

中国河流泥沙公报

2014

中华人民共和国水利部 编

 中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

审图号：GS（2015）1529号

责任编辑：王志媛

书 作 出 版 发 行	名 者 行	中国河流泥沙公报 2014 中华人民共和国水利部 编 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 (发行部)
经 售	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 印 规 版 印 定	版 刷 格 次 数 价	中国水利水电出版社装帧出版部 北京博图彩色印刷有限公司 210mm×285mm 16开本 5.375印张 162千字 2015年10月第1版 2015年10月第1次印刷 0001—1800 册 48.00 元

凡购买我社图书，如有缺页、倒页、脱页的，本社发行部负责调换
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—2010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2010年的平均值。

7. 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、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（总站）。

《泥沙公报》编写组由水利部水文局、国际泥沙研究培训中心与各流域机构水文局主要编写人员组成。



综 述

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

本期《泥沙公报》所编报的主要河流代表水文站 2014 年总径流量为 13930 亿立方米（表 1），与多年平均年径流量 13990 亿立方米基本持平，较近 10 年（2005—2014 年）径流量 12910 亿立方米增加 8%；代表站总输沙量为 2.33 亿吨，较多年平均年输沙量 16.0 亿吨偏小 85%，较近 10 年输沙量 4.02 亿吨减少 42%。其中，2014 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 21%；长江和黄河代表站的输沙量分别占代表站总输沙量的 52% 和 30%；2014 年黄河和塔里木河平均

表1 2014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	2014年	多年 平均	近10年 平均	2014年
长 江	大 通	170.54	8964	8343	8919	39000	13300	12000
黄 河	潼 关	68.22	341.2	253.9	235.1	105000	20100	6910
淮 河	蚌埠+临沂	13.16	290.9	248.6	184.4	1110	328	153
海 河	石匣里+响水堡+ 张家坟+下会	5.19	15.55	3.783	3.224	1740	6.96	1.50
珠 江	高要+石角 +博罗	41.52	2833	2600	2890	7160	2600	1740
松花江	佳木斯	52.83	632.0	544.4	706.7	1260	1320	1140
辽 河	铁岭+新民	12.64	31.90	26.08	19.56	1540	153	115
钱塘江	兰溪+诸暨 +上虞东山	2.30	209.5	215.3	256.8	291	326	617
闽 江	竹岐(二) +永泰(清水壑)	5.85	573.9	574.2	640.8	637	340	187
塔里木河	阿拉尔+焉耆	15.04	71.97	67.76	44.39	2250	1570	364
黑 河	莺落峡	1.00	16.02	19.44	22.03	209	64.9	84.7
青海湖	布哈河口+ 刚察(二)	1.57	10.71	14.72	12.61	43.6	54.5	34.8
合 计		390.01	13990	12910	13930	160000	40200	23300

含沙量较大,分别为 2.94 千克 / 立方米和 0.817 千克 / 立方米,其他河流代表水文站平均含沙量均小于 0.60 千克 / 立方米。与 2013 年比较,2014 年代表站总径流量增大 7%、总输沙量减小 52%。

长江流域干流主要水文控制站 2014 年水沙特征值与多年平均值比较,直门达、石鼓和宜昌各站实测径流量偏大 6%~45%,向家坝站偏小 7%,其他站基本持平;直门达站和石鼓站实测输沙量分别偏大 55%和 41%,其他站偏小 69%~99%。与 2013 年比较,2014 年各站实测径流量增大 9%~40%;直门达、石鼓和向家坝各站实测年输沙量增大 10%~74%,大通站基本持平,其他站减小 13%~69%。2014 年三峡水库库区淤积泥沙 0.449 亿吨,水库排沙比为 19%。2008 年 9 月至 2014 年 12 月,重庆主城区河段累积冲刷量为 1373.9 万立方米。2003 年 11 月至 2014 年 11 月,城陵矶至汉口河段总体为冲刷,平滩河槽总冲刷量为 1.711 亿立方米。2014 年金沙江流域重要水库初期蓄水 94.82 亿立方米,南水北调中线一期工程和引江济汉工程正式通水。

黄河流域干流主要水文控制站 2014 年水沙特征值与多年平均值比较,唐乃亥站和兰州站实测径流量基本持平,其他站偏小 18%~62%;各站实测输沙量偏小 48%~96%。与 2013 年比较,2014 年唐乃亥站实测径流量基本持平,其他站减小 6%~52%;各站实测输沙量减小 10%~83%。2014 年度黄河内蒙古河段典型断面与 2013 年比较,断面形态变化不大。2014 年黄河下游河道总体冲刷 0.913 亿立方米。2014 年三门峡水库冲刷 0.947 亿立方米,小浪底水库淤积 0.400 亿立方米。2014 年黄河干流部分水文站出现建站以来最小年实测输沙量。

淮河流域主要水文控制站 2014 年水沙特征值与多年平均值比较,实测径流量偏小 32%~94%,实测输沙量偏小 71%~100%。与 2013 年比较,2014 年沂河临沂站实测径流量减小 91%,其他站增大 20%~122%;临沂站实测年输沙量减小接近 100%,其他站增大 10%~292%。

海河北部水系主要水文控制站 2014 年水沙特征值与多年平均值比较,实测径流量偏小 42%~92%,实测输沙量偏小接近 100%。与 2013 年比较,2014 年响水堡站和海河闸站实测径流量分别增大 5%和 21%,其他站减小 6%~44%;石匣里站实测年输沙量为 1.50 万吨,其他站实测年输沙量接近于零。2014 年引黄调水 2.527 亿立方米,挟带泥沙 6.01 万吨。

珠江流域主要水文控制站 2014 年水沙特征值与多年平均值比较,南盘江小龙潭、红水河迁江和东江博罗各站实测径流量分别偏小 27%、8% 和 7%,郁江南宁站偏大 11%,其他站基本持平;小龙潭站实测输沙量偏大 22%,北江石角站基本持平,其他站偏小 41%~98%。与 2013 年比较,2014 年石角站和博罗站实测径流量分别减小 18% 和 23%,其他站增大 13%~83%;高要、石角、博罗和柳州各站实测输沙量减小 22%、36%、51% 和 54%,其他站增大 43%~540%。

松花江流域主要水文控制站 2014 年水沙特征值与多年平均值比较,第二松花江扶余站和松花江干流哈尔滨站实测径流量基本持平,其他站偏大 12%~19%;嫩江江桥站和大赉站实测输沙量分别偏大 119% 和 146%,其他站偏小 9%~62%;与 2013 年比较,2014 年各站实测径流量减小 38%~51%,实测输沙量减小 45%~72%。

辽河流域主要水文控制站 2014 年水沙特征值与多年平均值比较,实测径流量偏小 21%~85%;实测输沙量偏小 79%~100%。与 2013 年比较,2014 年老哈河兴隆坡站实测径流量基本持平,其他站减小 29%~63%;各站实测年输沙量减小 39%~79%。

钱塘江流域主要水文控制站 2014 年水沙特征值与多年平均值比较,浦阳江诸暨站实测径流量基本持平,其他站偏大 5%~28%;兰江兰溪站实测输沙量偏大 186%,其他站偏小 35%~51%。

闽江流域主要水文控制站 2014 年水沙特征值与多年平均值比较,沙溪沙县(石桥)站和大樟溪永泰(清水壑)站实测径流量分别偏小 12% 和 19%,其他站偏大 14%~32%;建溪七里街(二)站实测输沙量基本持平,富屯溪洋口站偏大 239%,其他站偏小 24%~72%。

塔里木河流域主要水文控制站 2014 年水沙特征值与多年平均值比较,叶尔羌河卡群站实测径流量偏大 6%,玉龙喀什河同古孜洛克站基本持平,其他站偏小 18%~50%;各站实测输沙量偏小 14%~92%。

黑河干流莺落峡站和正义峡站 2014 年水沙特征值与多年平均值比较,实测径流量分别偏大 38% 和 30%;实测输沙量分别偏小 59% 和 54%。

青海湖流域布哈河布哈河口站和依克乌兰河刚察(二)站 2014 年水沙特征值与多年平均值比较,实测径流量分别偏大 14% 和 30%;实测输沙量分别偏小 19% 和 27%。

目 录

编写说明

综述

第一章 长江

一、概述	1
二、径流量与输沙量	2
三、重点河段的冲淤变化	12
四、三峡水库的冲淤变化	17
五、重要泥沙事件	19

第二章 黄河

一、概述	20
二、径流量与输沙量	21
三、重点河段的冲淤变化	25
四、重要水库的冲淤变化	27
五、重要泥沙事件	31

第三章 淮河

一、概述	32
二、径流量与输沙量	32
三、典型断面的冲淤变化	34

第四章 海河

一、概述	36
二、径流量与输沙量	36

第五章 珠江

一、概述 40

二、径流量与输沙量 40

三、典型断面的冲淤变化 44

第六章 松花江与辽河

一、概述 45

二、径流量与输沙量 45

三、典型断面的冲淤变化 50

第七章 东南河流

一、概述 52

二、径流量与输沙量 52

三、典型断面的冲淤变化 56

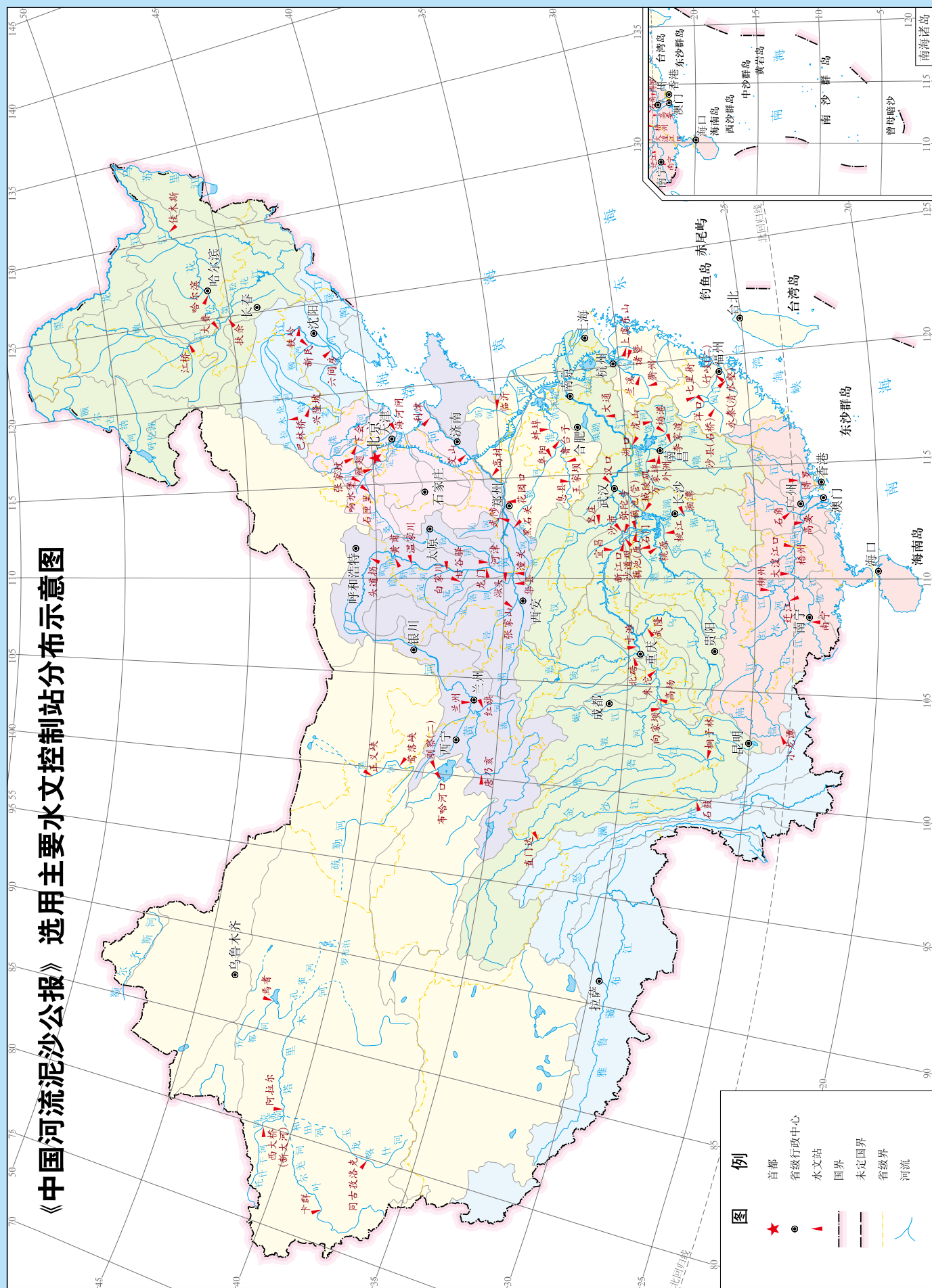
第八章 内陆河流

一、概述 58

二、径流量与输沙量 59

封面：塔里木河源流开都河九曲十八弯（张维健 摄）
封底：永定河官厅水库
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





长江第一湾（石鼓河段）（张伟革 摄）

第一章 长江

一、概述

2014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，直门达、石鼓和宜昌各站年径流量偏大6%~45%，向家坝站偏小7%，其他站基本持平；直门达站和石鼓站年输沙量分别偏大55%和41%，其他站偏小69%~99%。与上年度比较，各站年径流量增大9%~40%；直门达、石鼓和向家坝各站年输沙量增大10%~74%，大通站基本持平，其他站减小13%~69%。

2014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，乌江武隆站年径流量偏大12%，汉江皇庄站偏小55%，其他站基本持平；各站年输沙量偏小30%~99%。与上年度比较，嘉陵江北碛站和汉江皇庄站年径流量分别减小12%和13%，其他站增大7%~66%；雅砻江桐子林站和乌江武隆站年输沙量分别增大32%和600%，其他站减小44%~75%。

2014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，洞庭湖区沅江桃源站年径流量偏大23%，湘江湘潭、资水桃江和洞庭湖湖口城陵矶各站基本持平，其他站偏小6%~88%；各站年输沙量偏小42%~99%。鄱阳湖区赣江外洲、饶河虎山和湖口水道湖口各站年径流量基本持平，其他站偏大6%~25%；饶河虎山站和湖口水道湖口站年输沙量分别偏大116%和17%，其他站偏小14%~82%。与上年度比较，洞庭湖区湘江湘潭站年径流量基本持平，其他站增大9%~103%；资水桃江、沅江桃源和藕池河藕池（管）各站年输沙量增大11%~617%，其他站减小18%~57%。鄱阳湖区修水万家埠站年径流量基本持平，其他站增大8%~41%；抚河李家渡、饶河虎山、修水万家埠和湖口水道湖口各站年输沙量增大8%~94%，其他站减小8%~13%。

2014年三峡水库继续进行175米试验性蓄水，库区淤积泥沙0.449亿吨，水库

排沙比为19%。三峡水库试验性蓄水以来,2008年9月至2014年12月重庆主城区河段累计冲刷量为1373.9万立方米(含河道采砂量)。2003年11月至2014年11月,城陵矶至汉口河段总体为冲刷,平滩河槽总冲刷量为1.711亿立方米。

2014年主要泥沙事件包括金沙江流域重要水库初期蓄水,南水北调中线一期工程 and 引江济汉工程正式通水。

二、径流量与输沙量

(一) 2014年实测水沙特征值

1. 长江干流

2014年长江干流主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及2013年值的比较见表1-1和图1-1。

表1-1 2014年长江干流主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及上年值比较

水文控制站		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	128.0 (1957—2010年)	425.7 (1952—2010年)	1436 (1956—2010年)	2668 (1954—2010年)	3450 (1950—2010年)	4315 (1950—2010年)	3914 (1955—2010年)	7072 (1954—2010年)	8964 (1950—2010年)
	2013年	132.9	394.3	1106	2296	3137	3756	3538	6358	7878
	2014年	186.2	457.7	1340	2637	3435	4584	4123	7200	8919
年输沙量 (亿吨)	多年 平均	0.094 (1959—2010年)	0.252 (1958—2010年)	2.39 (1956—2010年)	2.88 (1956—2010年)	3.97 (1953—2010年)	4.34 (1950—2010年)	3.81 (1956—2010年)	3.59 (1954—2010年)	3.90 (1951—2010年)
	2013年	0.087	0.205	0.020	0.683	1.21	0.300	0.402	0.928	1.17
	2014年	0.146	0.356	0.022	0.346	0.519	0.094	0.276	0.805	1.20
年平均 含沙量 (千克/立方米)	多年 平均	0.678 (1959—2010年)	0.618 (1958—2010年)	1.66 (1956—2010年)	1.09 (1956—2010年)	1.16 (1953—2010年)	1.01 (1950—2010年)	0.974 (1956—2010年)	0.507 (1954—2010年)	0.437 (1951—2010年)
	2013年	0.653	0.521	0.018	0.298	0.385	0.080	0.114	0.146	0.148
	2014年	0.781	0.779	0.016	0.132	0.151	0.021	0.067	0.112	0.135
年平均 中数粒径 (毫米)	多年 平均		0.018 (1987—2010年)	0.015 (1987—2010年)	0.011 (1987—2010年)	0.010 (1987—2010年)	0.007 (1987—2010年)	0.017 (1987—2010年)	0.011 (1987—2010年)	0.010 (1987—2010年)
	2013年		0.015	0.006	0.011	0.011	0.009	0.012	0.013	0.009
	2014年		0.012	0.006	0.012	0.011	0.008	0.027	0.017	0.012
输沙模数 (吨/年·平方公里)	多年 平均	70.0 (1959—2010年)	117 (1958—2010年)	513 (1956—2010年)	435 (1956—2010年)	482 (1950—2010年)	468 (1950—2010年)		258 (1954—2010年)	243 (1951—2010年)
	2013年	63.0	95.7	4.42	98.3	140	29.8		62.4	68.6
	2014年	106	166	4.82	49.8	59.9	9.35		54.1	70.4

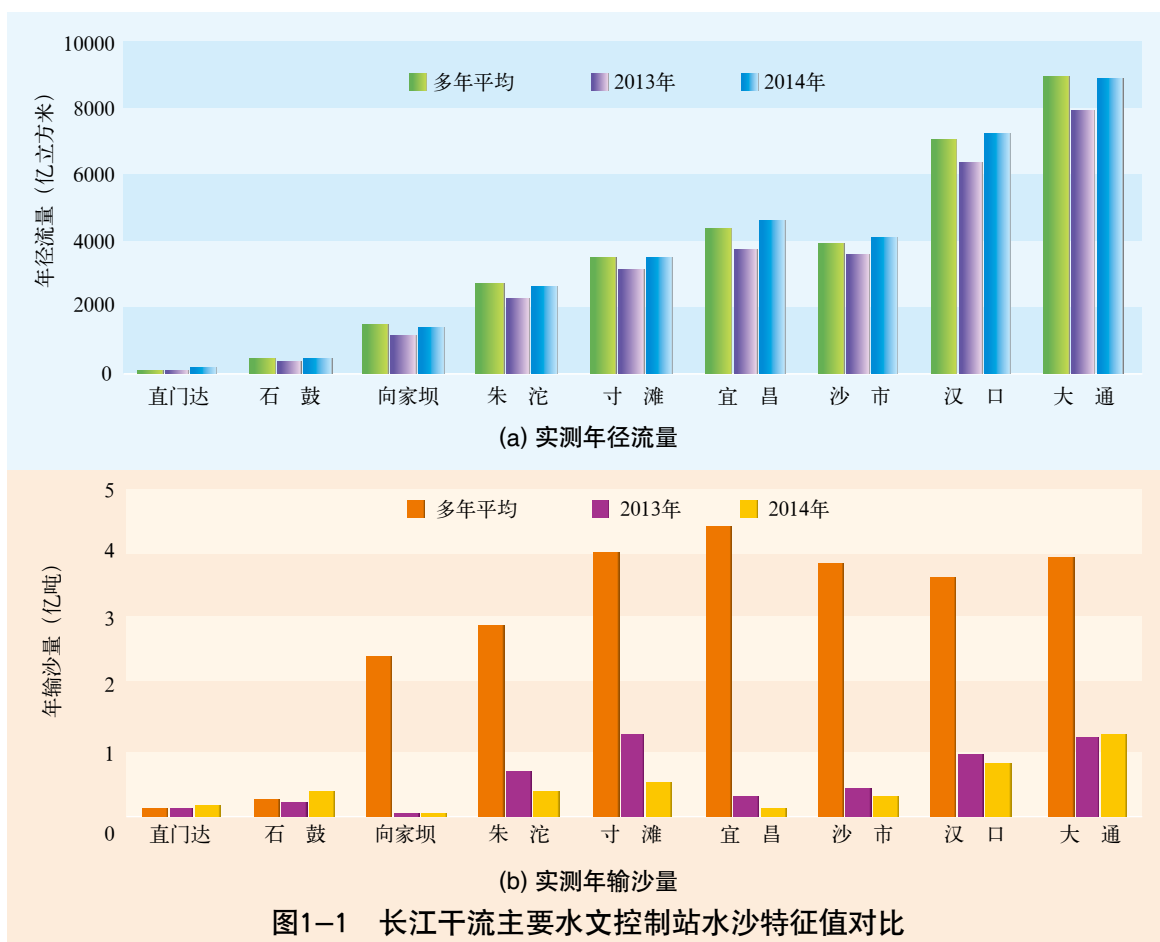


图1-1 长江干流主要水文控制站水沙特征值对比

2014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、石鼓和宜昌各站分别偏大45%、8%和6%,朱沱、寸滩、沙市、汉口和大通各站基本持平,向家坝站偏小7%;与上年度比较,直门达、石鼓、向家坝、朱沱、寸滩、宜昌、沙市、汉口和大通各站分别增大40%、16%、21%、15%、9%、22%、17%、13%和13%。

2014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55%和41%,向家坝、朱沱、寸滩、宜昌、沙市、汉口和大通各站分别偏小99%、88%、87%、98%、93%、78%和69%;与上年度比较,直门达、石鼓和向家坝各站分别增大68%、74%和10%,大通站基本持平,朱沱、寸滩、宜昌、沙市和汉口各站分别减小49%、57%、69%、31%和13%。

2. 长江主要支流

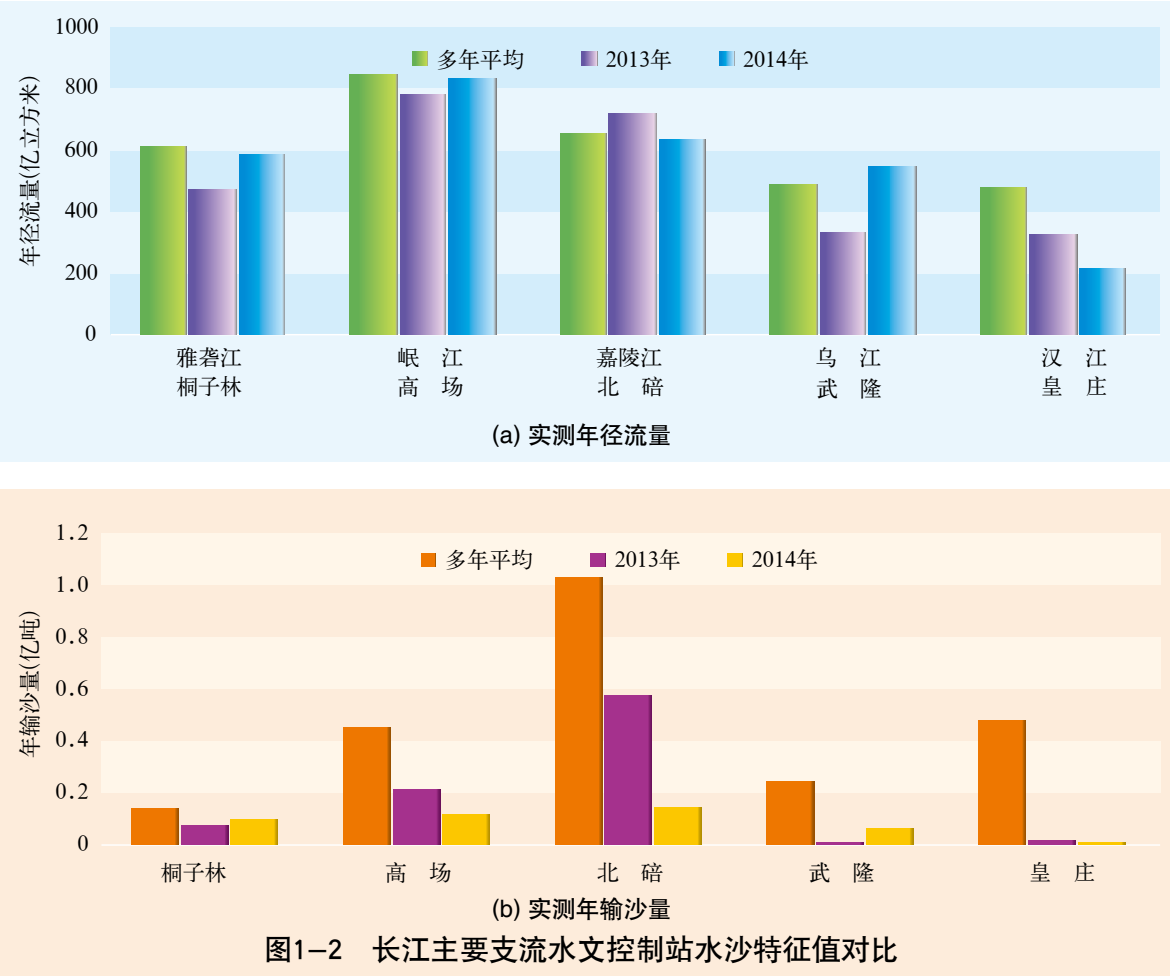
2014年长江主要支流水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及2013年值的比较见表1-2和图1-2。

2014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,武隆站偏大12%,桐子林、高场和北碚各站基本持平,皇庄站偏小55%;与上年度比较,桐子林、高场和武隆各站分别增大24%、7%和66%,北碚站和皇庄站分别减小12%和34%。

2014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、北碚、武隆和皇庄各站分别偏小30%、74%、86%、74%和99%;与上年度比较,桐子林站和武隆站分别增大32%和600%,高场、北碚和皇庄各站分别减小44%、75%和53%。

表1-2 2014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及上年值比较

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	608.5 (1999—2010年)	846.6 (1956—2010年)	653.3 (1956—2010年)	487.8 (1956—2010年)	475.2 (1950—2010年)
	2013年	472.3	783.3	718.1	330.7	326.4
	2014年	587.1	836.1	634.7	548.6	215.2
年输沙量 (亿吨)	多年平均	0.138 (1999—2010年)	0.453 (1956—2010年)	1.03 (1956—2010年)	0.243 (1956—2010年)	0.477 (1951—2010年)
	2013年	0.073	0.211	0.576	0.009	0.015
	2014年	0.096	0.119	0.145	0.063	0.007
年平均含沙量 (千克/立方米)	多年平均	0.227 (1999—2010年)	0.535 (1956—2010年)	1.57 (1956—2010年)	0.499 (1956—2010年)	1.00 (1951—2010年)
	2013年	0.153	0.270	0.803	0.028	0.047
	2014年	0.163	0.143	0.229	0.116	0.034
年平均中数粒径 (毫米)	多年平均		0.018 (1987—2010年)	0.007 (2000—2010年)	0.006 (1987—2010年)	0.052 (1987—2010年)
	2013年		0.012	0.012	0.013	0.027
	2014年		0.012	0.010	0.010	0.022
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年平均	107 (1999—2010年)	335 (1956—2010年)	657 (1956—2010年)	293 (1956—2010年)	336 (1951—2010年)
	2013年	56.6	156	367	11.4	10.8
	2014年	74.7	87.9	92.5	76.4	5.15



3. 洞庭湖区

2014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及2013年值的比较见表1-3和图1-3。

2014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，桃源站偏大23%，湘潭站和桃江站基本持平，石门站偏小6%；荆江河段松滋口、太平口和藕池口（以下简称三口）各站偏小9%~88%；洞庭湖湖口城陵矶站基本持平。与上年度比较，桃江、桃源和石门各站分别增大30%、34%和9%，湘潭站基本持平；荆江三口各站增大32%~103%；城陵矶站增大21%。

2014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、桃源和石门各站偏小64%~87%；荆江三口各站偏小95%~99%；城陵矶站偏小42%。与上年度比较，桃江站和桃源站分别增大354%和617%，湘潭站和石门站分别减小27%和18%；荆江三口各站减小36%~57%；城陵矶站减小22%。

表1-3 2014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及上年值比较

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
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—2010年)	659.7 (1951—2010年)	640.6 (1951—2010年)	147.7 (1950—2010年)	298.5 (1955—2010年)	102.9 (1955—2010年)	155.7 (1953—2010年)	26.78 (1950—2010年)	319.2 (1950—2010年)	2881 (1951—2010年)
	2013年	653.5	184.0	586.9	128.2	207.6	41.60	68.79	1.633	77.29
	2014年	633.9	239.0	787.1	139.4	273.0	64.09	91.85	3.313	121.3
年输沙量 (万吨)	多年 平均 (1953—2010年)	952 (1953—2010年)	196 (1952—2010年)	1010 (1953—2010年)	539 (1955—2010年)	2910 (1955—2010年)	1170 (1954—2010年)	1610 (1956—2010年)	366 (1956—2010年)	4610 (1951—2010年)
	2013年	473	12.2	41.0	84.8	302	94.3	116	4.42	131
	2014年	346	55.4	294	69.6	150	60.4	49.4	2.14	145
年平均 含沙量 (千克/立方米)	多年 平均 (1953—2010年)	0.145 (1953—2010年)	0.086 (1952—2010年)	0.157 (1953—2010年)	0.365 (1955—2010年)	0.975 (1955—2010年)	1.14 (1954—2010年)	1.06 (1956—2010年)	1.99 (1956—2010年)	1.69 (1951—2010年)
	2013年	0.072	0.007	0.007	0.066	0.146	0.227	0.169	0.270	0.169
	2014年	0.055	0.023	0.037	0.050	0.055	0.095	0.054	0.065	0.119
年平均 中数粒径 (毫米)	多年 平均 (1987—2010年)	0.028 (1987—2010年)	0.036 (1987—2010年)	0.011 (1987—2010年)	0.014 (1987—2010年)	0.008 (1987—2010年)	0.006 (1990—2010年)	0.005 (1990—2010年)	0.008 (1990—2010年)	0.010 (1987—2010年)
	2013年	0.024	0.029	0.027	0.017	0.010	0.012	0.011	0.011	0.010
	2014年	0.015	0.025	0.025	0.041	0.014	0.017	0.014	0.015	0.023
输沙模数 (吨/年·平方公里)	多年 平均 (1953—2010年)	117 (1953—2010年)	73.4 (1952—2010年)	119 (1953—2010年)	352 (1953—2010年)					
	2013年	57.9	4.56	4.81	55.4					
	2014年	42.4	20.7	34.5	45.5					

4. 鄱阳湖区

2014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及2013年值的比较见表1-4和图1-4。

2014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,外洲、虎山和湖口各站基本持平,李家渡、梅港和万家埠各站分别偏大11%、6%和25%;与上年度比较,万家埠站基本持平,外洲、李家渡、梅港、虎山和湖口各站分别增大10%、41%、9%、21%和8%。

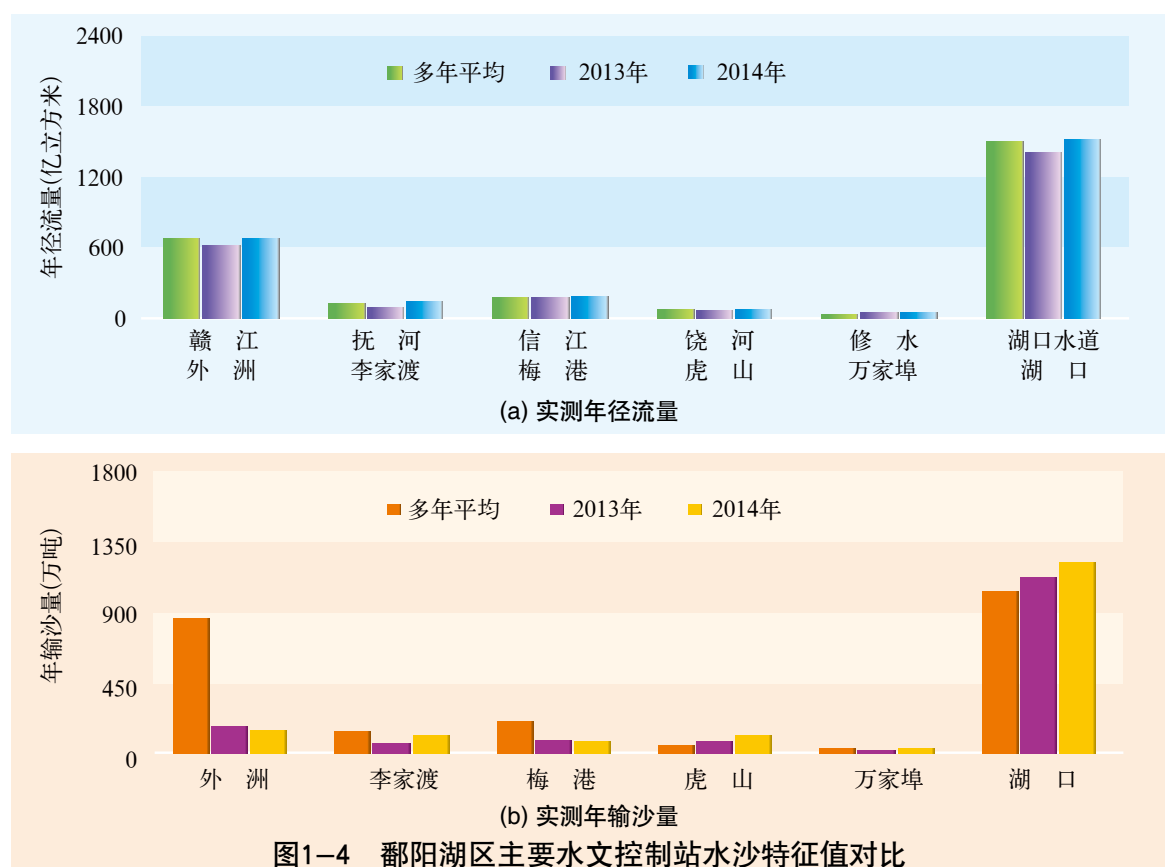
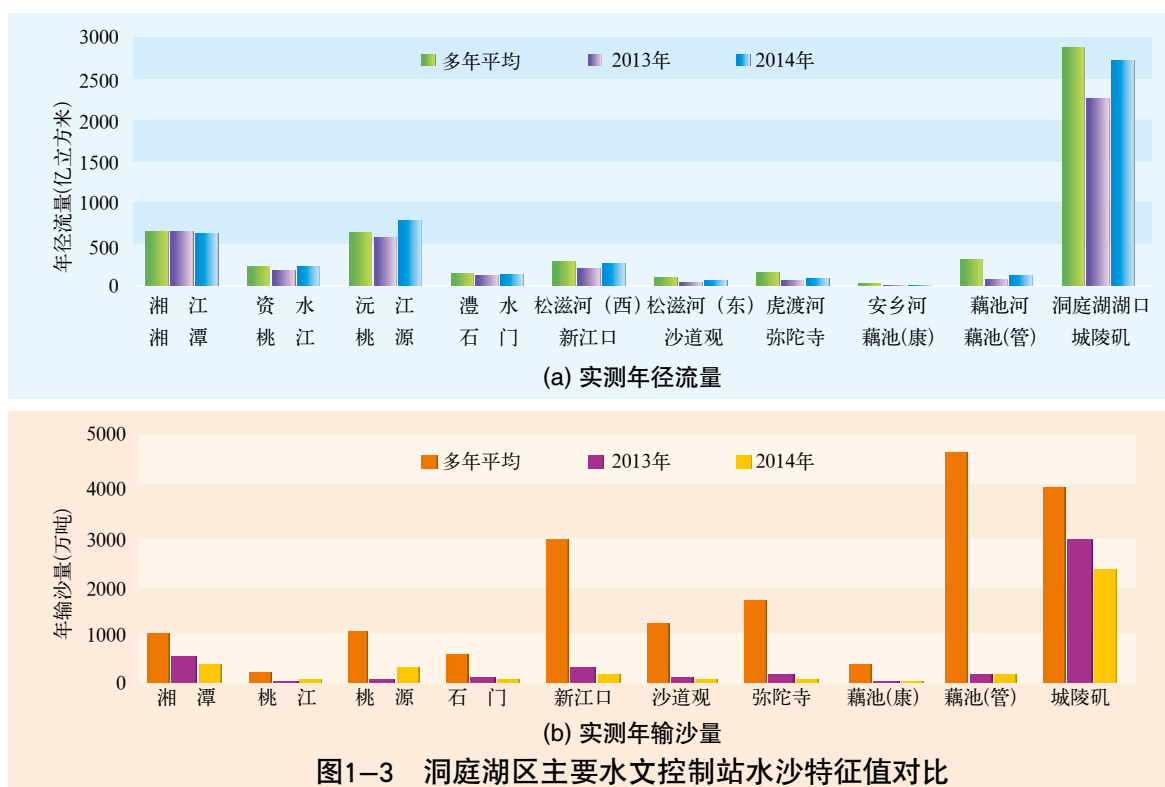


表1-4 2014年鄱阳湖区主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及上年值比较

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	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	683.0 (1950—2010年)	127.6 (1953—2010年)	179.7 (1953—2010年)	71.19 (1953—2010年)	34.90 (1953—2010年)	1500 (1950—2010年)
	2013年	619.8	101.0	175.7	58.88	42.64	1407
	2014年	683.8	142.2	190.8	71.11	43.58	1522
年输沙量 (万吨)	多年平均	861 (1956—2010年)	139 (1956—2010年)	206 (1955—2010年)	56.4 (1956—2010年)	35.7 (1957—2010年)	1030 (1952—2010年)
	2013年	166	61.8	87.4	69.7	24.0	1120
	2014年	152	120	76.1	122	27.2	1210
年平均含沙量 (千克/立方米)	多年平均	0.127 (1956—2010年)	0.112 (1956—2010年)	0.116 (1955—2010年)	0.081 (1956—2010年)	0.104 (1957—2010年)	0.069 (1952—2010年)
	2013年	0.027	0.061	0.050	0.118	0.057	0.080
	2014年	0.022	0.084	0.040	0.172	0.063	0.079
年平均中数粒径 (毫米)	多年平均	0.055 (1987—2010年)	0.056 (1987—2010年)	0.015 (1987—2010年)			0.004 (2006—2010年)
	2013年	0.033	0.027	0.025			0.006
	2014年	0.011	0.011	0.011			0.007
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年平均	106 (1956—2010年)	88.0 (1956—2010年)	133 (1955—2010年)	88.1 (1956—2010年)	102 (1957—2010年)	63.5 (1952—2010年)
	2013年	20.5	39.1	56.3	109	67.6	69.0
	2014年	18.8	75.9	49.0	191	76.7	74.6

注 抚河李家渡站上游东干渠、西干渠引水量占年径流量的19.7%，引水量、引沙量均未计入。

2014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，虎山站和湖口站分别偏大116%和17%，外洲、李家渡、梅港和万家埠各站分别偏小82%、14%、63%和24%；与上年度比较，李家渡、虎山、万家埠和湖口各站分别增大94%、75%、13%和8%，外洲站和梅港站分别减小8%和13%。

(二) 径流量与输沙量的年内变化

1. 长江干流

2014年长江干流直门达、石鼓、向家坝、朱沱、寸滩、宜昌、沙市、汉口和大通等9个水文站逐月径流量与输沙量的变化见图1-5。

2014年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70%~89%和77%~100%。



2. 长江主要支流

2014年长江主要支流雅砻江、岷江、嘉陵江、乌江和汉江的主要水文控制站逐月经流量与输沙量的变化见图1-6。

2014年长江主要支流水文控制站桐子林、高场、北碚和武隆各站径流量、输沙量主要集中在5—10月，其径流量分别占全年的73%~79%，输沙量分别占全年的95%~99%；皇庄站径流量和输沙量主要集中在7—12月，其径流量占全年的



图1-6 2014年长江主要支流主要水文控制站逐月经流量与输沙量变化

61%，输沙量占全年的77%。为满足南水北调中线一期工程通水需要，丹江口水库蓄水位自5月起逐步抬升，11月1日最高蓄至160.72米，对下游皇庄站径流量和输沙量年内分布产生了一定影响。

3. 洞庭湖区和鄱阳湖区

洞庭湖区湘江、沅江及洞庭湖湖口，鄱阳湖区赣江、信江及湖口水道水文控制站2014年逐月经流量与输沙量的变化见图1-7。

2014年洞庭湖区、鄱阳湖区各站径流量和输沙量主要集中在3—8月，径流量占全年的68%~84%，输沙量占全年的65%~100%。



三、重点河段的冲淤变化

(一) 重庆主城区河段

1. 冲淤变化

重庆主城区河段包括长江干流大渡口至铜锣峡的长江干流（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，重庆主城区河段河道示意图见《中国河流泥沙公报2002》图1-12。

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，受上游水沙变化及人类活动影响，全河段2008年9月中旬至2014年12月累积冲刷量为1373.9万立方米，其中，嘉陵江汇合口以下长江干流河段冲刷160.6万立方米，汇合口以上长江干流河段冲刷1009.8万立方米，嘉陵江河段冲刷203.5万立方米。

2013年12月至2014年12月，重庆主城区河段总体表现为冲刷，冲刷量为499.2万立方米，与2008年汛后三峡水库175米试验性蓄水以来“消落期冲刷，汛期及汛后蓄水期淤积”的河床演变特点略有差异，不仅消落期整个河段表现为冲刷，汛后蓄水期也呈冲刷状态，仅主汛期淤积。其中，主城区嘉陵江汇合口以下的长江干流河段冲刷61.6万立方米；汇合口以上长江干流河段冲刷349.3万立方米；嘉陵江河段冲刷88.3万立方米；局部重点河段九龙坡、猪儿碛、寸滩为冲刷状态，金沙碛河段略淤。具体见表1-5及图1-8。

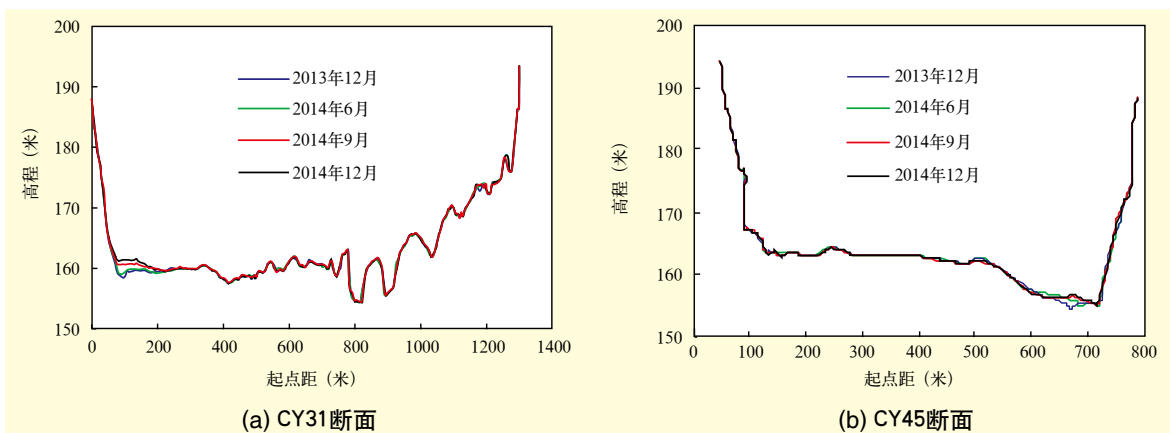
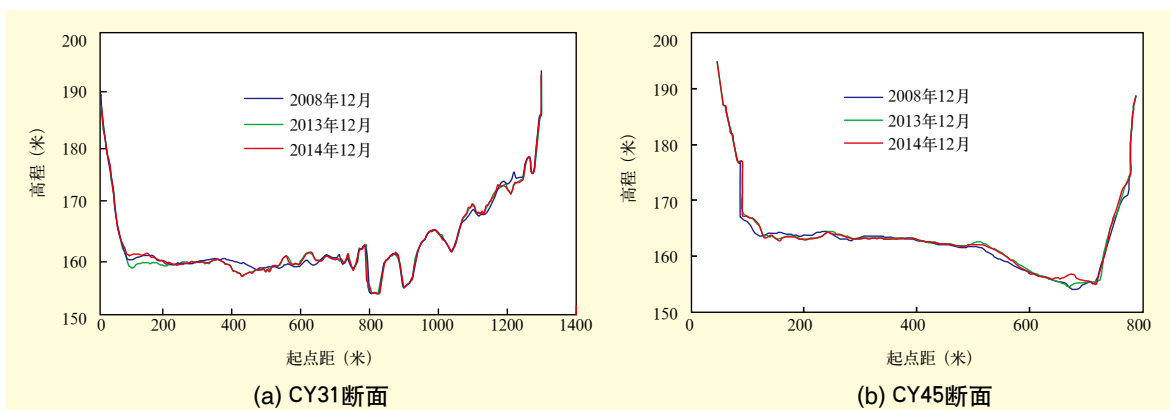
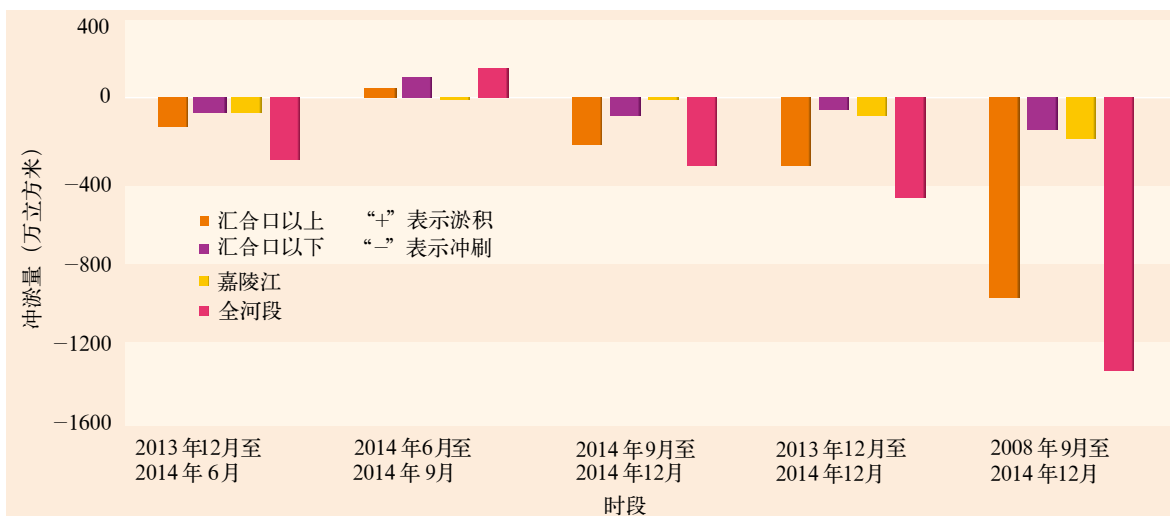
表1-5 重庆主城区河段冲淤量

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2013年12月	-183.8	+7.0	+25.9	+2.5	-660.5	-99.0	-115.2	-874.7
2013年12月至2014年6月	-18.7	+1.1	-7.8	-5.7	-151.2	-80.4	-78.0	-309.6
2014年6月至2014年9月	+28.2	+0.3	+8.2	+11.6	+40.2	+108.0	-3.3	+144.9
2014年9月至2014年12月	-9.6	-9.2	-8.0	-3.9	-238.3	-89.2	-7.0	-334.5
2013年12月至2014年12月	-0.1	-7.8	-7.6	+2.0	-349.3	-61.6	-88.3	-499.2
2008年9月至2014年12月	-183.9	-0.8	+18.3	+4.5	-1009.8	-160.6	-203.5	-1373.9

注 1. “+”表示淤积，“-”表示冲刷。

2. 九龙坡、猪儿碛、寸滩河段位于长江干流，计算河段长分别为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2671米。



2. 典型断面的冲淤变化

在天然情况下,重庆主城区河段横断面年内变化主要表现为汛前冲刷、汛期淤积、汛后冲刷,年际间无明显单向性的冲深或淤高现象。三峡水库175米试验性蓄水以来,长江干流和嘉陵江典型断面年际间河床断面形态变化较小(图1-9),年内有冲有淤(图1-10)。

3. 河道深泓纵剖面变化

重庆主城区河段深泓纵剖面有冲有淤,年内和年际间深泓冲淤幅度一般在2.0米以内。深泓纵剖面变化见图1-11。

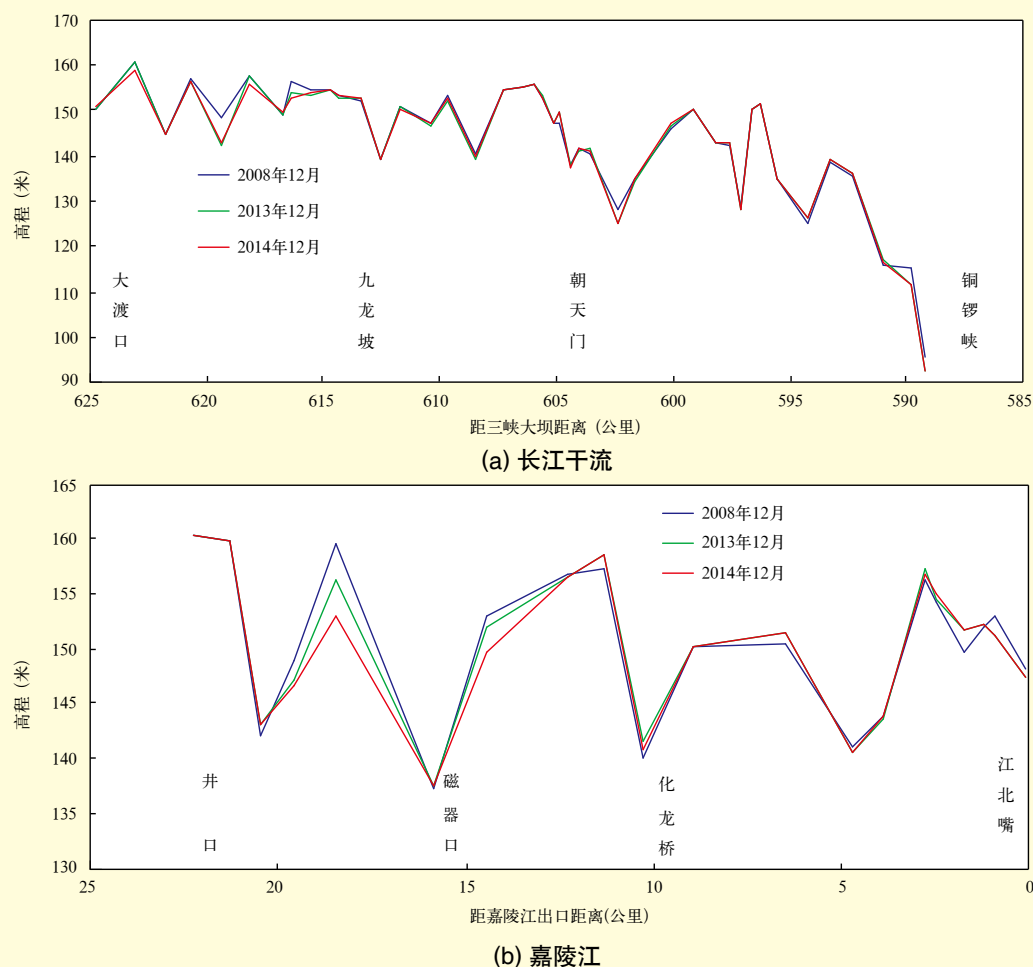


图1-11 重庆主城区河段长江干流和嘉陵江深泓纵剖面变化

(二) 城陵矶至汉口河段

1. 河道概况

城陵矶至汉口河段(简称城汉河段)位于长江中游,上起湖南省城陵矶(荆

186断面)，下迄湖北省武汉市（汉口水文站测流断面附近），全长251公里。河段承接长江干流荆江河段和洞庭湖来水，河段左岸有东荆河、汉江等支流，右岸有陆水、金水等支流入汇。河段内有城陵矶以下河段曲折率最大的簪洲弯道，沿程分布有南门洲、中洲、团洲、白沙洲等江心洲。城汉河段河势见《中国河流泥沙公报2010》图1-12。

2. 冲淤变化

受上游来沙量大幅减小和三峡水库拦沙等因素综合影响，2003年11月至2014年11月，城汉河段总体呈冲刷态势，平滩河槽冲刷量为1.711亿立方米，冲刷部位主要发生在枯水河槽，而枯水河槽和平滩河槽之间河床淤积，河床总体冲槽淤滩。其中，2013年10月至2014年11月，城汉河段平滩河槽冲刷量为1.407亿立方米，占三峡水库蓄水以来河段平滩河槽冲刷总量的82%。全河段不同时期冲淤量见表1-6，不同时段平滩河槽冲淤量沿程分布见图1-12。

表1-6 城汉河段冲淤量

单位：万立方米

计算时段	冲淤量		
	枯水河槽	基本河槽	平滩河槽
2003年11月至2010年11月	-8918	-7721	-6034
2010年11月至2013年10月	+2039	+2066	+3011
2013年10月至2014年11月	-13538	-14205	-14090
2003年11月至2014年11月	-20417	-19860	-17113

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螺山站流量7000立方米/秒、20000立方米/秒和35000立方米/秒对应水面线下的河床。

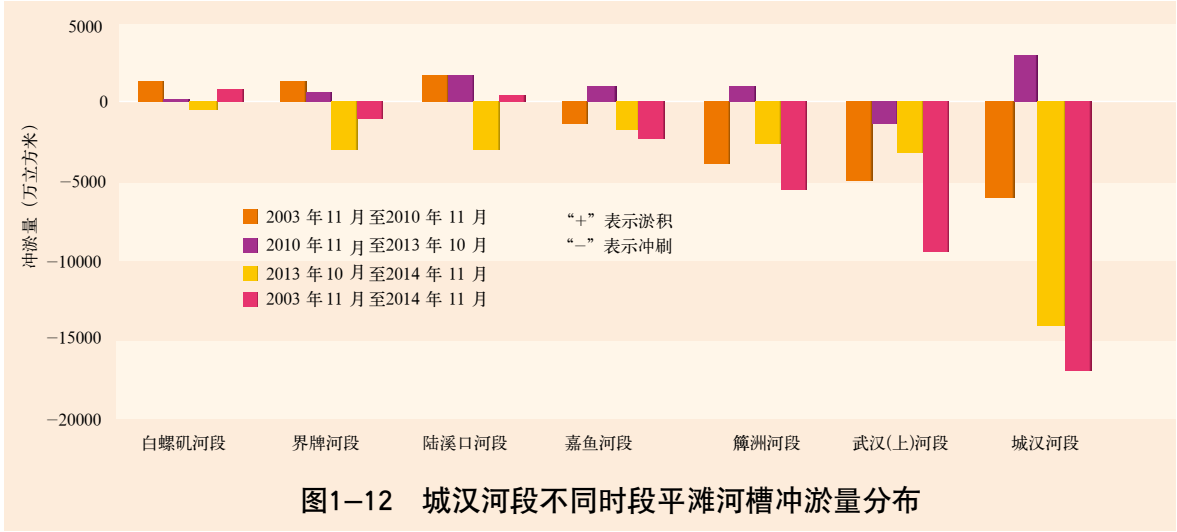
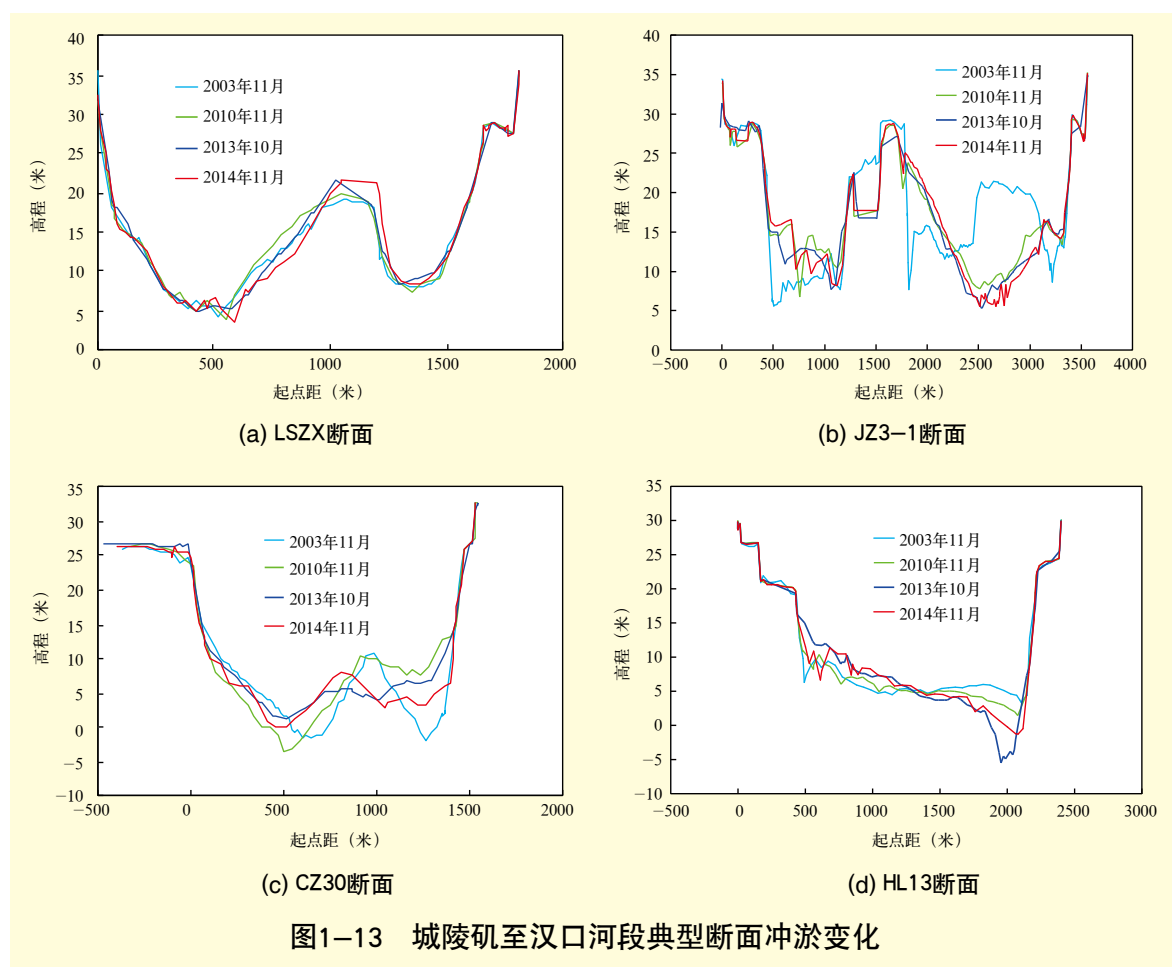


图1-12 城汉河段不同时段平滩河槽冲淤量分布

3. 典型断面的冲淤变化

城汉河段断面多为不规则的偏V形、偏W形或偏U形，河床冲淤交替，多呈主槽冲刷、滩地淤积。分汊河段和弯曲性河段断面冲淤变化较大，如LSZX、JZ3-1、CZ30等断面；顺直单一河段断面冲淤变化相对较小，断面形态较为稳定，如HL13等断面。典型断面冲淤变化见图1-13。



4. 纵剖面的冲淤变化

2003年11月至2014年11月，城陵矶至汉口河段深泓纵剖面以冲刷下切为主，在汉道的过渡段以及桥梁附近等深泓冲刷深度较大，如螺山、南门洲尾、武汉长江大桥等附近深泓最大冲深分别达11.2米、13.6米和11.9米；弯道段附近则有所淤积，如潘家湾、簪洲湾附近深泓最大淤高分别为4.6米和5.7米；其他河段冲淤幅度相对较小（图1-14）。

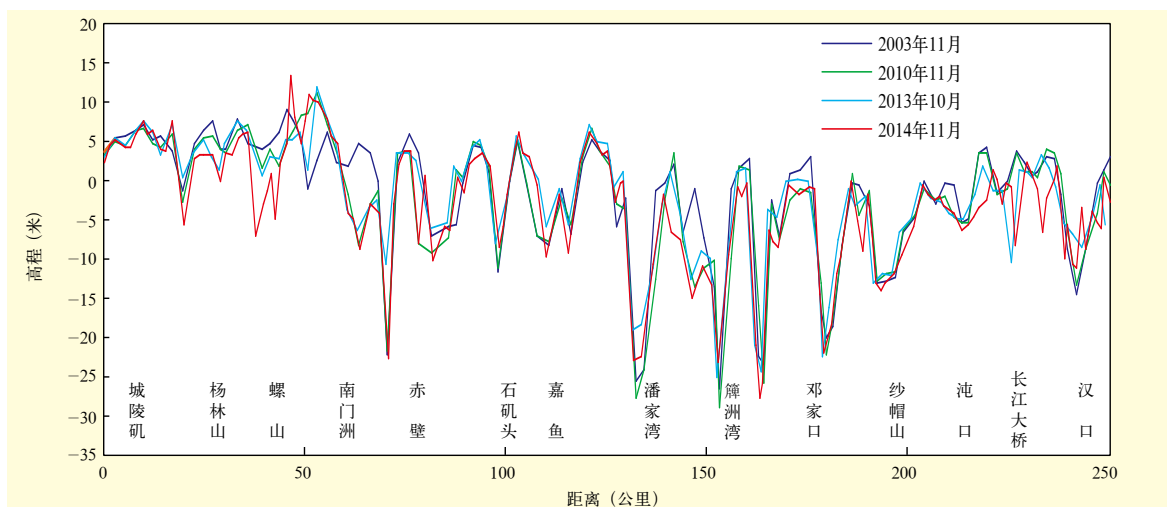


图1-14 城陵矶至汉口河段深泓纵剖面变化

四、三峡水库的冲淤变化

(一) 进出库水沙量

2014年9月15日起三峡水库继续进行175米（吴淞基面，下同）试验性蓄水，当时坝前水位为165.13米，至10月31日10时，水库坝前水位达到175米。2014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3820亿立方米和0.554亿吨，与2003—2013年三峡水库蓄水运用以来平均值相比，径流量偏大7%、输沙量偏小72%。

三峡水库出库控制站黄陵庙水文站2014年径流量和输沙量分别为4436亿立方米和0.105亿吨。宜昌站2014年径流量和输沙量分别为4584亿立方米和0.094亿吨，与2003—2013年三峡水库蓄水运用以来平均值相比，径流量偏大16%，输沙量偏小80%。

(二) 水库淤积量

根据三峡水库入库与出库沙量之差，在不考虑区间来沙的情况下，2014年三峡库区淤积泥沙0.449亿吨，水库排沙比为19%。2014年三峡水库淤积量年内变化见图1-15，淤积主要发生在6—9月。

2003年6月三峡水库蓄水运用以来至2014年12月，入库悬移质泥沙20.8亿吨，出库（黄陵庙站）悬移质泥沙5.07亿吨，不考虑库区区间来沙，三峡水库淤积泥沙15.8亿吨，年均淤积泥沙1.31亿吨，水库排沙比为24%。

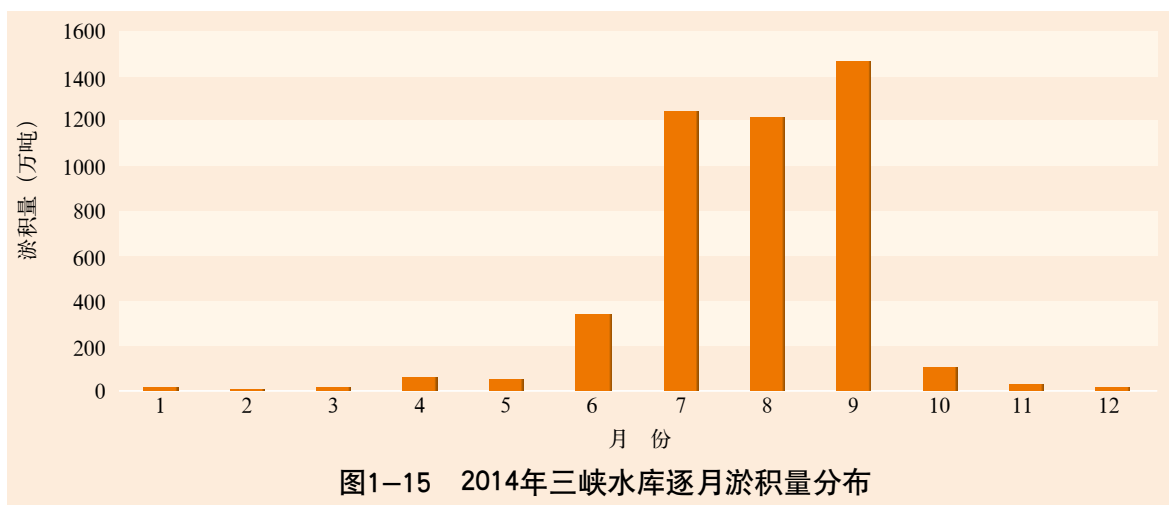


图1-15 2014年三峡水库逐月淤积量分布

(三) 水库典型断面冲淤变化

三峡水库蓄水运用以来，库区断面以主槽淤积为主；沿程以宽谷段淤积为主，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。三峡水库典型断面冲淤变化见图1-16。

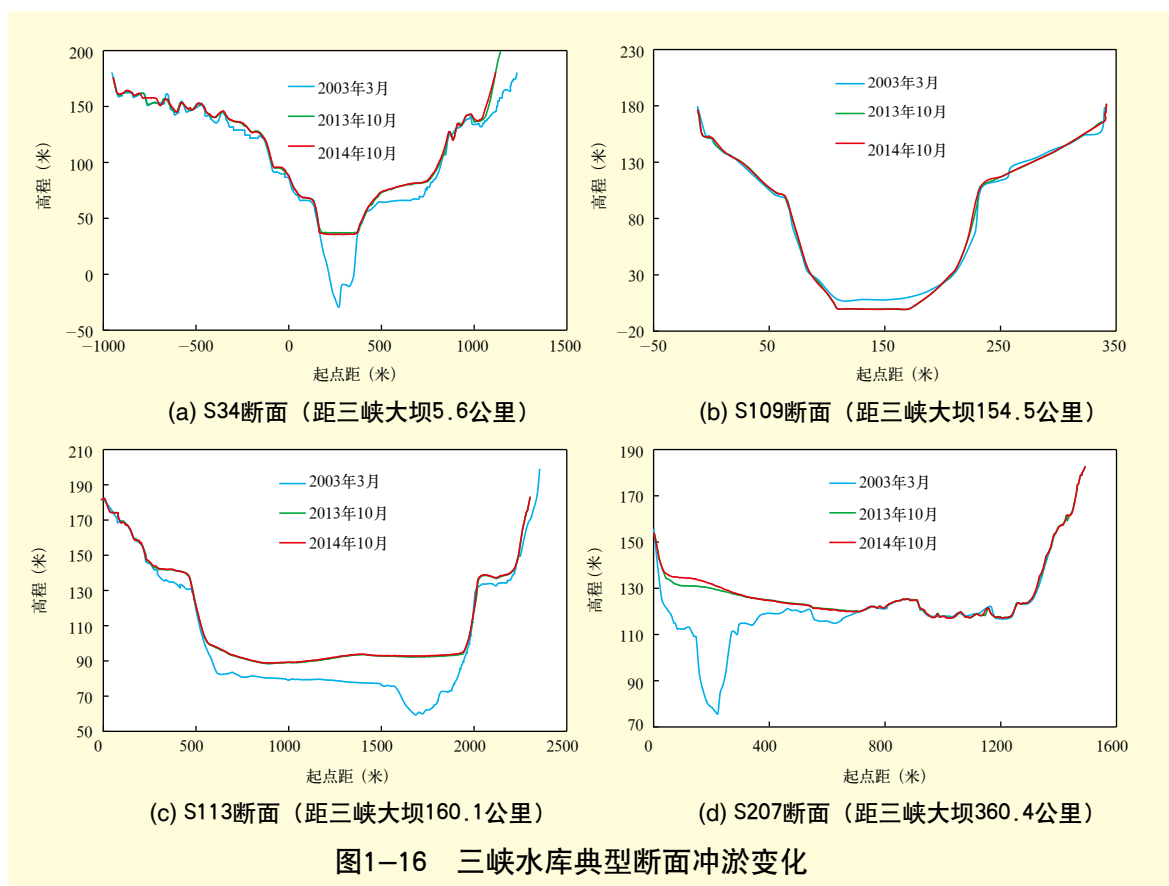


图1-16 三峡水库典型断面冲淤变化

五、重要泥沙事件

（一）金沙江流域重要水库初期蓄水

2014年金沙江流域新增蓄水的重要水库有观音岩、锦屏一级及溪洛渡水库，其中观音岩水库为初期蓄水，锦屏一级及溪洛渡水库为初期蓄水第二阶段。三个水库蓄水开始时间最早为5月末（锦屏一级），最迟为10月下旬（观音岩），各水库累计拦蓄水量约94.82亿立方米。长江上游新建水库的蓄水将对水库下游的水沙条件和河道冲淤变化产生影响。各水库蓄水情况见表1-7。

表1-7 2014年金沙江流域新增蓄水的重要水库

水库名称	河流	正常蓄水位 (米)	死水位 (米)	蓄水状况		
				蓄水时段	蓄水水位 (米)	拦蓄水量 (亿立方米)
观音岩	金沙江	1134	1122	10月26日14时至 12月31日20时	1064.17~1124.38	14.38
锦屏一级	雅砻江	1880	1800	5月30日2时至8月 24日8时	1800.62~1879.87	48.74
溪洛渡	金沙江	600	540	8月21日10时至26 日22时	574.05~580.00	31.70
				9月11日8时至28 日18时	586.47~600.00	

（二）南水北调中线一期工程和引江济汉工程正式通水

南水北调中线一期工程于2003年12月30日开工建设，2014年11月12日正式通水。该工程从丹江口水库调水，向河南、河北、北京、天津供水，全程自流；干线全长1432公里，设计年均调水量95亿立方米。

引江济汉工程于2014年9月26日建成通水。作为南水北调中线汉江中下游四项治理工程之一，该工程从长江荆州区龙洲垸引水，在潜江高石碑注入汉江，渠线全长67.23公里，设计流量350立方米/秒。

南水北调中线一期工程和引江济汉工程实施调水后，将分别对丹江口水库下游和引江济汉工程所在区域内长江和汉江河段的水沙条件产生影响。



黄河“乾坤湾”（陕西延川）（董保华 摄）

第二章 黄河

一、概述

2014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，唐乃亥站和兰州站基本持平，其他站偏小18%~62%；与上年度比较，唐乃亥站基本持平，其他站减小6%~52%。2014年实测输沙量与多年平均值比较，各站偏小48%~96%；与上年度比较，各站减小10%~83%。

2014年黄河主要支流水文控制站实测径流量与多年平均值比较，各站偏小6%~87%；与上年度比较，各站减小11%~60%。2014年实测输沙量与多年平均值比较，各站偏小89%~100%；与上年度比较，各站减小58%~94%。

2013年10月至2014年10月，内蒙古河段石嘴山断面和三湖河口断面冲刷，头道拐断面总体淤积。2013年10月至2014年10月，黄河下游河道除孙口至冻口河段为淤积外，总体为冲刷，泥沙总冲刷量为0.913亿立方米；2014年黄河下游全年引水量为116.6亿立方米，引沙量为1830万吨，平均引水含沙量为1.57千克/立方米。

2013年10月至2014年10月，三门峡水库总体为冲刷，总冲刷量为0.947亿立方米；潼关高程汛前为328.06米，汛后为327.52米。2014年度小浪底水库淤积泥沙0.400亿立方米，库容为96.734亿立方米。2014年黄河干流部分水文站出现建站以来最小年实测输沙量。

二、径流量与输沙量

(一) 2014年实测水沙特征值

1. 黄河干流

2014年黄河干流主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及2013年值的比较见表2-1和图2-1。

2014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,唐乃亥站和兰州站基本持平,其他站偏小18%~62%;与上年度比较,唐乃亥站基本

表2-1 2014年黄河干流主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及上年值比较

水文控制站	唐乃亥	兰 州	头道拐	龙 门	潼 关	花园口	高 村	艾 山	利 津
控制流域面积 (万平方公里)	12.20	22.26	36.79	49.76	68.22	73.00	73.41	74.91	75.19
年径流量 (亿立方米)	多年平均 (1950—2010年)	200.0 (1950—2010年)	308.8 (1950—2010年)	215.4 (1950—2010年)	262.0 (1950—2010年)	341.2 (1952—2010年)	377.2 (1950—2010年)	336.5 (1952—2010年)	337.9 (1952—2010年)
	2013年	194.6	328.8	209.8	243.3	304.5	327.5	313.5	290.8
	2014年	196.6	309.3	175.8	195.3	235.1	231.0	206.1	180.7
年输沙量 (亿吨)	多年平均 (1956—2010年)	0.121 (1950—2010年)	0.671 (1950—2010年)	1.08 (1950—2010年)	7.24 (1950—2010年)	10.5 (1952—2010年)	8.99 (1950—2010年)	8.03 (1952—2010年)	7.74 (1952—2010年)
	2013年	0.111	0.134	0.604	1.86	3.05	1.17	1.73	1.89
	2014年	0.064	0.121	0.400	0.378	0.691	0.325	0.535	0.578
年平均 含沙量 (千克/立方米)	多年平均 (1956—2010年)	0.605 (1950—2010年)	2.17 (1950—2010年)	5.03 (1950—2010年)	27.6 (1950—2010年)	30.7 (1952—2010年)	23.8 (1950—2010年)	23.9 (1952—2010年)	22.9 (1952—2010年)
	2013年	0.570	0.408	2.88	7.64	10.0	3.57	5.52	6.50
	2014年	0.323	0.391	2.28	1.94	2.94	1.41	2.60	3.20
年平均 中数粒径 (毫米)	多年平均 (1984—2010年)	0.017 (1957—2010年)	0.015 (1958—2010年)	0.016 (1956—2010年)	0.027 (1961—2010年)	0.022 (1961—2010年)	0.019 (1954—2010年)	0.020 (1962—2010年)	0.021 (1962—2010年)
	2013年	0.016	0.017	0.022	0.019	0.011	0.000	0.012	0.013
	2014年	0.017	0.021	0.023	0.017	0.015	0.015	0.020	0.028
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年平均 (1956—2010年)	99.2 (1950—2010年)	302 (1950—2010年)	294 (1950—2010年)	1460 (1950—2010年)	1540 (1952—2010年)	1230 (1950—2010年)	1090 (1952—2010年)	1030 (1952—2010年)
	2013年	91.0	60.2	164	374	447	160	236	252
	2014年	52.1	54.4	109	76.0	101	44.5	72.9	77.2

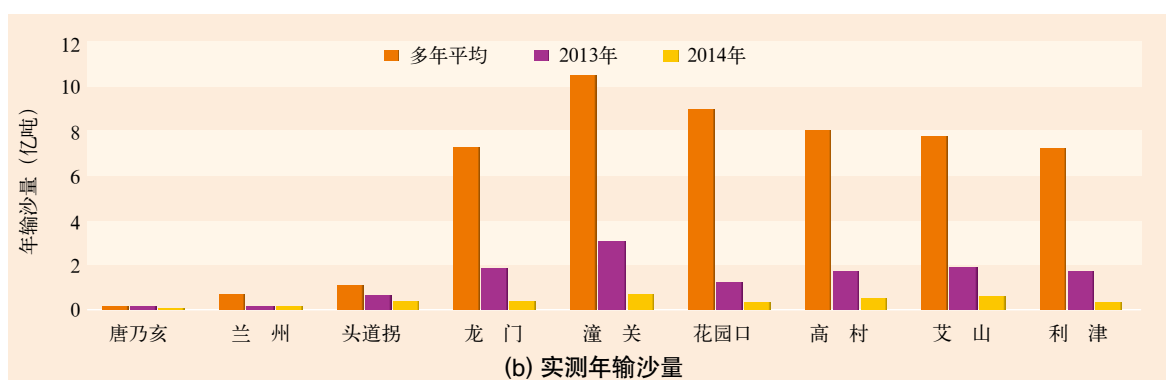
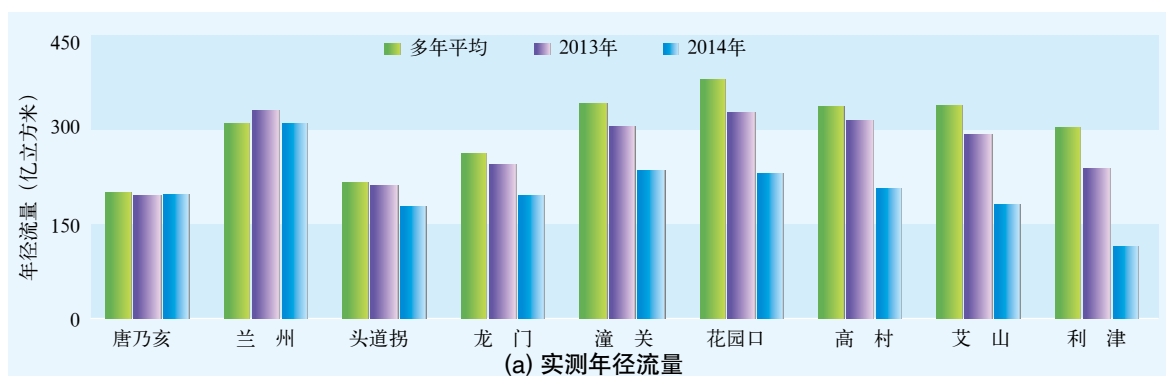


图2-1 黄河干流主要水文控制站水沙特征值对比

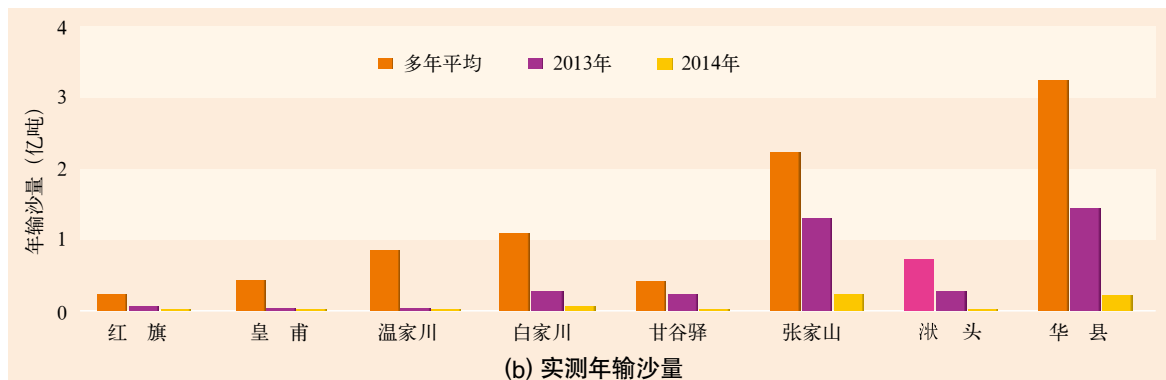
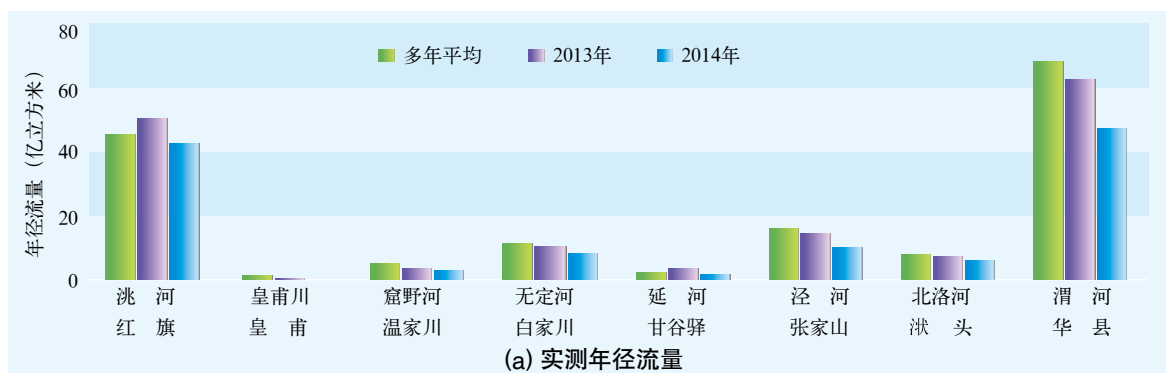


图2-2 黄河主要支流水文控制站水沙特征值对比

持平, 其他站减小6%~52%。2014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, 各站偏小48%~96%, 其中唐乃亥、兰州和头道拐各站分别偏小48%、82%和63%, 其他站偏小93%~96%; 与上年度比较, 各站减小10%~83%, 其中龙门站和利津站分别减小80%和83%。

2. 黄河主要支流

2014年黄河主要支流水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及2013年值的比较见表2-2和图2-2。

表2-2 2014年黄河主要支流水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及上年值比较

河 流		洮 河	皇甫川	窟野河	无定河	延 河	泾 河	北洛河	渭 河
水文控制站		红 旗	皇 甫	温家川	白家川	甘谷驿	张家山	湫 头	华 县
控制流域面积 (万平方公里)		2.50	0.32	0.85	2.97	0.59	4.32	2.56	10.65
年径流量 (亿立方米)	多年平均	45.32 (1954—2010年)	1.336 (1954—2010年)	5.442 (1954—2010年)	11.22 (1956—2010年)	2.035 (1952—2010年)	16.10 (1950—2010年)	8.015 (1950—2010年)	68.05 (1950—2010年)
	2013年	50.36	0.4427	3.664	10.39	3.364	14.58	7.579	62.45
	2014年	42.54	0.175	3.272	8.448	1.635	9.961	6.109	47.29
年输沙量 (亿吨)	多年平均	0.230 (1954—2010年)	0.425 (1954—2010年)	0.851 (1954—2010年)	1.08 (1956—2010年)	0.415 (1952—2010年)	2.22 (1950—2010年)	0.731 (1956—2010年)	3.23 (1950—2010年)
	2013年	0.057	0.019	0.010	0.273	0.243	1.30	0.281	1.44
	2014年	0.024	0.007	0.004	0.061	0.015	0.236	0.021	0.220
年平均 含沙量 (千克/立方米)	多年平均	5.08 (1954—2010年)	318 (1954—2010年)	156 (1954—2010年)	96.3 (1956—2010年)	204 (1952—2010年)	138 (1950—2010年)	91.3 (1956—2010年)	45.3 (1950—2010年)
	2013年	1.13	43.4	2.73	26.3	72.2	89.2	37.1	23.1
	2014年	0.569	42.3	1.22	7.22	9.30	23.7	3.44	4.65
年平均 中数粒径 (毫米)	多年平均		0.044 (1957—2010年)	0.051 (1958—2010年)	0.032 (1962—2010年)	0.028 (1963—2010年)	0.026 (1964—2010年)	0.029 (1963—2010年)	0.017 (1956—2010年)
	2013年		0.015	0.009	0.024	0.019	0.004	0.005	0.011
	2014年		0.013	0.010	0.019	0.012	0.000	0.000	0.012
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年平均	922 (1954—2010年)	13400 (1954—2010年)	10000 (1954—2010年)	3650 (1956—2010年)	7040 (1952—2010年)	5130 (1950—2010年)	2850 (1956—2010年)	3040 (1950—2010年)
	2013年	229	605	117	920	4130	3010	1100	1350
	2014年	96.9	233	47.0	206	258	546	81.9	207

2014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全部偏小,皇甫川皇甫站偏小87%,其他站偏小6%~40%;与上年度比较,各站减小11%~60%。实测输沙量与多年平均值比较全部偏小,窟野河温家川站偏小近100%,其他站偏小89%~98%;与上年度比较,全部减小,延河甘谷驿和北洛河淤头站分别减小94%和93%,其他站减小58%~85%。

(二) 径流量与输沙量的年内变化

2014年黄河干流主要水文控制站逐月经流量与输沙量的变化见图2-3。2014年黄河干流主要水文控制站6-10月经流量和输沙量分别占全年的42%~73%和67%~97%。其中,输沙量分布比较集中;除唐乃亥站外,其他站径流量分布比较分散。



图2-3 2014年黄河干流主要水文控制站逐月经流量与输沙量变化

三、重点河段的冲淤变化

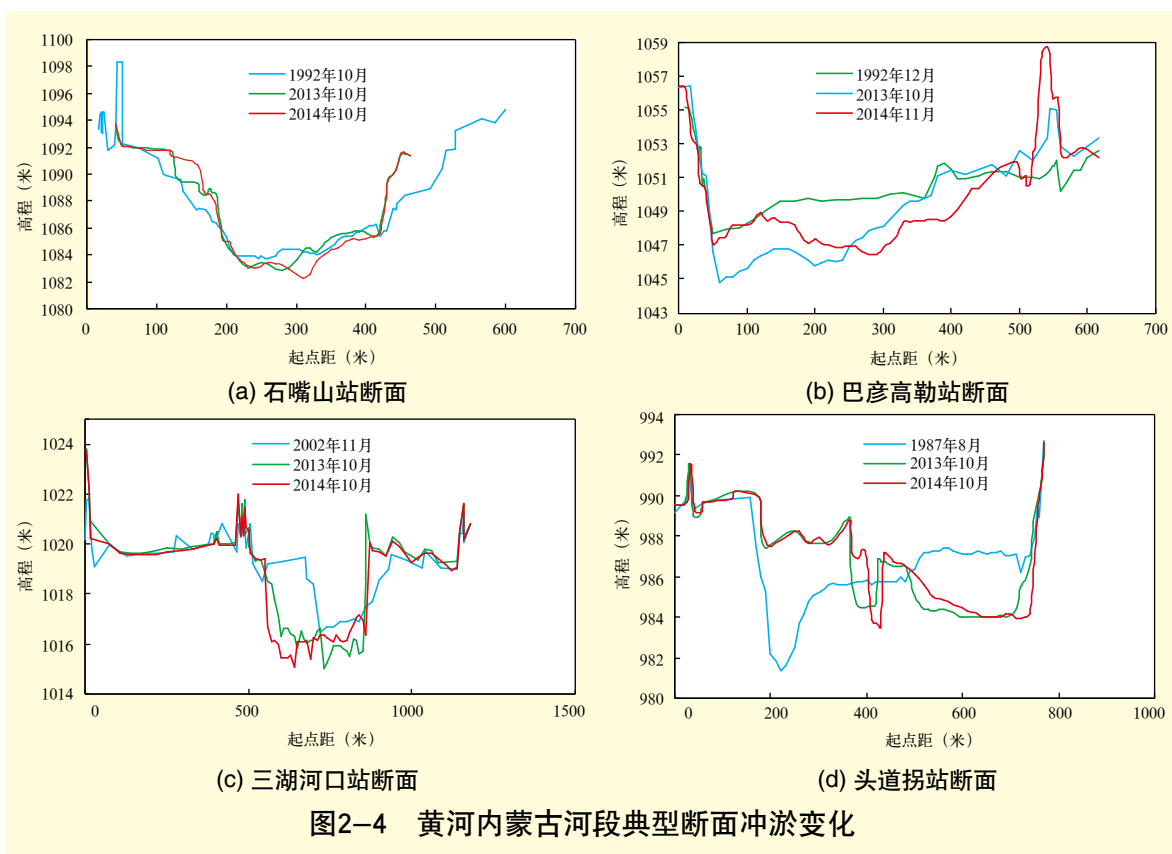
(一) 内蒙古河段典型断面的冲淤变化

黄河石嘴山、巴彦高勒、三湖河口和头道拐水文测流断面的冲淤变化见图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。

石嘴山断面2014年汛后与1992年同期相比[图2-4(a)]，主槽冲刷，两岸淤积，高程1093.00米下（汛期历史最高水位以上0.65米）断面面积减小130平方米。2014年汛后与2013年同期相比，主槽略有冲刷，高程1093.00米下断面面积增加约51平方米，总体冲刷。

巴彦高勒断面1992年、2013年汛后大断面数据为基上40米资料，2014年汛后大断面数据为基上23米资料。

三湖河口断面2014年汛后与2002年同期相比[图2-4(c)]，主槽左移、断面展宽、深泓点加深，高程1021.00米下（汛期历史最高水位以上0.19米）断面面积增加约396平方米。2014年汛后与2013年同期相比，主槽左冲右淤，高程1021.00米下断面面积增加约152平方米，总体冲刷。



头道拐断面2014年汛后与1987年同期相比[图2-4(d)],主槽右移,主槽断面大幅缩窄,深泓点抬高,高程991.00米下(汛期历史最高水位以上0.31米)断面面积减小约175平方米。2014年汛后与2013年同期相比,高程991.00米下断面面积减小约60平方米,总体淤积。

(二) 黄河下游河段

1. 河段冲淤量

2013年10月至2014年10月,黄河下游河道西霞院—利津河段总体为冲刷,冲刷量0.913亿立方米,各河段冲淤量见表2-3。

表2-3 2013年10月至2014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)	109.8	100.8	77.1	118.2	63.9	101.8	167.8	739.4
冲淤量(亿立方米)	-0.221	-0.370	-0.141	-0.125	+0.006	+0.014	-0.076	-0.913

注 “+”表示淤积,“-”表示冲刷。

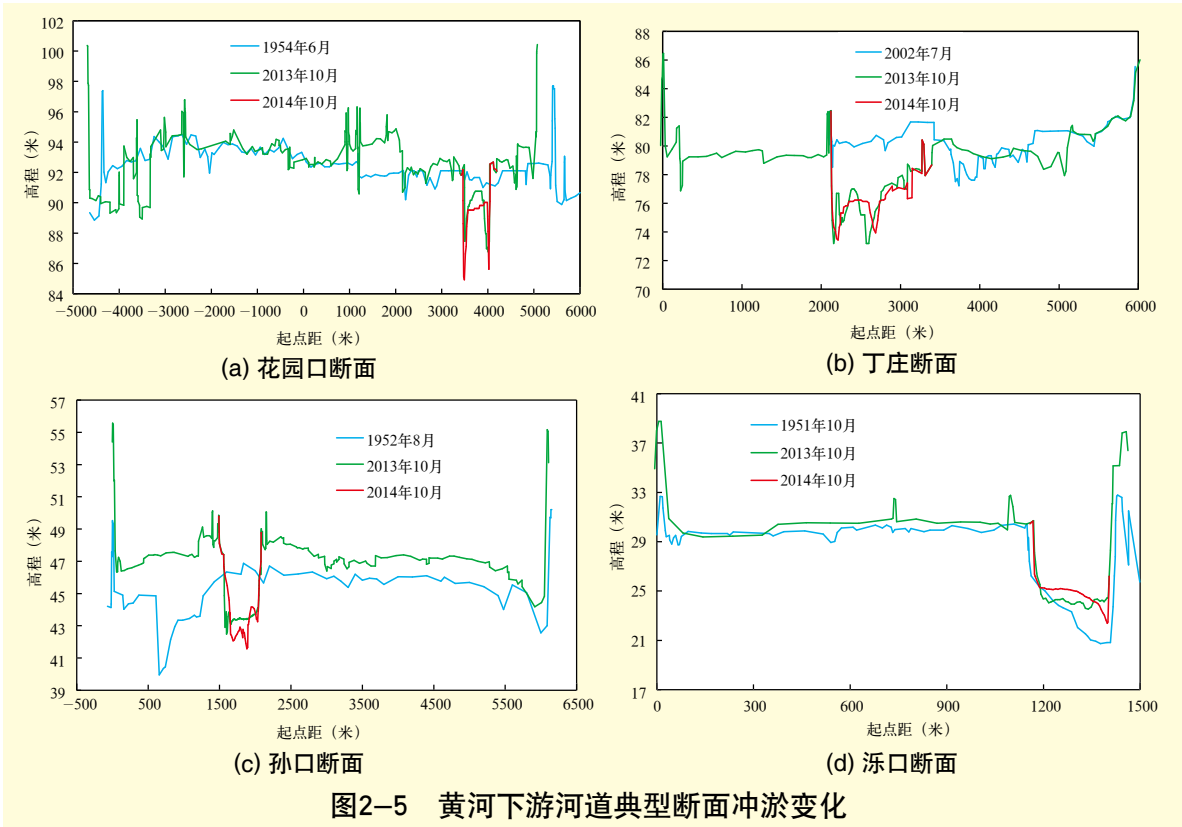


图2-5 黄河下游河道典型断面冲淤变化

2. 典型断面的冲淤变化

黄河下游河道典型断面冲淤变化（大沽高程）见图2-5。2014年10月与上年同期相比，花园口断面和孙口断面主槽略有冲刷，冻口断面主槽总体淤积、深泓冲深并右移，丁庄断面冲淤变化不大。

3. 引水引沙

根据黄河下游不完全资料统计，2014年黄河下游总引水量116.6亿立方米，引沙量1830万吨，平均引水含沙量1.57千克/立方米。其中，西霞院—高村河段引水量和引沙量分别为33.43亿立方米和438.0万吨，高村—艾山河段引水量和引沙量分别为19.78亿立方米和350.0万吨，艾山—利津河段引水量和引沙量分别为58.02亿立方米和980.3万吨。2014年黄河下游各河段引水量和引沙量见表2-4。

表2-4 2014年黄河下游各河段引水量和引沙量

河 段	西霞院— 花园口	花园口— 夹河滩	夹河滩— 高 村	高 村— 孙 口	孙 口— 艾 山	艾 山— 冻 口	冻 口— 利 津	利津以下	合 计
河段长度（公里）	109.8	100.8	77.1	118.2	63.9	101.8	167.8	110.0	849.4
引水量（亿立方米）	3.410	12.16	17.86	10.60	9.180	27.12	30.90	5.380	116.6
引沙量（万吨）	38.11	90.38	309.5	181.6	168.4	532.1	448.2	61.97	1830

四、重要水库的冲淤变化

（一）三门峡水库

1. 水库冲淤量

2013年10月至2014年10月，三门峡水库总体为冲刷，总冲刷量为0.947亿立方米，其中，黄河干流三门峡—潼关河段冲刷0.266亿立方米，小北干流河段冲刷0.284亿立方米；支流渭河冲刷0.349亿立方米，北洛河冲刷0.048亿立方米。三门峡水库2014年度及多年累计冲淤量分布见表2-5。

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。2014年潼关高程汛前为328.06米，汛后为327.52米，与上年度同期相比，汛前略升0.20米，汛后略降0.04米；与2003年汛前和1969年汛后历史同期最高高程相比，分别下降0.76米和1.13米。

表2-5 三门峡水库2014年度及多年累计冲淤量分布

单位: 亿立方米

库 段 \ 时 段	1960年5月至2013年10月	2013年10月至2014年10月	1960年5月至2014年10月
黄淤1—黄淤41	+27.636	-0.266	+27.370
黄淤41—黄淤68	+22.508	-0.284	+22.224
渭拦4—渭淤37	+11.349	-0.349	+11.000
洛淤1—洛淤21	+2.929	-0.048	+2.881
合 计	+64.422	-0.947	+63.475

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接受水库回水影响范围的冲淤量及水库上游自由河段的冲淤量。

(二) 小浪底水库

1. 水库冲淤量

2013年10月至2014年10月, 小浪底水库共淤积泥沙0.400亿立方米, 其中, 干流淤积0.396亿立方米, 支流淤积0.004亿立方米。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96%。小浪底水库2014年度及多年累计冲淤量分布见表2-6。

表2-6 小浪底水库2014年度及多年累计冲淤量分布

单位: 亿立方米

库 段 \ 时 段	1997年10月至2013年10月	2013年10月至2014年10月			1997年10月至2014年10月	
		干 流	支 流	合 计	总 计	占总量的百分比 (%)
大坝—黄河20	+19.317	+0.367	+0.017	+0.384	+19.701	64
黄河20—黄河38	+10.002	-0.183	-0.013	-0.196	+9.806	32
黄河38—黄河56	+1.132	+0.212	0.000	+0.212	+1.344	4
合 计	+30.451	+0.396	+0.004	+0.400	+30.851	100

注 “+”表示淤积, “-”表示冲刷。

2. 水库库容变化

2014年10月小浪底水库高程275米以下实测库容为96.734亿立方米，较2013年10月库容减小0.400亿立方米。小浪底水库库容曲线见图2-6。

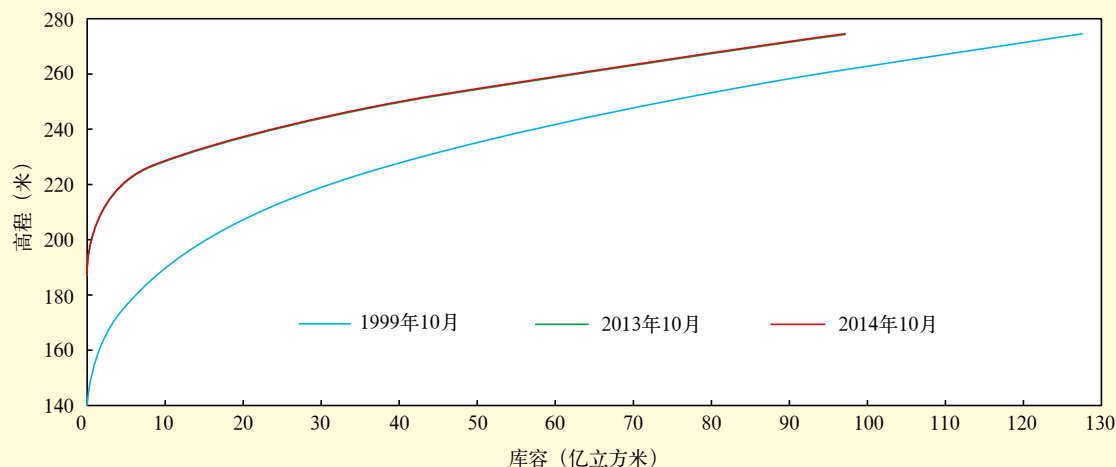


图2-6 小浪底水库库容曲线

3. 水库纵剖面 and 典型断面的冲淤变化

小浪底水库深泓纵剖面的变化情况见图2-7。与2013年10月相比，2014年10月淤积三角洲顶点没有发生明显位移；黄河19断面—黄河29断面和黄河33断面—黄河42断面之间库段河床深泓冲刷，河床深泓分别下降约1.4米和1.5米；其余断面深泓多数为淤积，其中黄河47断面河床深泓淤积抬升7.12米。

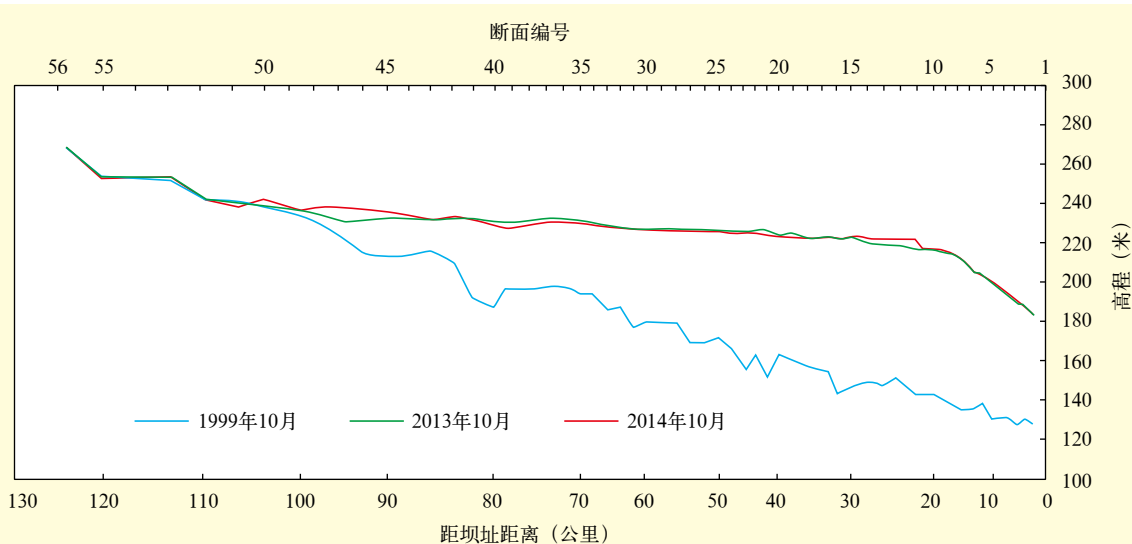
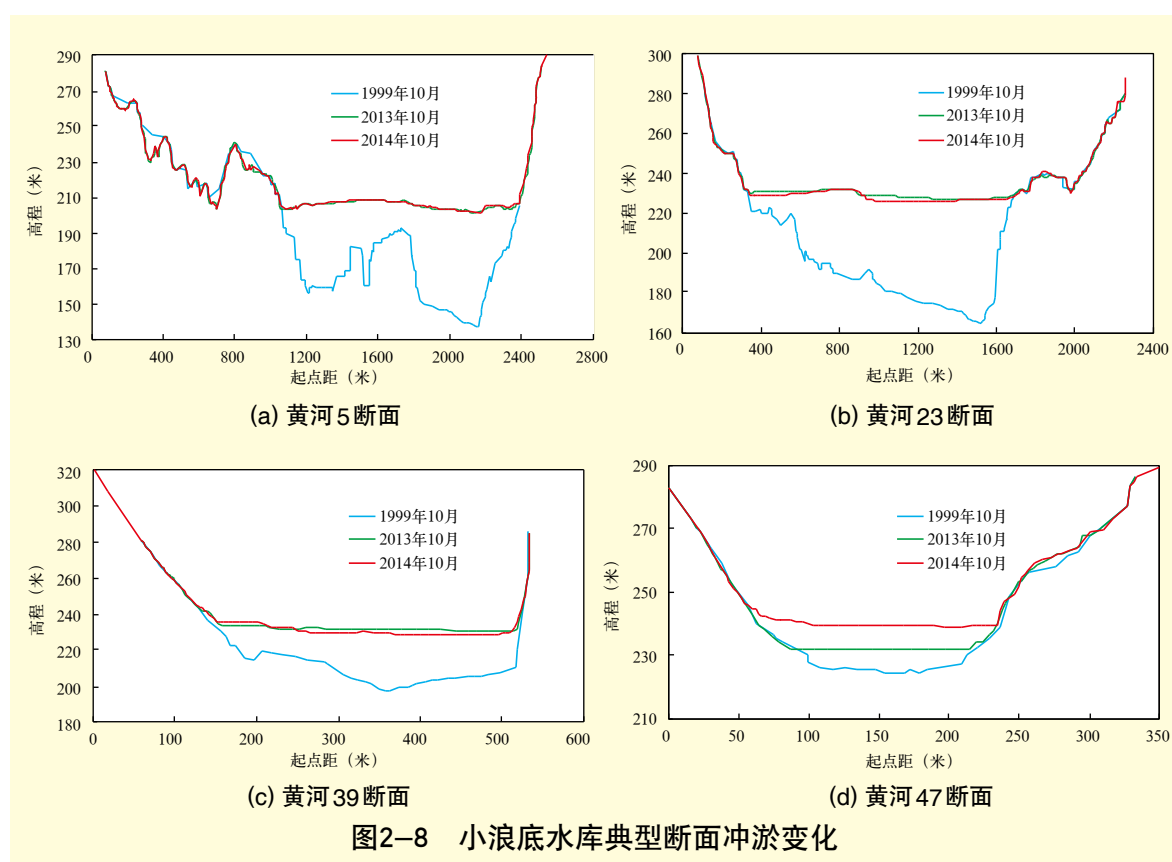


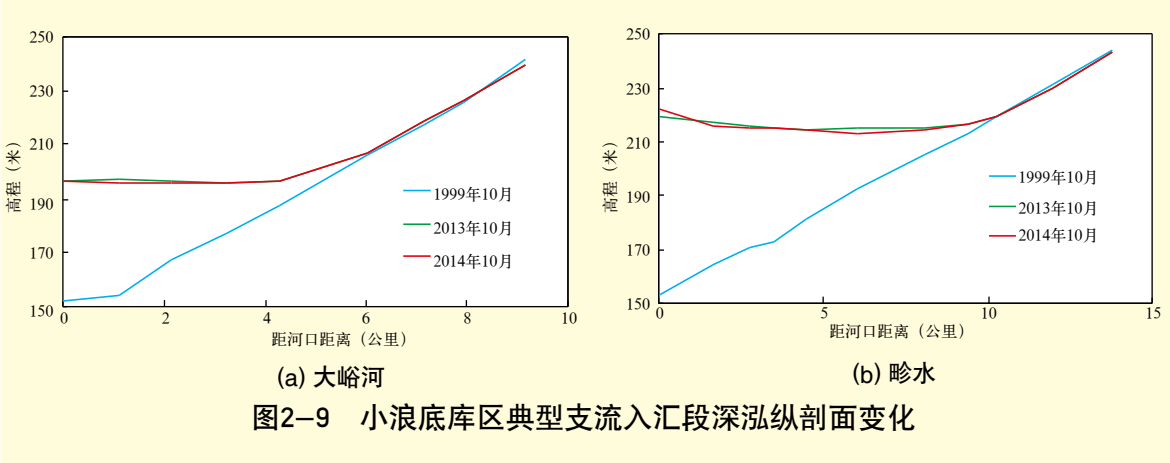
图2-7 小浪底水库深泓纵剖面变化

根据2014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）等4个典型断面分析冲淤变化，见图2-8。与2013年10月相比，2014年10月典型断面黄河5断面冲淤变化较小，黄河23和黄河39断面略有冲刷，黄河47断面淤积较大。



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，从图2-9(a)中可以看出，随着干流河底高程的不断抬高，泥沙倒灌支流使得大峪河入黄口处河底高程从1999年开始逐年抬高，至2014年10月已淤积抬高44.64米。2014年10月畛水河入黄口处河底高程较1999年10月已淤积抬高69.1米[图2-9(b)]，在河口处已经形成了坎高6.1米的河口拦门沙。河口断面河底高程以下的支流淤积库容约为6000万立方米。



五、重要泥沙事件

黄河干流部分水文站出现建站以来最小年实测输沙量 2014年，黄河干流龙门、潼关、高村和艾山各站均出现建站以来最小年实测输沙量。2014年龙门站年实测输沙量较多年平均值偏小95%，较2013年值减小80%；潼关站较多年平均值偏小93%，较2013年值减小77%；高村站较多年平均值偏小93%，较2013年值减小69%；艾山站较多年平均值偏小93%，较2013年值减小69%。



淮安枢纽工程

第三章 淮河

一、概述

2014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, 偏小32%~94%; 与上年度比较, 除沂河临沂站减小91%外, 其他站增大20%~122%。2014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, 偏小71%~100%; 与上年度比较, 除临沂站减小接近100%外, 其他站增大10%~292%。

2014年淮河干流鲁台子水文站测验断面略有淤积, 蚌埠水文站测验断面以下切为主。

二、径流量与输沙量

(一) 2014年实测水沙特征值

2014年淮河流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及2013年值的比较见表3-1和图3-1。

与多年平均值比较, 2014年淮河干流息县、鲁台子和蚌埠各站径流量分别偏小35%、40%和32%, 颍河阜阳站偏小78%, 沂河临沂站偏小94%。与上年度相比, 2014年息县、鲁台子、蚌埠和阜阳各站径流量分别增大122%、83%、119%和20%, 临沂站减小91%。

与多年平均值比较, 2014年淮河流域息县、鲁台子、蚌埠、阜阳和临沂各站输沙量分别偏小71%、82%、83%、99%和100%; 与上年度比较, 2014年息县、鲁台子、蚌埠和阜阳各站输沙量分别增大292%、200%、215%和10%, 临沂站减小接近100%。

表3-1 2014年淮河流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及上年值比较

河 流		淮 河	淮 河	淮 河	颍 河	沂 河
水文控制站		息 县	鲁台子	蚌 埠	阜 阳	临 沂
控制流域面积 (万平方公里)		1.02	8.86	12.13	3.52	1.03
年径流量 (亿立方米)	多年平均	37.34 (1956—2010年)	221.5 (1950—2010年)	269.7 (1950—2010年)	46.59 (1951—2010年)	21.16 (1951—2010年)
	2013年	10.90	72.49	83.72	8.625	15.08
	2014年	24.17	132.7	183.1	10.32	1.300
年输沙量 (万吨)	多年平均	237 (1956—2010年)	819 (1950—2010年)	896 (1950—2010年)	296 (1951—2010年)	212 (1954—2010年)
	2013年	17.8	49.4	48.5	1.81	0.216
	2014年	69.8	148	153	2.00	0.000
年平均含沙量 (千克/立方米)	多年平均	0.634 (1956—2010年)	0.370 (1950—2010年)	0.332 (1950—2010年)	0.635 (1951—2010年)	1.03 (1954—2010年)
	2013年	0.164	0.068	0.058	0.021	0.001
	2014年	0.288	0.112	0.084	0.019	0.000
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年平均	232 (1956—2010年)	92.4 (1950—2010年)	73.9 (1950—2010年)	84.1 (1951—2010年)	206 (1954—2010年)
	2013年	17.5	5.57	4.00	0.514	0.209
	2014年	68.5	16.7	12.6	0.568	0.000

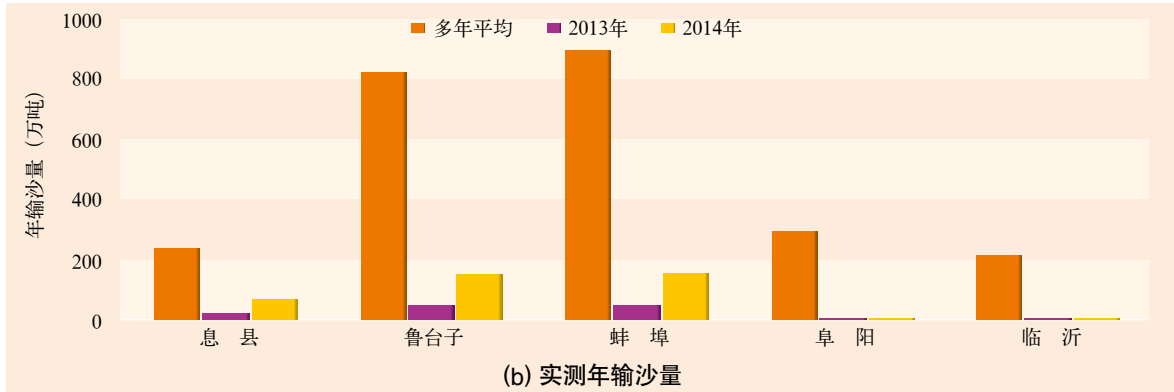
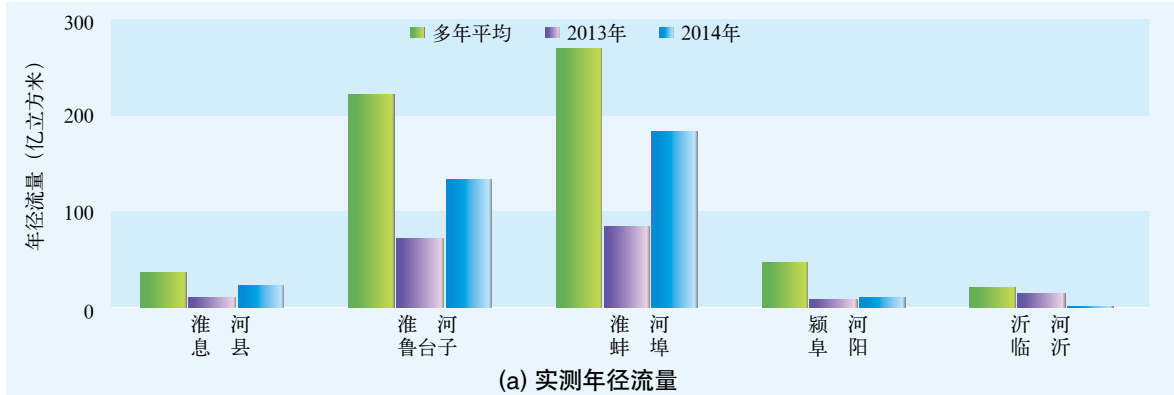
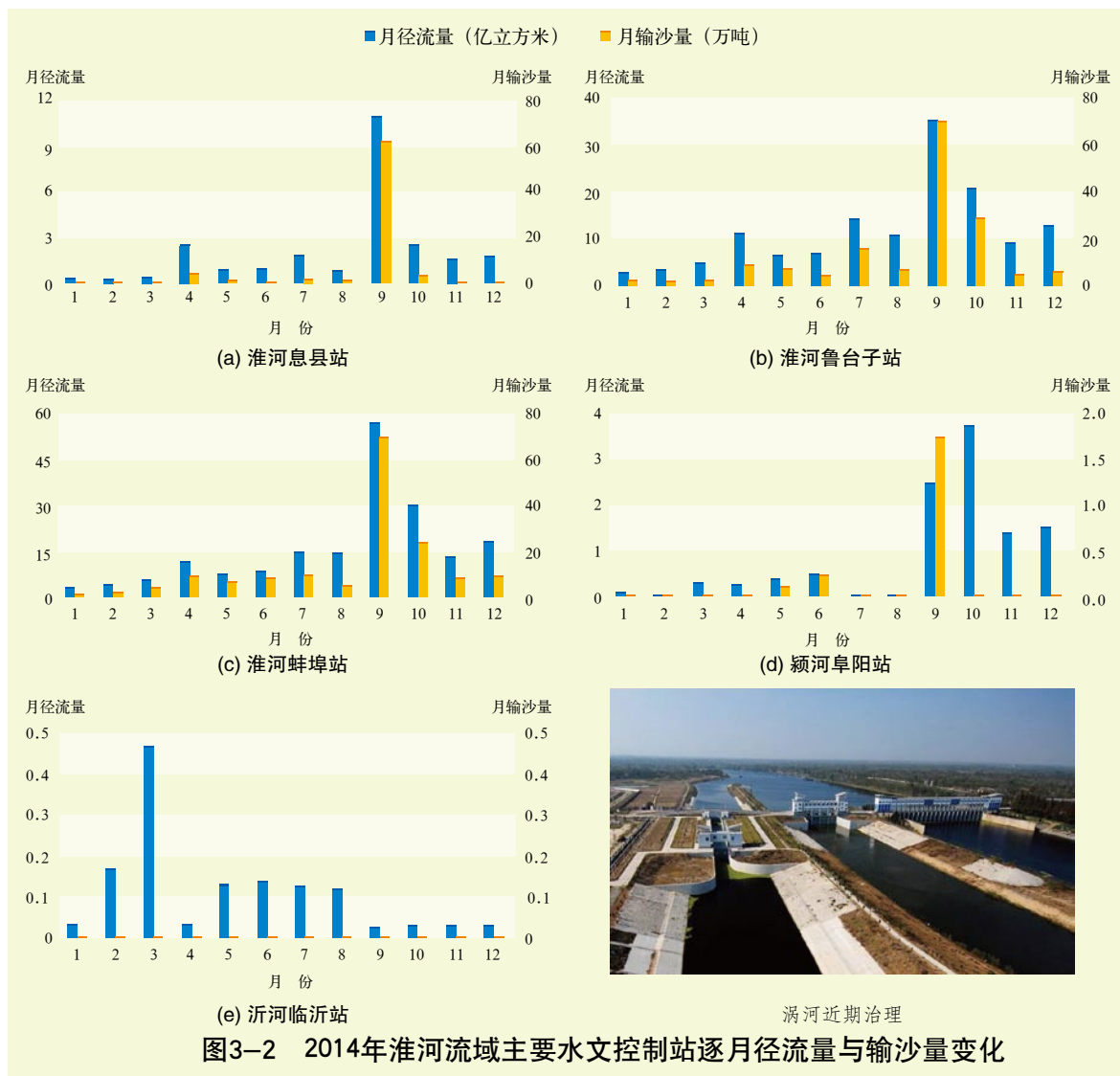


图3-1 淮河流域主要水文站实测水沙特征值对比

（二）径流量与输沙量的年内变化

2014年淮河流域主要水文控制站实测逐月经流量与输沙量的变化见图3-2。2014年淮河流域临沂站输沙量为零，径流量主要分布在2—3月，占全年的49%，其他站径流量和输沙量主要分布在7—10月，分别占全年的60%~65%和69%~95%，输沙量年内分布比径流量更为集中。



三、典型断面的冲淤变化

（一）鲁台子水文站测验断面

淮河干流鲁台子水文站测验断面冲淤变化见图3-3，断面右边岸滩在2000年后退堤整治大幅拓宽。与2013年相比，2014年断面主槽冲淤变化不大，略有淤积。

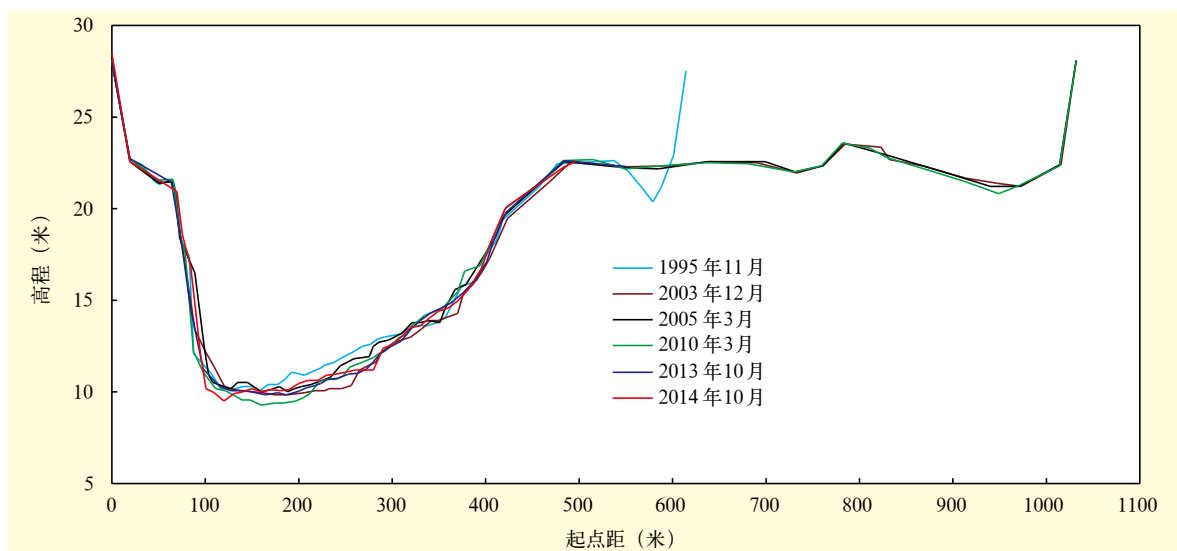


图3-3 鲁台子水文站测验断面冲淤变化

(二) 蚌埠水文站测验断面

淮河干流蚌埠水文站测验断面冲淤变化见图3-4。与2013年比较，受采砂影响，2014年断面主槽整体发生下切，尤其左边河床下切明显。

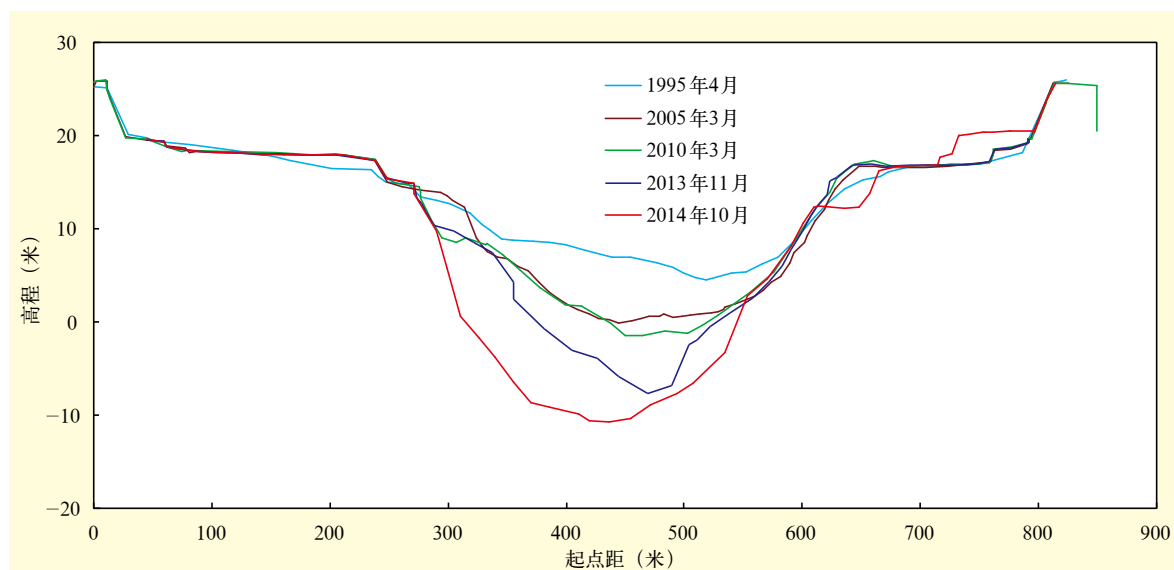


图3-4 蚌埠水文站测验断面冲淤变化



永定河卢沟桥河段

第四章 海河

一、概述

2014年海河北部水系主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值比较，实测年径流量偏小42%~92%；年输沙量偏小均接近100%。与上年度比较，2014年响水堡站和海河闸站实测径流量分别增大5%和21%，其他站减小6%~44%。2014年石匣里站实测输沙量为1.50万吨，其他站输沙量接近于零。2014年引黄调水2.527亿立方米，挟带泥沙6.01万吨。

二、径流量与输沙量

（一）2014年实测水沙特征值

2014年海河北部水系主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及2013年值的比较见表4-1和图4-1。

与多年平均值比较，2014年桑干河石匣里、洋河响水堡、永定河雁翅、潮河下会、白河张家坟和海河海河闸各站实测径流量分别偏小83%、92%、89%、70%、72%和42%；与上年度比较，2014年石匣里、雁翅、下会和张家坟各站实测径流量分别减小12%、6%、44%和42%，响水堡站和海河闸站分别增大5%和21%。2014年石匣里站实测输沙量为1.50万吨，较上年度减少17%；其他站年输沙量接近于零。

表4-1 2014年海河北部水系主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及上年值比较

河 流		桑干河	洋 河	永定河	潮 河	白 河	海 河
水文控制站		石匣里	响水堡	雁 翅	下 会	张家坟	海河闸
控制流域面积 (万平方公里)		2.36	1.45	4.37	0.53	0.85	
年径流量 (亿立方米)	多年平均	4.497 (1952—2010年)	3.385 (1952—2010年)	6.025 (1963—2010年)	2.534 (1961—2010年)	5.137 (1954—2010年)	8.203 (1960—2010年)
	2013年	0.8676	0.2693	0.7097	1.359	2.418	3.907
	2014年	0.7661	0.2828	0.6655	0.7600	1.415	4.728
年输沙量 (万吨)	多年平均	907 (1952—2010年)	622 (1952—2010年)	12.1 (1963—2010年)	81.2 (1961—2010年)	127 (1954—2010年)	7.38 (1960—2010年)
	2013年	1.81	0.000	0.000	0.000	0.356	0.000
	2014年	1.50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
年平均含沙量 (千克/立方米)	多年平均	20.2 (1952—2010年)	18.4 (1952—2010年)	0.201 (1963—2010年)	3.21 (1961—2010年)	2.47 (1954—2010年)	0.090 (1960—2010年)
	2013年	0.209	0.000	0.000	0.000	0.015	0.000
	2014年	0.196	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
年平均中数粒径 (毫米)	多年平均	0.029 (1961—2010年)	0.032 (1962—2010年)				
	2013年	0.039					
	2014年	0.016					
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年平均	384 (1952—2010年)	429 (1952—2010年)	2.78 (1963—2010年)	153 (1961—2010年)	149 (1954—2010年)	
	2013年	0.767	0.000	0.000	0.000	0.420	
	2014年	0.636	0.000	0.000	0.000	0.000	

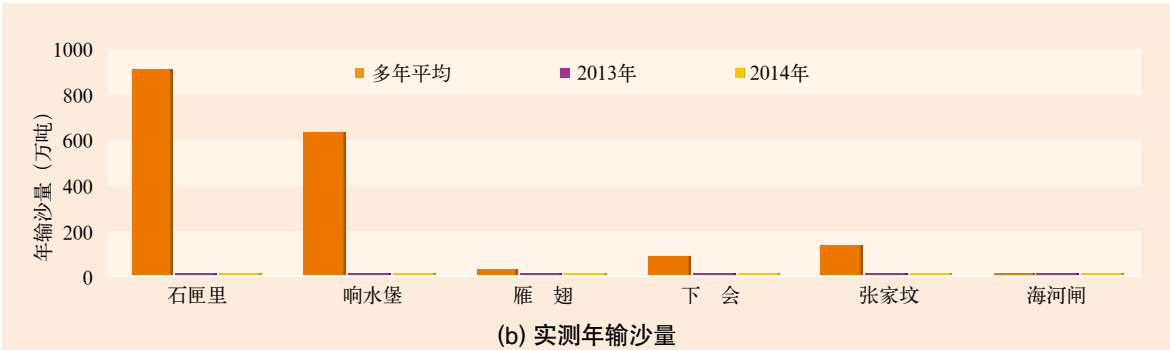
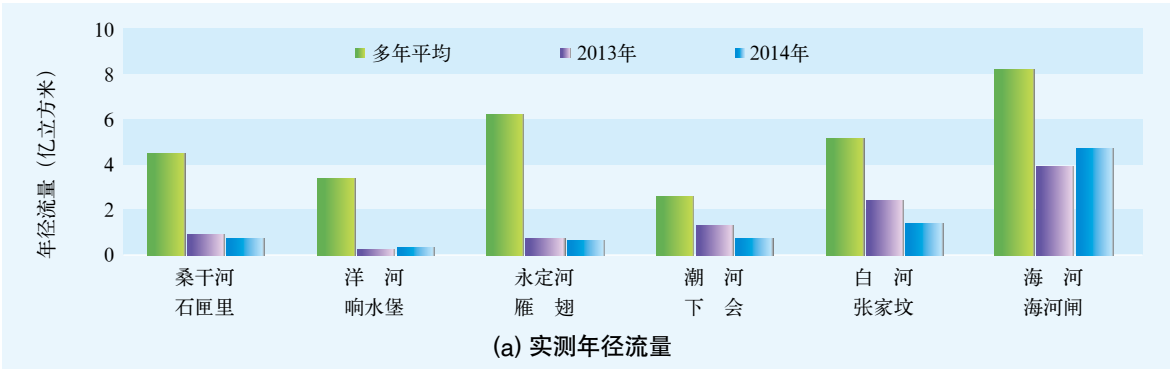


图4-1 海河北部水系主要水文控制站水沙特征值对比

(二) 径流量与输沙量的年内变化

2014年海河北部水系主要水文控制站逐月经流量与输沙量的变化见图4-2。2014年石匣里站因上游册田水库向北京市供水,致使11月经流量较大,占年径流量的41%,而汛期6—9月经流量较小,占年径流量的17%;响水堡站受上游5公里处洋河水库的控制,其各月经流量比较均匀,变幅不大;雁翅站和下会站径流量年内分配相对均匀,汛期6—9月经流量分别占年径流量的48%和39%;张家坟站主要受上游白河堡水库向密云水库两次调水影响,3—5月、12月经流量较大,占年径流量的63%;海河闸站径流量主要集中在6—11月,占年径流量的65%。2014年石匣里站输沙量主要由于上游局部暴雨洪水所致,集中在6月,约占全年的100%;其他站输沙量接近于零。

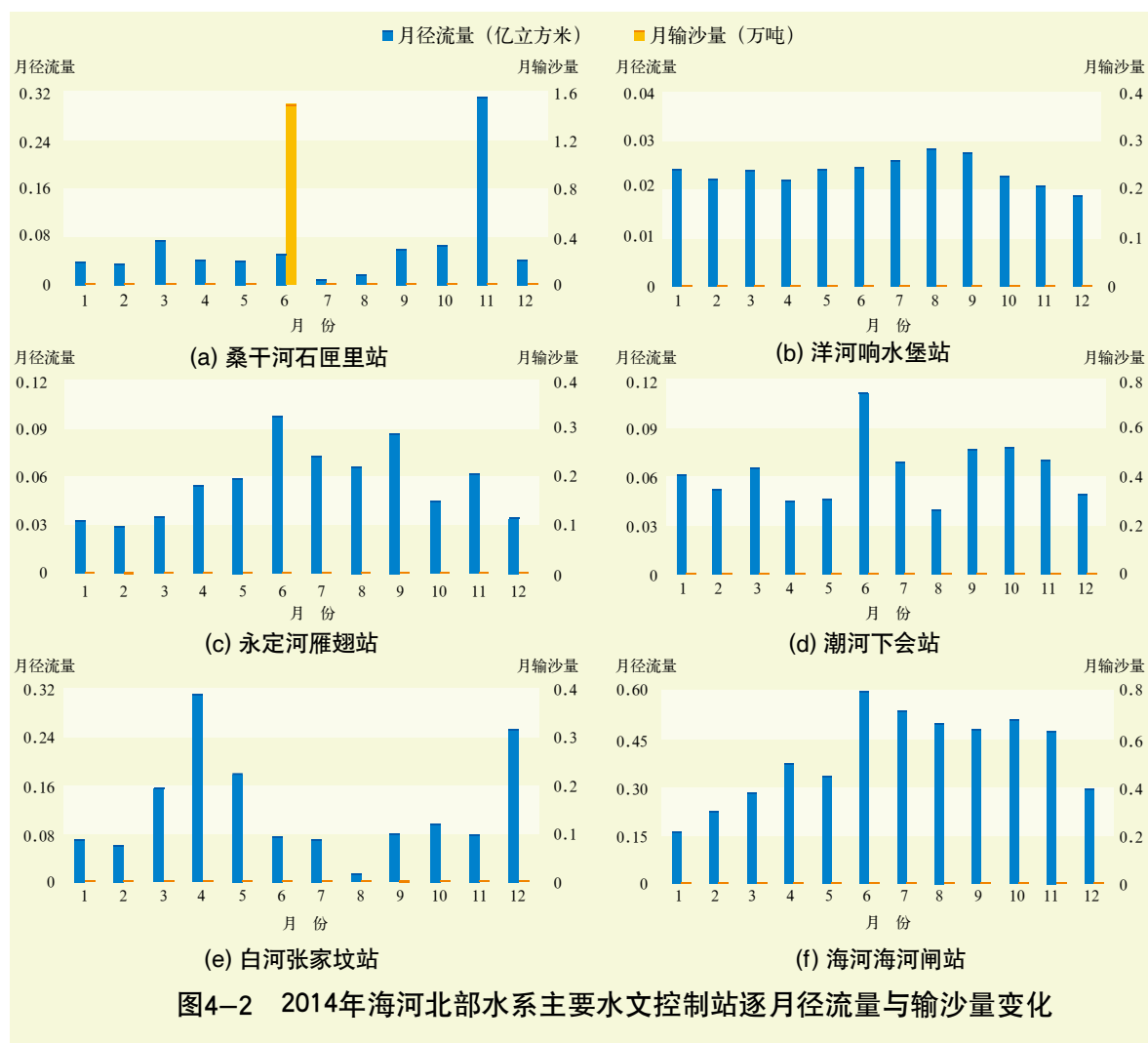


图4-2 2014年海河北部水系主要水文控制站逐月经流量与输沙量变化

（三）引黄入冀调水挟沙

2014年10月至2015年2月实施了引黄入冀位山线调水工程，主要向沧州市的大浪淀水库和衡水市的衡水湖供水。河北省入境水量2.527亿立方米，挟带泥沙量为6.01万吨。



张二庄监测站测流



珠江广州市区河段（张维健 摄）

第五章 珠江

一、概述

2014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，南盘江小龙潭、红水河迁江和东江博罗各站实测径流量分别偏小27%、8%和7%，郁江南宁站偏大11%，其他站基本持平；小龙潭站实测输沙量偏大22%，北江石角站基本持平，其他站偏小41%~98%；与上年度比较，石角站和博罗站实测径流量分别减小18%和23%，其他站增大13%~83%；高要、石角、博罗和柳州各站实测输沙量分别减小22%、36%、51%和54%，其他站增大43%~540%。

梧州水文站测验断面2001—2010年主槽显著淤积，2010年后持续冲刷下切，同时主槽向左侧略有偏移。

二、径流量与输沙量

（一）2014年实测水沙特征值

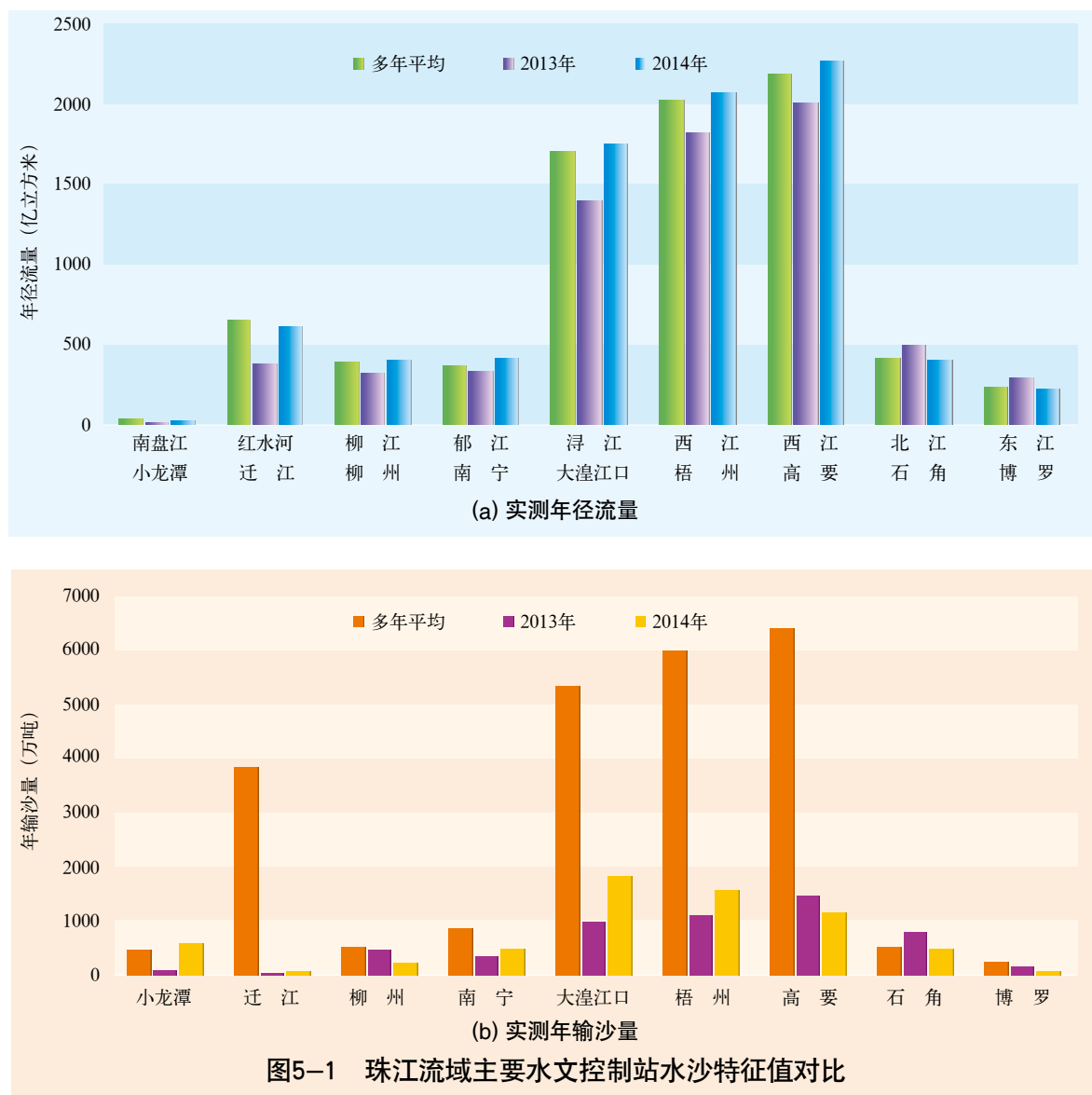
2014年珠江流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及2013年值的比较见表5-1和图5-1。

2014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,南盘江小龙潭、红水河迁江和东江博罗各站分别偏小27%、8%和7%,柳江柳州、浔江大湟江口、西江梧州、西江高要和北江石角各站基本持平,郁江南宁站偏大11%;与上年度比较,石角站和博罗站分别减小18%和23%,其他站增大13%~83%。

2014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,小龙潭站偏大22%,石角站基本持平,其他站偏小41%~98%,其中,高要站和博罗站分别偏小82%和66%;与上年度比较,高要、石角、博罗和柳州各站分别减小22%、36%、51%和54%,迁江站和小龙潭站分别增大284%和540%,其他站增大43%~87%。

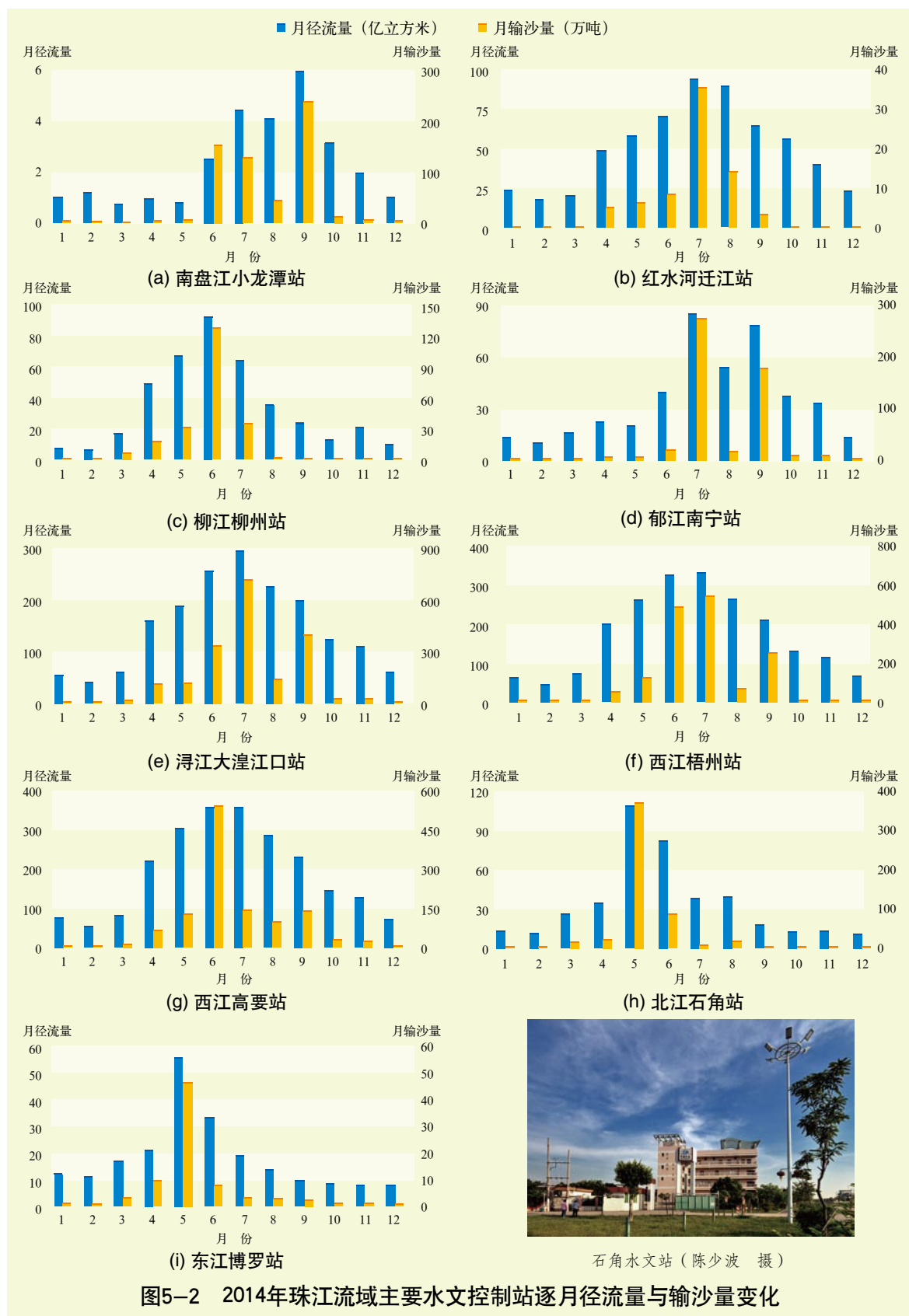
表5-1 2014年珠江流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及上年值比较

河 流		南盘江	红水河	柳 江	郁 江	浔 江	西 江	西 江	北 江	东 江
水文控制站		小龙潭	迁 江	柳 州	南 宁	大湟江口	梧 州	高 要	石 角	博 罗
控制流域面积 (万平方公里)		1.54	12.89	4.54	7.27	28.85	32.70	35.15	3.84	2.53
年径流量 (亿立方米)	多年 平均	37.33 (1953—2010年)	656.3 (1954—2010年)	393.9 (1954—2010年)	370.2 (1954—2010年)	1704 (1954—2010年)	2025 (1954—2010年)	2182 (1957—2010年)	417.2 (1954—2010年)	233.4 (1954—2010年)
	2013 年	14.87	377.3	320.2	336.7	1392	1819	2009	487.4	284.0
	2014 年	27.26	602.5	400.6	410.6	1747	2077	2272	399.5	218.0
年输沙量 (万吨)	多年 平均	472 (1964—2010年)	3830 (1954—2010年)	518 (1955—2010年)	856 (1954—2010年)	5340 (1954—2010年)	5950 (1954—2010年)	6380 (1957—2010年)	536 (1954—2010年)	239 (1954—2010年)
	2013 年	89.9	19.0	473	332	983	1090	1470	798	168
	2014 年	575	72.9	218	504	1840	1560	1150	511	81.8
年平均 含沙量 (千克/立方米)	多年 平均	1.26 (1964—2010年)	0.584 (1954—2010年)	0.132 (1955—2010年)	0.231 (1954—2010年)	0.313 (1954—2010年)	0.294 (1954—2010年)	0.292 (1957—2010年)	0.130 (1954—2010年)	0.103 (1954—2010年)
	2013 年	0.605	0.005	0.148	0.099	0.071	0.060	0.073	0.163	0.059
	2014 年	2.11	0.012	0.054	0.123	0.105	0.075	0.051	0.128	0.037
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年 平均	306 (1964—2010年)	297 (1954—2010年)	114 (1955—2010年)	118 (1954—2010年)	185 (1954—2010年)	182 (1954—2010年)	182 (1957—2010年)	140 (1954—2010年)	94.7 (1954—2010年)
	2013 年	58.4	1.47	104	45.7	34.1	33.4	41.8	208	66.4
	2014 年	373	5.66	48.0	69.3	63.8	47.7	32.7	133	32.3



(二) 径流量与输沙量的年内变化

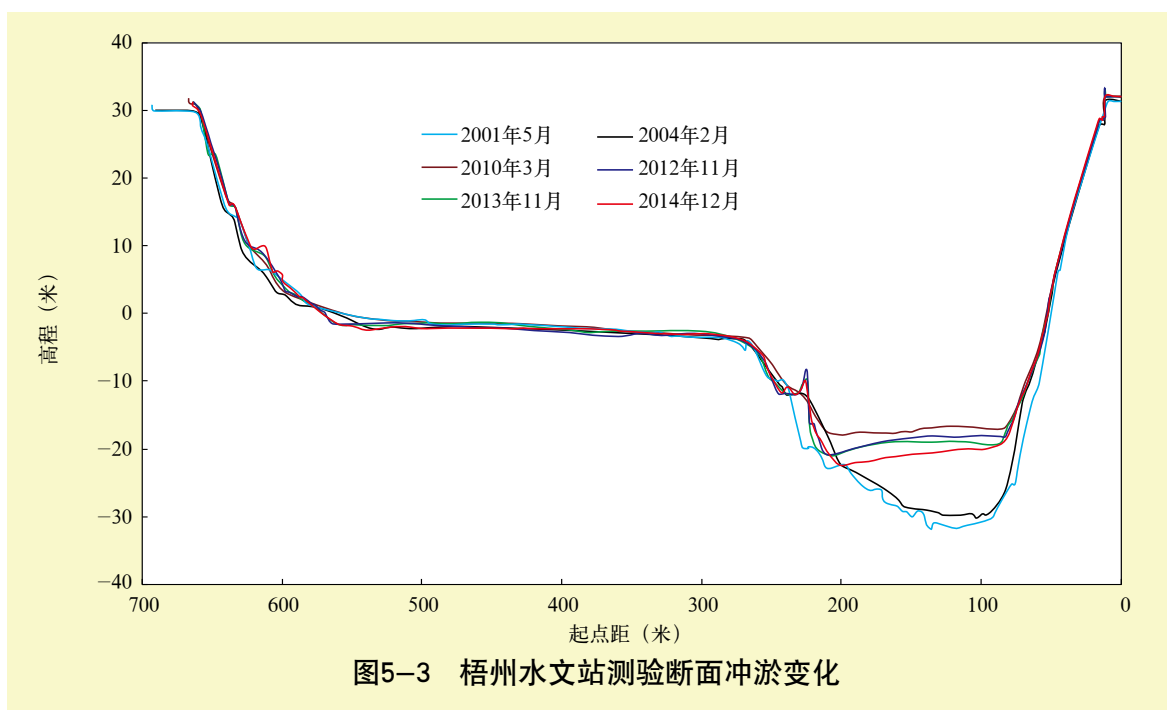
2014年珠江流域主要水文控制站逐月经流量与输沙量的变化见图5-2。珠江流域径流量与输沙量年内分布不均，石角站和博罗站汛期较往年有所提前，3—8月经流量分别占全年的81%和74%，输沙量分别占全年的98%和90%；小龙潭站和南宁站6—11月经流量分别占全年的80%和78%，输沙量分别占全年的99%和98%；其他站径流量与输沙量主要集中在4—9月，分别占全年的70%~82%和95%~100%。



三、典型断面的冲淤变化

梧州水文站位于广西壮族自治区梧州市，建于1900年，为西江干流控制站。梧州水文站历史最高水位为27.07米，最低水位为1.78米，最大流量为5.45万立方米/秒，测验断面最大水深超过50米，枯水最大水深近30米。梧州水文站水文测验断面的冲淤变化见图5-3。

梧州水文站测验断面从2001年至2010年主槽显著淤积，最大淤积厚度近15米；2010年后主槽持续冲刷下切，至2014年年底主槽冲刷近4米，同时向左侧略有偏移。





西拉木伦河

第六章 松花江与辽河

一、概述

（一）松花江

2014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，第二松花江扶余站和松花江干流哈尔滨站基本持平，其他站偏大12%~19%；与上年度比较，各站减小38%~51%。2014年实测输沙量与多年平均值比较，嫩江江桥站和大赉站分别偏大119%和146%，其他站偏小9%~62%；与上年度比较，各站减小45%~72%。

2014年度嫩江江桥水文站测验断面以淤积抬高为主。

（二）辽河

2014年辽河流域主要水文控制站水沙特征值与多年平均值比较，实测径流量偏小21%~85%；实测年输沙量偏小79%~100%。与上年度比较，2014年老哈河兴隆坡站实测径流量基本持平，其他站减小29%~63%；各站实测年输沙量减小39%~79%。

2014年度柳河新民水文站测验断面河槽形态保持稳定。

二、径流量与输沙量

（一）松花江

1. 2014年实测水沙特征值

2014年松花江流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及2013年值的比较见表6-1和图6-1。

表6-1 2014年松花江流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及上年值比较

河 流		嫩 江	嫩 江	第二松花江	松花江干流	松花江干流
水文控制站		江 桥	大 赉	扶 余	哈 尔 滨	佳 木 斯
控制流域面积 (万平方公里)		16.26	22.17	7.18	38.98	52.83
年径流量 (亿立方米)	多年平均	202.4 (1955—2010年)	206.0 (1955—2010年)	147.5 (1955—2010年)	406.0 (1955—2010年)	632.0 (1955—2010年)
	2013年	423.2	438.9	293.3	815.0	1148
	2014年	239.7	246.1	143.9	416.3	706.7
年输沙量 (万吨)	多年平均	194 (1955—2010年)	145 (1955—2010年)	207 (1955—2010年)	611 (1955—2010年)	1260 (1955—2010年)
	2013年	1010	1270	199	941	2070
	2014年	425	357	78.2	375	1140
年平均含沙量 (千克/立方米)	多年平均	0.096 (1955—2010年)	0.070 (1955—2010年)	0.140 (1955—2010年)	0.150 (1955—2010年)	0.199 (1955—2010年)
	2013年	0.239	0.289	0.068	0.115	0.180
	2014年	0.177	0.145	0.054	0.090	0.161
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年平均	11.9 (1955—2010年)	6.74 (1955—2010年)	28.8 (1955—2010年)	15.7 (1955—2010年)	23.8 (1955—2010年)
	2013年	62.1	57.3	27.7	24.1	39.2
	2014年	26.1	16.1	10.9	9.62	21.6

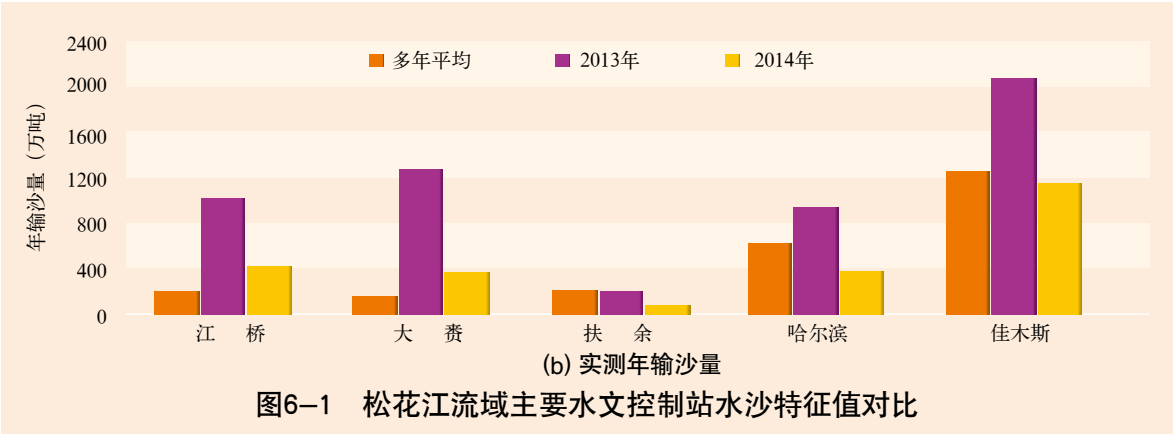
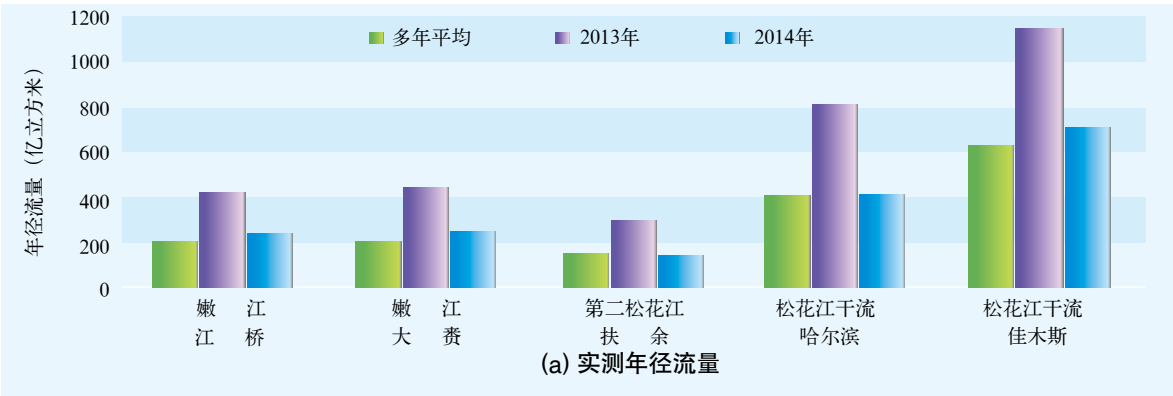


图6-1 松花江流域主要水文控制站水沙特征值对比

THE SONGHUA RIVER AND THE LIAOHE RIVER 松花江与辽河

2014年松花江流域实测径流量与多年平均值比较,第二松花江扶余站和松花江干流哈尔滨站基本持平,嫩江江桥、嫩江大赉和松花江干流佳木斯各站分别偏大18%、19%和12%;与上年度比较,各站减小38%~51%。

2014年实测输沙量与多年平均值比较,江桥站和大赉站分别偏大119%和146%,扶余、哈尔滨和佳木斯各站分别偏小62%、39%和9%;与上年度比较,各站减小45%~72%。

2. 径流量与输沙量的年内变化

2014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。2014

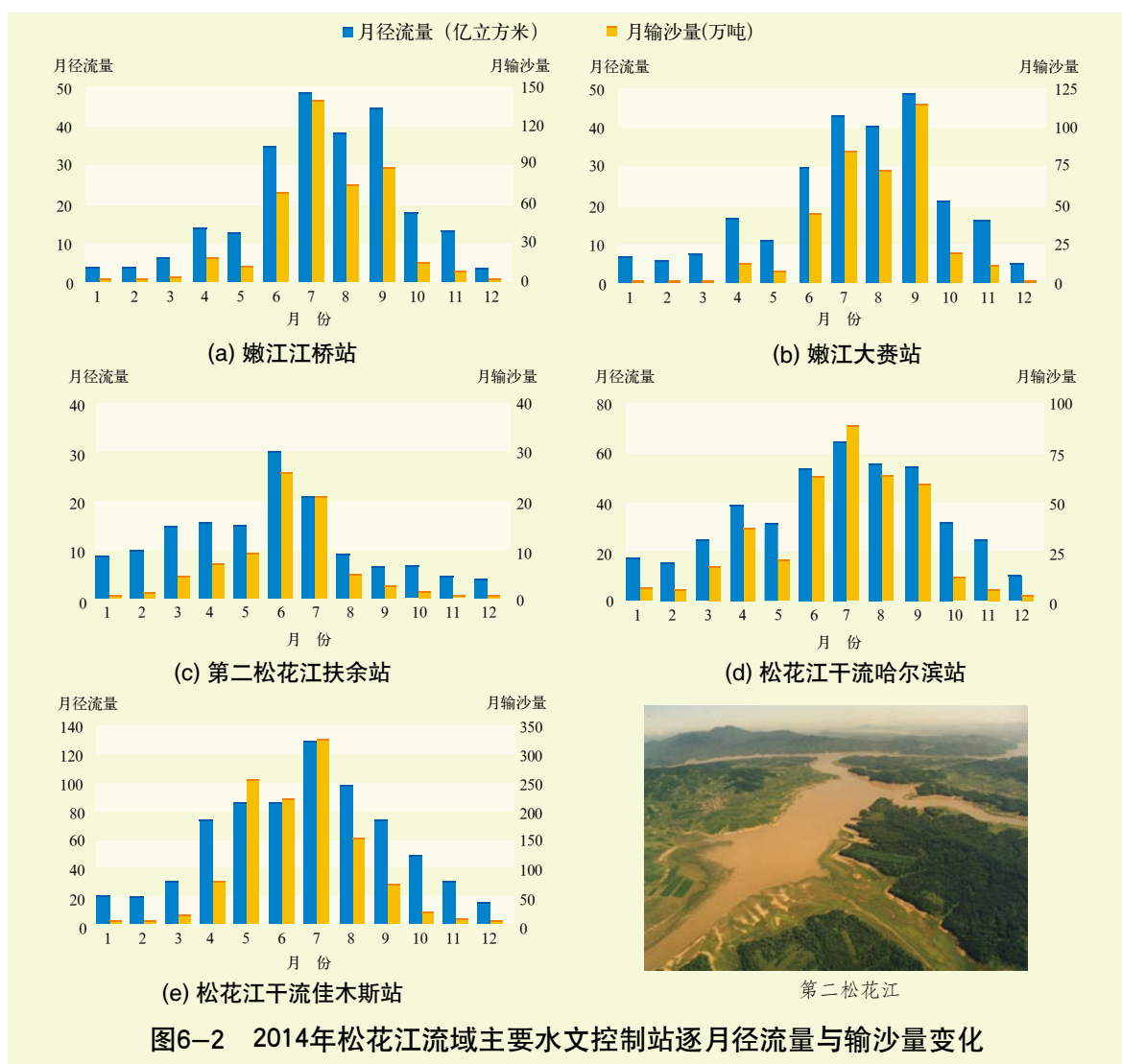


图6-2 2014年松花江流域主要水文控制站逐月经流量与输沙量变化

年扶余站径流量和输沙量主要集中在3—7月,分别占全年的66%和85%。佳木斯站径流量和输沙量主要集中在5—8月,分别占全年的56%和83%。江桥、大赉和哈尔滨各站径流量和输沙量主要集中在6—9月,分别占全年的54%~69%和72%~87%。

(二) 辽河

1. 2014年实测水沙特征值

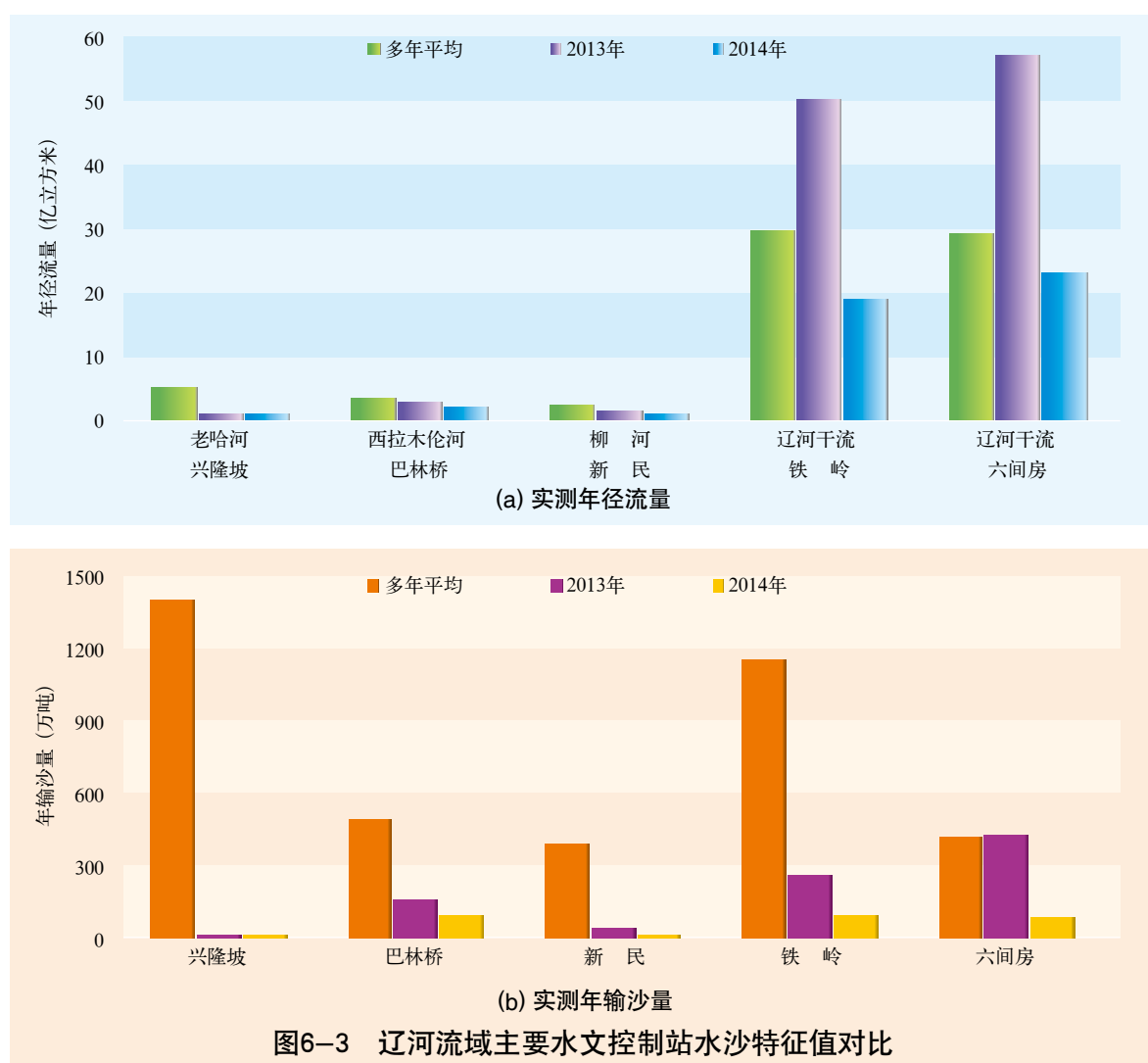
2014年辽河流域主要水文控制站水沙特征值与多年平均值及2013年值的比较见表6-2和图6-3。

表6-2 2014年辽河流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及上年值比较

河 流		老哈河	西拉木伦河	柳 河	辽河干流	辽河干流
水文控制站		兴隆坡	巴林桥	新 民	铁 岭	六间房
控制流域面积 (万平方公里)		1.91	1.12	0.56	12.08	13.65
年径流量 (亿立方米)	多年平均	5.092 (1963—2010年)	3.420 (1994—2010年)	2.227 (1965—2010年)	29.67 (1954—2010年)	29.35 (1987—2010年)
	2013年	0.7508	2.720	1.131	50.25	57.20
	2014年	0.7774	1.926	0.7740	18.79	23.08
年输沙量 (万吨)	多年平均	1400 (1963—2010年)	498 (1994—2010年)	392 (1965—2010年)	1150 (1954—2010年)	417 (1987—2010年)
	2013年	7.69	158	38.1	267	427
	2014年	2.90	96.0	15.7	99.6	87.6
年平均含沙量 (千克/立方米)	多年平均	27.4 (1963—2010年)	14.6 (1994—2010年)	17.6 (1965—2010年)	3.88 (1954—2010年)	1.42 (1987—2010年)
	2013年	1.02	5.81	3.37	0.531	0.747
	2014年	0.370	4.98	2.03	0.530	0.380
年平均中数粒径 (毫米)	多年平均	0.026 (1982—2010年)	0.026 (1994—2010年)		0.031 (1962—2010年)	
	2013年	0.014	0.017		0.014	
	2014年	0.015	0.017		0.016	
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年平均	730 (1963—2010年)	444 (1994—2010年)	576 (1965—2010年)	95.0 (1954—2010年)	30.5 (1987—2010年)
	2013年	4.02	141	67.6	22.1	31.3
	2014年	1.52	85.7	27.9	8.25	6.42

2014年辽河流域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85%、44%、65%、37%和21%;与上年度比较,兴隆坡站基本持平,其他站减小29%~63%。

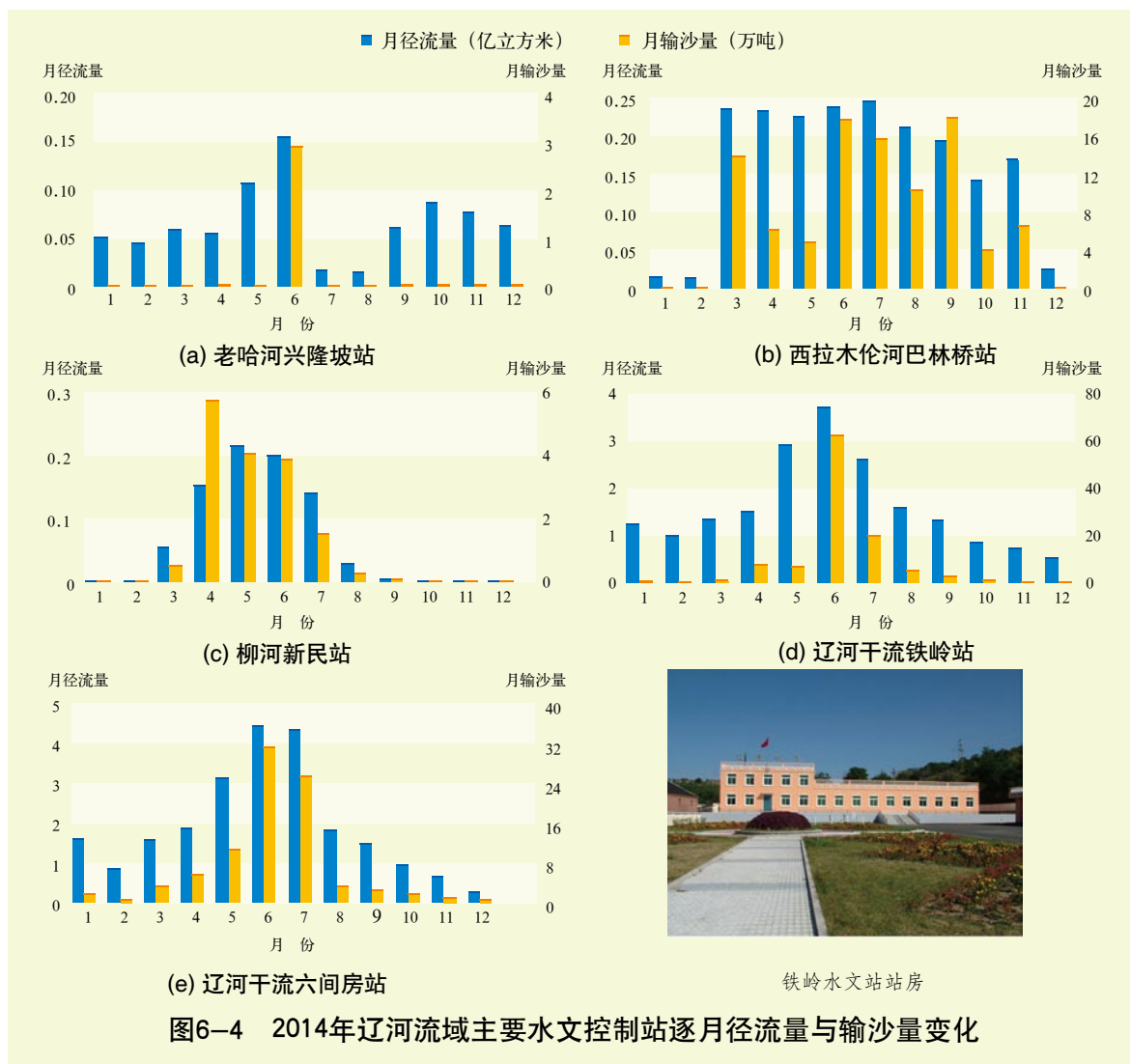
2014年辽河流域实测输沙量与多年平均值比较,兴隆坡、巴林桥、新民、铁岭和六间房各站分别偏小100%、81%、96%、91%和79%;与上年度比较,各站减小39%~79%。



2. 径流量与输沙量的年内变化

2014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。2014年兴隆坡站受元宝山煤矿疏干水影响,径流量年内分布相对均匀,输沙量主要集中在6月;巴林桥逐月经流量和输沙量于畅流期内分布相对平均;新民站径流量

和输沙量主要集中在4—7月，分别占全年的90%和96%，受水库放水影响，最大月径流量出现在5月，最大月输沙量出现在4月；铁岭站和六间房站径流量和输沙量均主要集中在4—8月，径流量分别占全年的65%和68%，输沙量分别占全年的98%和87%，径流量与输沙量的最大值均出现在6月。



三、典型断面的冲淤变化

(一) 嫩江江桥水文站测验断面

与2013年比较，2014年江桥站测验断面除主槽右岸320~360米范围冲刷下切外，大部分主槽有较明显淤积抬高，断面总体变化以淤积抬高为主，见图6-5。

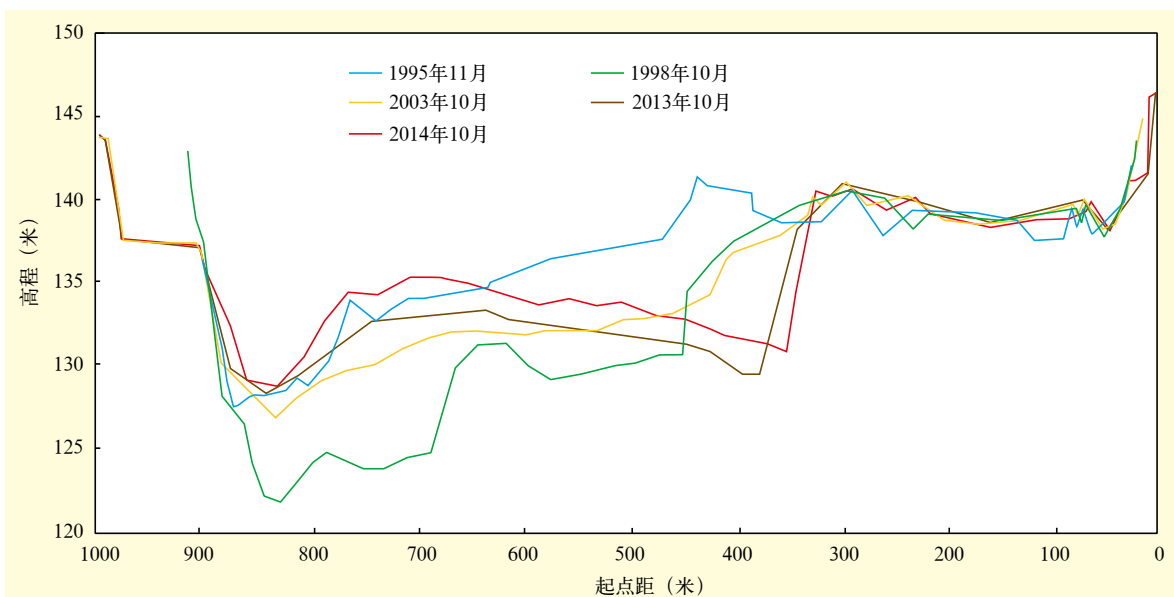


图6-5 嫩江江桥水文站测验断面冲淤变化

(二) 柳河新民水文站测验断面

2014年汛后，柳河新民水文站测验断面与2013年同期相比，河槽形态保持稳定，主槽总体以冲刷为主。其中，主槽中部和右岸淤积，其他部位冲刷下切，见图6-6。

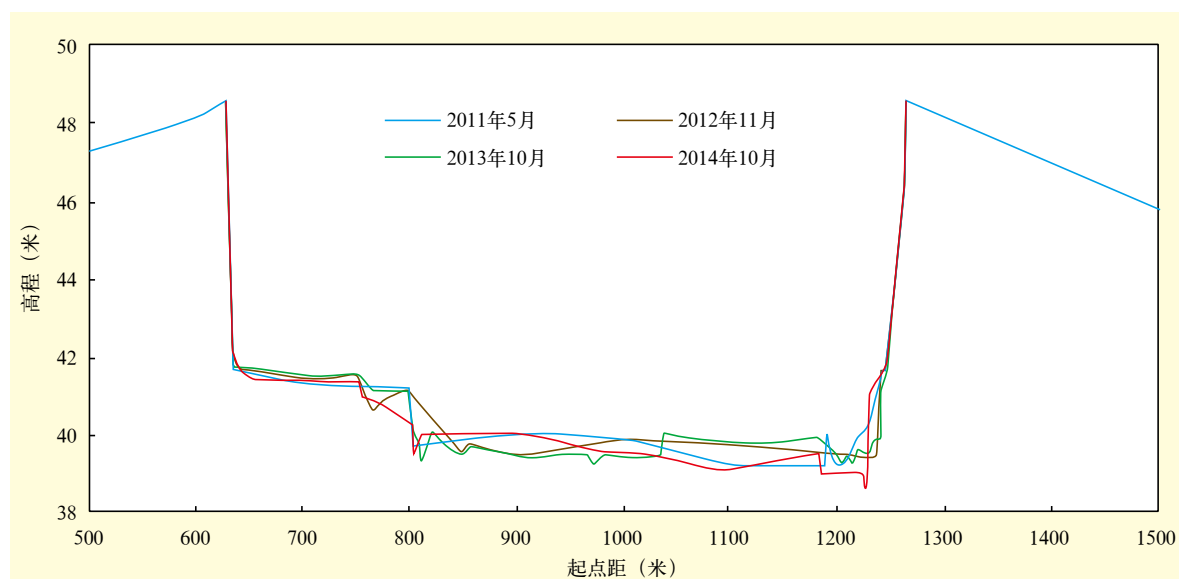


图6-6 柳河新民水文站测验断面冲淤变化图



钱塘江潮（何富国 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

2014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，浦阳江诸暨站基本持平，其他站偏大5%~28%；与上年度比较，各站增大15%~42%。2014年实测输沙量与多年平均值比较，兰江兰溪站偏大186%，其他站偏小35%~51%；与上年度比较，曹娥江上虞东山站减小24%，其他站增大28%~191%。

2014年度兰江兰溪水文站测验断面局部略有淤积。

（二）闽江

2014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，沙溪沙县（石桥）和大樟溪永泰（清水壑）站分别偏小12%和19%，其他站偏大14%~32%；与上年度比较，各站增大12%~61%。2014年实测输沙量与多年平均值比较，建溪七里街（二）站基本持平，富屯溪洋口站偏大239%，其他站偏小24%~72%；与上年度比较，永泰（清水壑）站减小57%，其他站增大137%~1472%。

与2013年比较，2014年闽江竹岐（二）水文站测验断面冲淤变化不大。

二、径流量与输沙量

（一）钱塘江

1. 2014年实测水沙特征值

2014年钱塘江流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及2013年值的比较见表7-1和图7-1。

表7-1 2014年钱塘江流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及上年值比较

河 流		衢 江	兰 江	曹娥江	浦阳江
水文控制站		衢 州	兰 溪	上虞东山	诸 暨
控制流域面积 (万平方公里)		0.54	1.82	0.45	0.17
年径流量 (亿立方米)	多年平均	61.94 (1958—2010年)	164.5 (1977—2010年)	33.41 (1956—2010年)	11.60 (1956—2010年)
	2013年	48.10	147.3	29.02	10.46
	2014年	66.01	209.8	34.95	12.04
年输沙量 (万吨)	多年平均	105 (1958—2010年)	198 (1977—2010年)	75.6 (1956—2009年)	17.1 (1956—2010年)
	2013年	29.5	195	54.9	6.58
	2014年	68.7	567	41.8	8.40
年平均含沙量 (千克/立方米)	多年平均	0.170 (1958—2010年)	0.120 (1977—2010年)	0.226 (1956—2009年)	0.147 (1956—2010年)
	2013年	0.061	0.132	0.189	0.063
	2014年	0.104	0.271	0.119	0.070
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年平均	194 (1958—2010年)	109 (1977—2010年)	170 (1956—2009年)	99.5 (1956—2010年)
	2013年	54.6	107	122	38.7
	2014年	127	311	93.7	48.9

注 根据水文年鉴,原东山村为上虞东山村,其径流量不包括上游汤浦水库管网引水量和曹娥江引水工程引水量。

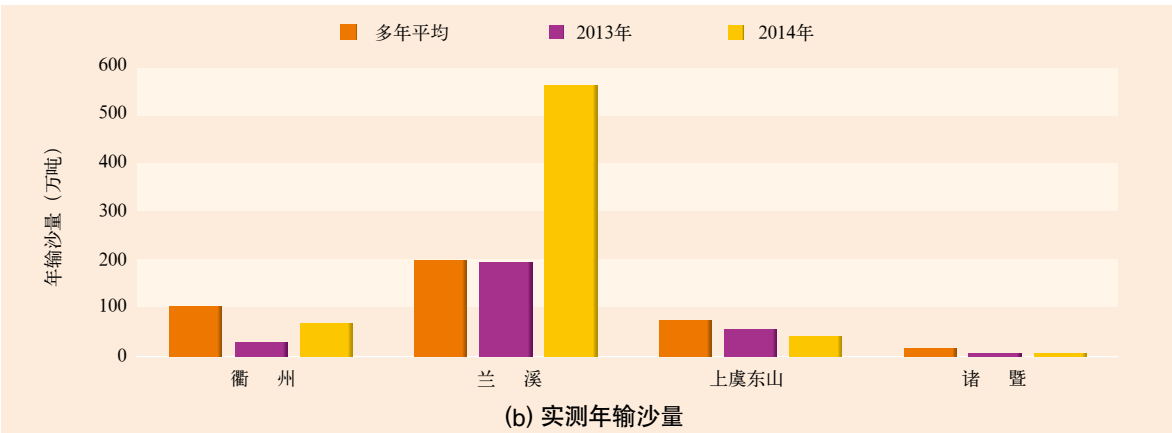
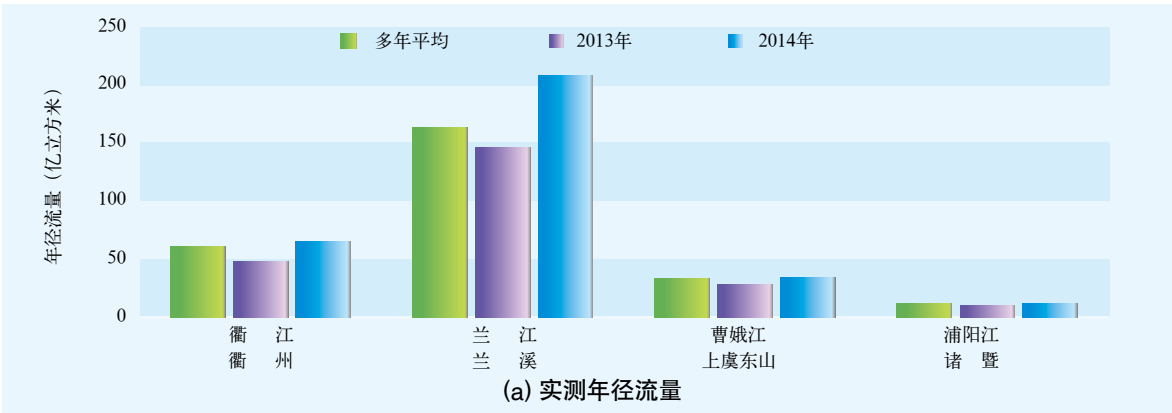
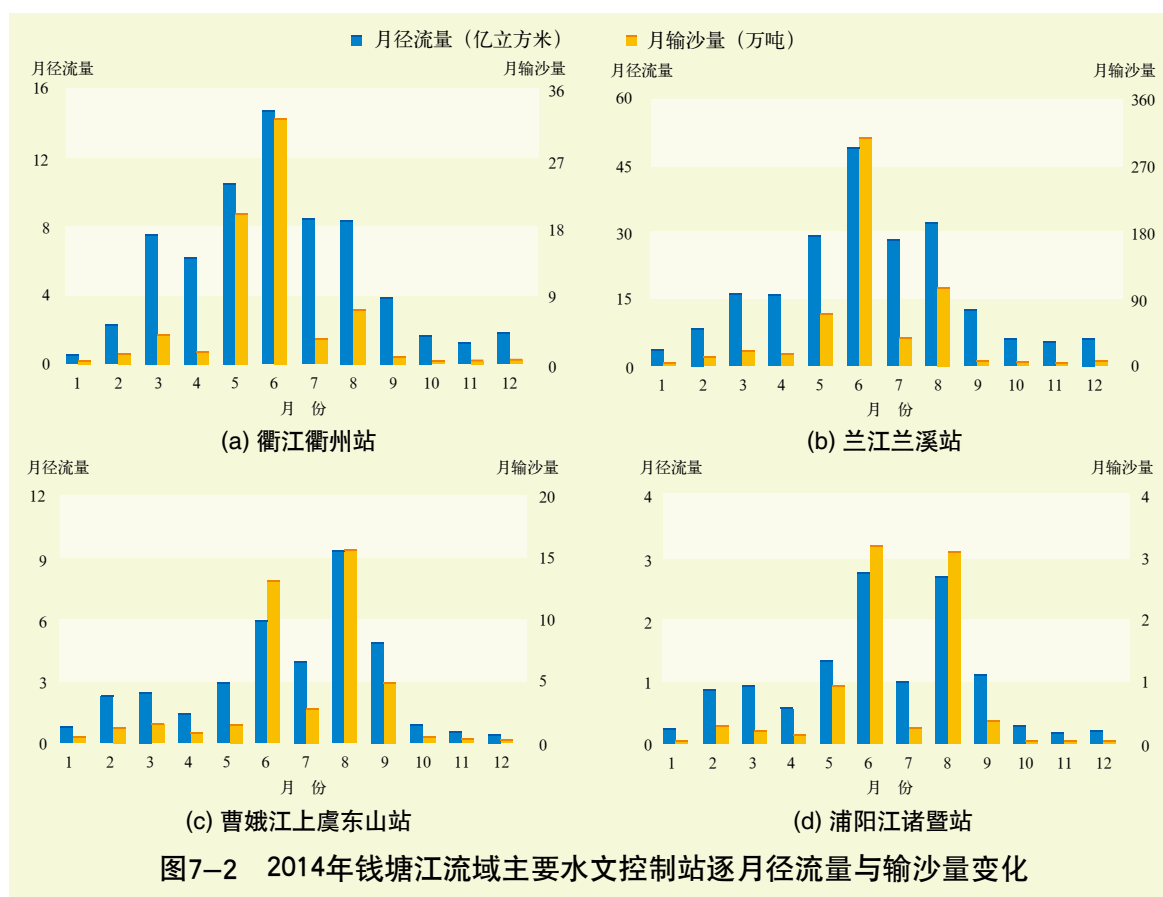


图7-1 钱塘江流域主要水文控制站水沙特征值对比

2014年钱塘江流域主要水文控制站实测年径流量与多年平均值比较, 衢江衢州、兰江兰溪和曹娥江上虞东山各站分别偏大7%、28%和5%, 浦阳江诸暨站基本持平; 与上年度比较, 上述各站分别增大37%、42%、20%和15%。2014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, 兰溪站偏大186%, 衢州、上虞东山和诸暨各站分别偏小35%、45%和51%; 与上年度比较, 上虞东山站减小24%, 衢州、兰溪和诸暨各站分别增大133%、191%和28%。

2. 径流量与输沙量的年内变化

2014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。



2014年衢州、兰溪、上虞东山和诸暨各站径流量和输沙量主要集中在5—9月, 分别占全年的69%~76%和89%~92%。上虞东山站最大月经流量和最大月输沙量出现在8月, 其他站均出现在6月, 各站最大月经流量和最大月输沙量分别占全年的22%~27%和37%~54%。

(二) 闽江

1. 2014年实测水沙特征值

2014年闽江流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及2013年值的比较见表7-2。

表7-2 2014年闽江流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及上年值比较

河 流		闽 江	建 溪	富屯溪	沙 溪	大樟溪
水文控制站		竹岐(二)	七里街(二)	洋 口	沙县(石桥)	永泰(清水壑)
控制流域面积 (万平方公里)		5.45	1.48	1.27	0.99	0.40
年径流量 (亿立方米)	多年平均	536.6 (1950—2010年)	155.4 (1953—2010年)	137.5 (1952—2010年)	93.00 (1952—2010年)	37.31 (1952—2010年)
	2013年	454.5	131.1	112.2	73.19	25.66
	2014年	610.6	192.0	181.0	81.86	30.22
年输沙量 (万吨)	多年平均	583 (1950—2010年)	152 (1953—2010年)	125 (1952—2010年)	107 (1952—2010年)	54.3 (1952—2010年)
	2013年	40.9	30.2	26.9	34.4	53.6
	2014年	164	154	423	81.5	23.1
年平均含沙量 (千克/立方米)	多年平均	0.109 (1950—2010年)	0.098 (1953—2010年)	0.091 (1952—2010年)	0.115 (1952—2010年)	0.146 (1952—2010年)
	2013年	0.009	0.023	0.024	0.047	0.209
	2014年	0.027	0.080	0.233	0.100	0.076
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年平均	107 (1950—2010年)	103 (1953—2010年)	98.7 (1952—2010年)	108 (1952—2010年)	135 (1952—2010年)
	2013年	7.50	20.4	21.2	34.7	134
	2014年	30.1	104	334	82.1	57.3

2014年闽江干流水文控制站竹岐(二)站(图7-3)实测径流量比多年平均值偏大14%，比2013年增大34%；实测年输沙量比多年平均值偏小72%，比2013年增大302%。

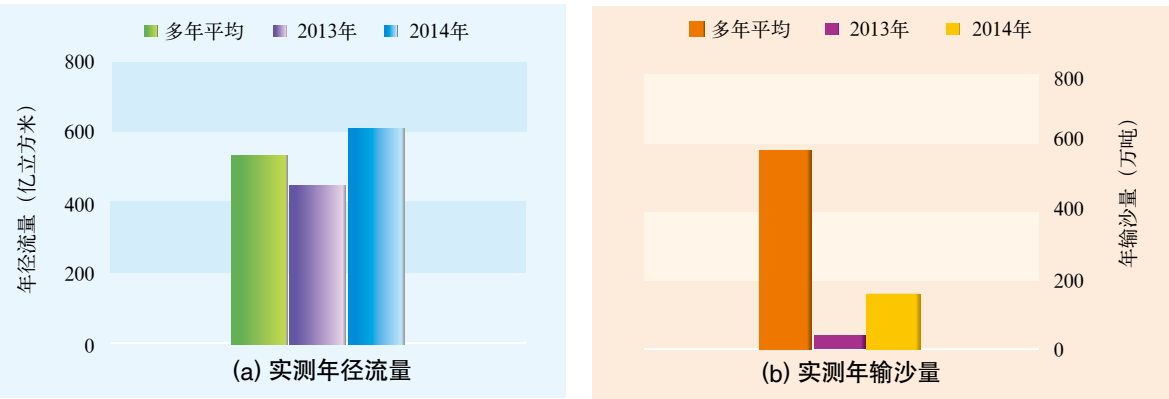


图7-3 闽江竹岐(二)站水沙特征值对比

2014年闽江支流各站实测径流量与多年平均值比较,建溪七里街(二)站和富屯溪洋口站分别偏大24%和32%,沙溪沙县(石桥)站和大樟溪永泰(清水壑)站分别偏小12%和19%;与上年度比较,上述各站分别增大46%、61%、12%和18%。2014年闽江支流各站实测输沙量与多年平均值比较,七里街(二)站基本持平,洋口站偏大239%,沙县(石桥)站和永泰(清水壑)站分别偏小24%和57%;与上年度比较,永泰(清水壑)站减小57%,七里街(二)、洋口和沙县(石桥)各站分别增大411%、1472%和137%。

2. 径流量与输沙量的年内变化

2014年闽江竹岐(二)站逐月经流量与输沙量变化见图7-4。2014年闽江干流竹岐(二)站径流量和输沙量年内分布主要集中在5—8月,分别占全年的60%和95%,最大月经流量和输沙量均出现在5月,分别占全年的19%和55%。

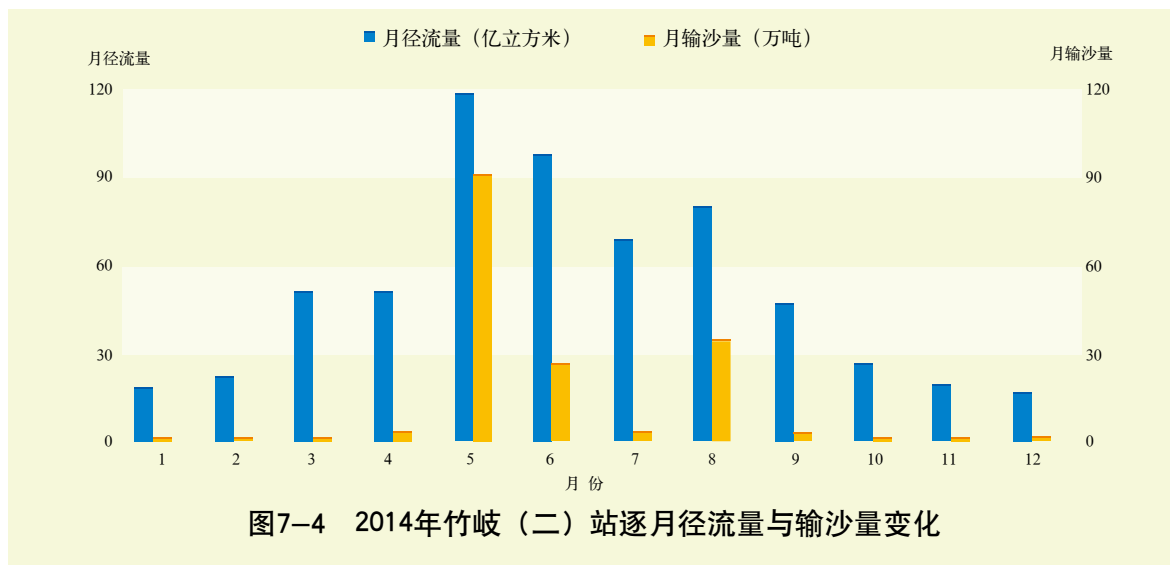


图7-4 2014年竹岐(二)站逐月经流量与输沙量变化

三、典型断面的冲淤变化

(一) 兰江兰溪水文站测验断面

钱塘江流域兰江兰溪水文站测验断面冲淤变化见图7-5。与2013年比较,2014年兰溪水文站测验断面起点距30~80米和190~250米之间略有淤积,其余部分无明显冲淤变化。

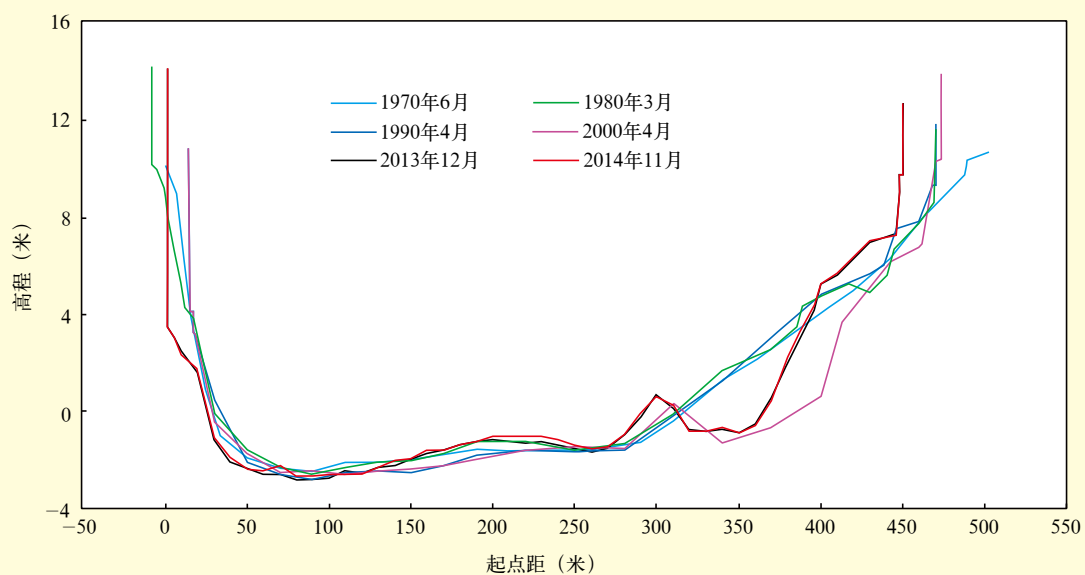


图7-5 钱塘江流域兰江兰溪水文站测验断面冲淤变化

(二) 闽江竹岐（二）水文站测验断面

闽江竹岐（二）水文站测验断面冲淤变化见图7-6。与2013年比较，2014年竹岐（二）水文站测验断面在中间部位（起点距465~500米）有局部淤积，其余部分冲淤变化不大。

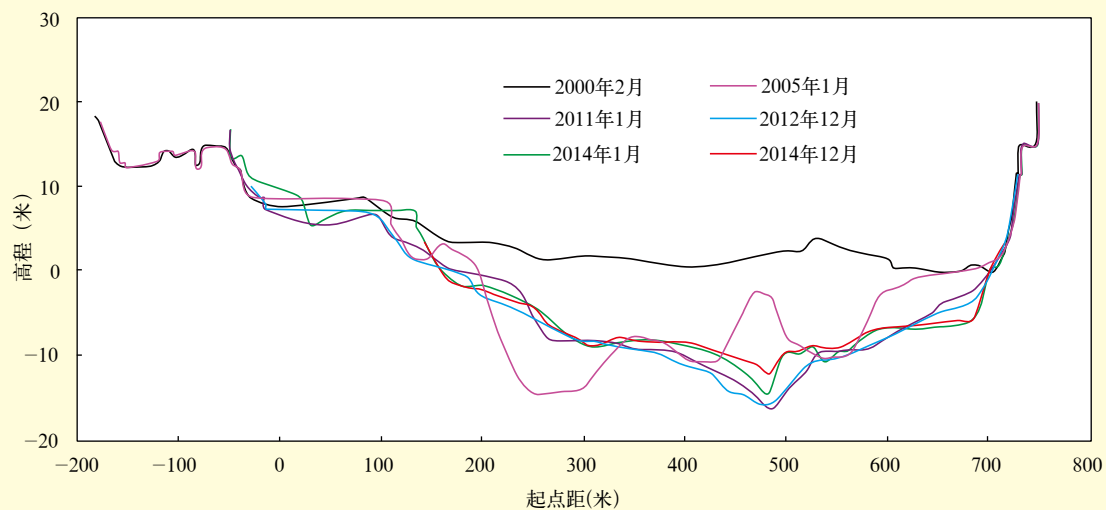


图7-6 闽江干流竹岐（二）水文站测验断面冲淤变化



塔里木河干流（苏宏超 摄）

第八章 内陆河流

一、概述

以塔里木河、黑河和青海湖水系部分河流作为内陆河流的代表性河流。

（一）塔里木河

2014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，叶尔羌河卡群站偏大6%，玉龙喀什河同古孜洛克站基本持平，其他站偏小18%~50%，其中塔里木河干流阿拉尔站偏小50%；与上年度比较，除开都河焉耆站增大8%外，其他站减小22%~55%。2014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，偏小14%~92%，其中干流阿拉尔站偏小84%；与上年度比较，除焉耆站增大21%外，其他站减小39%~73%。

（二）黑河

2014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38%和30%；与上年度比较，分别增大12%和10%。2014年两站实测输沙量与多年平均值比较，分别偏小59%和54%；与上年度比较，分别减小37%和23%。

（三）青海湖流域

2014年青海湖流域布哈河布哈河口站和依克乌兰河刚察（二）站实测水沙特征值与多年平均值比较，实测径流量分别偏大14%和30%；实测输沙量分别偏小19%和27%。与上年度比较，2014年布哈河口站实测径流量减小8%，刚察（二）站增大60%；两站实测输沙量分别减小32%和8%。

二、径流量与输沙量

(一) 塔里木河

1. 2014年实测水沙特征值

2014年塔里木河流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及2013年值的比较见表8-1及图8-1。

表8-1 2014年塔里木河流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及上年值比较

河 流		开都河	阿克苏河	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	26.11 (1956—2010年)	37.29 (1958—2010年)	66.24 (1956—2010年)	22.16 (1964—2010年)	45.86 (1958—2010年)
	2013年	19.94	36.64	90.38	33.78	51.47
	2014年	21.34	21.22	70.51	21.75	23.05
年输沙量 (万吨)	多年平均	75.2 (1956—2010年)	1800 (1958—2010年)	3030 (1956—2010年)	1160 (1964—2010年)	2170 (1958—2010年)
	2013年	5.10	1310	4270	2040	1090
	2014年	6.16	350	2620	735	358
年平均含沙量 (千克/立方米)	多年平均	0.288 (1956—2010年)	4.83 (1958—2010年)	4.57 (1956—2010年)	5.23 (1964—2010年)	4.73 (1958—2010年)
	2013年	0.026	3.59	4.70	6.04	2.12
	2014年	0.029	1.65	3.71	3.38	1.56
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年平均			604 (1956—2010年)	795 (1964—2010年)	
	2013年			850	1400	
	2014年			521	504	

注 泥沙实测资料为不连续水文系列。

2014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50%和84%;与上年度比较,分别减小55%和67%。

2014年塔里木河流域四条源流(开都河、阿克苏河、叶尔羌河、和田河)主要水文控制站实测径流量与多年平均值比较,叶尔羌河卡群站偏大6%,玉龙喀什

河同古孜洛克站基本持平，开都河焉耆站和阿克苏河西大桥（新大河）站分别偏小18%和43%；与上年度比较，除焉耆站增大8%外，其他站减小22%~42%。

2014年塔里木河流域四条源流主要水文控制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92%、81%、14%和37%；与上年度比较，除焉耆站增大21%外，其他站减小39%~73%。

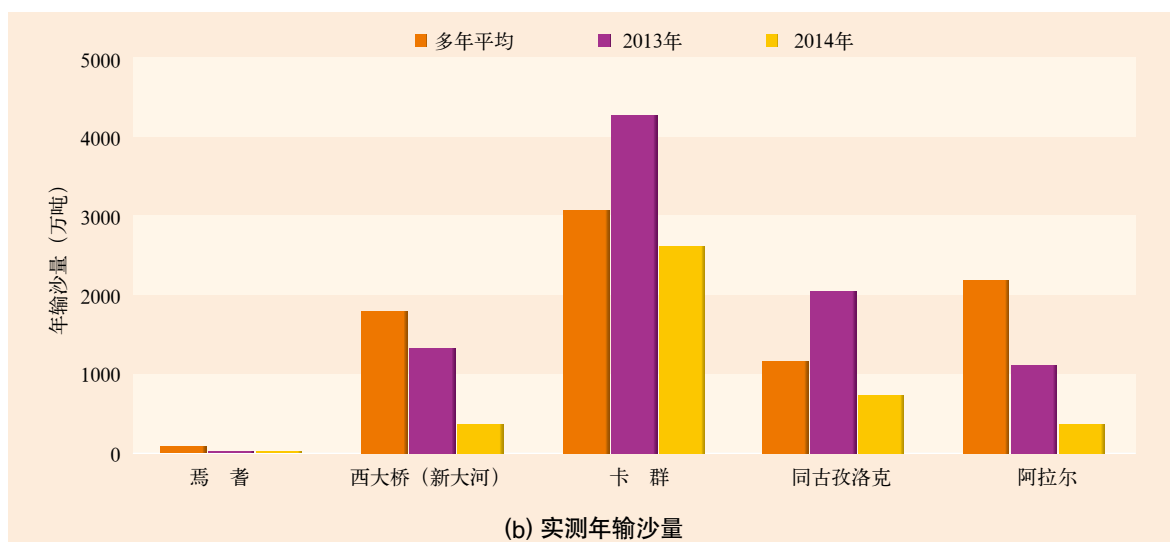
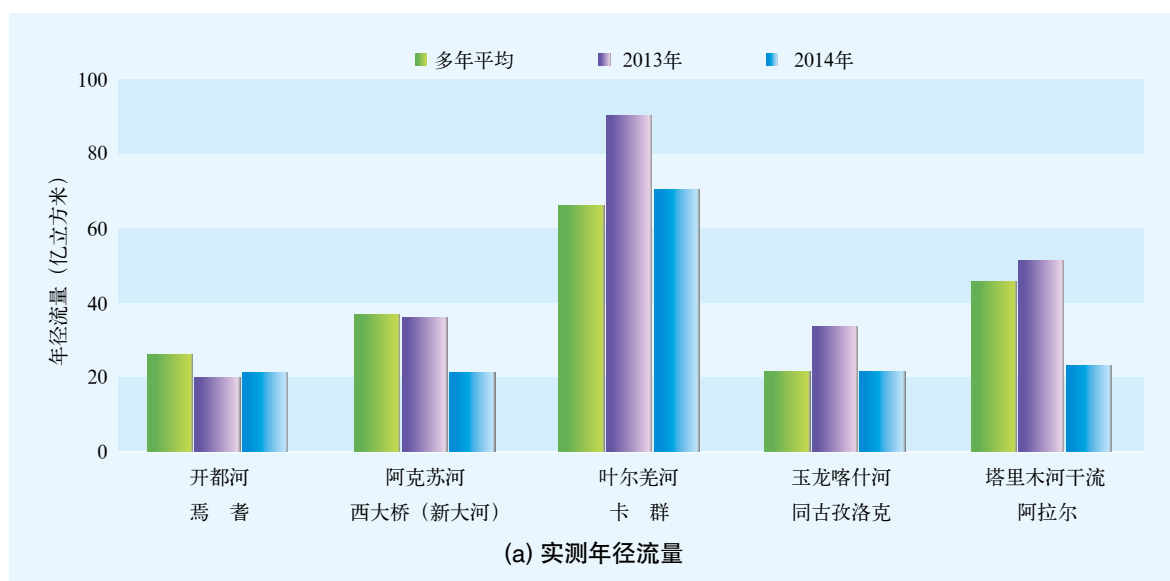


图8-1 塔里木河流域主要水文控制站水沙特征值对比

2. 径流量与输沙量的年内变化

2014年塔里木河流域主要水文控制站逐月经流量与输沙量的变化见图8-2。塔里木河流域焉耆站径流量和输沙量主要集中在5—8月，其他站径流量和输沙量主要集中在6—9月，分别占全年的63%~85%和98%~100%。焉耆站最大月经流量和最大月输沙量出现在7月，其他站最大月经流量和最大月输沙量均出现在8月，分别占全年的21%~57%和46%~85%。

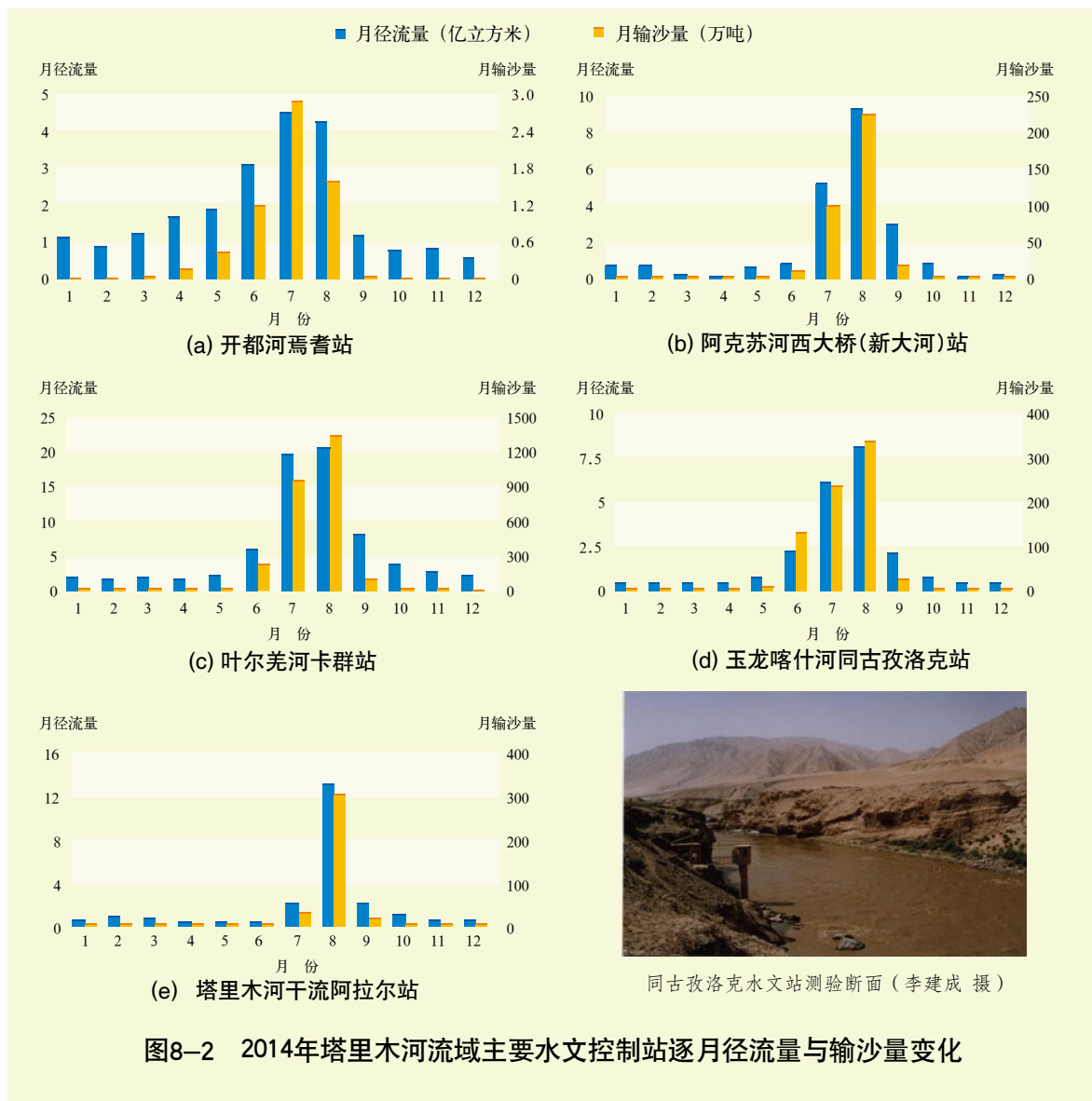


图8-2 2014年塔里木河流域主要水文控制站逐月经流量与输沙量变化

(二) 黑河

1. 2014年实测水沙特征值

2014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及2013年值的比较见表8-2及图8-3。

与多年平均值比较，2014年莺落峡站和正义峡站实测径流量分别偏大38%和30%；实测输沙量分别偏小59%和54%。与上年度比较，2014年莺落峡站和正义峡站实测径流量分别增大12%和10%；实测输沙量分别减小37%和23%。

表8-2 2014年黑河干流主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及上年值比较

河 流		黑 河	黑 河
水文控制站		莺落峡	正义峡
控制流域面积 (万平方公里)		1.00	3.56
年径流量 (亿立方米)	多年平均	16.02 (1950—2010年)	10.01 (1963—2010年)
	2013年	19.70	11.79
	2014年	22.03	13.00
年输沙量 (万吨)	多年平均	209 (1955—2010年)	146 (1963—2010年)
	2013年	134	87.8
	2014年	84.7	67.6
年平均含沙量 (千克/立方米)	多年平均	1.30 (1955—2010年)	1.46 (1963—2010年)
	2013年	0.677	0.743
	2014年	0.385	0.519
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年平均	209 (1955—2010年)	41.0 (1963—2010年)
	2013年	134	24.6
	2014年	84.6	19.0

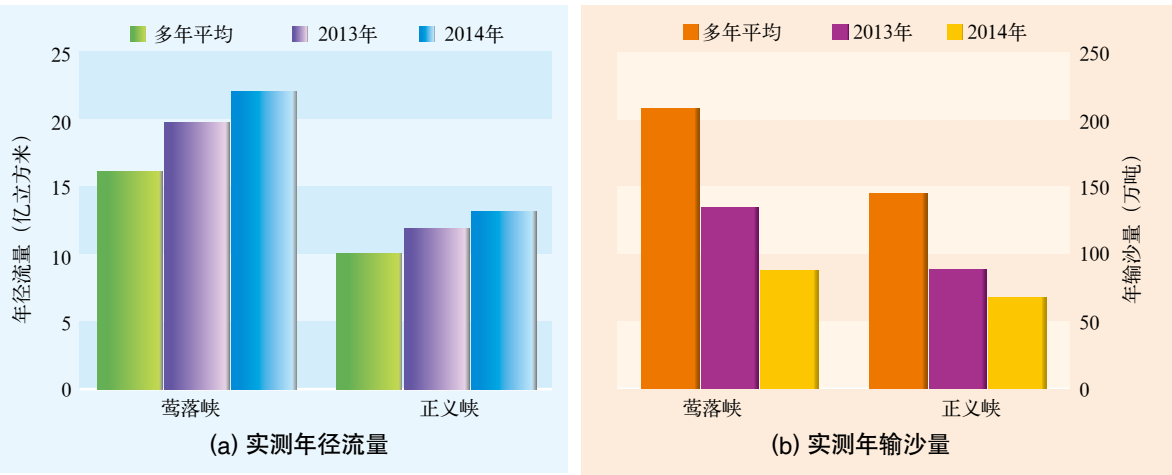
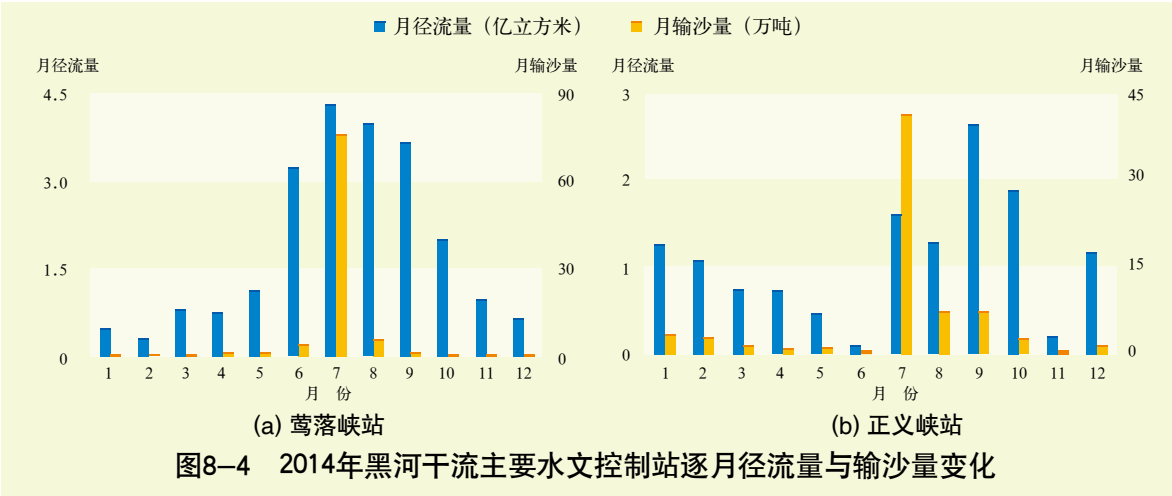


图8-3 黑河干流主要水文站水沙特征值对比

2. 径流量与输沙量的年内变化

2014年黑河干流莺落峡站和正义峡站逐月经流量与输沙量的变化见图8-4。莺落峡站径流量主要集中在6—10月，占全年的78%；输沙量主要集中在7月，占全年的90%；正义峡站径流量年内分布比较均匀，7—12月经流量占全年的66%；输沙量主要集中在7—9月，占全年的82%。



(三) 青海湖流域

1. 2014年实测水沙特征值

2014年青海湖流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及2013年值的比较见表8-3及图8-5。

表8-3 2014年青海湖流域主要水文控制站实测水沙特征值与多年平均值及上年值比较

河 流		布哈河	依克乌兰河
水文控制站		布哈河口	刚察(二)
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	8.038 (1957—2010年)	2.668 (1976—2010年)
	2013年	9.917	2.173
	2014年	9.130	3.481
年输沙量 (万吨)	多年平均	35.4 (1966—2010年)	8.18 (1976—2010年)
	2013年	42.6	6.46
	2014年	28.8	5.96
年平均含沙量 (千克/立方米)	多年平均	0.404 (1966—2010年)	0.320 (1976—2010年)
	2013年	0.430	0.305
	2014年	0.316	0.175
输沙模数 [吨/(年·平方公里)]	多年平均	24.7 (1966—2010年)	56.7 (1976—2010年)
	2013年	29.7	44.8
	2014年	20.1	41.3

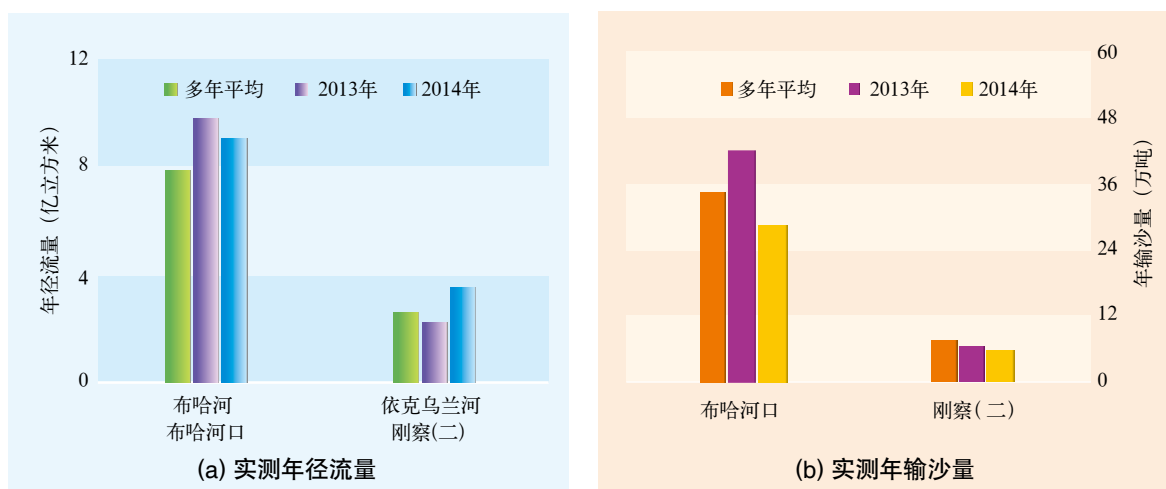


图8-5 青海湖流域主要水文控制站水沙特征值对比

与多年平均值比较，2014年布哈河布哈河口站实测径流量偏大14%，实测输沙量偏小19%；依克乌兰河刚察（二）站实测径流量偏大30%，实测输沙量偏小27%。与上年度比较，2014年布哈河口站实测径流量减小8%，实测输沙量减小32%；刚察（二）站实测径流量增大60%，实测输沙量减小8%。

2. 径流量与输沙量的年内变化

2014年青海湖流域主要水文代表站逐月经流量与输沙量的变化见图8-6。

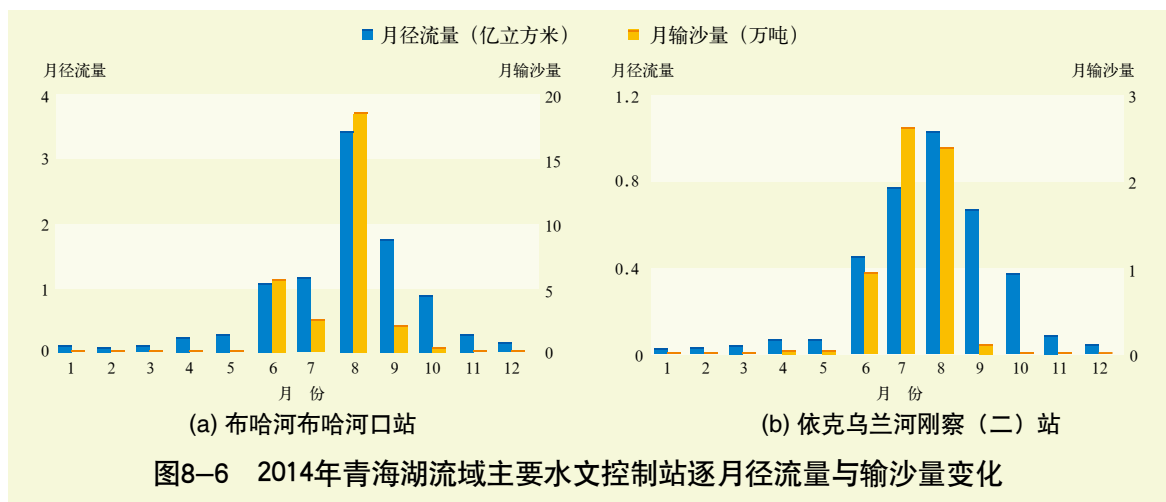


图8-6 2014年青海湖流域主要水文控制站逐月经流量与输沙量变化

布哈河布哈河口站和依克乌兰河刚察（二）站径流量和输沙量均主要集中在6—9月，径流量分别占全年的80%和82%；输沙量分别占全年的99%和100%

编委会

《中国河流泥沙公报》编委会成员

主 编：刘 宁

副主编：汪 洪 邓 坚

编 委：林祚顶 胡春宏 王 俊 杨含峡

《中国河流泥沙公报》编写组成员单位

水利部水文局

各流域机构

各省（自治区、直辖市）水利（水务）厅（局）

国际泥沙研究培训中心

《中国河流泥沙公报》主要参加单位

各流域机构水文局

各省（自治区、直辖市）水文水资源（勘测）局（总站）

《中国河流泥沙公报》编写组成员

组 长：林祚顶

副组长：章树安 苏佳林 王延贵 刘东生 王怀柏

成 员：（以姓氏笔画为序）

丁 瑶 于 钊 王双旺 王永勇 王光生 史红玲
朱金峰 张燕菁 胡 艳 柳华武 钱名开 梅军亚
潘启民 戴 宁

《中国河流泥沙公报》主要参加人员（以姓氏笔画为序）

马志谨 王天友 王亚娟 王知生 王增海 甘月云 刘 成
关兴中 许红燕 孙亚飞 苏 灵 余赛英 张 楷 张治倩
陈少波 陈建国 陈锦岚 林 健 林旭宝 周永德 庞春花
郑亚慧 赵银岐 赵惠媛 胡跃斌 香天元 祝丽萍 袁树堂
聂文晶 徐小鹏 唐洪波 黄 旭 商思臣 蔡振华

《中国河流泥沙公报》编辑部设在水利部国际泥沙研究培训中心

