

黄河水资源公报

YELLOW RIVER WATER RESOURCES BULLETIN

2020



水利部黄河水利委员会

YELLOW RIVER CONSERVANCY COMMISSION OF MWR



审 定：苏茂林 李文学

审 核：乔西现 刘 钢 袁东良 张留柱

项目负责人：薛建国 马志瑾 周建波 潘启民 胡玉荣

主要完成人：潘启民 李 东 胡玉荣 马志瑾 周康军 李 晓 孙世雷
齐雪艳 张 玮 王志勇 孙洪宝 吴德波 韩 捷 王 兵
任凤仪 王黎明 张 展 高 原 霍庭秀 赵 苏 邢一兵
王一川 杜鹏远 刘 华 郭佳静 霍家喜 扈仕娥 曹 勇
宋海燕 张吉涛 张 娟 陶海鸿 曲利红 赵 梅 李国英
邢 芳 王明昊 刘兵兵 杨无双 曹 倍 崔 凯 胡慧杰
柴静琦 赵祎雯 李金晶 王 静 马 志 丁 超 李有才

前言

按照水利部《关于编发〈中国水资源公报〉的通知》（水政资〔1998〕46号）文件精神，自1998年开始，水利部黄河水利委员会每年编制发布《黄河水资源公报》（以下简称《公报》）。《公报》的发布，旨在定期向各级政府、有关部门和社会团体发布黄河流域水资源情势，以不断提高公众的节水、惜水意识，促进黄河水资源的合理开发利用、节约保护与管理调度。

《公报》主要包括降水径流、蓄水动态、水资源利用、水资源量分析、输沙量及重要水事等。水资源量分析以黄河干流水文断面成果为主。

《公报》的资料来源以黄河水利委员会和沿黄各省（自治区）（以下简称省（区））的实测数据和水利统计资料为主，并收集了气象、城建、统计等部门的有关资料。《公报》中降雨、径流资料的系列平均值分为1987~2000年系列均值和1956~2000年系列均值。

《公报》中地表水耗水量是指地表水取水量扣除其回归到黄河干、支流河道后的水量，是对流域、省（区）年度用水情况的客观反映。

受水资源监测站网、支流用水监测、地下水监测等不够完善的影响，加之技术手段和认识水平所限，《公报》不足之处，敬请批评指正。

《公报》编制过程中，得到了青海、四川、甘肃、宁夏、内蒙古、陕西、山西、河南、山东、河北等省（区）水利厅的大力支持。水利部水资源管理司、《中国水资源公报》编辑部给予了热情指导和支持，在此一并表示感谢。

目 录

前 言

一、综述	1
二、降水径流	4
三、蓄水动态	11
四、水资源利用	18
五、水资源量分析	29
六、输沙量	32
七、重要水事	34



一、综述

黄河流域(包括黄河内流区,下同)总面积79.5万平方公里,流经青海、四川、甘肃、宁夏、内蒙古、陕西、山西、河南、山东9省(区),黄河流域行政分区面积见图1。全河划分为龙羊峡以上、龙羊峡至兰州、兰州至头道拐、头道拐至龙门、龙门至三门峡、三门峡至花园口、花园口以下、黄河内流区(图中分别简称为龙库以上、龙库~兰、兰~头、头~龙门、龙门~三、三~花、花以下和内流区,下同)8个二级流域分区,黄河流域分区面积百分比见图2。

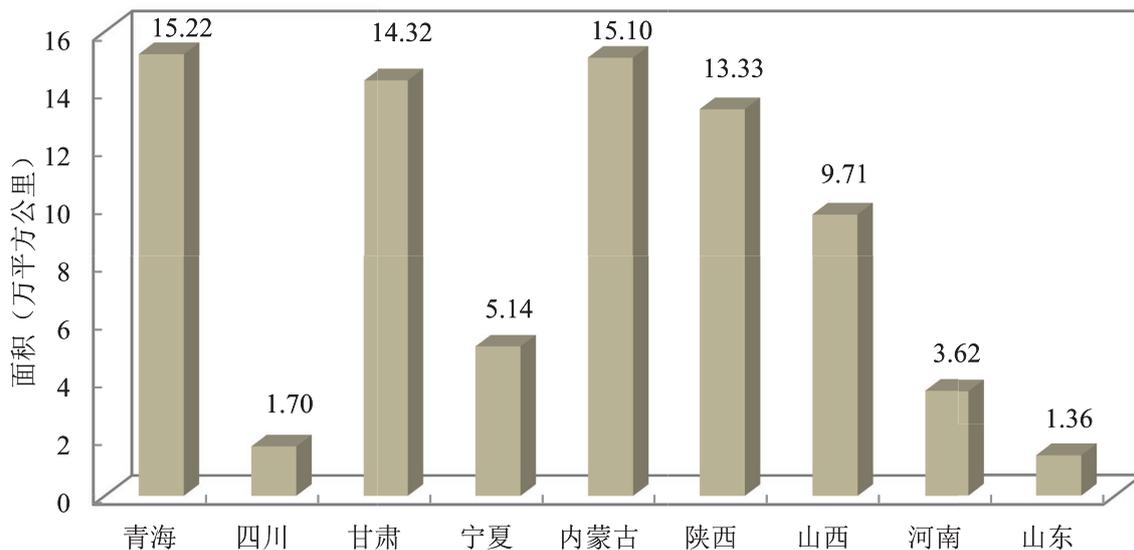


图1 黄河流域行政分区面积

2020年黄河流域平均降水量为506.9毫米,折合降水总量4030.42亿立方米,较1956~2000年均值偏大13.4%。

2020年黄河干流主要水文站实测年径流量与1956~2000年均值比较,全部偏大,偏大幅度在14.0%~66.5%,其中头道拐站偏大66.5%;黄河主要支流控制水文站实测年径流量与1956~2000年均值比较,沁河武陟、伊洛河黑石关、北洛河状头、东平湖陈山口和汾河河津站分别偏小84.1%、48.3%、34.5%、22.4%和20.9%,大通河享堂站和泾河张家山站基本持平,其余站偏大25.5%~60.9%。

2020年黄河利津站实测径流量359.6亿立方米,黄河全年入海水量352.6亿立方米,较1956~2000年均值313.19亿立方米偏大12.6%。

2020年黄河流域共统计大、中型水库224座,其中大型水库37座。大、中型水库年初蓄水

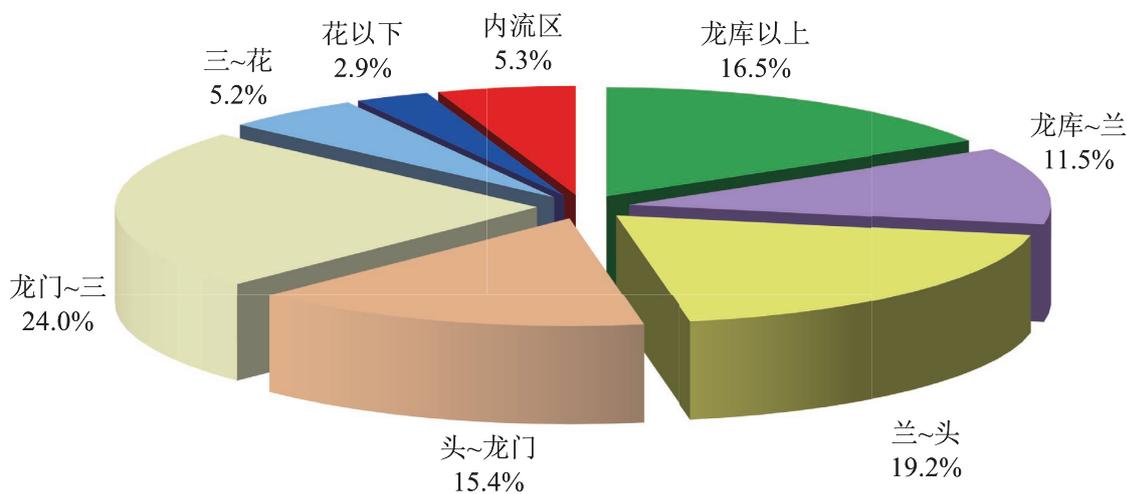


图2 黄河流域分区面积百分比

量434.68亿立方米，年末蓄水量为447.68亿立方米，年蓄水量增加13.00亿立方米，其中大型水库蓄水量增加11.52亿立方米，中型水库蓄水量增加1.48亿立方米。

2020年黄河流域浅层地下水动态监测主要集中在流域内的（河谷）平原（盆地或黄土台塬）区，总监测面积为96922平方公里，浅层地下水蓄水量较上年增加7.688亿立方米。

2020年黄河流域山西省以降落漏斗反映地下水超采情况，共统计3个浅层地下水降落漏斗。2020年末与上年同期相比，太原盆地的太原漏斗区面积减小5.1平方公里，运城盆地的运城漏斗区面积扩大17.0平方公里，太原盆地的宋胙漏斗区面积持平；太原盆地的宋胙漏斗中心地下水埋深增大1.80米、太原漏斗中心地下水埋深较上年减小7.34米，运城盆地的运城漏斗中心地下水埋深基本持平。

2020年黄河流域宁夏、内蒙古、陕西和河南4省（区）以超采区反映地下水超采情况，4省（区）共统计有监测资料的24个地下水超采区，均为浅层地下水超采，超采区总面积13293平方公里。2020年末24个地下水超采区平均地下水埋深与上年同期相比，16个超采区减小，7个超采区增大，1个基本持平；2020年末24个地下水超采区中心地下水埋深与上年同期相比，17个超采区减小，6个超采区增大，1个基本持平。

2020年黄河供水区总取水量为536.15亿立方米，其中地表水取水量（含跨流域调出的水量）426.17亿立方米，占总取水量的79.5%；地下水取水量109.98亿立方米，占20.5%。黄河供水区总耗水量为435.35亿立方米，其中地表水耗水量353.83亿立方米，占总耗水量的81.3%；地下水耗水量81.52亿立方米，占18.7%。

2020年黄河流域内黄河地表水取水量和耗水量分别为304.85亿立方米和232.51亿立方米,相应占黄河供水区地表水取水量和耗水量的71.5%和65.7%;流域外黄河供水区地表水取水量和耗水量同为121.32亿立方米,分别占黄河供水区地表水取水量和耗水量的28.5%和34.3%。

2020年黄河花园口站以上区域(不含黄河内流区,下同)降水总量3740.63亿立方米,花园口站实测径流量487.10亿立方米,花园口站以上区域还原水量232.95亿立方米,花园口站天然地表水量为720.05亿立方米,较1956~2000年均值偏大35.1%;花园口站以上区域地下水资源量为413.37亿立方米(与天然地表水量间的重复计算量为320.55亿立方米),水资源总量为812.87亿立方米,较1956~2000年均值偏大30.9%。

2020年黄河利津站以上区域降水总量3897.08亿立方米,利津站实测径流量359.60亿立方米,利津站以上区域还原水量357.96亿立方米,利津站天然地表水量为717.56亿立方米,较1956~2000年均值偏大34.2%;利津站以上区域地下水资源量为445.72亿立方米(与天然地表水量间的重复计算量为338.99亿立方米),水资源总量为824.29亿立方米,较1956~2000年均值偏大29.1%。

2020年黄河龙门、渭河华县、汾河河津和北洛河淤头四站合计实测输沙量为2.74亿吨,较1956~2000年均值的12.5亿吨偏小78.1%。黄河小浪底、伊洛河黑石关和沁河武陟三站合计实测输沙量为3.28亿吨,较1956~2000年均值的11.6亿吨偏小71.7%。

2020年重要水事:黄河花园口站出现1984年以来最大年天然径流量,黄委组织实施乌梁素海应急生态补水和引黄入冀补淀,实施黄河流域水资源超载地区暂停新增取水许可,完成了黄河流域片取用水管理专项整治行动取水口核查登记。



二、降水径流

2.1 降水

2020年黄河流域平均降水量为506.9毫米，折合降水总量4030.42亿立方米，与上年降水量基本持平（ $\pm 3\%$ 以内，下同）；较1987~2000年均值偏大18.8%；较1956~2000年均值偏大13.4%。

2020年流域分区降水量，以花园口以下的739.2毫米为最大，其次为三门峡至花园口区间的637.9毫米；以兰州至头道拐的254.3毫米为最小，其次为黄河内流区的290.0毫米。与上年比较，花园口以下、龙门至三门峡、三门峡至花园口和龙羊峡以上分别增大48.8%、25.5%、10.3%和4.0%，头道拐至龙门基本持平，其余分区减小7.4%~27.5%。与1987~2000年均值比较，除三门峡至花园口基本持平外，其余分区全部偏大，其中龙羊峡以上和龙羊峡至兰州分别偏大33.3%和23.5%。与1956~2000年均值比较，三门峡至花园口偏小3.3%、兰州至头道拐基本持平，其余分区全部偏大，其中龙羊峡以上和龙羊峡至兰州分别偏大30.8%和21.0%。

黄河流域分区降水量及其与上年和不同系列均值比较见图3、表1，2020年黄河流域降水量等值线分布见图4，2020年黄河流域降水量距平（1956~2000年均值）等值线分布见图5。

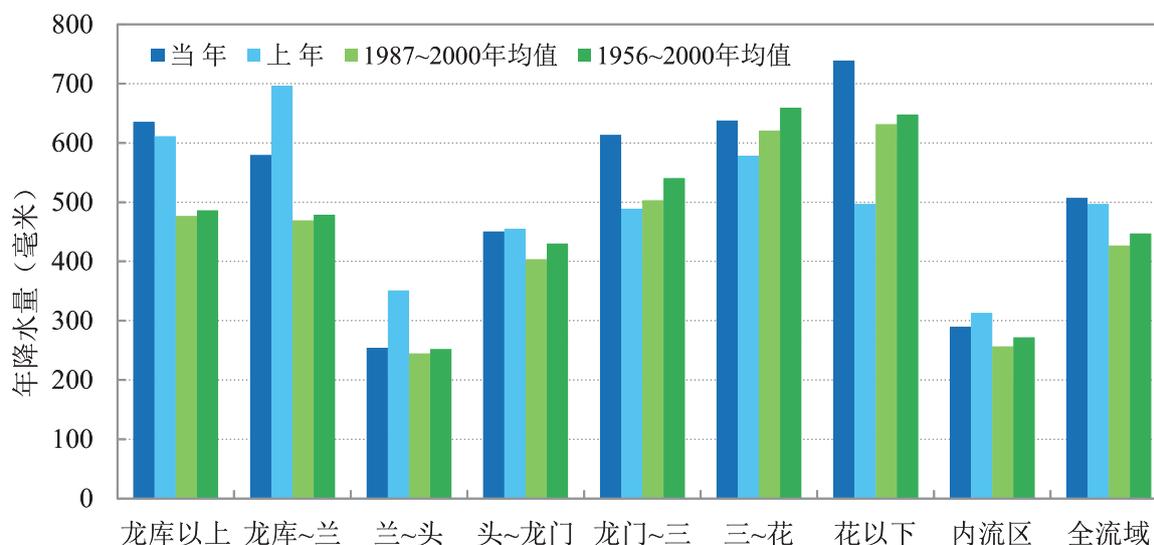
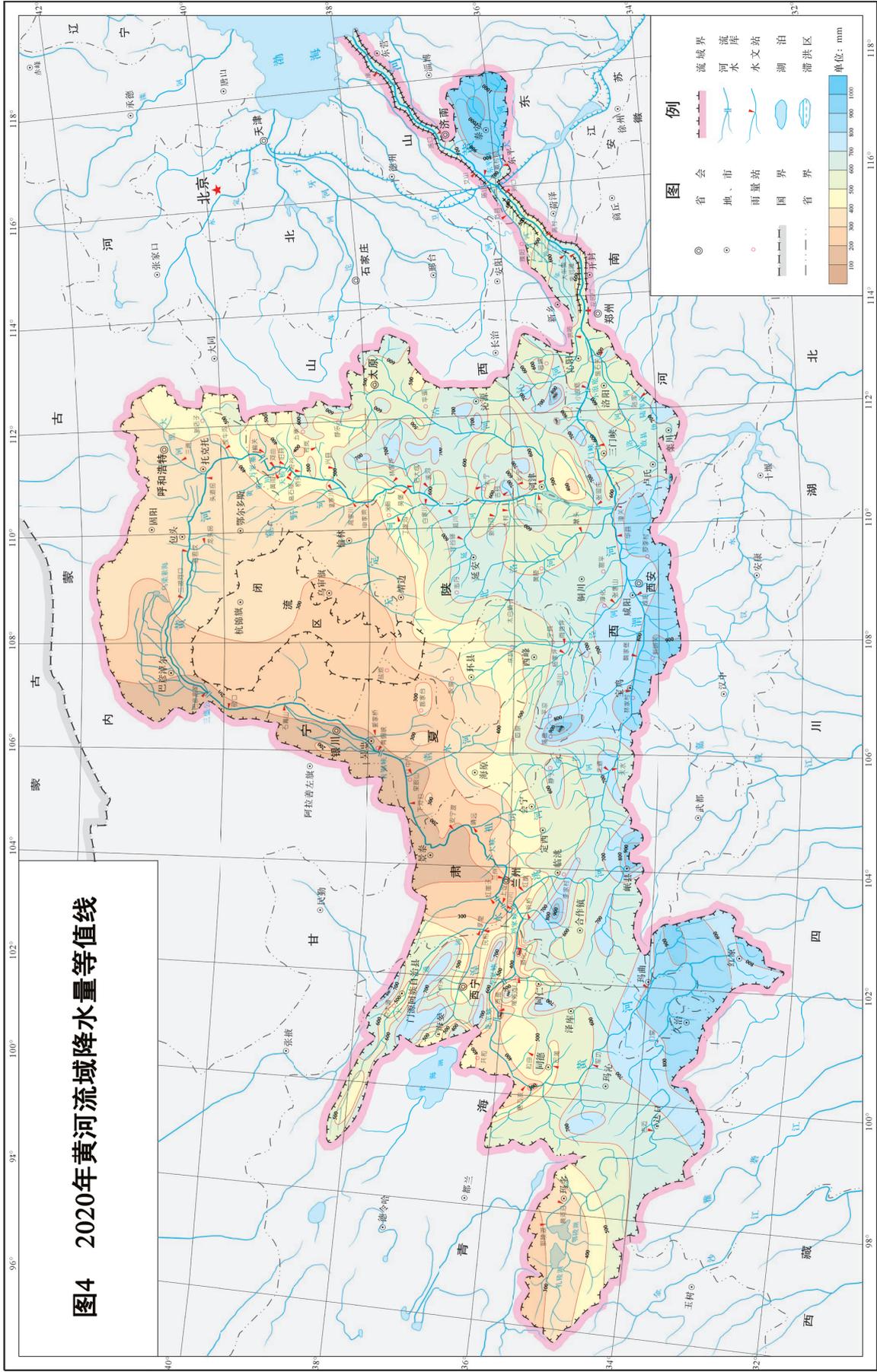


图3 黄河流域分区降水量对比

表1 黄河流域分区降水量对比

流域分区	计算面积 (平方公里)	当年降水量		上年降水量 (毫米)	1987~2000 年 均 值 (毫米)	1956~2000 年 均 值 (毫米)	与上年比较 (%)	与1987~2000 年 均 值 比 较 (%)	与1956~2000 年 均 值 比 较 (%)
		(毫米)	(亿立方米)						
龙羊峡以上	131341	635.4	834.60	611.1	476.5	485.9	4.0	33.3	30.8
龙羊峡至兰州	91090	579.6	527.95	696.8	469.3	478.9	-16.8	23.5	21.0
兰州至头道拐	152581	254.3	388.01	351.0	244.4	252.0	-27.5	4.1	0.9
头道拐至龙门	122335	450.7	551.41	455.1	403.5	430.3	-1.0	11.7	4.7
龙门至三门峡	191108	613.6	1172.69	489.1	503.4	540.6	25.5	21.9	13.5
三门峡至花园口	41694	637.9	265.97	578.3	621.0	659.4	10.3	2.7	-3.3
花园口以下	22621	739.2	167.21	496.7	631.4	647.8	48.8	17.1	14.1
内流区	42270	290.0	122.58	313.2	256.7	271.9	-7.4	13.0	6.7
全流域	795040	506.9	4030.42	496.9	426.7	447.1	2.0	18.8	13.4

图4 2020年黄河流域降水量等值线



2.2 实测径流量

选取黄河干流11个主要水文站、11条主要支流控制水文站，分析实测径流量变化。

2020年黄河干流唐乃亥、兰州、头道拐、花园口和利津站实测径流量分别为321.6亿立方米、504.5亿立方米、369.8亿立方米、487.1亿立方米和359.6亿立方米。

2020年黄河干流主要水文站实测径流量与上年比较，除龙门站基本持平外，其余站增大3.6%~17.5%，其中三门峡和利津站分别增大17.5%和15.2%。与1987~2000年均值比较全部偏大，偏大幅度在74.2%~151.8%，其中利津和头道拐站分别偏大151.8%和129.0%。与1956~2000年均值比较全部偏大，偏大幅度在14.0%~66.5%，其中头道拐站偏大66.5%。黄河干流主要水文站实测年径流量及其与上年和不同系列均值比较见图6。

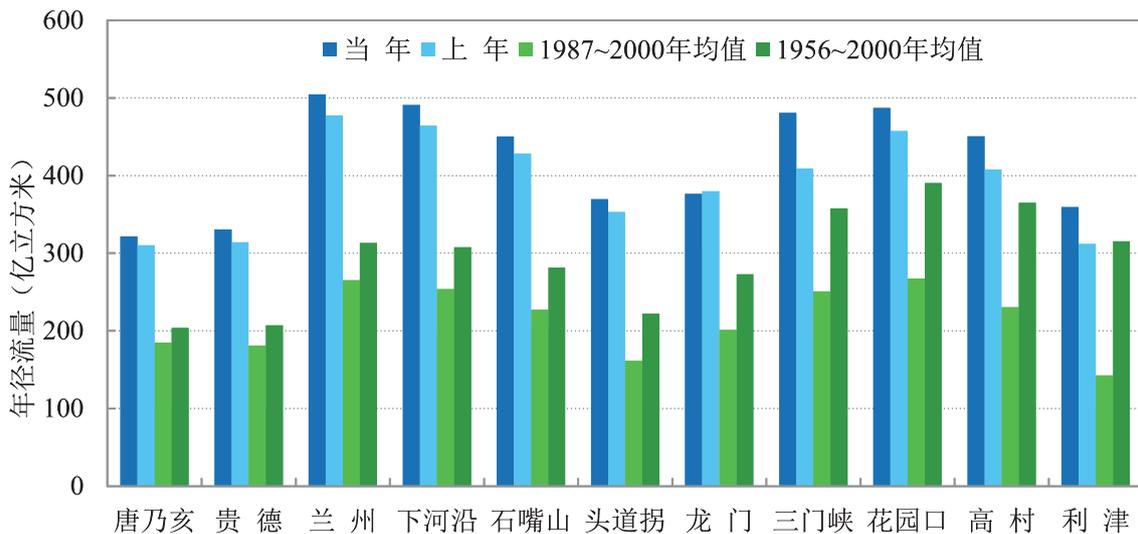


图6 黄河干流主要水文站实测年径流量对比

2020年黄河主要支流控制水文站实测径流量与上年比较，除大通河享堂站偏小6.1%、湟水民和站基本持平外，其余站增大12.9%~372.2%，其中东平湖陈山口站增大372.2%。与1987~2000年均值比较，沁河武陟、北洛河淤头和伊洛河黑石关站分别偏小68.1%、22.8%和16.2%，大通河享堂站基本持平，其余站偏大28.0%~92.0%。与1956~2000年均值比较，沁河武陟、伊洛河黑石关、北洛河淤头、东平湖陈山口和汾河河津站分别偏小84.1%、48.3%、34.5%、22.4%和20.9%，大通河享堂站和泾河张家山站基本持平，其余站偏大25.5%~60.9%。黄河主要支流控制水文站实测年径流量及其与上年和不同系列均值比较见图7。黄河干、支流主要控制水文站实测年径流量及其与上年和不同系列均值比较见表2。

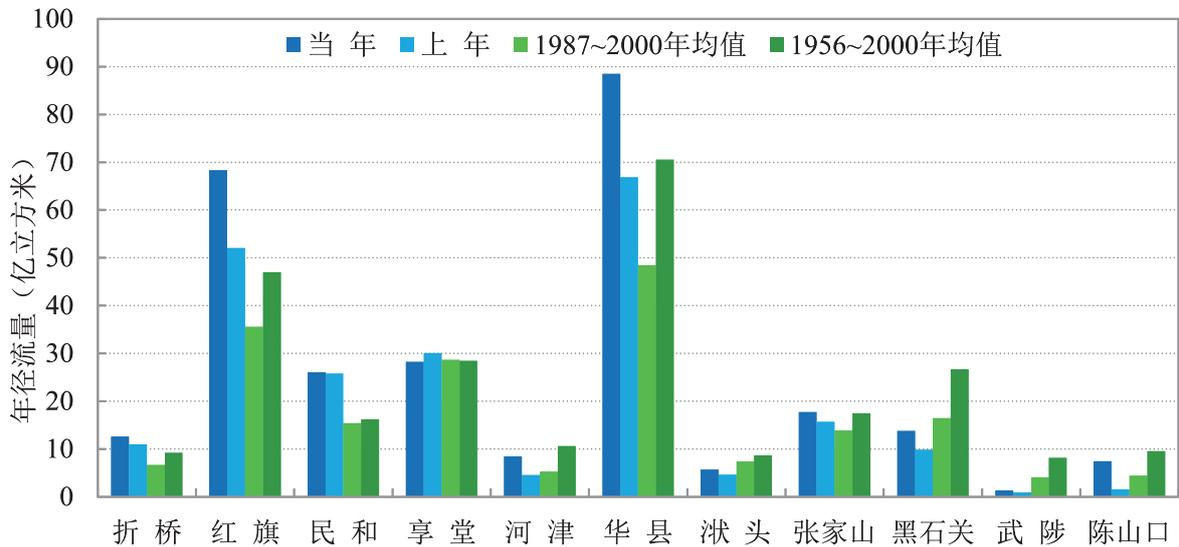


图7 黄河主要支流控制水文站实测年径流量对比

2.3 入海水量

2020年黄河利津站实测径流量359.6亿立方米,扣除利津以下引黄水量7.0亿立方米,黄河全年入海水量352.6亿立方米,为1998年编制《公报》以来的最大值;较上年的304.4亿立方米增大15.8%,较1987~2000年均值139.57亿立方米偏大152.6%,较1956~2000年均值313.19亿立方米偏大12.6%。1998-2020年黄河入海水量变化见图8。

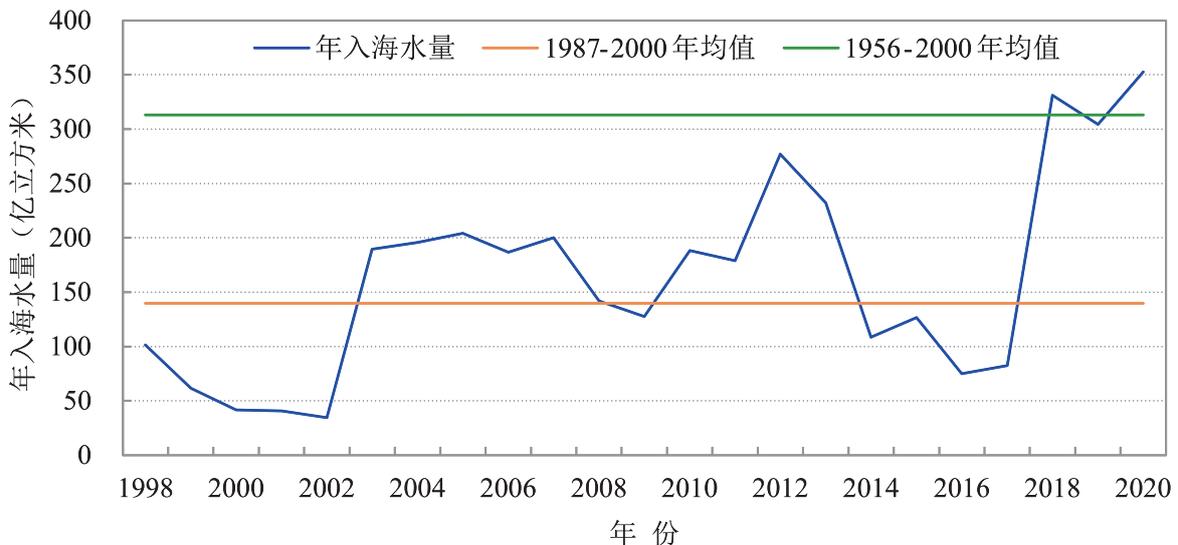


图8 1998-2020年黄河入海水量变化

表2 黄河干、支流主要控制水文站实测径流量对比

河名	站名	控制面积 (平方公里)	实测径流量(亿立方米)					与上年比较 (%)	与1987~2000 年均值比较 (%)	与1956~2000 年均值比较 (%)
			当年7-10月	当年	上年	1987~2000 年 均 值	1956~2000 年 均 值			
黄河	唐乃亥	121972	192.65	321.60	310.30	184.58	203.93	3.6	74.2	57.7
黄河	贵德	133650	161.25	330.60	314.20	180.92	207.18	5.2	82.7	59.6
黄河	兰州	222551	262.05	504.50	477.30	265.25	313.08	5.7	90.2	61.1
黄河	下河沿	254142	256.14	490.84	464.50	253.81	307.58	5.7	93.4	59.6
黄河	石嘴山	309146	243.39	450.10	428.20	227.26	281.40	5.1	98.1	60.0
黄河	头道拐	367898	213.30	369.80	353.00	161.47	222.04	4.8	129.0	66.5
黄河	龙门	497552	215.98	376.70	380.00	201.51	272.82	-0.9	86.9	38.1
黄河	三门峡	688421	291.81	480.90	409.20	250.87	357.78	17.5	91.7	34.4
黄河	花园口	730036	270.03	487.10	457.60	267.45	390.65	6.4	82.1	24.7
黄河	高村	734146	259.63	450.80	407.80	230.53	365.19	10.5	95.5	23.4
黄河	利津	751869	245.51	359.60	312.20	142.84	315.36	15.2	151.8	14.0
大夏河	折桥	6843	7.39	12.58	10.96	6.70	9.25	14.8	87.8	36.0
洮河	红旗	24973	39.77	68.35	52.09	35.60	47.00	31.2	92.0	45.4
湟水	民和	15342	14.39	26.07	25.82	15.40	16.20	1.0	69.3	60.9
大通河	享堂	15126	14.40	28.23	30.07	28.68	28.49	-6.1	-1.6	-0.9
汾河	河津	38728	4.72	8.44	4.61	5.26	10.67	83.1	60.5	-20.9
渭河	华县	106498	58.26	88.50	66.86	48.45	70.54	32.4	82.7	25.5
北洛河	状头	25645	2.79	5.68	4.65	7.36	8.67	22.2	-22.8	-34.5
泾河	张家山	43216	10.33	17.77	15.74	13.88	17.47	12.9	28.0	1.7
伊洛河	黑石关	18563	6.48	13.82	9.88	16.50	26.72	39.9	-16.2	-48.3
沁河	武陟	12880	0.86	1.30	0.94	4.07	8.18	38.2	-68.1	-84.1
东平湖	陈山口	9069	7.46	7.46	1.58	4.42	9.61	372.2	68.8	-22.4

备注：表中数字前面“-”表示偏小。

三、蓄水动态

3.1 水库蓄水动态

2020年黄河流域共统计大、中型水库224座,其中大型水库37座。大、中型水库年初蓄水量434.68亿立方米,年末蓄水量为447.68亿立方米,年蓄水量增加13.00亿立方米,其中大型水库蓄水量增加11.52亿立方米,中型水库蓄水量增加1.48亿立方米。2020年黄河流域分区大中型水库蓄水变量见图9,2020年黄河流域分区大中型水库蓄水动态见表3,2020年黄河流域九大水库蓄水动态见表4。

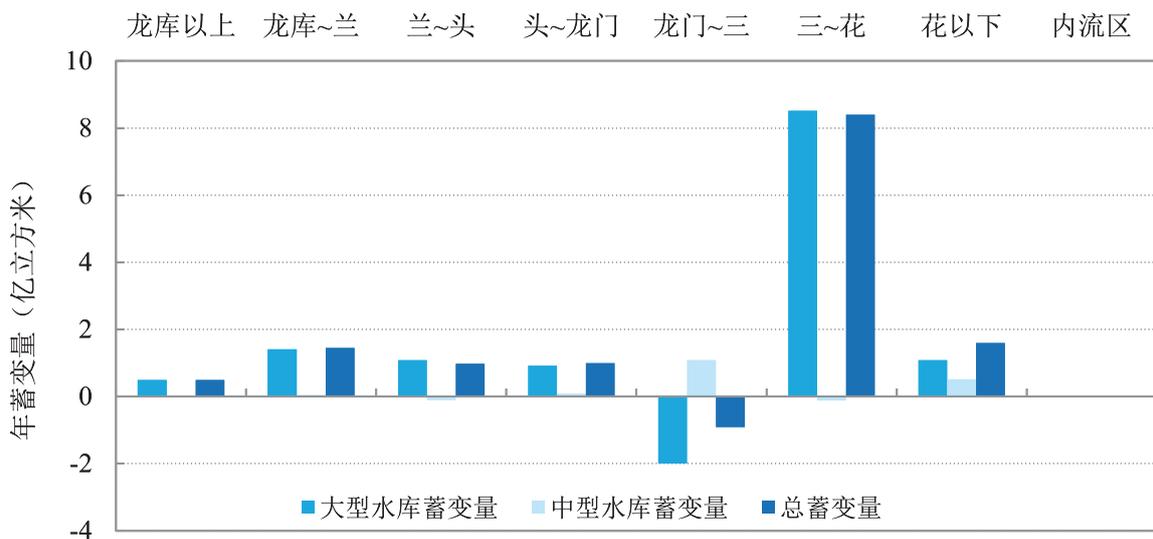


图9 2020年黄河流域分区大中型水库蓄水变量

表4 2020年黄河流域九大水库蓄水动态

单位: 亿立方米

序号	水库名称	坝址位置	年初蓄水量	年末蓄水量	年蓄水变量
1	龙羊峡	黄河干流上游·青海共和县与贵南县交界	235.34	235.83	0.49
2	刘家峡	黄河干流上游·甘肃永靖县	28.73	30.50	1.77
3	海勃湾	黄河干流上游·内蒙古乌海市	2.49	3.59	1.10
4	万家寨	黄河干流中游·山西偏关县与内蒙古准旗交界	2.74	2.71	-0.03
5	三门峡	黄河干流中游·河南省三门峡市与山西平陆县交界	5.70	5.04	-0.66
6	小浪底	黄河干流中游·河南省孟津县与济源市交界	58.01	64.26	6.25
7	陆浑	伊河上游·河南省嵩县	3.42	4.69	1.27
8	故县	洛河上游·河南省洛宁县	5.02	5.03	0.01
9	东平湖	大汶河下游·山东东平县	4.08	5.36	1.28
合计			345.53	357.01	11.48

备注: 2019年本表陆浑、故县和东平湖3水库“当年末蓄水量”数据位置错放,3水库当年末蓄水量之和不变,已对3水库“当年初蓄水量”数据位置进行调整。

表3 2020年黄河流域分区大中型水库蓄水动态

单位: 亿立方米

流域分区	大型水库				中型水库				合计			
	水库座数 (座)	年初蓄水量	年末蓄水量	年蓄水量 变化	水库座数 (座)	年初蓄水量	年末蓄水量	年蓄水量 变化	水库座数 (座)	年初蓄水量	年末蓄水量	年蓄水量 变化
龙羊峡以上	1	235.34	235.83	0.49	/	/	/	/	1	235.34	235.83	0.49
龙羊峡至兰州	9	84.85	86.26	1.41	5	0.67	0.71	0.04	14	85.52	86.97	1.45
兰州至头道拐	2	2.89	3.98	1.09	30	1.70	1.59	-0.11	32	4.59	5.57	0.98
头道拐至龙门	4	4.25	5.17	0.92	43	1.93	2.01	0.08	47	6.18	7.18	1.00
龙门至三门峡	12	18.02	16.02	-2.00	60	5.18	6.27	1.09	72	23.20	22.29	-0.91
三门峡至花园口	5	68.91	77.43	8.52	24	1.36	1.24	-0.12	29	70.27	78.67	8.40
花园口以下	4	6.34	7.43	1.09	24	2.98	3.49	0.51	28	9.32	10.92	1.60
黄河内流区	/	/	/	/	1	0.26	0.25	-0.01	1	0.26	0.25	-0.01
黄河流域	37	420.60	432.12	11.52	187	14.08	15.56	1.48	224	434.68	447.68	13.00

备注: 1、年末蓄水量为下年1月1日8时蓄水量;总库容大于1.0亿立方米为大型水库,1~0.1亿立方米为中型水库;

2、陕西省共新增统计3座水库,其中河口镇至龙门镇新增统计2座大型水库,分别为无定河王圪堵水库和葫芦河南沟门水库;龙门至三门峡新增统计1座中型水库,为渭河宝鸡峡林家村水库;

3、2019年山西省河口镇至龙门区间水库数量漏统计1座中型水库,2020年予以更正;

4、河南省三门峡至花园口新增统计1座大型水库,为沁河口村水库。

3.2 地下水动态

3.2.1 区域浅层地下水动态

2020年黄河流域浅层地下水动态监测主要集中在甘肃、宁夏、内蒙古、陕西、山西、河南和山东等省(区)的(河谷)平原(盆地或黄土台塬)区,由于国家地下水监测工程投运,监测覆盖区域扩大,总监测面积为96922平方公里,浅层地下水蓄水量较上年增加7.688亿立方米。

2020年末与上年同期相比,以 ± 0.5 米变幅作为浅层地下水位上升区、下降区和相对稳定区的分界线,(河谷)平原(盆地或黄土台塬)区浅层地下水位上升区面积为17955平方公里,占总监测面积的18.5%,蓄水量增加13.060亿立方米;下降区面积为8427平方公里,占总监测面积的8.7%,蓄水量减小5.509亿立方米;相对稳定区面积为70540平方公里,占总监测面积的72.8%,蓄水量增加0.137亿立方米。2020年黄河流域主要(河谷)平原(盆地)区浅层地下水动态见表5。

3.2.2 地下水降落漏斗

2020年黄河流域仅有山西省以降落漏斗反映地下水超采情况,统计3个浅层地下水降落漏斗。

2020年末与上年同期相比,太原盆地的太原漏斗区面积减小5.1平方公里,运城盆地的运城漏斗区面积扩大17.0平方公里,太原盆地的宋胙漏斗区面积持平。

2020年末与上年同期相比,太原盆地的宋胙漏斗中心地下水埋深增大1.80米、太原漏斗中心地下水埋深比上年减小7.34米,运城盆地的运城漏斗中心地下水埋深基本持平。2020年黄河流域(河谷)平原(盆地)区地下水降落漏斗要素见表6。

3.2.3 地下水超采区

2020年黄河流域宁夏、内蒙古、陕西和河南4省(区)以超采区反映地下水超采情况,4省共统计有监测资料的24个地下水超采区,均为浅层地下水超采,超采区总面积13293平方公里。

2020年末24个地下水超采区平均地下水埋深与上年同期相比,16个超采区减小,占全部超采区个数的66.7%;7个超采区增大;1个基本持平。2020年末24个地下水超采区中心地下水埋深与上年同期相比,17个超采区减小,占全部超采区个数的70.8%;6个超采区增大;1个基本持平。2020年黄河流域地下水超采区要素见表7。

表5 2020年黄河流域主要(河谷)平原(盆地)区浅层地下水动态

序号	平原(盆地)名称	上升区			下降区			相对稳定区			合计		
		面积 (平方公里)	平均变幅 (米)	蓄水变量 (亿立方米)									
1	甘南草原	35	2.01	0.077				35	-0.32	-0.012	70	0.84	0.065
2	景泰川	118	3.11	0.550	21	-1.36	-0.043	472	-0.07	-0.050	611	0.50	0.457
3	渭河河谷	477	3.52	1.847				1073	0.09	0.106	1550	1.15	1.933
4	董志塬	544	2.12	2.122				268	0.50	0.134	812	2.78	2.256
5	卫宁平原	69	0.62	0.024				831	-0.04	-0.019	900	0.01	0.005
6	固海灌区	114	0.71	0.049	86	-0.77	-0.040	600	0.01	0.004	800	0.03	0.013
7	银川平原(银南河西)							1267	0.08	0.052	1267	0.08	0.052
8	银川平原(银南河东)	34	0.96	0.017	34	-0.58	-0.010	753	-0.06	-0.023	821	-0.04	-0.016
9	银川平原(银北)	191	0.93	0.069	272	-0.79	-0.084	3122	-0.03	-0.037	3585	-0.04	-0.052
10	巴盟河套平原	543	0.75	0.163	440	-0.75	-0.132	9917	0.00	0.000	10900	0.01	0.031
11	土默特川平原(包头)	258	0.85	0.129	396	-2.23	-0.521	2199	-0.02	-0.026	2853	-0.25	-0.418
12	土默特川平原(呼市)	579	1.21	0.350	746	-1.45	-0.541	3821	0.01	0.019	5146	-0.07	-0.172
13	鄂尔多斯沿黄平原	22	0.82	0.007	183	-0.90	-0.066	1945	-0.02	-0.016	2150	-0.09	-0.075
14	关中盆地	6239	0.89	2.943	1828	-1.08	-1.046	13327	0.05	0.353	21394	0.20	2.250
15	陕北风沙滩区	68	0.55	0.035	344	-0.79	-0.253	12493	-0.07	-0.813	12905	-0.09	-1.031
16	太原盆地	1688	1.11	1.087	264	-1.10	-0.168	2788	0.15	0.243	4740	0.42	1.162
17	临汾盆地	1165	1.16	0.757	549	-1.61	-0.495	2645	0.02	0.030	4359	0.12	0.292
18	峨嵋台地	217	0.96	0.079	183	-1.33	-0.092	2126	0.13	0.105	2526	0.10	0.092
19	运城盆地	330	0.89	0.138	446	-0.93	-0.195	2381	0.13	0.145	3157	0.06	0.088

2020年黄河流域主要(河谷)平原(盆地)区浅层地下水动态

续表5

序号	平原(盆地)名称	上升区			下降区			相对稳定区			合计		
		面积(平方公里)	平均变幅(米)	蓄水变量(亿立方米)									
20	三门峡黄河河谷平原	266	0.65	0.078				281	0.02	0.003	547	0.33	0.081
21	伊洛河河谷平原	164	0.77	0.056	453	-1.13	-0.230	982	0.00	0.000	1599	-0.24	-0.174
22	沁河下游河谷平原	443	1.29	0.251	81	-1.25	-0.046	426	0.01	0.002	950	0.48	0.207
23	小花间黄河河谷平原	384	1.25	0.211	110	-1.75	-0.087	887	0.07	0.028	1381	0.24	0.152
24	黄淮海平原	1826	1.09	0.896	1991	-1.63	-1.460	5171	-0.05	-0.116	8988	-0.17	-0.680
25	大汶河河谷平原	2181	1.20	1.125				730	0.08	0.025	2911	0.92	1.150
	合计	17955		13.060	8427		-5.509	70540		0.137	96922		7.688

备注: 1、地下水位上升区、下降区和相对稳定区变化幅度的划分以±0.5米为界;

2、部分省区采用“三调”平原区地下水计算面积,甘肃省增加反映洮河上游甘南草原540平方公里平原区地下水动态,景秦川地下水动态监测面积有所扩大;河南省规范整合了平原区名称,地下水动态监测面积有所扩大;山东省平原区地下水动态监测面积有所扩大。

2020年黄河流域(河谷)平原(盆地)区地下水降落漏斗要素统计

表6

序号	漏斗名称	所在省(区)	所在平原	漏斗中心位置	漏斗性质	漏斗面积(平方公里)			中心埋深(米)		
						年初	年末	年变化	年初	年末	年变化
1	宋胙漏斗	山西	太原盆地	介休市宋胙	浅层水	115.0	115.0	0.0	91.58	93.38	1.80
2	太原漏斗	山西	太原盆地	太原市肉联厂	浅层水	47.0	41.9	-5.1	60.09	52.75	-7.34
3	运城漏斗	山西	运城盆地	运城市储运公司	浅层水	1492.0	1509.0	17.0	104.87	104.65	-0.22

备注:当年末与年初相比,表中“-”表示面积(埋深)减小。

表7 2020年黄河流域地下水超采区要素统计

序号	地下水超采区名称	所属水资源分区	所属行政区	所属平原	地下水类型	面积 (平方公里)	平均地下水埋深(米)			中心地下水埋深(米)		
							年初	年末	年变幅	年初	年末	年变幅
1	银川市中型浅层孔隙水一般超采区	兰州至河口镇	银川市	银川平原	浅层水	294	12.28	7.78	-4.50	16.90	12.88	-4.02
2	石嘴山市大武口区中型浅层孔隙水一般超采区	兰州至河口镇	石嘴山市	银川平原	浅层水	254	18.62	19.18	0.56	44.28	43.53	-0.75
3	石嘴山市惠农区小型浅层孔隙水一般超采区	兰州至河口镇	石嘴山市	银川平原	浅层水	26	10.02	9.66	-0.36	10.02	9.66	-0.36
4	石嘴山市惠农区中型浅层孔隙水一般超采区	兰州至河口镇	石嘴山市	银川平原	浅层水	144	15.44	16.27	0.83	20.49	21.33	0.84
5	石嘴山市平罗县小型浅层孔隙水一般超采区	兰州至河口镇	石嘴山市	银川平原	浅层水	23	9.80	9.62	-0.18	9.80	9.62	-0.18
6	呼和浩特市大型浅层孔隙水一般超采区	兰州至河口镇	呼和浩特市	大黑河平原	浅层水	1032	22.48	22.81	0.33	67.15	67.35	0.20
7	西安市城区孔隙浅层水中型严重超采区	龙门至三门峡	西安市	关中平原	浅层水	187	48.11	45.59	-2.52	96.21	94.49	-1.72
8	西安市郊区孔隙浅层水中型一般超采区	龙门至三门峡	西安市	关中平原	浅层水	291	24.06	22.58	-1.48	46.69	45.66	-1.03
9	西安市浐河间孔隙浅层水小型一般超采区	龙门至三门峡	西安市	关中平原	浅层水	23	27.56	27.18	-0.38	74.65	73.10	-1.55
10	西安市灞东水源地空隙浅层水小型一般超采区	龙门至三门峡	西安市	关中平原	浅层水	9	40.37	40.55	0.18	51.18	51.69	0.51
11	西安市高陵孔隙浅层水中型一般超采区	龙门至三门峡	西安市	关中平原	浅层水	91	21.17	20.68	-0.49	32.23	29.84	-2.39
12	咸阳市城郊区孔隙浅层水小型一般超采区	龙门至三门峡	咸阳市	关中平原	浅层水	25	19.27	19.39	0.12	26.98	28.24	1.26

2020年黄河流域地下水超采区要素统计

续表7

序号	地下水超采区名称	所属水资源分区	所属行政区	所属平原	地下水类型	面积 (平方公里)	平均地下水埋深(米)			中心地下水埋深(米)		
							年初	年末	年变幅	年初	年末	年变幅
13	咸阳市秦都区沣东孔隙浅层水小型一般超采区	龙门至三门峡	咸阳市	关中平原	浅层水	25	14.96	14.22	-0.74	17.99	17.89	-0.10
14	咸阳市兴化水源地孔隙浅层水小型一般超采区	龙门至三门峡	咸阳市	关中平原	浅层水	35	20.45	19.99	-0.46	31.71	31.12	-0.59
15	咸阳市泾阳县云阳孔隙浅层水小型一般超采区	龙门至三门峡	咸阳市	关中平原	浅层水	45	36.87	36.58	-0.29	42.24	42.18	-0.06
16	宝鸡市凤翔、岐山岐山孔隙浅层水中型一般超采区	龙门至三门峡	宝鸡市	关中平原	浅层水	215	36.22	35.83	-0.39	52.31	51.60	-0.71
17	宝鸡市扶风县南阳镇孔隙浅层水小型一般超采区	龙门至三门峡	宝鸡市	关中平原	浅层水	10	41.40	41.12	-0.28	41.79	41.65	-0.14
18	渭南城区孔隙浅层水小型一般超采区	龙门至三门峡	渭南市	关中平原	浅层水	29	12.66	12.54	-0.12	19.88	19.55	-0.33
19	渭南市富平井灌区岩溶浅层水中型一般超采区	龙门至三门峡	渭南市	关中平原	浅层水	129	52.67	51.68	-0.99	59.65	57.70	-1.95
20	渭南市蒲城井灌区岩溶浅层水中型一般超采区	龙门至三门峡	渭南市	关中平原	浅层水	107	27.82	26.95	-0.87	34.36	33.61	-0.75
21	榆林市靖边县孔隙浅层水中型一般超采区	河口镇至龙门	榆林市	榆林风沙滩区	浅层水	207	28.93	29.37	0.44	30.20	31.40	1.20
22	济源市孔隙浅层水小型一般超采区	三门峡至花园口	济源市	华北平原	浅层水	58	4.84	5.05	0.21	8.77	8.99	0.22
23	温孟孔隙浅层水中型一般超采区	三门峡至花园口	焦作市	华北平原	浅层水	995	16.31	15.91	-0.40	31.10	30.69	-0.41
24	安鹤濮新孔隙浅层水特大型一般超采区(跨黄河河流域)	花园口以下	安阳、鹤壁、濮阳、新乡市	华北平原	浅层水	9039	17.79	17.77	-0.02	39.38	37.24	-2.14

备注:地下水超采区名称按省级人民政府发布的超采区名称填写;当年末与年初相比,表中“-”表示埋深减小。

四、水资源利用

4.1 水资源利用概况

《公报》地表水耗水量的概念与《水资源公报编制规程》(GB/T23598-2009)中的规定不完全一致。《公报》地表水耗水量是指地表水取水量扣除其回归到黄河干、支流河道后的水量；《水资源公报编制规程》(GB/T23598-2009)规定,耗水量为在输水、用水过程中,通过蒸腾蒸发、土壤吸收、产品吸附、居民和牲畜饮用等多种途径消耗掉,而不能回归至地表水体和地下饱和含水层的水量。

2020年黄河供水区总取水量为536.15亿立方米,其中地表水取水量(含跨流域调出的水量)426.17亿立方米,占总取水量的79.5%;地下水取水量109.98亿立方米,占20.5%。黄河供水区总耗水量为435.35亿立方米,其中地表水耗水量353.83亿立方米,占总耗水量的81.3%;地下水耗水量81.52亿立方米,占18.7%。

黄河供水区各省(区)总取水量以内蒙古的111.94亿立方米为最多,占总取水量的20.9%;总耗水量以山东的88.87亿立方米为最多,占总耗水量的20.4%。2020年黄河供水区各省(区)取、耗水量见图10和表8。

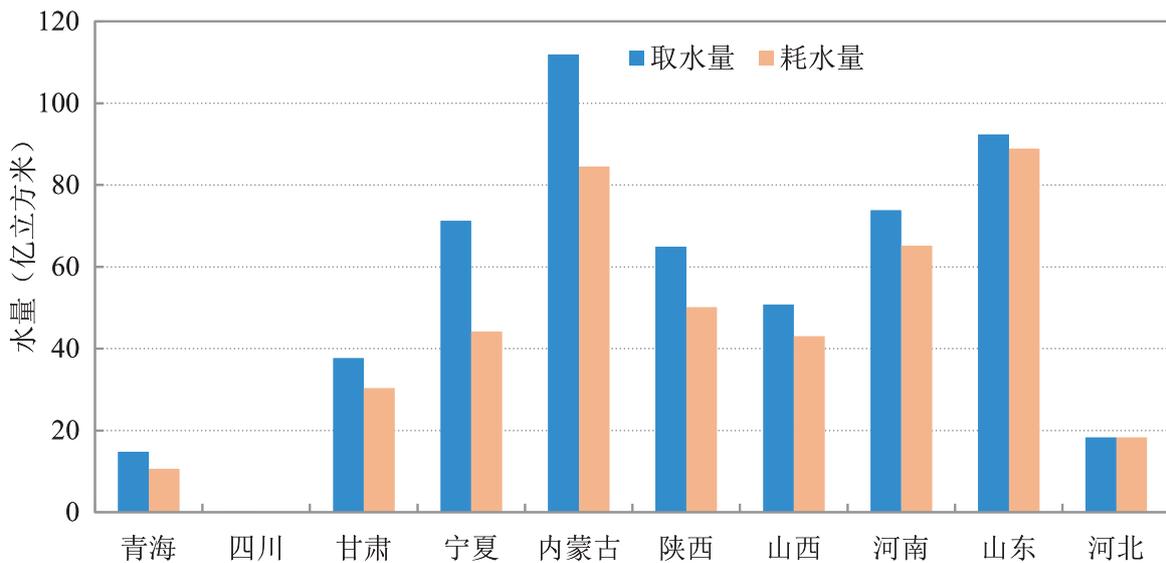


图10 2020年黄河供水区省(区)取、耗水量

黄河供水区各分区总取水量以兰州至头道拐的185.78亿立方米为最多,占总取水量的34.7%;总耗水量以花园口以下的142.67亿立方米为最多,占总耗水量的32.8%。2020年黄河供水区分区取、耗水量见图11和表9。

表8

2020年黄河供水区省(区)取、耗水量

单位: 亿立方米

省(区)	项目	合计	地表水	地下水
青海	取水量	14.81	12.64	2.17
	耗水量	10.64	9.33	1.31
四川	取水量	0.25	0.24	0.01
	耗水量	0.20	0.19	0.01
甘肃	取水量	37.70	34.52	3.18
	耗水量	30.30	28.03	2.27
宁夏	取水量	71.22	65.07	6.15
	耗水量	44.19	39.87	4.32
内蒙古	取水量	111.94	88.31	23.63
	耗水量	84.52	66.15	18.37
陕西	取水量	64.90	36.56	28.34
	耗水量	50.09	29.22	20.87
山西	取水量	50.76	32.15	18.61
	耗水量	43.03	28.99	14.04
河南	取水量	73.86	52.67	21.19
	耗水量	65.18	49.76	15.42
山东	取水量	92.38	85.68	6.70
	耗水量	88.87	83.96	4.91
河北	取水量	18.33	18.33	0
	耗水量	18.33	18.33	0
合计	取水量	536.15	426.17	109.98
	耗水量	435.35	353.83	81.52

备注: 1、内蒙古取水量含分凌水量和向乌梁素海应急生态补水量, 总计为10.12亿立方米(其中向乌梁素海生态补水6.25亿立方米);
 2、宁夏、内蒙古和陕西3省(区)地表水取、耗水量含黄河内流区, 3省(区)内流区地表水取水量分别为0.76、0.48和0.12亿立方米, 地表水耗水量分别为0.60、0.39和0.09亿立方米;
 3、山东取水量含向黄河三角洲补水4.57亿立方米和向胶东应急供水6.44亿立方米。

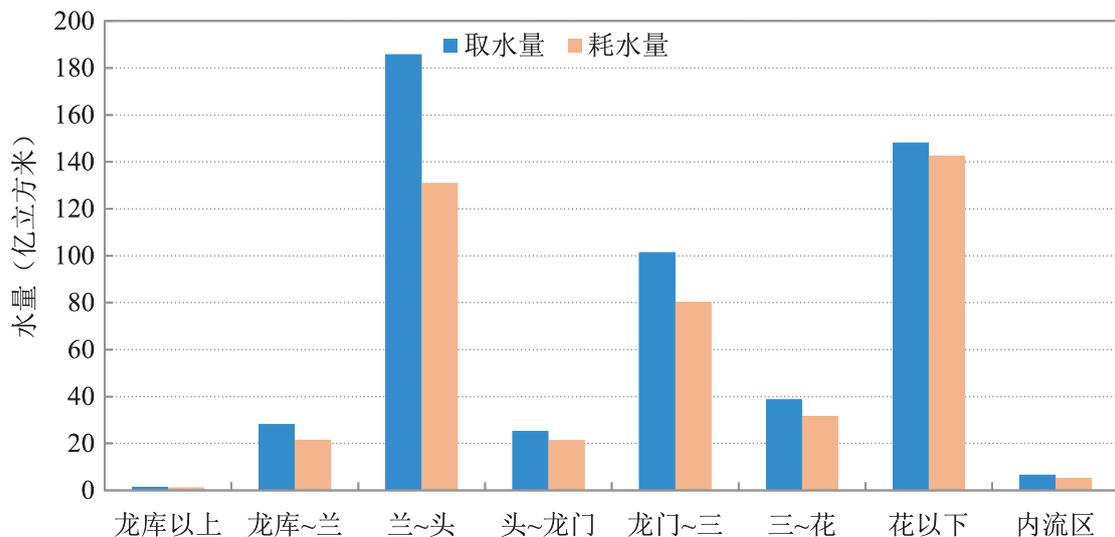


图11 2020年黄河供水区分区取、耗水量

表9

2020年黄河供水区分区取、耗水量

单位: 亿立方米

流域分区	项目	合计		地表水		地下水	
		分区值	累计值	分区值	累计值	分区值	累计值
龙羊峡以上	取水量	1.56	1.56	1.35	1.35	0.21	0.21
	耗水量	1.20	1.20	1.05	1.05	0.15	0.15
龙羊峡至兰州	取水量	28.27	29.83	25.88	27.23	2.39	2.60
	耗水量	21.53	22.73	20.08	21.13	1.45	1.60
兰州至头道拐	取水量	185.78	215.61	161.53	188.76	24.25	26.85
	耗水量	131.04	153.77	112.76	133.89	18.28	19.88
头道拐至龙门	取水量	25.27	240.88	16.90	205.66	8.37	35.22
	耗水量	21.47	175.24	15.24	149.13	6.23	26.11
龙门至三门峡	取水量	101.51	342.39	61.35	267.01	40.16	75.38
	耗水量	80.37	255.61	50.57	199.70	29.80	55.91
三门峡至花园口	取水量	38.88	381.27	24.80	291.81	14.08	89.46
	耗水量	31.77	287.38	21.84	221.54	9.93	65.84
花园口以下	取水量	148.23	529.50	133.00	424.81	15.23	104.69
	耗水量	142.67	430.05	131.21	352.75	11.46	77.30
黄河内流区	取水量	6.65	536.15	1.36	426.17	5.29	109.98
	耗水量	5.30	435.35	1.08	353.83	4.22	81.52

4.2 地表水利用

2020年黄河供水区地表水取水量为426.17亿立方米,其中农业取水量286.84亿立方米,占地表水取水量的67.3%;工业41.52亿立方米,占9.7%;生活45.93亿立方米,占10.8%;生态环境51.88亿立方米,占12.2%。2020年黄河供水区分行业地表水取水量占比见图12。

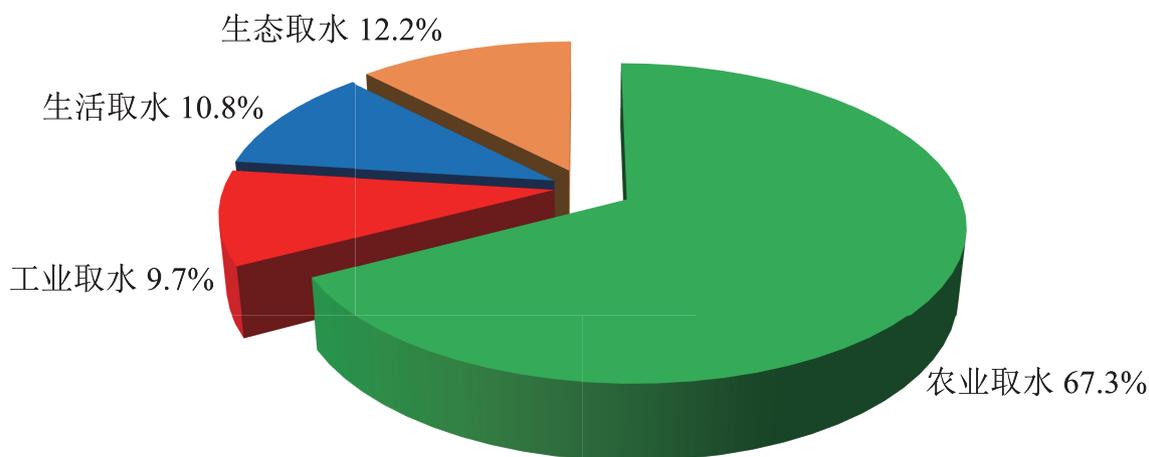


图12 2020年黄河供水区分行业地表水取水量百分比

黄河供水区地表水耗水量为353.83亿立方米，其中农业耗水量231.01亿立方米，占地表水耗水量的65.3%；工业35.87亿立方米，占10.1%；生活39.17亿立方米，占11.1%；生态环境47.78亿立方米，占13.5%。2020年黄河供水区分行业地表水耗水量占比见图13。

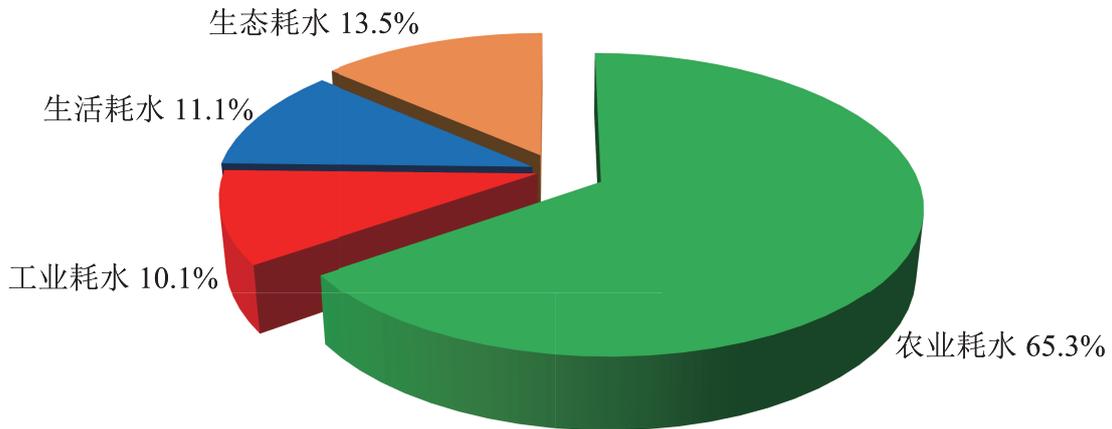


图13 2020年黄河供水区分行业地表水耗水量百分比

黄河供水区各省(区)，地表水取水量以内蒙古的88.31亿立方米为最多，占地表水取水量的20.7%；地表水耗水量以山东的83.96亿立方米为最多，占地表水耗水量的23.7%。2020年黄河供水区各省(区)地表水取、耗水量见图14和表10。

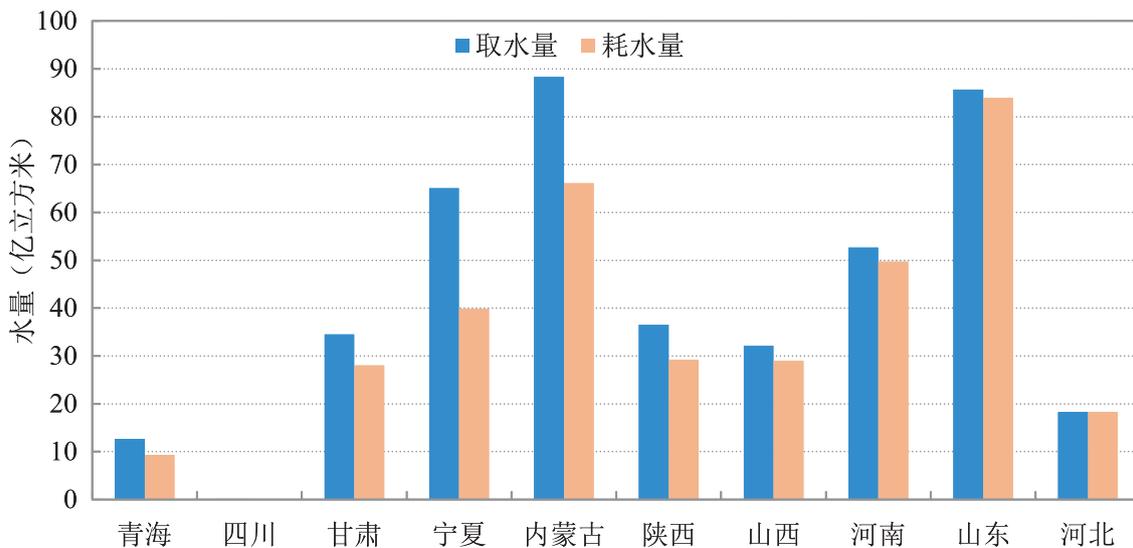


图14 2020年黄河供水区省(区)地表水取、耗水量

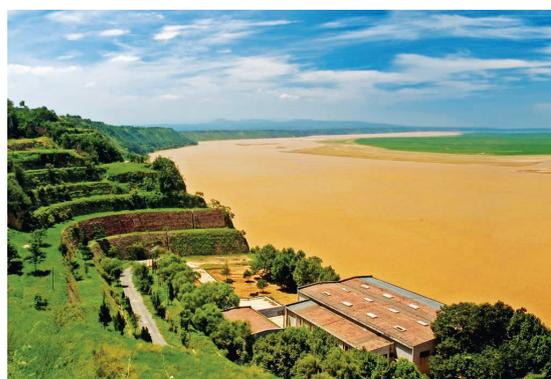
表10

2020年黄河供水区省(区)分行业地表水取、耗水量

单位: 亿立方米

省(区)	项目	合计	农业	工业	生活	生态环境
青海	取水量	12.64	9.80	0.18	1.36	1.30
	耗水量	9.33	6.98	0.11	1.01	1.23
四川	取水量	0.24	0.15	0.01	0.08	0.00
	耗水量	0.19	0.12	0.01	0.06	0.00
甘肃	取水量	34.52	23.68	2.87	4.56	3.41
	耗水量	28.03	19.17	2.18	3.33	3.35
宁夏	取水量	65.07	56.18	3.80	1.74	3.35
	耗水量	39.87	32.49	3.13	1.23	3.02
内蒙古	取水量	88.31	73.50	4.76	2.34	7.71
	耗水量	66.15	55.70	4.18	1.86	4.41
陕西	取水量	36.56	19.06	4.73	8.48	4.29
	耗水量	29.22	16.24	3.11	5.58	4.29
山西	取水量	32.15	18.16	4.60	4.38	5.01
	耗水量	28.99	16.20	4.14	3.64	5.01
河南	取水量	52.67	32.17	6.25	4.19	10.06
	耗水量	49.76	30.87	5.10	3.92	9.87
山东	取水量	85.68	44.90	14.32	15.75	10.71
	耗水量	83.96	44.00	13.91	15.49	10.56
河北	取水量	18.33	9.24	/	3.05	6.04
	耗水量	18.33	9.24	/	3.05	6.04
合计	取水量	426.17	286.84	41.52	45.93	51.88
	耗水量	353.83	231.01	35.87	39.17	47.78

黄河供水区各分区,地表水取水量以兰州至头道拐的161.53亿立方米为最多,占地表水取水量的37.9%;地表水耗水量以花园口以下的131.21亿立方米为最多,占地表水耗水量的37.1%。2020年黄河供水区各分区地表水取、耗水量见图15和表11。



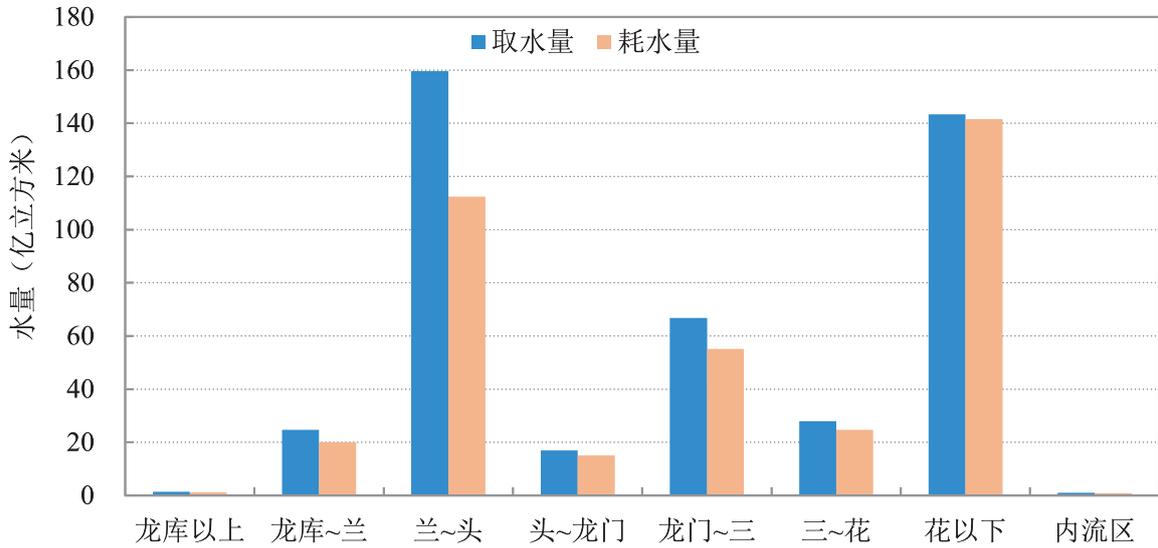


图15 2020年黄河供水区分区地表水取、耗水量

表11 2020年黄河供水区分行业地表水取、耗水量

单位: 亿立方米

流域分区	项目	合计	农业	工业	生活	生态环境
龙羊峡以上	取水量	1.35	1.03	0.03	0.23	0.06
	耗水量	1.05	0.79	0.02	0.19	0.05
龙羊峡至兰州	取水量	25.88	16.02	2.37	4.01	3.48
	耗水量	20.08	11.83	1.83	3.03	3.39
兰州至头道拐	取水量	161.53	138.57	7.25	3.97	11.74
	耗水量	112.76	95.79	6.04	2.82	8.11
头道拐至龙门	取水量	16.90	5.97	4.23	3.75	2.95
	耗水量	15.24	5.23	3.74	3.32	2.95
龙门至三门峡	取水量	61.35	37.60	6.65	10.60	6.50
	耗水量	50.57	32.05	4.95	7.11	6.46
三门峡至花园口	取水量	24.80	12.83	4.69	3.06	4.22
	耗水量	21.84	11.63	3.49	2.68	4.04
花园口以下	取水量	133.00	74.03	16.02	20.20	22.75
	耗水量	131.21	73.05	15.61	19.95	22.60
黄河内流区	取水量	1.36	0.79	0.28	0.11	0.18
	耗水量	1.08	0.64	0.19	0.07	0.18
合计	取水量	426.17	286.84	41.52	45.93	51.88
	耗水量	353.83	231.01	35.87	39.17	47.78

4.3 地下水利用

2020年黄河流域地下水取水量为109.98亿立方米，其中农业取水量63.36亿立方米，占全流域地下水取水量的57.6%；工业15.44亿立方米，占14.0%；生活28.43亿立方米，占25.9%；生态环境2.75亿立方米，占2.5%。2020年黄河流域分行业地下水取水量占比见图16。

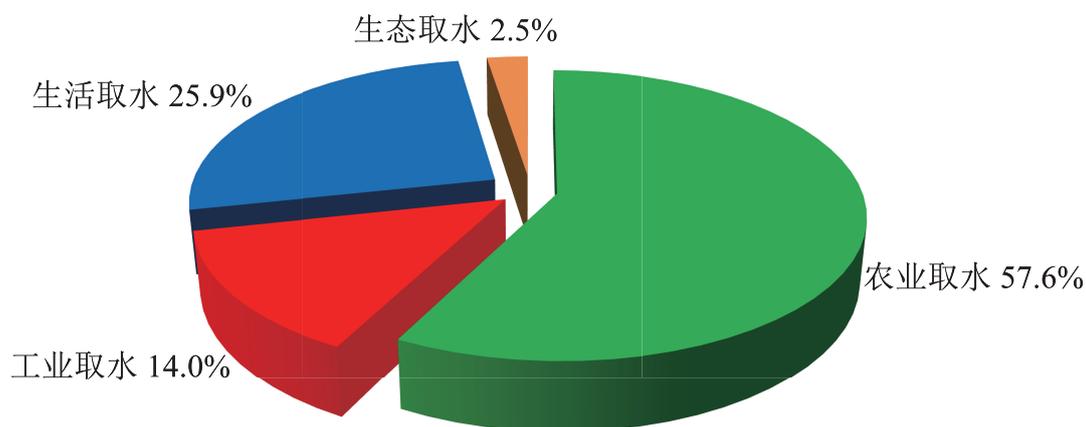


图16 2020年黄河流域分行业地下水取水量百分比

全流域地下水耗水量为81.52亿立方米，其中农业耗水量50.68亿立方米，占全流域地下水耗水量的62.2%；工业10.14亿立方米，占12.4%；生活18.33亿立方米，占22.5%；生态环境2.37亿立方米，占2.9%。2020年黄河流域分行业地下水耗水量占比见图17。

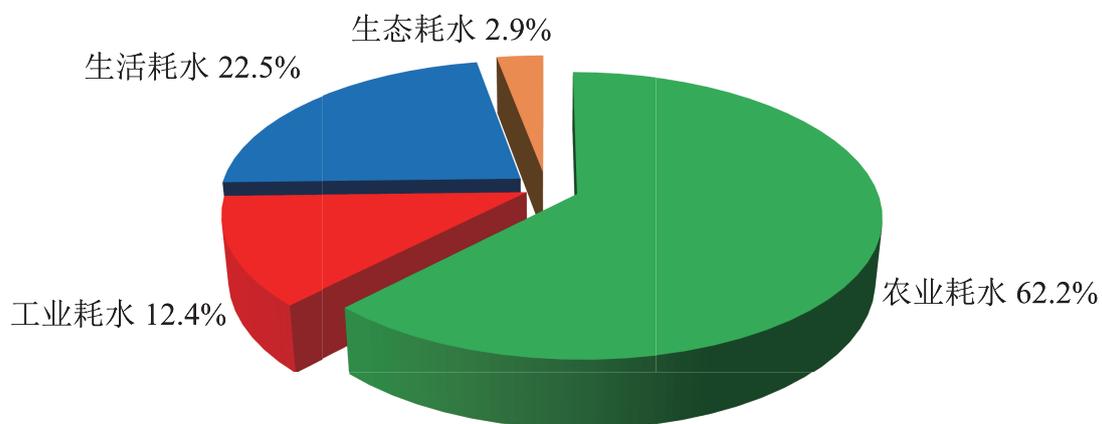


图17 2020年黄河流域分行业地下水耗水量百分比

黄河流域各省(区),地下水取水量和耗水量均以陕西省最多,分别为28.34亿立方米和20.87亿立方米,相应占全流域地下水取水量和耗水量的25.8%和25.6%。2020年黄河流域省(区)地下水取、耗水量见图18和表12。



表12 2020年黄河流域省(区)分行业地下水取、耗水量

单位: 亿立方米

省(区)	项目	合计	农业	工业	生活	生态环境
青海	取水量	2.17	0.25	0.57	1.29	0.06
	耗水量	1.31	0.20	0.23	0.84	0.04
四川	取水量	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00
	耗水量	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00
甘肃	取水量	3.18	1.23	0.73	1.14	0.08
	耗水量	2.27	0.99	0.45	0.78	0.05
宁夏	取水量	6.15	2.47	1.00	2.37	0.31
	耗水量	4.32	1.97	0.66	1.55	0.14
内蒙古	取水量	23.63	17.97	1.03	3.70	0.93
	耗水量	18.37	14.38	0.67	2.45	0.87
陕西	取水量	28.34	16.37	4.76	6.73	0.48
	耗水量	20.87	13.09	2.94	4.36	0.48
山西	取水量	18.61	9.69	2.60	6.00	0.32
	耗水量	14.04	7.75	2.24	3.73	0.32
河南	取水量	21.19	11.28	3.76	5.61	0.54
	耗水量	15.42	9.02	2.32	3.64	0.44
山东	取水量	6.70	4.10	0.99	1.58	0.03
	耗水量	4.91	3.28	0.63	0.97	0.03
合计	取水量	109.98	63.36	15.44	28.43	2.75
	耗水量	81.52	50.68	10.14	18.33	2.37

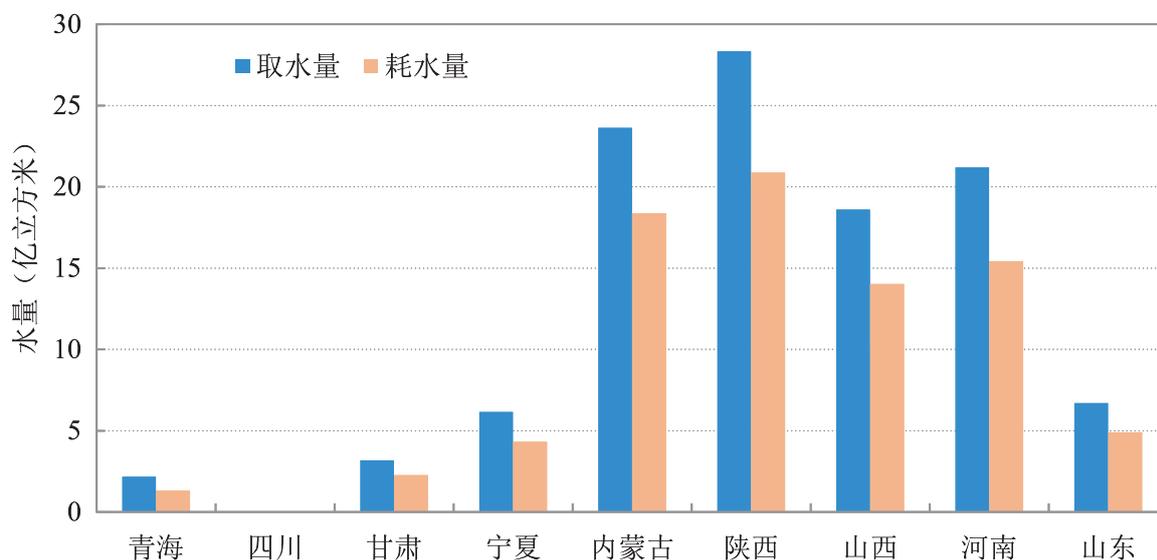


图18 2020年黄河流域省(区)地下水取、耗水量

黄河流域各分区,地下水取水量和耗水量均以龙门至三门峡最多,分别为40.16亿立方米和29.80亿立方米,相应占全流域地下水取水量和耗水量的36.5%和36.6%。2020年黄河流域分区地下水取、耗水量见图19和表13。

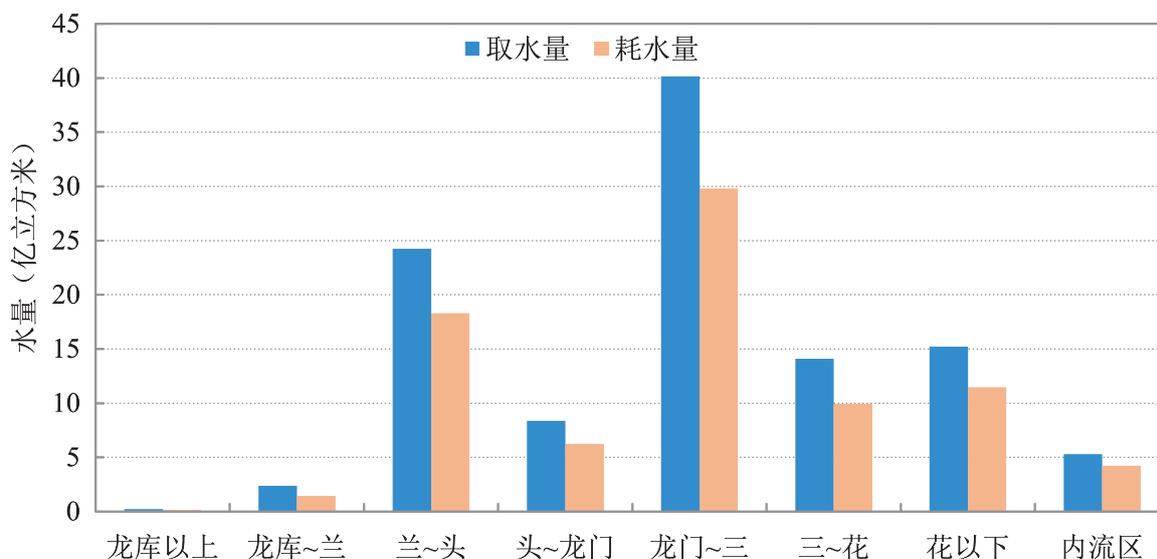


图19 2020年黄河流域分区地下水取、耗水量

表13

2020年黄河流域分区分行业地下水取、耗水量

单位: 亿立方米

流域分区	项目	合计	农业	工业	生活	生态环境
龙羊峡以上	取水量	0.21	0.16	0.01	0.04	0.00
	耗水量	0.15	0.13	0.00	0.02	0.00
龙羊峡至兰州	取水量	2.39	0.24	0.68	1.40	0.07
	耗水量	1.45	0.19	0.29	0.92	0.05
兰州至头道拐	取水量	24.25	15.80	1.95	5.35	1.15
	耗水量	18.28	12.64	1.26	3.46	0.92
头道拐至龙门	取水量	8.37	4.15	2.13	1.92	0.17
	耗水量	6.23	3.32	1.45	1.30	0.16
龙门至三门峡	取水量	40.16	22.19	5.35	11.90	0.72
	耗水量	29.80	17.75	3.73	7.63	0.69
三门峡至花园口	取水量	14.08	5.74	3.01	4.85	0.48
	耗水量	9.93	4.59	1.96	2.98	0.40
花园口以下	取水量	15.23	10.09	2.22	2.80	0.12
	耗水量	11.46	8.07	1.39	1.89	0.11
黄河内流区	取水量	5.29	4.99	0.09	0.17	0.04
	耗水量	4.22	3.99	0.06	0.13	0.04
合计	取水量	109.98	63.36	15.44	28.43	2.75
	耗水量	81.52	50.68	10.14	18.33	2.37

4.4 流域内外地表水利用

2020年黄河供水区地表水利用包括黄河流经9省(区)的流域内取用水和黄河供水区甘肃、内蒙古、山西、河南、山东与河北等省(区)的流域外取用水。经统计,流域内黄河地表水取水量和耗水量分别为304.85亿立方米和232.51亿立方米,相应占黄河供水区地表水取水量和耗水量的71.5%和65.7%;流域外黄河供水区地表水取水量和耗水量同为121.32亿立方米,分别占黄河供水区地表水取水量和耗水量的28.5%和34.3%。2020年黄河供水区各省(区)流域内外黄河地表水利用量见图20和表14。

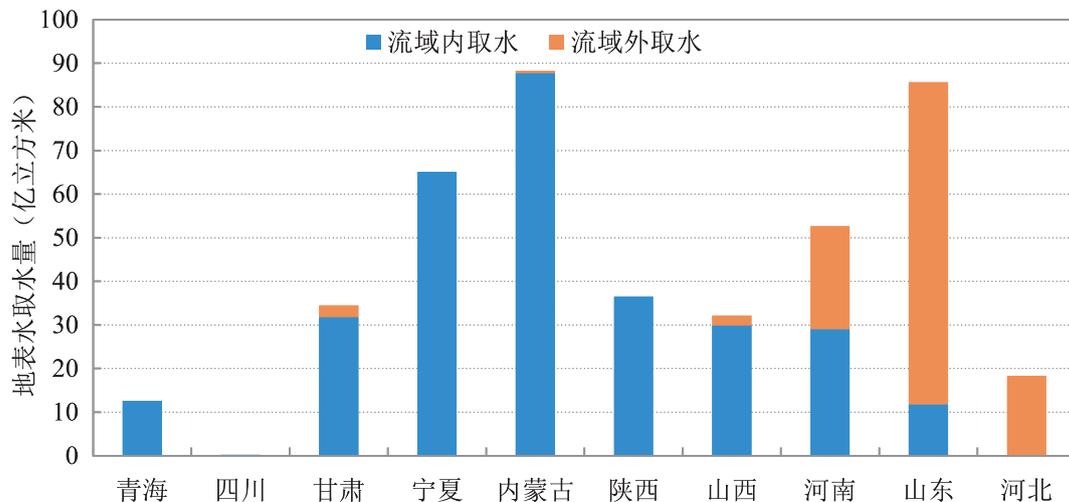


图20 2020年黄河供水区省(区)流域内外黄河地表水利用量

表14

2020年黄河供水区省(区)流域内外黄河地表水利用量

单位: 亿立方米

省(区)	项 目	流域内	流域外	合 计
青 海	取水量	12.64	0	12.64
	耗水量	9.33	0	9.33
四 川	取水量	0.24	0	0.24
	耗水量	0.19	0	0.19
甘 肃	取水量	31.83	2.69	34.52
	耗水量	25.34	2.69	28.03
宁 夏	取水量	65.07	0	65.07
	耗水量	39.87	0	39.87
内 蒙 古	取水量	87.79	0.52	88.31
	耗水量	65.63	0.52	66.15
陕 西	取水量	36.56	0	36.56
	耗水量	29.22	0	29.22
山 西	取水量	29.89	2.26	32.15
	耗水量	26.73	2.26	28.99
河 南	取水量	29.03	23.64	52.67
	耗水量	26.12	23.64	49.76
山 东	取水量	11.80	73.88	85.68
	耗水量	10.08	73.88	83.96
河 北	取水量	0	18.33	18.33
	耗水量	0	18.33	18.33
合 计	取水量	304.85	121.32	426.17
	耗水量	232.51	121.32	353.83



五、水资源量分析

5.1 地表水资源量

2020年黄河花园口站以上区域降水总量3740.63亿立方米，花园口站实测径流量487.10亿立方米，花园口站以上区域还原水量232.95亿立方米（地表水耗水量221.54亿立方米、水库蓄水量增加11.41亿立方米）。花园口站天然地表水量为720.05亿立方米，较上年增大8.0%，较1987~2000年均值偏大55.4%，较1956~2000年均值偏大35.1%。

2020年黄河利津站以上区域降水总量3897.08亿立方米，利津站实测径流量359.60亿立方米，利津站以上区域还原水量357.96亿立方米（地表水耗水量344.95亿立方米、水库蓄水量增加13.01亿立方米）。利津站天然地表水量为717.56亿立方米，较上年增大9.7%，较1987~2000年均值偏大53.9%，较1956~2000年均值偏大34.2%。黄河干流主要水文站天然河川径流量及其与上年和不同系列均值比较见图21。

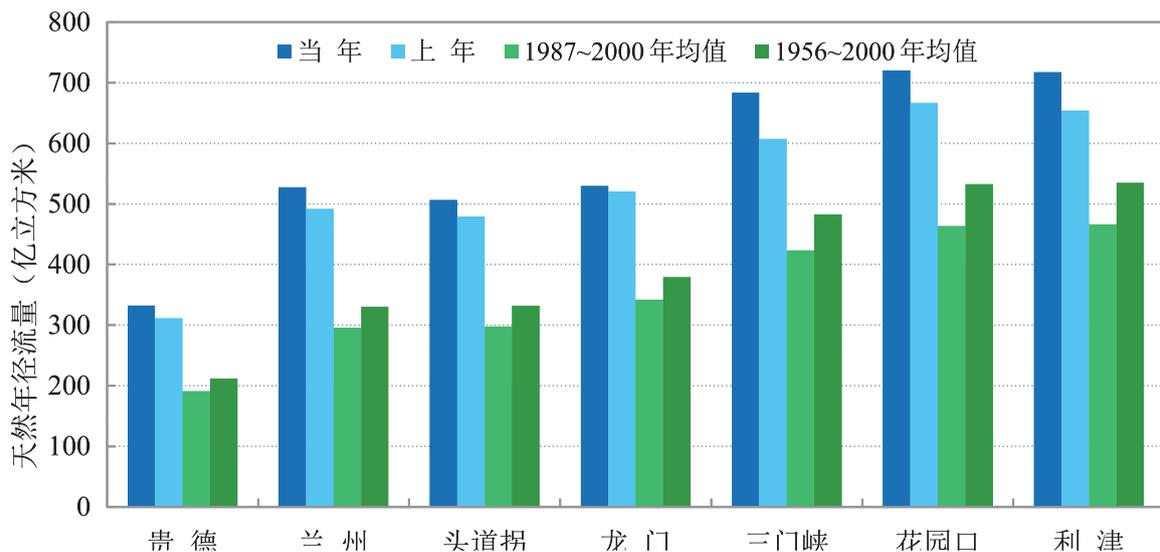


图21 黄河干流主要水文站天然河川径流量对比

5.2 地下水资源量

2020年黄河花园口站以上区域地下水资源量为413.37亿立方米（已扣除山丘区与平原区地下水资源量间的重复计算量31.81亿立方米），其中与天然地表水量间的重复计算量为320.55亿立方米。

2020年黄河利津站以上区域地下水资源量为445.72亿立方米(已扣除山丘区与平原区地下水资源量间的重复计算量32.60亿立方米),其中与天然地表水量间的重复计算量为338.99亿立方米。

5.3 水资源总量

2020年黄河花园口站以上区域水资源总量为812.87亿立方米,较上年增大7.8%,较1987~2000年均值偏大46.8%,较1956~2000年均值偏大30.9%。

2020年黄河利津站以上区域水资源总量为824.29亿立方米,较上年增大9.7%,较1987~2000年均值偏大44.3%,较1956~2000年均值偏大29.1%。黄河干流主要水文站以上区域水资源量见表15,2020年黄河干流主要水文站以上区域水资源总量见图22。

表15 黄河干流主要水文站以上区域水资源量

单位:亿立方米

控制站名		贵德	兰州	头道拐	龙门	三门峡	花园口	利津
控制面积(平方公里)		133650	222551	367898	497552	688421	730036	751869
降水总量		849.27	1362.55	1750.56	2301.97	3474.49	3740.63	3897.08
实测径流量		330.60	504.50	369.80	376.70	480.90	487.10	359.60
地表水还原量	耗水量	1.05	21.13	133.89	149.13	199.70	221.54	344.95
	蓄变量	0.49	1.94	2.92	3.92	3.01	11.41	13.01
	小计	1.54	23.07	136.81	153.05	202.71	232.95	357.96
天然地表水量	当年	332.14	527.57	506.61	529.75	683.61	720.05	717.56
	上年	311.51	491.95	479.16	520.71	607.15	666.70	654.39
	1987~2000年均值	190.87	295.68	297.69	341.72	423.65	463.33	466.16
	1956~2000年均值	212.03	329.89	331.75	379.12	482.72	532.78	534.79
地下水资源量	山丘区	116.45	191.76	204.05	227.60	290.75	316.05	331.00
	平原区	1.49	5.36	45.71	63.46	121.57	129.13	147.32
	重复量	0.11	1.83	12.12	14.59	28.88	31.81	32.60
	小计	117.83	195.29	237.64	276.47	383.44	413.37	445.72
地表地下水间重复计算量		117.32	193.76	217.73	235.36	298.76	320.55	338.99
水资源总量	当年	332.65	529.10	526.52	570.86	768.29	812.87	824.29
	上年	312.01	494.90	502.51	564.23	685.84	754.15	751.23
	1987~2000年均值	191.34	298.69	318.39	386.73	504.90	553.82	571.42
	1956~2000年均值	212.49	331.96	350.57	422.62	562.84	620.94	638.37

备注:不含黄河内流区。

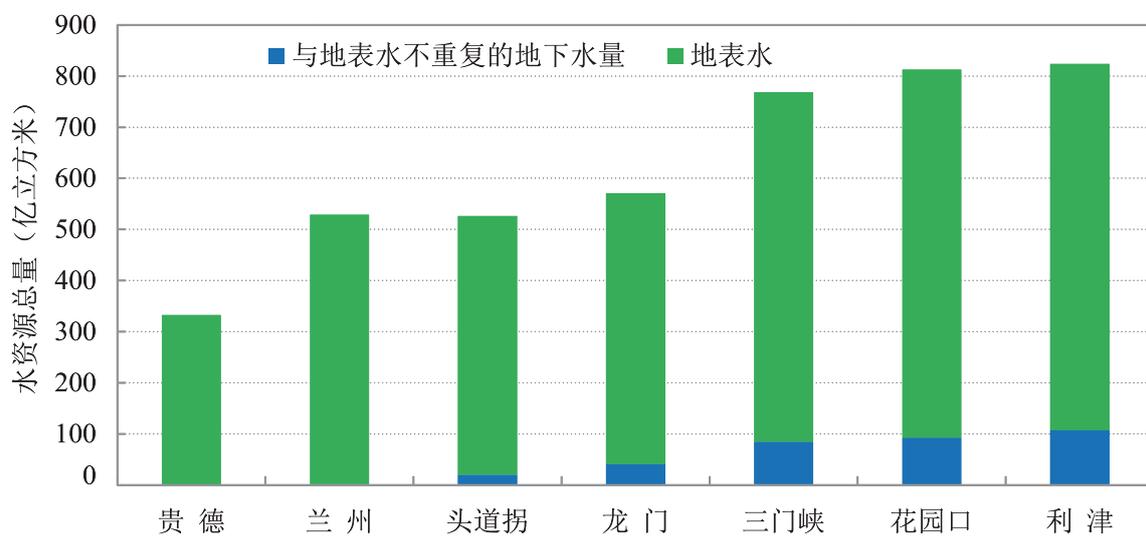


图22 2020年黄河干流主要水文站以上区域水资源总量



六、输沙量

选取10个黄河干流主要水文站和5个主要支流控制水文站，分析实测输沙量变化。

2020年黄河干流兰州、头道拐、潼关、花园口和利津站实测（悬移质）输沙量分别为0.152亿吨、1.41亿吨、2.40亿吨、3.24亿吨和3.14亿吨。

2020年黄河干流主要水文站实测输沙量与上年比较，小浪底站和兰州站分别减小39.8%和27.6%，头道拐和花园口站基本持平，其余站增大8.8%~60.8%。与1987~2000年均值比较，头道拐和唐乃亥站分别偏大224.9%和49.2%，其余站偏小19.1%~69.0%。与1956~2000年均值比较，唐乃亥和头道拐站分别偏大45.7%和27.0%，其余站偏小55.6%~79.1%。

5个主要支流控制水文站实测输沙量，汾河河津站2020年和上年均接近于0亿吨，伊洛河黑石关站2020年和上年均为0亿吨，沁河武陟站2020年为0亿吨、上年接近于0亿吨。与上年比较，北洛河淤头站和渭河华县站分别增大463.2%和8.8%；与1987~2000年均值比较，伊洛河黑石关站和沁河武陟站偏小近100%，汾河河津站、北洛河淤头站和渭河华县站分别偏小97.1%、86.6%和76.9%；与1956~2000年均值比较，伊洛河黑石关站和沁河武陟站偏小近100%，汾河河津站、北洛河淤头站和渭河华县站分别偏小99.5%、87.4%和82.7%。黄河干、支流主要控制水文站实测输沙量及其与上年和不同系列均值比较见图23和表16。

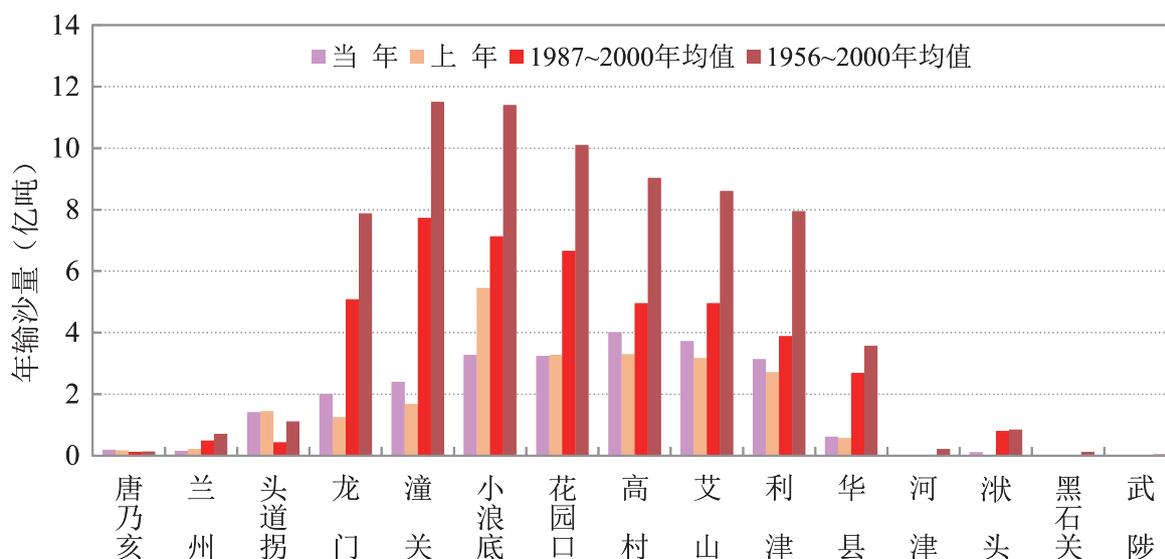


图23 黄河干、支流主要控制水文站实测输沙量对比

2020年黄河龙门、渭河华县、汾河河津和北洛河淤头四站合计实测输沙量为2.74亿吨，较上年的1.84亿吨增大48.9%，较1987~2000年均值的8.61亿吨偏小68.2%，较1956~2000年均值的12.5亿吨偏小78.1%。2020年黄河小浪底、伊洛河黑石关和沁河武陟三站合计实测输沙量为3.28亿吨，较上年的5.45亿吨减小39.8%，较1987~2000年均值的7.16亿吨偏小54.2%，较1956~2000年均值的11.6亿吨偏小71.7%。

表16 黄河干、支流主要控制水文站实测输沙量对比

河名	站名	控制面积 (平方公里)	实测输沙量(亿吨)					与上年 比较 (%)	与1987 ~2000 年均值 比较 (%)	与1956 ~2000 年均值 比较 (%)
			当年 7-10月	当年	上年	1987 ~2000 年均值	1956 ~2000 年均值			
黄河	唐乃亥	121972	0.125	0.188	0.172	0.126	0.129	9.3	49.2	45.7
黄河	兰州	222551	0.127	0.152	0.210	0.488	0.710	-27.6	-68.9	-78.6
黄河	头道拐	367898	1.03	1.41	1.44	0.434	1.11	-2.1	224.9	27.0
黄河	龙门	497552	1.92	2.01	1.25	5.08	7.88	60.8	-60.4	-74.5
黄河	潼关	682141	2.17	2.40	1.68	7.73	11.5	42.9	-69.0	-79.1
黄河	小浪底	694221	3.28	3.28	5.45	7.13	11.4	-39.8	-54.0	-71.2
黄河	花园口	730036	2.76	3.24	3.28	6.66	10.1	-1.2	-51.4	-67.9
黄河	高村	734146	3.02	4.01	3.30	4.96	9.03	21.5	-19.2	-55.6
黄河	艾山	749136	2.99	3.72	3.17	4.96	8.60	17.4	-25.0	-56.7
黄河	利津	751869	2.67	3.14	2.71	3.88	7.95	15.9	-19.1	-60.5
渭河	华县	106498	0.595	0.621	0.571	2.69	3.58	8.8	-76.9	-82.7
汾河	河津	39471	0.001	0.001	0.000	0.034	0.212	-	-97.1	-99.5
北洛河	淤头	25645	0.107	0.107	0.019	0.801	0.849	463.2	-86.6	-87.4
伊洛河	黑石关	18563	0	0	0	0.018	0.119	-	-100.0	-100.0
沁河	武陟	12880	0	0	0.000	0.011	0.046	-	-100.0	-100.0
龙门+华县 +河津+淤头		668423	2.62	2.74	1.84	8.61	12.5	48.9	-68.2	-78.1
小浪底+黑石关 +武陟		725664	3.28	3.28	5.45	7.16	11.6	-39.8	-54.2	-71.7

七、重要水事

7.1 黄河花园口站出现 1984 年以来最大年天然径流量

2020 年黄河来水较丰,黄河干流兰州站实测年径流量 504.5 亿立方米,为 1968 年以来最大值;花园口站实测年径流量 487.1 亿立方米,为 1985 年以来最大值;利津站实测年径流量 359.6 亿立方米,为 1986 年以来最大值。

2020 年黄河花园口站天然径流量 720.0 亿立方米,为 1984 年以来最大值,排 1956 年以来的第 7 位,较 1956~2000 年均值偏多 35%。

7.2 黄委组织实施乌梁素海应急生态补水和引黄入冀补淀

为深入贯彻落实习近平总书记关于“要抓好内蒙古呼伦湖、乌梁素海、岱海的生态综合治理,对症下药,切实抓好落实”的重要指示精神,根据水利部批复的年度水量调度计划,2020 年黄委联合内蒙古自治区水利厅积极实施引黄河水向乌梁素海应急生态补水,助力乌梁素海水生态综合治理,全年向乌梁素海应急生态补水 6.25 亿立方米。

2020 年,黄委充分利用黄河主要来水区来水偏多的有利条件,及早谋划、加强协调协商、优化配置、科学调度,采取清淤疏浚等工程措施,同时利用河南渠村和山东位山、潘庄、李家岸等多条线路,积极实施引黄入冀补淀调水工作,最大限度发挥黄河水资源的生态效益,改善白洋淀水质,助力华北地区地下水超采综合治理。全年共向河北引调黄河水 18.33 亿立方米,入白洋淀水量 1.51 亿立方米,是历年调水量最多的一次,有力支持了雄安新区建设和华北地区地下水超采综合治理行动的实施。

7.3 实施黄河流域水资源超载地区暂停新增取水许可

为深入贯彻落实习近平总书记关于黄河流域生态保护和高质量发展的指示精神,切实落实以水而定、量水而行,把水资源作为最大的刚性约束,推动解决黄河流域水资源过度开发利用问题,黄委配合水利部提出了黄河流域水资源超载地区清单和水资源超载地区暂停新增取水许可的政策措施,明确了推动超载治理、评估及解除机制、强化监督检查等方面要求。2020 年 12 月 17 日,水利部印发《水利部关于黄河流域水资源超载地区暂停新增

取水许可的通知》(水资管[2020]280号),正式对黄河流域6个省(区)13个地市黄河干流及部分支流地表水、4个省(区)62个县级行政区地下水超载地区相应水源暂停新增取水许可。

7.4 完成了黄河流域片取用水管理专项整治行动取水口核查登记

为认真贯彻党中央、国务院有关决策部署,全面摸清取水口及取水监测计量现状,规范取用水行为,根据水利部安排部署,黄委自2020年5月份开始,启动黄河流域片取用水管理专项整治行动。9月至11月共派出21个工作组,抽调业务骨干70人次,以“四不两直”方式对青海、甘肃、宁夏、内蒙古、陕西、新疆及新疆生产建设兵团2273个取水口进行了现场监督检查。截至2020年底,黄河流域片已在全国取用水管理专项整治信息系统平台录入了105.6万个取水口信息。



