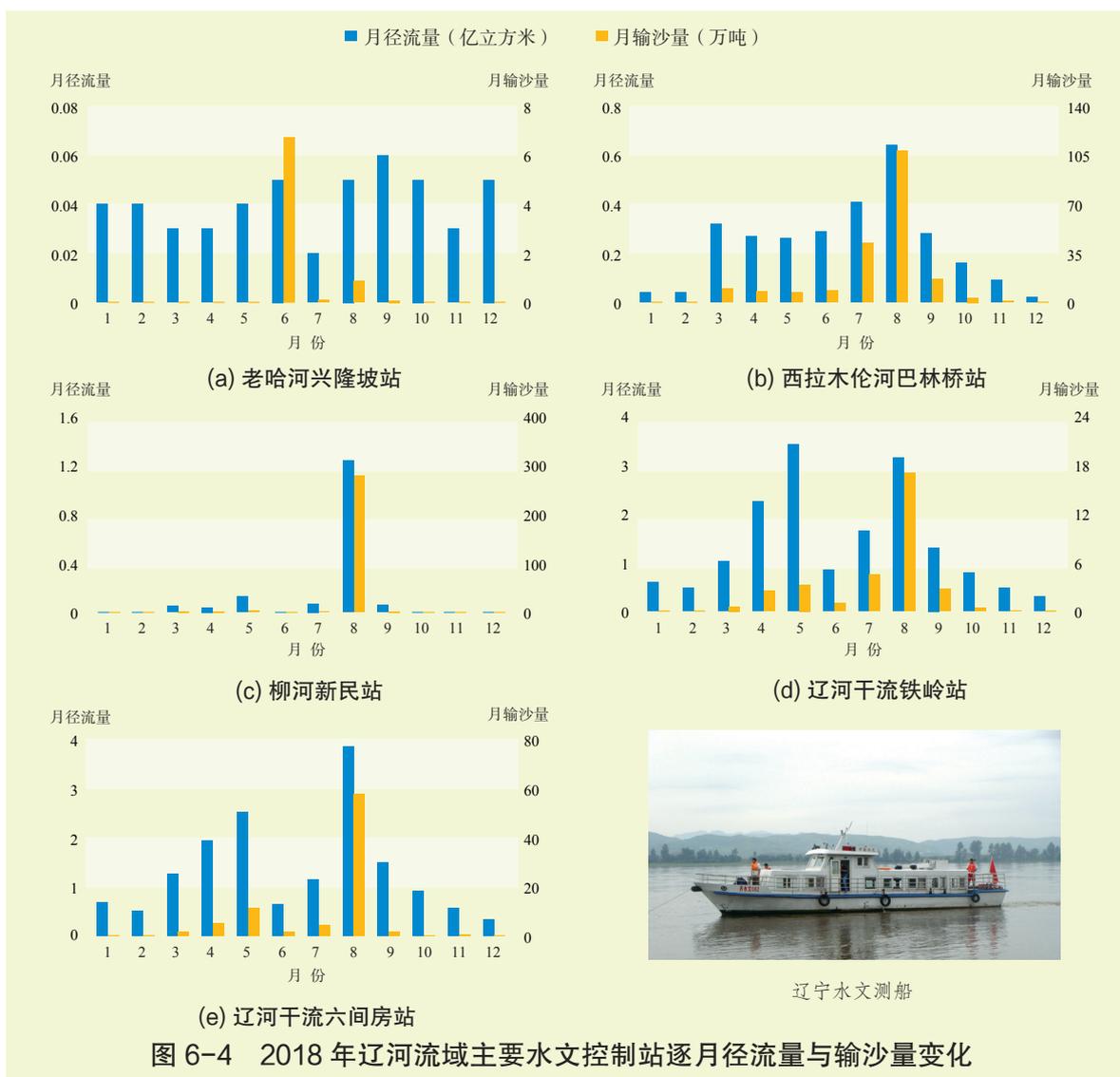


图 6-3 辽河流域主要水文控制站水沙特征值对比

2. 径流量与输沙量年内变化

2018年辽河流域主要水文控制站逐月经流量与输沙量的变化见图6-4。2018年辽河流域各水文站径流量与输沙量年内分布差异较大，兴隆坡站径流量分布相对均匀，输沙量最大值出现在6月，占全年的87%；巴林桥、铁岭和六间房各站径流量和输沙量主要集中在3—9月，分别占全年的81%~88%和98%，其中8月输沙量占全年的53%~68%；新民站径流量和输沙量主要集中在8月，分别占全年的78%和98%。

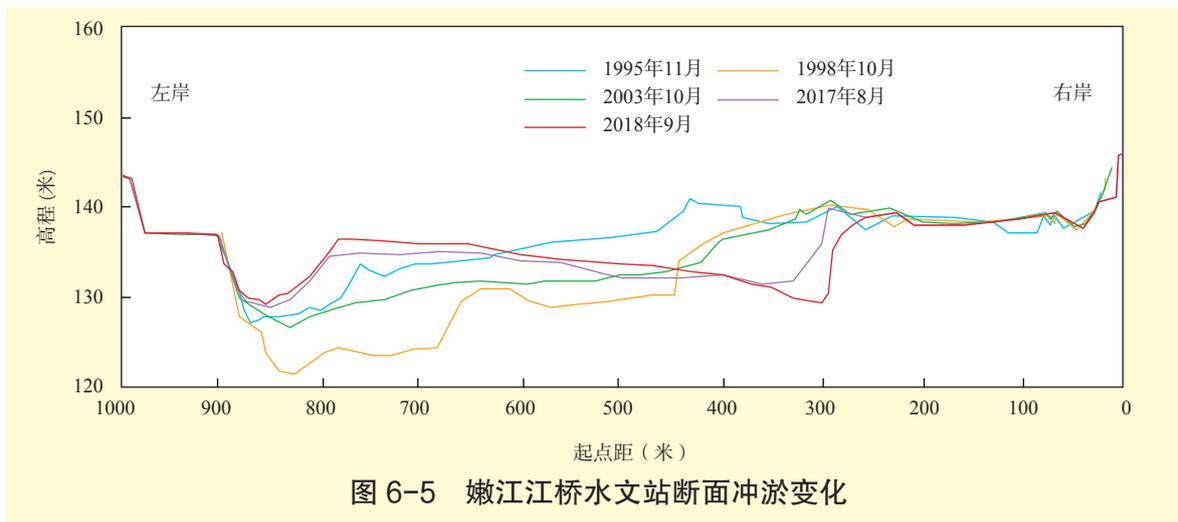


三、典型断面冲淤变化

(一) 嫩江江桥水文站断面

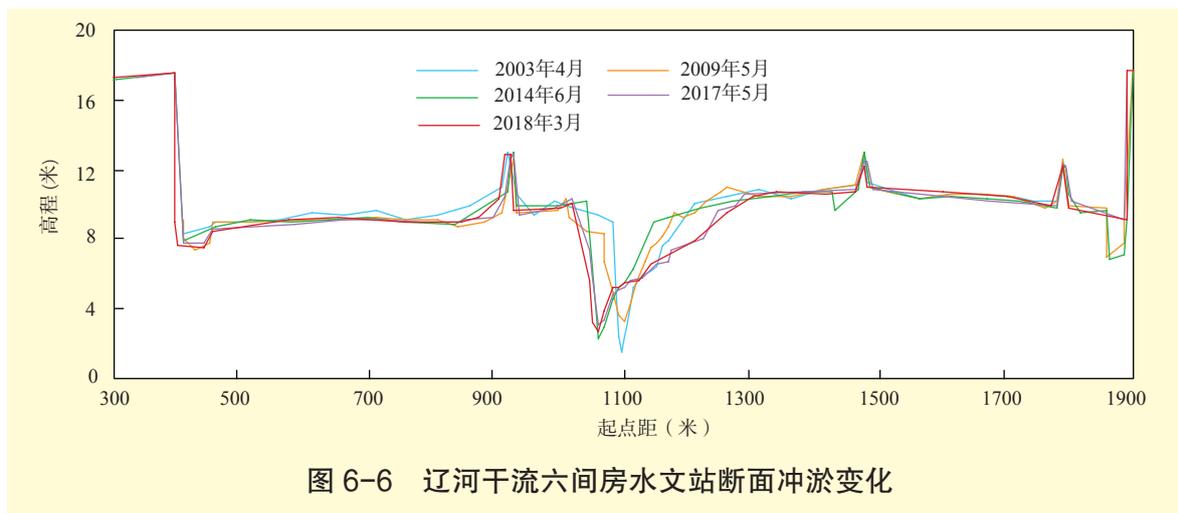
嫩江江桥水文站断面河床冲淤变化见图6-5（大连基面）。与上年度比较，2018

年嫩江江桥站河槽右侧 270~370 米范围冲刷后退，主槽刷深；中左部 400~870 米范围略有淤积。



(二) 辽河干流六间房水文站断面

辽河干流六间房水文站断面冲淤变化见图 6-6。自 2003 年以来，辽河六间房水文站断面形态总体比较稳定，滩地冲淤变化不明显；河槽有冲有淤，深泓略有变化，其中 2003—2009 年，主槽略有淤积，左岸发生冲刷，右岸发生淤积；2010 年以后，深泓主槽发生左移，河槽基本稳定。与上年比较，2018 年六间房站断面主槽基本稳定，无明显冲淤变化。





兰溪三江口城防（金俏俏 摄）

第七章 东南河流

一、概述

以钱塘江和闽江作为东南河流的代表性河流。

（一）钱塘江

2018 年钱塘江流域主要水文控制站实测径流量与多年平均值比较，各站偏小 25%~51%；与近 10 年平均值比较，各站偏小 31%~43%；与上年度比较，各站减小 13%~28%。2018 年钱塘江流域主要水文控制站实测输沙量与多年平均值比较，各站偏小 69%~87%；与近 10 年平均值比较，各站偏小 73%~81%；与上年度比较，各站减小 65%~76%。

2018 年兰江兰溪站断面无明显冲淤变化，断面基本稳定。

（二）闽江

2018 年闽江流域主要水文控制站实测径流量与多年平均值比较，各站偏小 31%~48%；与近 10 年平均值比较，各站偏小 24%~54%；与上年度比较，各站减小 23%~45%。2018 年闽江流域主要水文控制站实测输沙量与多年平均值比较，各站偏小 44%~93%；与近 10 年平均值比较，各站偏小 52%~95%；与上年度比较，沙溪沙县（石桥）站增大 20%，其他站减小 44%~61%。

2018 年闽江竹岐水文站断面无明显冲淤变化，断面基本稳定。

二、径流量与输沙量

（一）钱塘江

1. 2018 年实测水沙特征值

2018 年钱塘江流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值、近 10 年平均值及 2017 年值的比较见表 7-1 和图 7-1。

表 7-1 钱塘江流域主要水文控制站实测水沙特征值对比表

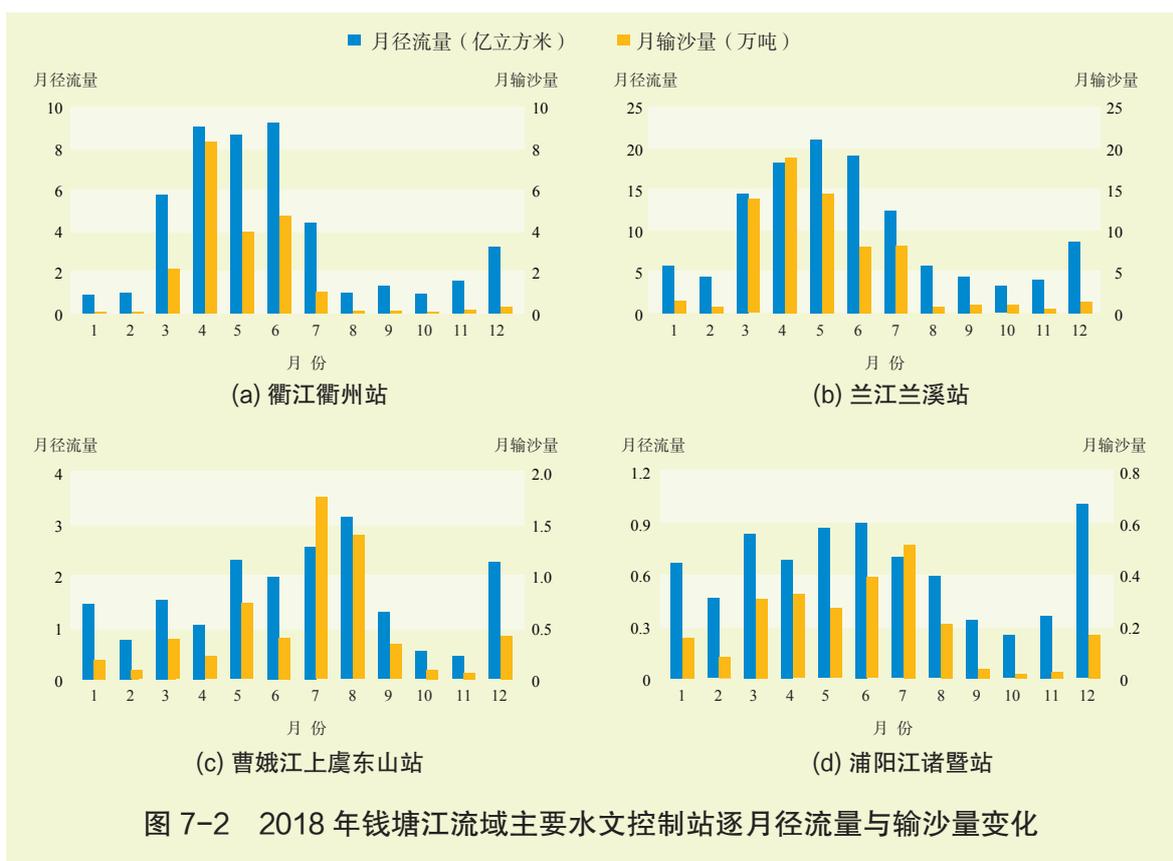
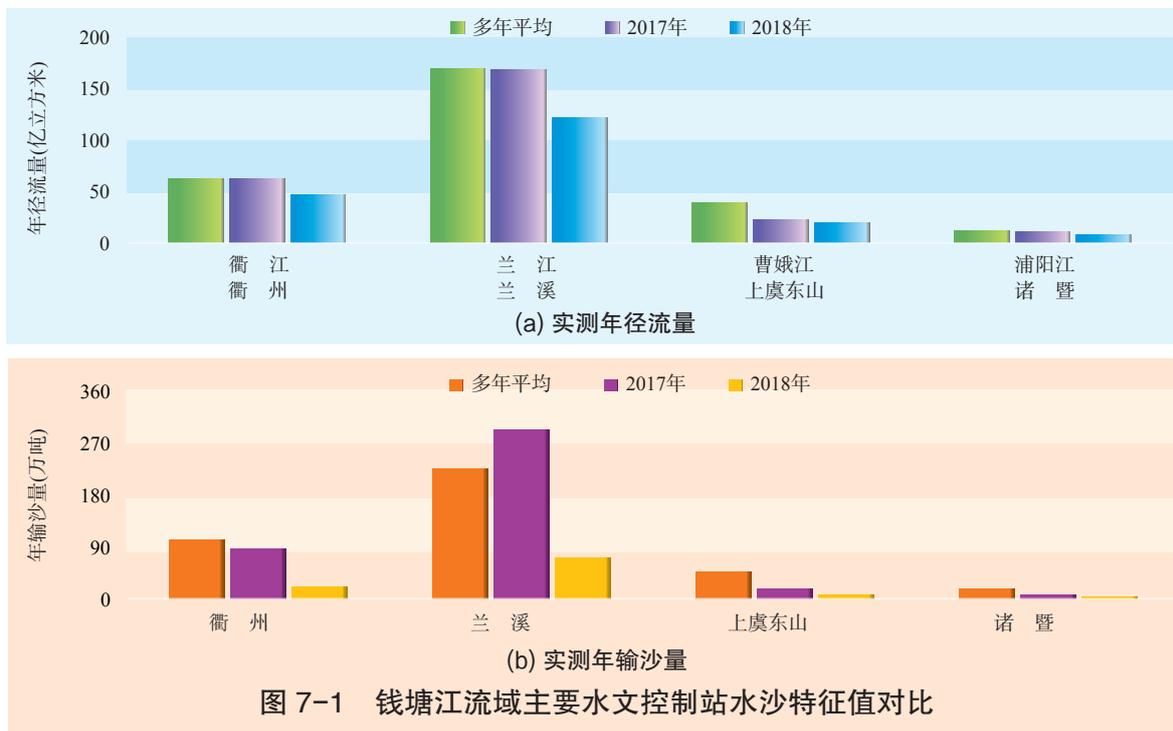
河 流	衢 江	兰 江	曹 娥 江	浦 阳 江	
水文控制站	衢 州	兰 溪	上虞东山	诸 暨	
控制流域面积 (万平方公里)	0.54	1.82	0.44	0.17	
年径流量 (亿立方米)	多年平均 (1958—2015 年)	62.49 (1977—2015 年)	169.5 (1977—2015 年)	39.13 (2012—2015 年)	11.85 (1956—2015 年)
	近 10 年平均	68.30	193.5	33.19	13.60
	2017 年	62.41	168.4	22.15	10.41
	2018 年	46.92	121.3	19.32	7.688
年输沙量 (万吨)	多年平均 (1958—2015 年)	103 (1977—2015 年)	225 (1977—2015 年)	47.4 (2012—2015 年)	16.7 (1956—2015 年)
	近 10 年平均	78.8	327	33.0	10.3
	2017 年	86.1	293	17.4	7.30
	2018 年	21.0	70.7	6.11	2.50
年平均含沙量 (千克/立方米)	多年平均 (1958—2015 年)	0.165 (1977—2015 年)	0.133 (1977—2015 年)	0.121 (2012—2015 年)	0.141 (1956—2015 年)
	2017 年	0.138	0.174	0.078	0.070
	2018 年	0.045	0.058	0.032	0.032
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年平均 (1958—2015 年)	191 (1977—2015 年)	124 (1977—2015 年)	107 (2012—2015 年)	98.0 (1956—2015 年)
	2017 年	159	161	39.8	42.5
	2018 年	38.7	38.8	14.0	14.5

- 注 1. 经核定, 上虞东电站控制流域面积由 4459 平方公里调整为 4370 平方公里, 相应的多年平均输沙模数和 2017 年输沙模数作了调整。
2. 衢州站近 10 年平均年径流量和平均年输沙量是 2010—2018 年的平均值; 上虞东电站近 10 年平均年径流量和平均年输沙量是 2012—2018 年的平均值。
3. 上虞东电站上游汤浦水库管网引水量和曹娥江引水工程引水量未参加径流量计算。

2018 年钱塘江流域主要水文控制站实测径流量与多年平均值比较, 衢江衢州、兰江兰溪、曹娥江上虞东山和浦阳江诸暨各站分别偏小 25%、28%、51% 和 35%; 与近 10 年平均值比较, 上述各站分别偏小 31%、37%、42% 和 43%; 与上年度比较, 上述各站分别减小 25%、28%、13% 和 26%。2018 年钱塘江流域主要水文控制站实测输沙量与多年平均值比较, 衢州、兰溪、上虞东山和诸暨各站分别偏小 80%、69%、87% 和 85%; 与近 10 年平均值比较, 上述各站分别偏小 73%、78%、81% 和 76%; 与上年度比较, 上述各站分别减小 76%、76%、65% 和 66%。

2. 径流量与输沙量年内变化

2018 年钱塘江流域主要水文控制站逐月经流量与输沙量的变化见图 7-2。2018 年钱塘江流域主要水文控制站径流量和输沙量主要集中在 3—8 月, 分别占全年的 60%~81% 和 81%~96%, 其中上虞东电站和诸暨站月径流量和输沙量年内分布均有双峰, 分布相对均匀。



(二) 闽江

1. 2018 年实测水沙特征值

2018 年闽江流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值、近 10 年平均值及 2017 年值的比较见表 7-2 和图 7-3。

表 7-2 闽江流域主要水文控制站实测水沙特征值对比表

河 流	闽 江	建 溪	富屯溪	沙 溪	大樟溪
水文控制站	竹 岐	七里街	洋 口	沙县(石桥)	永泰(清水壑)
控制流域面积(万平方公里)	5.45	1.48	1.27	0.99	0.40
年径流量 (亿立方米)	多年平均 (1950—2015 年)	536.8 (1953—2015 年)	138.5 (1952—2015 年)	92.66 (1952—2015 年)	36.60 (1952—2015 年)
	近 10 年平均	567.6	158.3	95.88	32.10
	2017 年	501.8	130.9	89.90	31.66
	2018 年	319.6	82.25	72.50	24.45
年输沙量 (万吨)	多年平均 (1950—2015 年)	546 (1953—2015 年)	129 (1952—2015 年)	106 (1952—2015 年)	52.6 (1952—2015 年)
	近 10 年平均	228	279	125	34.6
	2017 年	83.4	32.2	49.7	15.1
	2018 年	40.5	12.6	59.7	8.46
年平均含沙量 (千克/立方米)	多年平均 (1950—2015 年)	0.102 (1953—2015 年)	0.092 (1952—2015 年)	0.113 (1952—2015 年)	0.144 (1952—2015 年)
	2017 年	0.017	0.025	0.055	0.048
	2018 年	0.013	0.017	0.094	0.035
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年平均 (1950—2015 年)	100 (1953—2015 年)	102 (1952—2015 年)	107 (1952—2015 年)	131 (1952—2015 年)
	2017 年	15.3	25.4	50.2	37.4
	2018 年	7.43	9.95	60.2	21.0

2018 年闽江干流水文控制站竹岐站实测径流量比多年平均值和近 10 年平均值分别偏小 40% 和 44%，比上年度值减小 36%；实测年输沙量比多年平均值和近 10 年平均值分别偏小 93% 和 82%，比上年度值减小 51%。

2018 年闽江流域主要支流水文控制站实测径流量与多年平均值比较，建溪七里街、富屯溪洋口、沙溪沙县(石桥)和大樟溪永泰(清水壑)各站分别偏小 47%、48%、31% 和 33%；与近 10 年平均值比较，上述各站分别偏小 50%、54%、34% 和 24%；与上年度比较，上述各站分别减少 41%、45%、29% 和 23%。2018 年闽江流域主要支流水文控制站实测输沙量与多年平均值比较，七里街、洋口、沙县(石桥)和永泰(清水壑)各站分别偏小 88%、90%、44% 和 84%；与近 10 年平均值比较，上述各站分别偏小 86%、95%、52% 和 76%；与上年度比较，沙县(石桥)站增大 20%，七里街、

洋口和永泰（清水壑）各站分别减小 60%、61% 和 44%。

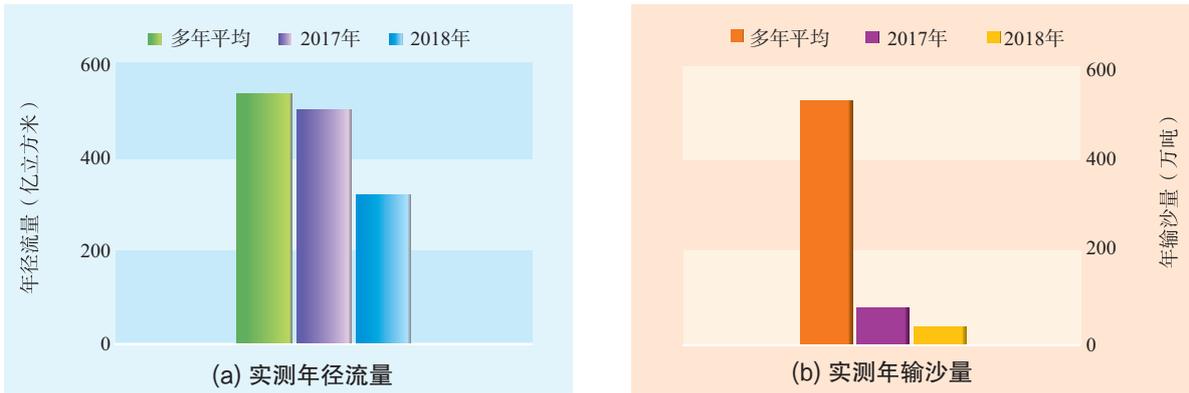


图 7-3 闽江干流竹岐站水沙特征值对比

2. 径流量与输沙量年内变化

2018 年闽江干流竹岐站逐月径流量与输沙量变化见图 7-4。2018 年竹岐站径流量和输沙量除 6 月较大外，年内分布总体较均匀。6 月经流量和输沙量分别占全年的 18% 和 38%。

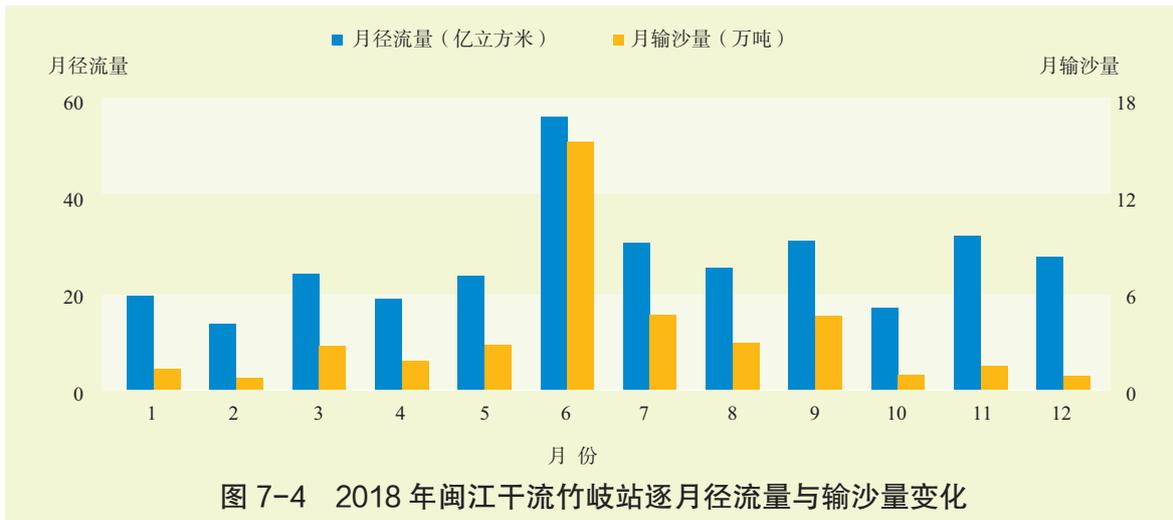


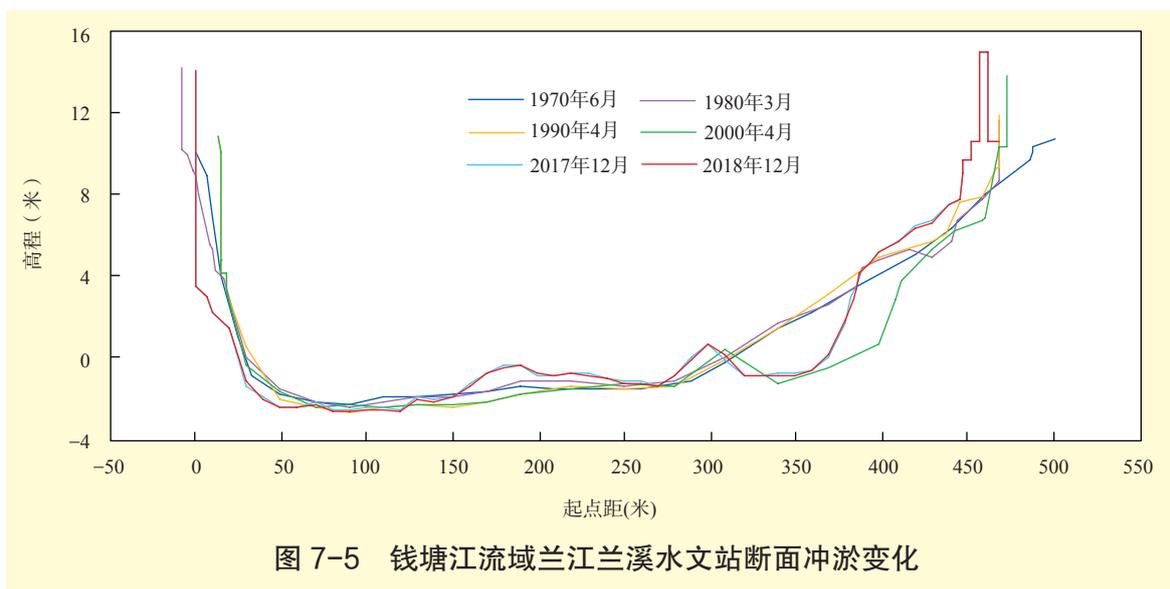
图 7-4 2018 年闽江干流竹岐站逐月经流量与输沙量变化

三、典型断面冲淤变化

(一) 兰江兰溪水文站断面

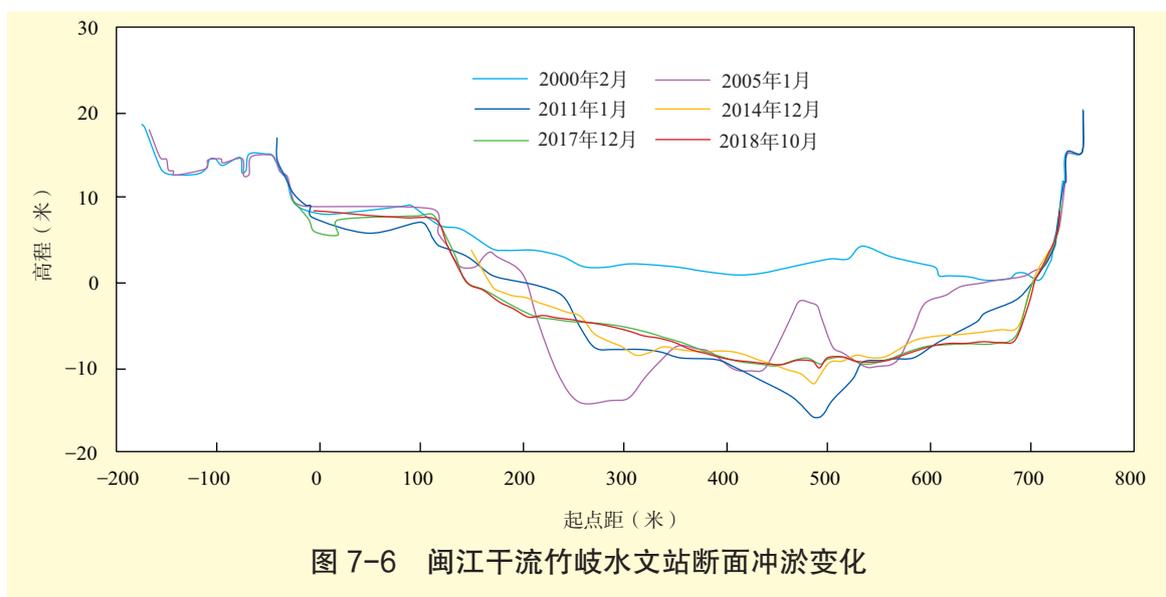
钱塘江流域兰江兰溪水文站断面冲淤变化见图 7-5。与 2017 年相比，2018 年兰江

兰溪水文站断面无明显冲淤变化，断面基本稳定。



(二) 闽江干流竹岐水文站断面

闽江干流竹岐水文站断面冲淤变化见图 7-6。与 2017 年相比，2018 年闽江干流竹岐水文站断面无明显冲淤变化，断面基本稳定。





塔里木河干流中游河段

第八章 内陆河流

一、概述

以塔里木河、黑河和青海湖区部分河流作为内陆河流的代表性河流。

(一) 塔里木河

2018年塔里木河流域主要水文控制站实测径流量与多年平均值比较，开都河焉耆站和玉龙喀什河同古孜洛克站分别偏大12%和10%，叶尔羌河卡群站基本持平，阿克苏河西大桥（新大河）站和干流阿拉尔站分别偏小13%和14%；与近10年平均值比较，焉耆站偏大11%，其他站偏小8%~26%；与上年度比较，各站偏小8%~43%。

2018年塔里木河流域主要水文控制站实测输沙量与多年平均值比较，各站偏小10%~90%；与近10年平均值比较，各站偏小28%~55%；与上年度比较，各站减小17%~60%。

(二) 黑河

2018年黑河干流莺落峡站和正义峡站实测径流量与多年平均值比较，分别偏大23%和37%；与近10年平均值比较，莺落峡站基本持平，正义峡站偏大10%；与上年度比较，分别减小14%和12%。

2018年黑河干流莺落峡站和正义峡站实测输沙量与多年平均值比较，分别偏小67%和36%；与近10年平均值比较，分别偏小34%和6%；与上年度比较，莺落峡站增大24%，正义峡站减小43%。

(三) 青海湖区

2018年青海湖区布哈河布哈河口站和依克乌兰河刚察站实测径流量与多年平均值比较，分别偏大207%和76%；与近10年平均值比较，分别偏大71%和27%；与上年度比较，分别增大43%和10%。

2018年布哈河口站和刚察站实测输沙量与多年平均值比较，分别偏大290%和101%；与近10年平均值比较，分别偏大115%和65%；与上年度比较，分别增大85%和192%。

二、径流量与输沙量

(一) 塔里木河

1. 2018 年实测水沙特征值

2018 年塔里木河流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值、近 10 年平均值及 2017 年值的比较见表 8-1 及图 8-1。

表 8-1 塔里木河流域主要水文控制站实测水沙特征值对比表

河 流		开都河	阿克苏河	叶尔羌河	玉龙喀什河	塔里木河干流
水文控制站		焉 耆	西 大 桥 (新大河)	卡 群	同古孜洛克	阿拉尔
控制流域面积 (万平方公里)		2.25	4.31	5.02	1.46	
年径流量 (亿立方米)	多年平均	25.76 (1956—2015 年)	37.68 (1958—2015 年)	67.29 (1956—2015 年)	22.66 (1964—2015 年)	46.15 (1958—2015 年)
	近 10 年 平均	25.87	43.82	74.43	27.22	50.06
	2017 年	37.63	56.83	80.94	27.10	69.66
	2018 年	28.82	32.64	67.14	25.01	39.67
年输沙量 (万吨)	多年平均	68.8 (1956—2015 年)	1730 (1958—2015 年)	3120 (1956—2015 年)	1230 (1964—2015 年)	2090 (1958—2015 年)
	近 10 年 平均	15.1	1330	3580	1760	1440
	2017 年	8.66	2370	3980	1340	1990
	2018 年	6.80	951	2450	1110	1040
年平均含沙量 (千克/立方米)	多年平均	0.267 (1956—2015 年)	4.59 (1958—2015 年)	4.46 (1956—2015 年)	5.43 (1964—2015 年)	4.53 (1958—2015 年)
	2017 年	0.023	4.17	4.92	4.94	2.86
	2018 年	0.024	2.90	3.65	4.45	2.61
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年平均			622 (1956—2015 年)	842 (1964—2015 年)	
	2017 年			792	919	
	2018 年			488	762	

注 泥沙实测资料为不连续水文系列。

2018 年塔里木河干流阿拉尔站实测径流量和输沙量与多年平均值比较, 分别偏小 14% 和 50%; 与近 10 年平均值比较, 分别偏小 21% 和 28%; 与上年度比较, 分别减小 43% 和 48%。

2018 年塔里木河流域四条源流主要水文控制站实测径流量与多年平均值比较, 开都河焉耆站和玉龙喀什河同古孜洛克站分别偏大 12% 和 10%, 阿克苏河西大桥(新大河)站偏小 13%, 叶尔羌河卡群站基本持平; 与近 10 年平均值比较, 焉耆站偏大

11%，西大桥（新大河）、卡群和同古孜洛克各站分别偏小 26%、10% 和 8%；与上年度比较，焉耆、西大桥（新大河）、卡群和同古孜洛克各站分别减小 23%、43%、17% 和 8%。

2018 年塔里木河流域四条源流主要水文站实测输沙量与多年平均值比较，焉耆、西大桥（新大河）、卡群和同古孜洛克各站分别偏小 90%、45%、21% 和 10%；与近 10 年平均值比较，上述各站分别偏小 55%、28%、32% 和 37%；与上年度比较，上述各站分别减小 21%、60%、38% 和 17%。

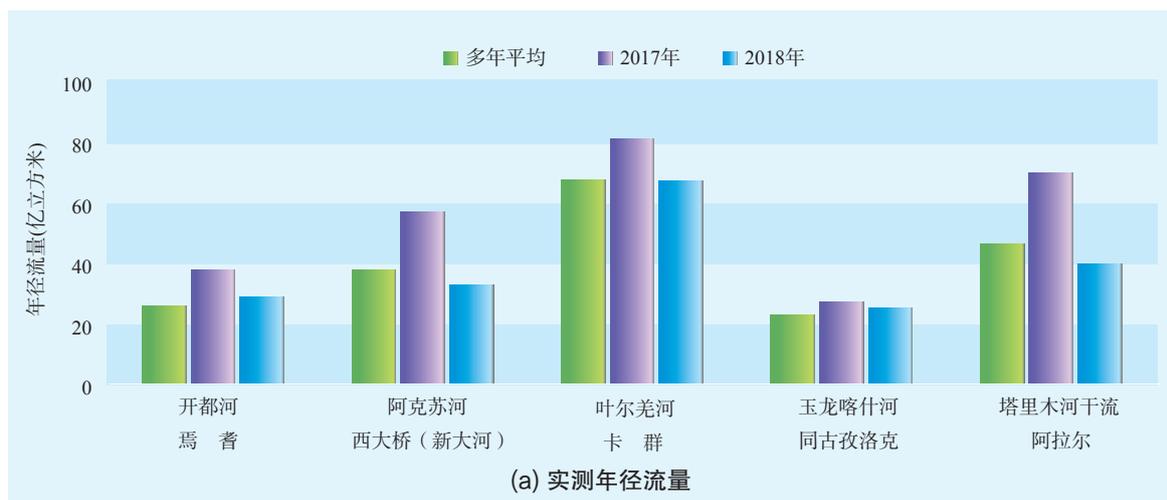
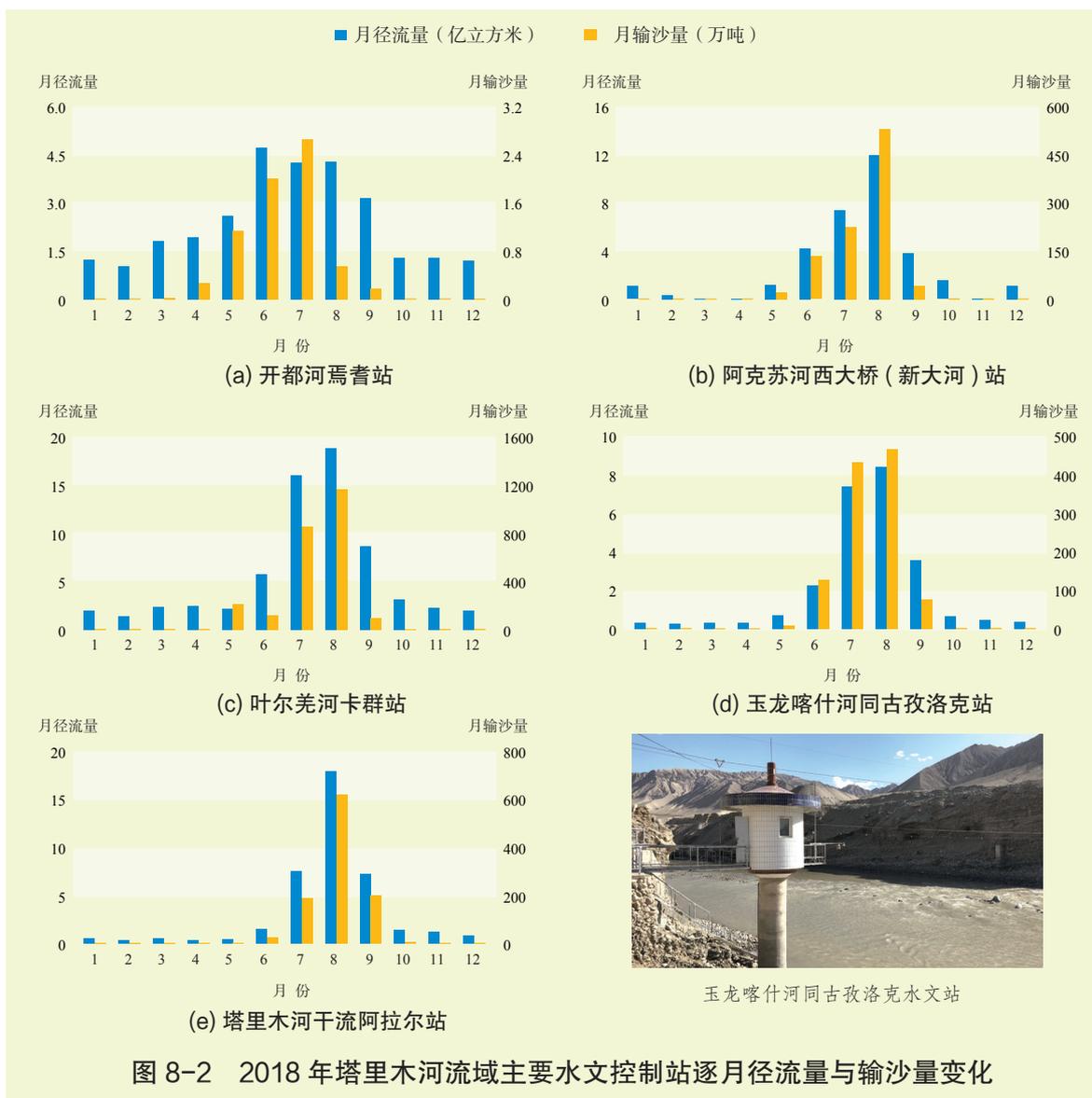


图 8-1 塔里木河流域主要水文控制站水沙特征值对比

2. 径流量与输沙量年内变化

2018 年塔里木河流域主要水文控制站逐月径流量与输沙量的变化见图 8-2。2018 年塔里木河流域主要水文控制站径流量和输沙量主要集中在 5—9 月，分别占全年的 66%~89% 和 96%~100%。其中，焉耆站最大径流量和输沙量出现在 6 月和 7 月，

其他站皆出现在 8 月，分别占全年的 16%~45% 和 39%~59%。



(二) 黑河

1. 2018 年实测水沙特征值

2018 年黑河干流莺落峡站和正义峡站实测水沙特征值与多年平均值、近 10 年平均值及 2017 年值的比较见表 8-2 及图 8-3。

与多年平均值比较，2018 年莺落峡站和正义峡站实测径流量分别偏大 23% 和 37%；与近 10 年平均值比较，莺落峡站基本持平，正义峡站偏大 10%；与上年度比

较，分别减小 14% 和 12%。2018 年实测年输沙量与多年平均值比较，分别偏小 67% 和 36%；与近 10 年平均值比较，分别偏小 34% 和 6%；与上年度比较，莺落峡站偏大 24%，正义峡站偏小 43%。

表 8-2 黑河干流主要水文控制站实测水沙特征值对比表

水文控制站		莺落峡	正义峡
控制流域面积 (万平方公里)		1.00	3.56
年径流量 (亿立方米)	多年平均	16.32 (1950—2015 年)	10.19 (1963—2015 年)
	近 10 年平均	20.45	12.69
	2017 年	23.31	15.87
	2018 年	20.10	14.01
年输沙量 (万吨)	多年平均	199 (1955—2015 年)	139 (1963—2015 年)
	近 10 年平均	99.8	94.2
	2017 年	53.5	154
	2018 年	66.1	88.3
年平均含沙量 (千克/立方米)	多年平均	1.22 (1955—2015 年)	1.36 (1963—2015 年)
	2017 年	0.230	0.968
	2018 年	0.330	0.631
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年平均	199 (1955—2015 年)	39.0 (1963—2015 年)
	2017 年	53.5	43.2
	2018 年	66.1	24.8

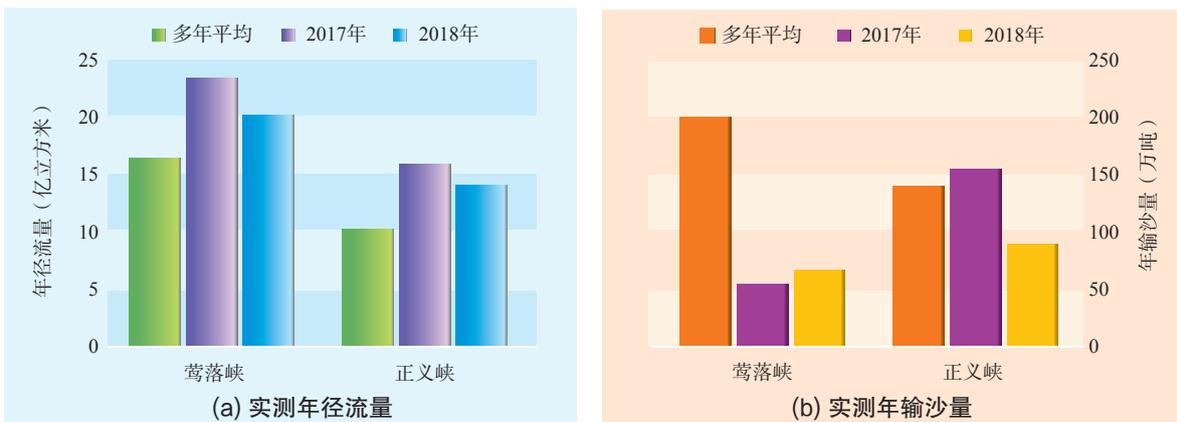
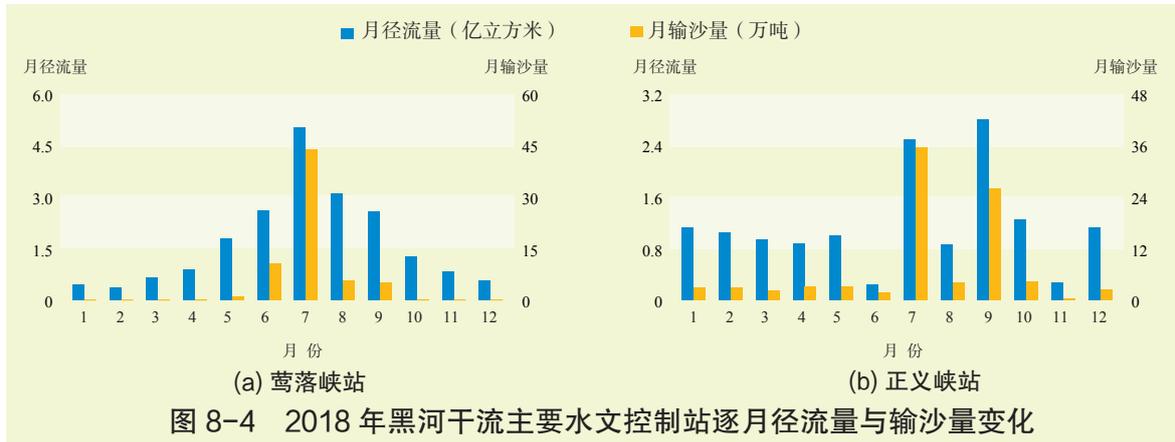


图 8-3 黑河干流主要水文站水沙特征值对比

2. 径流量与输沙量年内变化

2018 年黑河干流莺落峡站和正义峡站逐月径流量与输沙量的变化见图 8-4。2018

年黑河干流芎落峡站和正义峡站径流量和输沙量主要集中在5—10月，径流量分别占全年的81%和61%，输沙量分别占全年的近100%和84%。



(三) 青海湖区

1. 2018 年实测水沙特征值

2018 年青海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 2017 年值的比较见表 8-3 及图 8-5。

表 8-3 青海湖区主要水文控制站实测水沙特征值对比表

河 流		布哈河	依克乌兰河
水文控制站		布哈河口	刚 察
控制流域面积 (万平方公里)		1.43	0.14
年径流量 (亿立方米)	多年平均	8.402 (1957—2015 年)	2.747 (1976—2015 年)
	近 10 年平均	15.08	3.801
	2017 年	18.07	4.401
	2018 年	25.81	4.834
年输沙量 (万吨)	多年平均	36.9 (1966—2015 年)	7.92 (1976—2015 年)
	近 10 年平均	66.9	9.63
	2017 年	77.7	5.45
	2018 年	144	15.9
年平均含沙量 (千克/立方米)	多年平均	0.439 (1966—2015 年)	0.288 (1976—2015 年)
	2017 年	0.429	0.124
	2018 年	0.558	0.329
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年平均	25.8 (1966—2015 年)	54.9 (1976—2015 年)
	2017 年	54.2	37.8
	2018 年	100	110

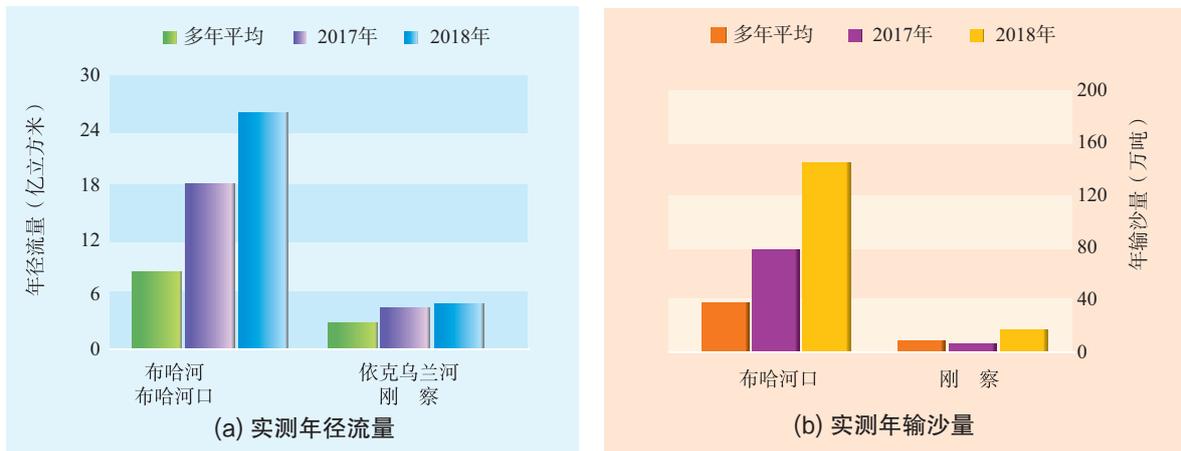


图 8-5 青海湖区主要水文控制站水沙特征值对比

与多年平均值比较，2018 年布哈河布哈河口站实测径流量和输沙量分别偏大 207% 和 290%；依克乌兰河刚察站分别偏大 76% 和 101%。与近 10 年平均值比较，2018 年布哈河口站实测径流量和输沙量分别偏大 71% 和 115%；刚察站分别偏大 27% 和 65%。与上年度比较，2018 年布哈河口站实测径流量和输沙量分别增大 43% 和 85%；刚察站分别增大 10% 和 192%。

2. 径流量与输沙量年内变化

2018 年青海湖区主要水文控制站逐月经流量与输沙量变化见图 8-6。2018 年青海湖区主要水文控制站径流量和输沙量主要集中在 5—10 月，布哈河口站径流量和输沙量分别占全年的 87% 和近 100%；刚察站分别占全年的 83% 和近 100%。

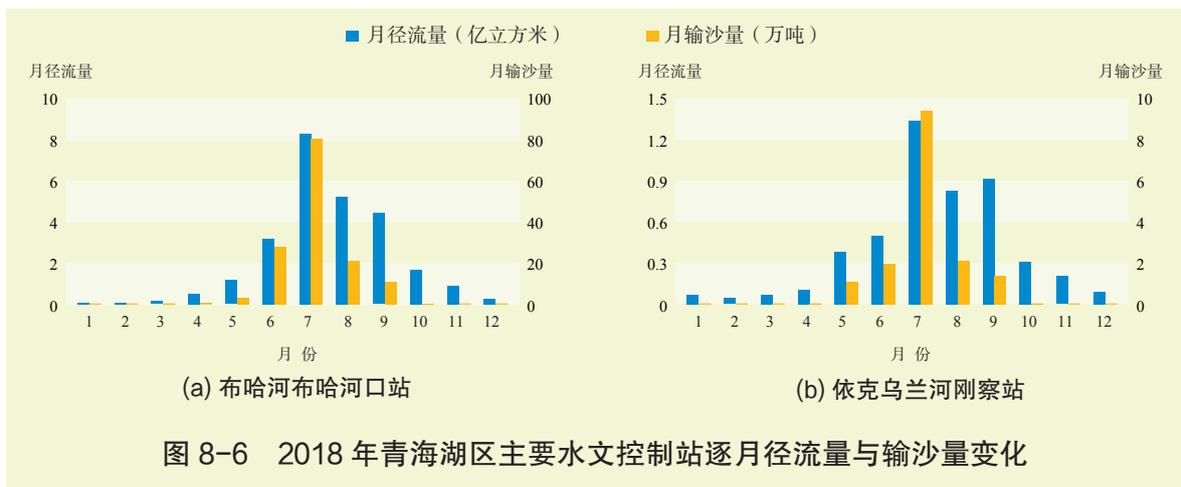


图 8-6 2018 年青海湖区主要水文控制站逐月经流量与输沙量变化

编委会

《中国河流泥沙公报》编委会

主 编：叶建春

副主编：刘伟平 蔡建元 蔡 阳

编 委：张文胜 英爱文 胡春宏 程海云 谷源泽

《中国河流泥沙公报》编写组成员单位

水利部水文司

水利部水文水资源监测预报中心

各流域机构

各省（自治区、直辖市）水利（水务）厅（局）

国际泥沙研究培训中心

《中国河流泥沙公报》主要参加单位

各流域机构水文局

各省（自治区、直辖市）水文（水资源）（勘测）局（中心、总站）

《中国河流泥沙公报》编写组

组 长：张文胜 英爱文

副组长：章树安 蒋 蓉 孙 龙 王延贵 刘东生 王怀柏

成 员：（以姓氏笔画为序）

于 钊 王双旺 王永勇 王光生 甘月云 朱金峰

苏佳林 杨 丹 杨学军 张燕菁 陈 吟 赵和松

钱名开 梅军亚 潘启民

《中国河流泥沙公报》主要参加人员（以姓氏笔画为序）

马志瑾 王天友 王亚娟 王光磊 尹建国 任 冰 刘 成

刘 炜 刘祖辉 许红燕 孙 娟 苏 灵 李 彦 李润苗

杨 柳 杨 新 杨 嘉 余赛英 张 亭 张 楷 张治倩

陈少波 陈建国 陈锦岚 林 健 季海萍 郑亚慧 妮 莎

赵银岐 赵惠媛 祝丽萍 聂文晶 曹矿君 蒲 强 蔡思宇

《中国河流泥沙公报》编辑部设在水利部国际泥沙研究培训中心