

黄河水资源公报

YELLOW RIVER WATER RESOURCES BULLETIN

2008



水利部黄河水利委员会

YELLOW RIVER CONSERVANCY COMMISSION OF MWR



领导小组

组 长: 苏茂林

副组长: 薛松贵 刘晓燕 安新代 谷源泽 司毅铭

成 员: 袁东良 赵卫民 王 玲 陈连军 牛 占 张曙光 李玉洪

项目 组

项目负责人: 王 玲 陈永奇 潘启民 李 东

主要完成人: 潘启民 李 东 张学成 杨汉颖 王玉明 蒋秀华 马志瑾
李 明 张春岚 张 玮 仝春莲 胡玉荣 薛建国 王丽伟
娄彦兵 刁立芳 李立阳 李 嫫 郭宝群 王 兵 拓自亮
张世军 史养明 赵 梅 王 静 屈利红 谷慧林 宋靖林
李高仑 孙远扩 李中有 罗 君 杨利忠 张小军 毛利强
袁 华 李 睿

前言

《黄河水资源公报》（以下简称《公报》）的发布，旨在定期向各级领导、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、配置、节约与保护。

本《公报》是按年度反映黄河水资源情势的综合性年报，内容主要包括降水径流、蓄水动态、水资源利用、水资源量分析、水质调查评价、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（区）的实测数据和水利统计资料为主，并收集了气象、城建、环保、统计等部门的有关资料。《公报》中有关资料的多年平均值分为14年（1987～2000年均值）和45年（1956～2000年均值）两种。

《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、山东等省（区）水利厅的大力支持。水利部水资源司、《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.....9

四、水资源利用.....14

五、水资源量分析.....20

六、水质调查评价21

七、输沙量28

八、重要水事.....30



一、综述

黄河流域(包括黄河内流区,下同)总面积79.5万 km^2 ,流经青海、四川、甘肃、宁夏、内蒙古、陕西、山西、河南、山东等九省(区)。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(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)等二级流域分区。黄河流域行政和流域分区面积示意图分别见图1和图2。

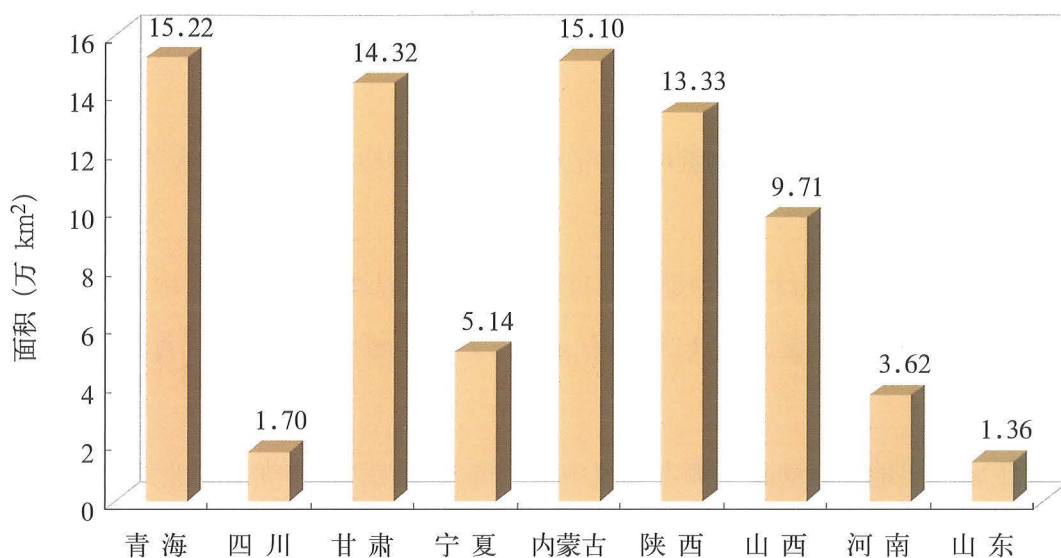


图1 黄河流域行政分区面积柱状图

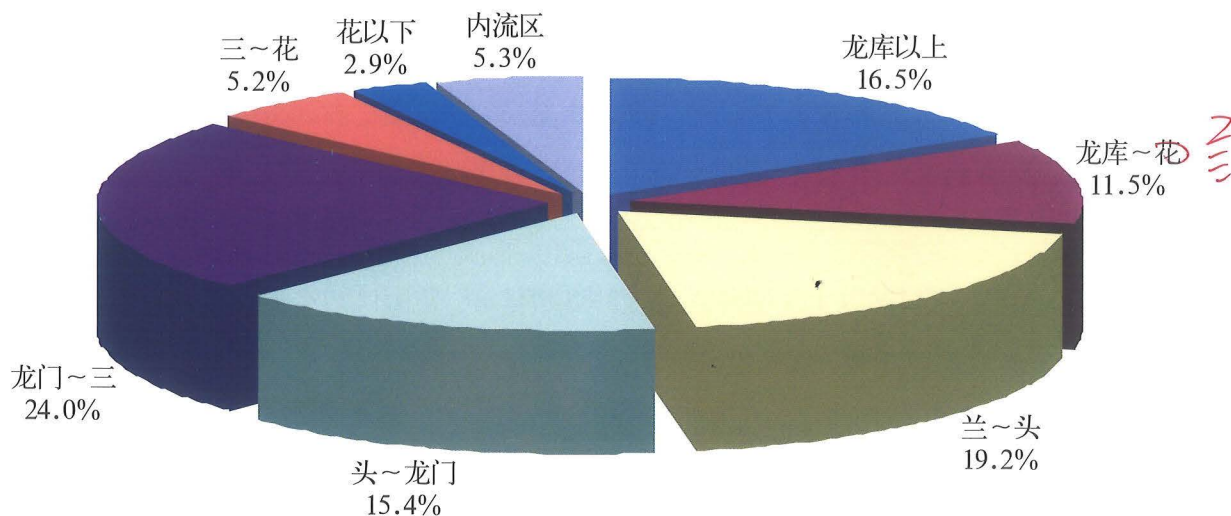


图2 黄河流域分区面积比例图

2008年黄河流域平均降水量(深,下同)为433.1mm,折合降水总量3443.06亿 m^3 ,比上年降水量减少10.5%,比1987~2000年均值偏多1.5%,比1956~2000年均值偏少3.1%。

2008年黄河干流主要水文站实测年径流量与上年度比较,除贵德站增多2.1%外其余站减少,其中利津站减少达28.6%;与1987~2000年均值比较,兰州、贵德、利津、下河沿和头道拐站偏多,其余站偏少;与1956~2000年均值比较,各站全部偏少,其中利津站偏少达53.8%。

2008年黄河主要支流控制水文站实测年径流量与上年度比较全部减少,其中沁河武陟站减少达75.6%;与1987~2000年均值比较,东平湖陈山口站和大夏河折桥站偏多,其余站偏少;与1956~2000年均值比较,大夏河折桥站偏多,其余站偏少,其中沁河武陟站偏少达82.8%。

2008年黄河利津站实测径流量145.60亿 m^3 ,扣除利津以下河段引黄水量4.00亿 m^3 ,黄河全年入海水量141.60亿 m^3 。

2008年黄河流域共统计大、中型水库178座,其中大型水库23座。大、中型水库上年末蓄水量为335.91亿 m^3 ,当年末蓄水量为299.10亿 m^3 ,年蓄水量减少36.81亿 m^3 ,其中大型水库蓄水量减少35.82亿 m^3 。

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)区,2008年总监测面积为87777 km^2 ,浅层地下水蓄水量比上年减少6.252亿 m^3 。

据不完全统计,2008年黄河流域(河谷)平原(盆地)区,由于长期过量开采地下水,形成深层承压水降落漏斗4个、浅层地下水降落漏斗5个、浅层地下水严重超采区3个,个别地下水降落漏斗(严重超采区)要素变化较大。

2008年黄河总取水量为490.95亿 m^3 (含跨流域调出的地表水量),其中地表水取水量363.11亿 m^3 ,占总取水量的74.0%;地下水取水量127.84亿 m^3 ,占26.0%。黄河总耗水量为383.54亿 m^3 ,其中地表水耗水量296.14亿 m^3 ,占总耗水量的77.2%;地下水耗水量87.40亿 m^3 ,占22.8%。

2008年黄河花园口站以上区域降水总量3188.67亿 m^3 ,花园口站实测径流量236.10亿 m^3 ,花园口站以上区域还原水量164.30亿 m^3 。花园口站天然河川径流量为400.40亿 m^3 ,比上年减少18.3%,比1987~2000年均值偏少13.6%,比1956~2000年均值偏少24.8%。

2008年黄河花园口站以上区域地下水资源量为308.64亿 m^3 ,其中与天然河川地表水资源量间的重复计算量为225.31亿 m^3 。

2008年黄河花园口站水资源总量为483.73亿 m^3 ,比上年减少16.9%,比1987~2000年均值偏少12.7%,比1956~2000年均值偏少22.1%。

2008年黄河龙门、渭河华县、汾河河津、北洛河淤头四站合计实测输沙量为1.171亿t,比上年度2.455亿t减少52.3%,比1987~2000年均值8.612亿t偏少86.4%,比1956~2000年均值12.52亿t偏少90.6%。

2008年黄河小浪底、伊洛河黑石关、沁河武陟三站合计实测输沙量0.462亿t,比上年度0.734亿t减少37.1%,比1987~2000年均值7.161亿t偏少93.5%,比1956~2000年均值11.57亿t偏少96.0%。

2008年黄河流域废污水排放量为40.06亿t,其中城镇居民生活废污水排放量10.10亿t,第二产业废污水排放量27.15亿t,第三产业废污水排放量2.80亿t,分别占总量的25.2%、67.8%和7.0%。

2008年黄河干、支流水质评价河长13847.7km,其中黄河干流评价河长3613.0km,支流评价河长10234.7km。年均符合Ⅰ~Ⅲ类水质标准的河长5427.7km,占评价总河长的39.2%;符合Ⅳ~Ⅴ类水质标准的河长3327.7km,占评价总河长的24.0%;劣Ⅴ类水质标准的河长5092.3km,占评价总河长的36.8%。

参加评价的省界断面30个,年均符合Ⅰ类、Ⅱ类水质标准的断面占评价省界断面的23.3%,符合Ⅲ类水质标准的断面占16.7%,符合Ⅳ类、Ⅴ类水质标准的断面分别占23.3%、10.0%,劣于Ⅴ类水质标准的断面占26.7%。

参与达标评价重点地表水功能区140个,其中120个水功能区进行达标统计(119个统计河长、1个统计面积)。达标水功能区44个,占36.7%。评价水功能区河长8542.3km,其中参加达标统计河长8138.2km,达标河长3761.6km,达标率为46.2%。评价水功能区水库面积12.5 km^2 ,达标率为100%。仅作水质类别评价的20个排污控制区中,水质满足Ⅲ类4个,Ⅴ类1个,劣于Ⅴ类15个。

参与评价的15处重要城市供水水源地(饮用水)中,6处水源地水质不符合集中式生活饮用水地表水源地要求,占40.0%。

2008年重要水事:实施第二次引黄济淀应急生态调水,黄河内蒙古河段防凌抢险,黄河水权转换取得初步成效,《黄河流域(片)水资源综合规划》通过审查,国务院批复《黄河流域防洪规划》,《黄河流域抗旱预案(试行)》颁布实施。

二、降水径流

2.1 降水

2008年黄河流域平均降水量为433.1mm, 折合降水总量3443.06亿 m^3 , 比上年降水量减少10.5%; 比1987~2000年均值偏多1.5%; 比1956~2000年均值偏少3.1%。



2008年流域内分区降水量, 以花园口以下的580.4mm为最大, 其次为三门峡至花园口区间的563.7mm; 兰州至头道拐的274.2mm为最小, 黄河内流区的291.2mm次之。

2008年各流域分区降水量与1956~2000年均值比较, 龙门以上各区及黄河内流区偏多0.5%~8.8%, 其中兰州至头道拐、黄河内流区和龙羊峡至兰州分别偏多8.8%、7.1%和6.5%; 龙门以下各区偏少10%以上, 三门峡至花园口、龙门至三门峡和花园口以下分别偏少14.5%、13.0%和10.4%。

2008年黄河流域各分区降水量及其与上年和多年均值比较见图3, 黄河流域降水量等值线分布情况见图4, 黄河流域降水量距平 (1956~2000年均值) 情况见图5。

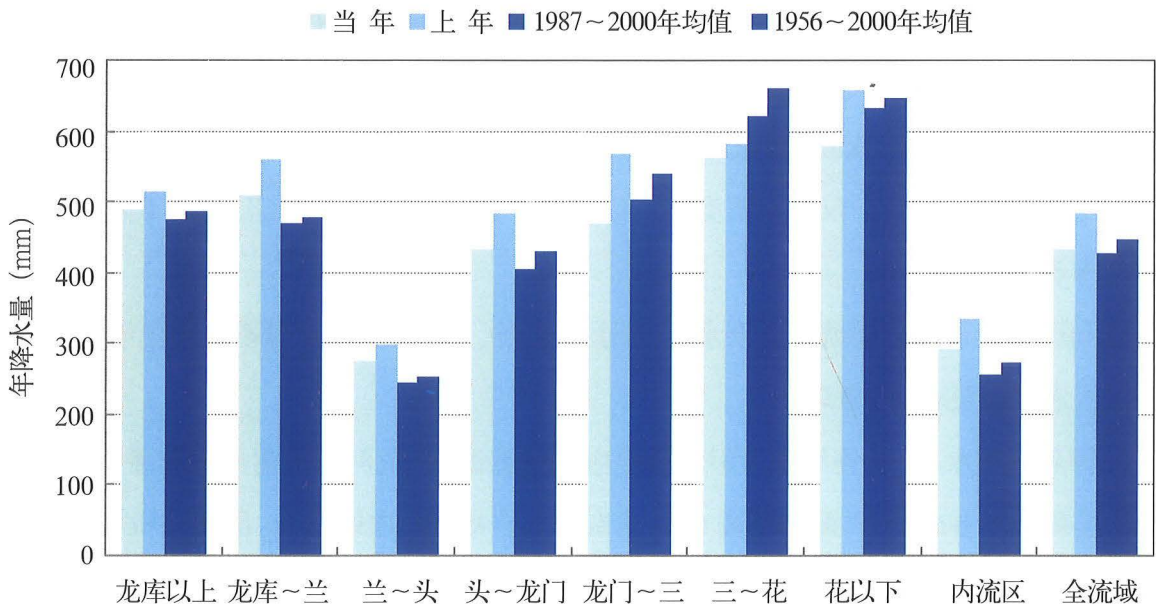


图3 2008年黄河流域分区降水量图

图4 2008年黄河流域降水量等值线图

1:5500000

0 55 110 165 220 275 330公里

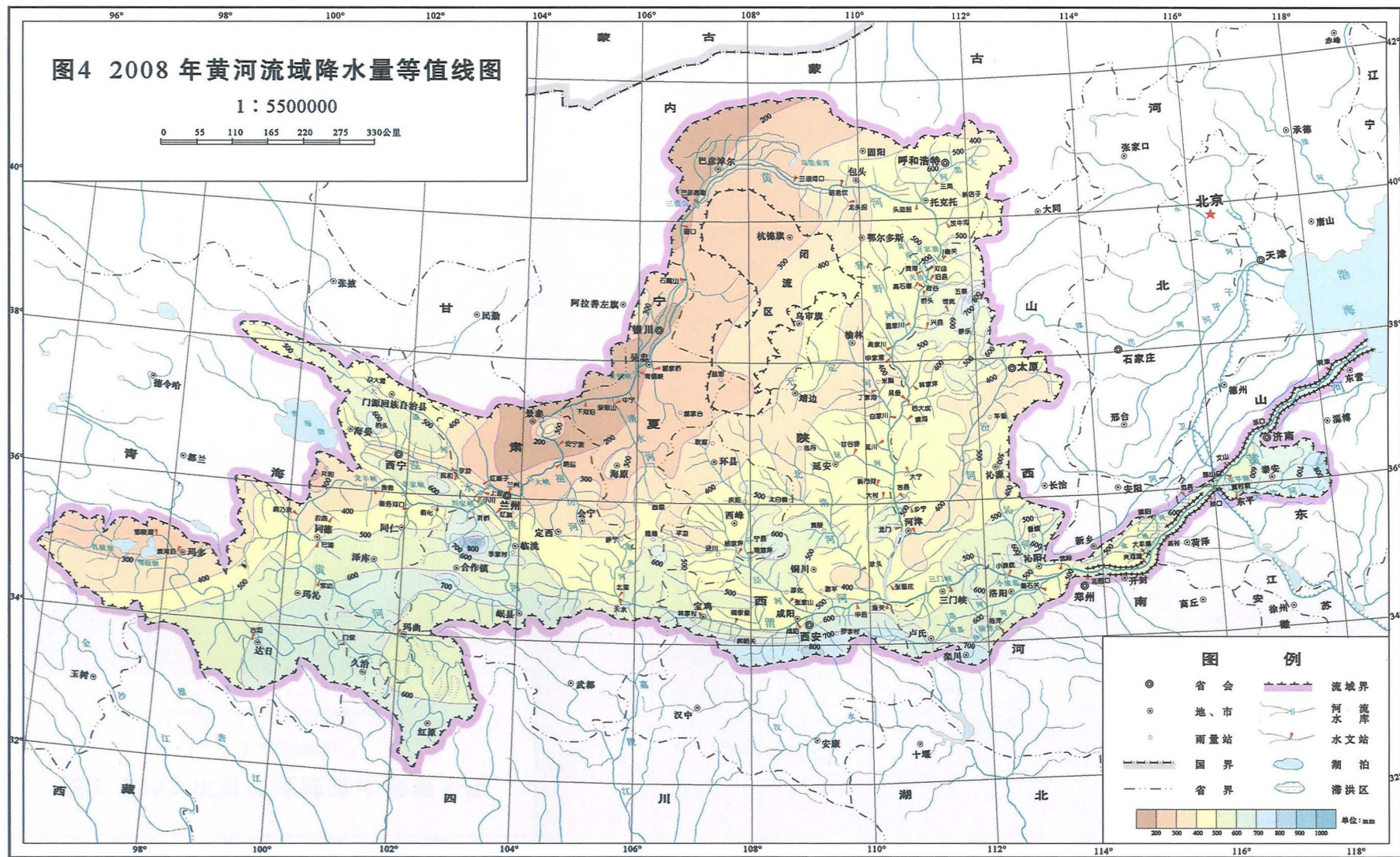
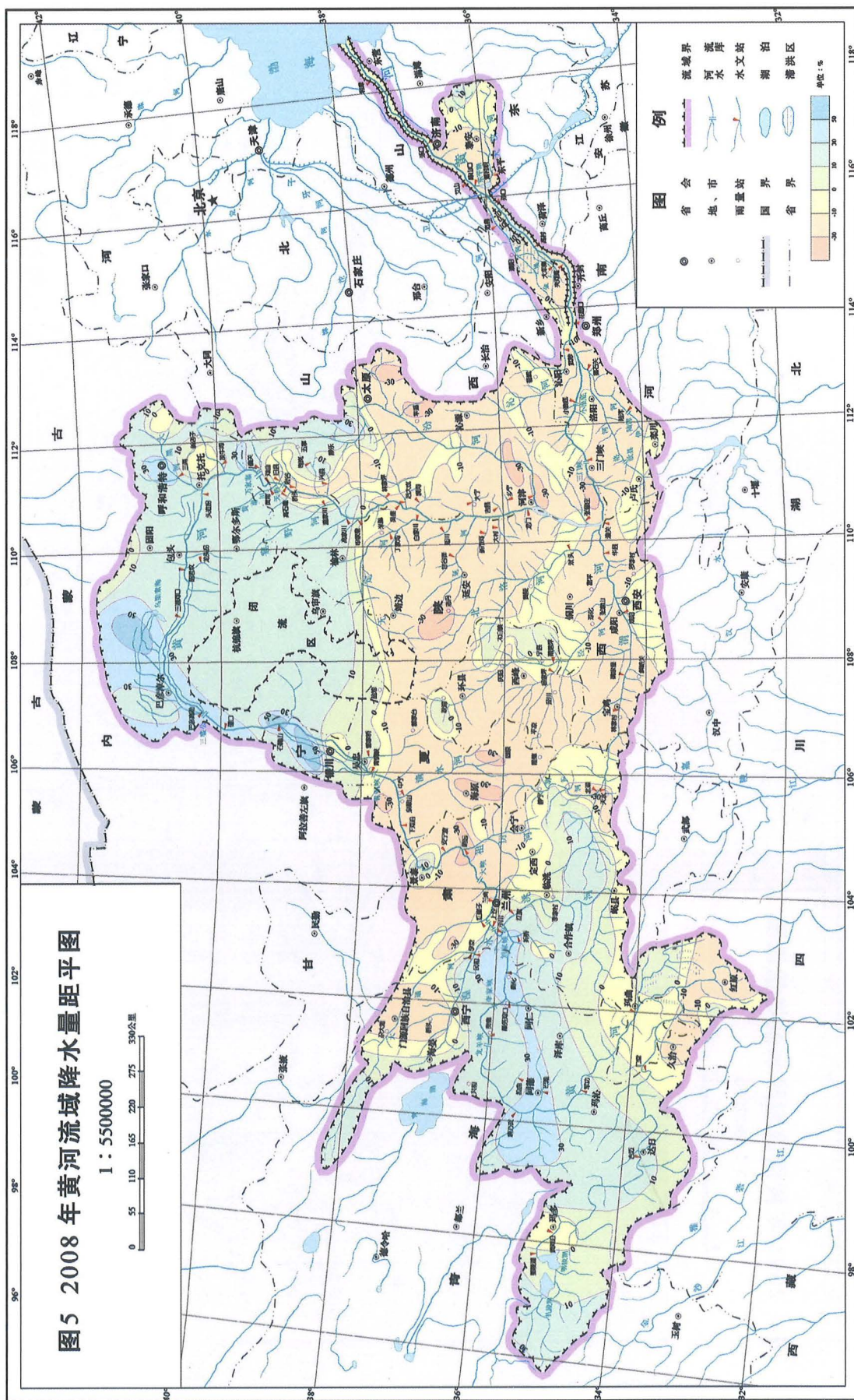
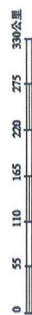


图5 2008年黄河流域降水量距平图

1:5500000



2.2 实测径流量

2008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174.60、285.10、164.10、236.10和145.60亿 m^3 。

2008年黄河干流主要水文站实测年径流量与上年度比较,除贵德站增多2.1%外其余站减少,石嘴山以上各站减少幅度在10.0%以下,头道拐以下各站减少幅度超过10.0%,其中利津站减少达28.6%;与1987~2000年均值比较,兰州、贵德、利津、下河沿和头道拐站偏多,其余站偏少,其中兰州站偏多7.5%,三门峡站偏少16.0%;与1956~2000年均值比较,各站全部偏少,其中利津、三门峡、花园口、高村和龙门站分别偏少53.8%、41.1%、39.6%、39.5%和34.9%,其余站偏少幅度在30.0%以内。2008年黄河干流主要水文站实测年径流量比较情况见图6。

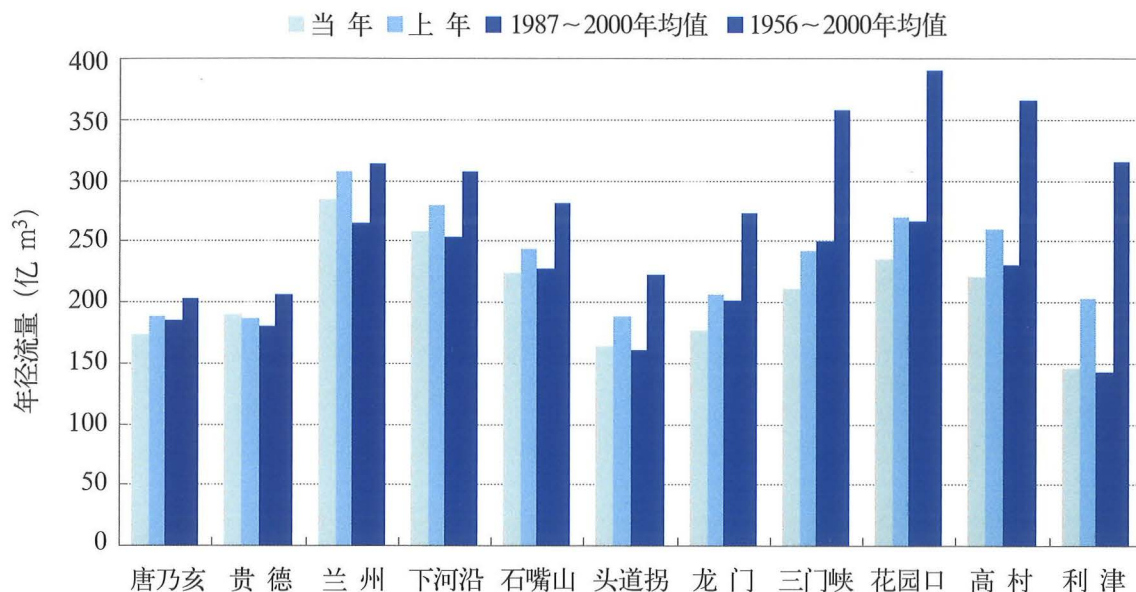


图6 2008年黄河干流主要水文站实测径流量比较图

2008年黄河主要支流控制水文站实测年径流量与上年度比较全部减少,除泾河张家山站减少4.1%外,其余站减少幅度均超过18.0%,其中沁河武陟、伊洛河黑石关和东平湖陈山口站分别减少75.6%、55.5%和54.8%,其余站减少幅度在18.0%~37.0%之间;与1987~2000年均值比较,东平湖陈山口站和大夏河折桥站分别偏多45.5%和29.7%,其余站均偏少,其中沁河武陟、伊洛河黑石关和泾河张家山站分别偏少65.4%、51.2%和45.0%,其余站偏少幅度在39.0%以内;与1956~2000年均值比较,大夏河折桥站偏多14.5%,其余站偏少,其中沁河武陟、伊洛河黑石关、汾河河津和泾河张家山站分别偏少82.8%、69.8%、66.4%和56.3%,其余站偏少幅度在49.0%以内。2008年黄河干、支流主要控制水文站实测径流量统计见表1,2008年黄河主要支流控制水文站实测年径流量比较情况见图7。

表1

2008年黄河干、支流主要控制水文站实测径流量统计表

河 名	站 名	控制面积 (km ²)	汛期径流 (7-10月) (亿m ³)	实测径流量 (亿m ³)				当年与均值比较 (%)	
				当 年	上 年	1987~2000 年 均 值	1956~2000 年 均 值	1987~2000	1956~2000
黄 河	唐乃亥	121972	107.33	174.60	189.00	184.58	203.93	-5.4	-14.4
黄 河	贵 德	133650	67.60	190.80	186.90	180.92	207.18	5.5	-7.9
黄 河	兰 州	222551	115.73	285.10	307.00	265.25	313.08	7.5	-8.9
黄 河	下河沿	254142	104.57	258.30	279.00	253.81	307.58	1.8	-16.0
黄 河	石嘴山	309146	96.33	224.80	244.60	227.26	281.40	-1.1	-20.1
黄 河	头道拐	367898	62.96	164.10	189.30	161.47	222.04	1.6	-26.1
黄 河	龙 门	497552	65.32	177.60	205.90	201.51	272.82	-11.9	-34.9
黄 河	三门峡	688421	80.11	210.80	242.70	250.87	357.78	-16.0	-41.1
黄 河	花园口	730036	70.19	236.10	269.70	267.45	390.65	-11.7	-39.6
黄 河	高 村	734146	68.92	220.80	259.80	230.53	365.19	-4.2	-39.5
黄 河	利 津	751869	60.52	145.60	204.00	142.84	315.36	1.9	-53.8
湟 水	民 和	15342	6.16	12.30	19.31	15.40	16.21	-20.1	-24.1
大通河	享 堂	15126	12.76	20.25	26.78	28.68	28.49	-29.4	-28.9
大夏河	折 桥	6843	5.13	8.69	10.69	6.70	7.59	29.7	14.5
洮 河	红 旗	24973	16.14	34.16	44.73	35.62	46.99	-4.1	-27.3
泾 河	张家山	43216	4.12	7.64	7.97	13.88	17.47	-45.0	-56.3
北洛河	湫 头	25645	1.84	4.50	5.81	7.36	8.67	-38.9	-48.1
渭 河	华 县	106498	19.54	38.04	48.08	48.45	70.54	-21.5	-46.1
汾 河	河 津	38728	1.04	3.59	5.05	5.26	10.67	-31.7	-66.4
伊洛河	黑石关	18563	3.11	8.06	18.12	16.50	26.72	-51.2	-69.8
沁 河	武 陟	12880	0.68	1.41	5.77	4.07	8.18	-65.4	-82.8
东平湖	陈山口	9069	4.47	6.43	14.24	4.42	9.61	45.5	-33.1

2.3 入海水量

2008年黄河利津站实测径流量145.60亿m³, 扣除利津以下河段引黄水量4.00亿m³, 黄河全年入海水量141.60亿m³, 比上年上的199.80亿m³减少29.1%, 比1987~2000年均值139.57亿m³偏多1.5%, 比1956~2000年均值313.19亿m³偏少54.9%。

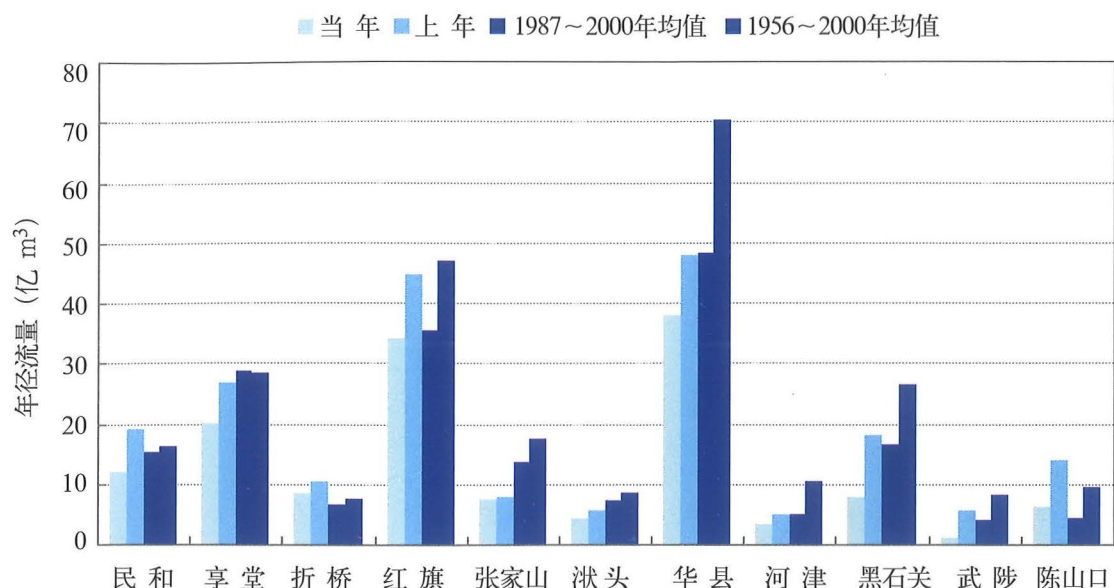


图7 2008年黄河主要支流控制水文站实测径流量比较图

三、蓄水动态

3.1 水库蓄水动态

2008年黄河流域共统计大、中型水库178座,其中大型水库23座。大、中型水库上年末蓄水量为335.91亿 m^3 ,当年末蓄水量为299.10亿 m^3 ,年蓄水量减少36.81亿 m^3 ,其中大型水库蓄水量减少35.82亿 m^3 (龙羊峡水库年内蓄水量减少16.20亿 m^3 、小浪底水库年内蓄水量减少16.47亿 m^3)。2008年黄河流域分区大中型水库蓄水变量情况分别见表2和图8,2008年黄河流域九大水库蓄水变量情况见表3。

表2 2008年黄河流域分区大中型水库蓄水变量统计表

单位: 亿 m^3

流域分区	大型水库			中型水库			合 计		
	上年末蓄水量	当年末蓄水量	年蓄水变量	上年末蓄水量	当年末蓄水量	年蓄水变量	上年末蓄水量	当年末蓄水量	年蓄水变量
龙羊峡以上	192.40	176.20	-16.20	/	/	/	192.40	176.20	-16.20
龙羊峡至兰州	51.09	50.66	-0.43	0.44	0.57	0.13	51.53	51.23	-0.30
兰州至头道拐	0.35	0.34	-0.01	0.68	1.00	0.32	1.03	1.34	0.31
头道拐至龙门	4.18	3.18	-1.00	1.81	1.95	0.14	5.99	5.13	-0.86
龙门至三门峡	10.77	10.09	-0.68	3.63	2.48	-1.16	14.40	12.57	-1.83
三门峡至花园口	61.48	44.49	-16.99	1.18	1.14	-0.04	62.66	45.63	-17.03
花园口以下	5.49	4.98	-0.51	2.41	2.02	-0.39	7.90	7.00	-0.90
黄河内流区	/	/	/	/	/	/	/	/	/
黄河流域	325.76	289.94	-35.82	10.15	9.15	-1.00	335.91	299.10	-36.81

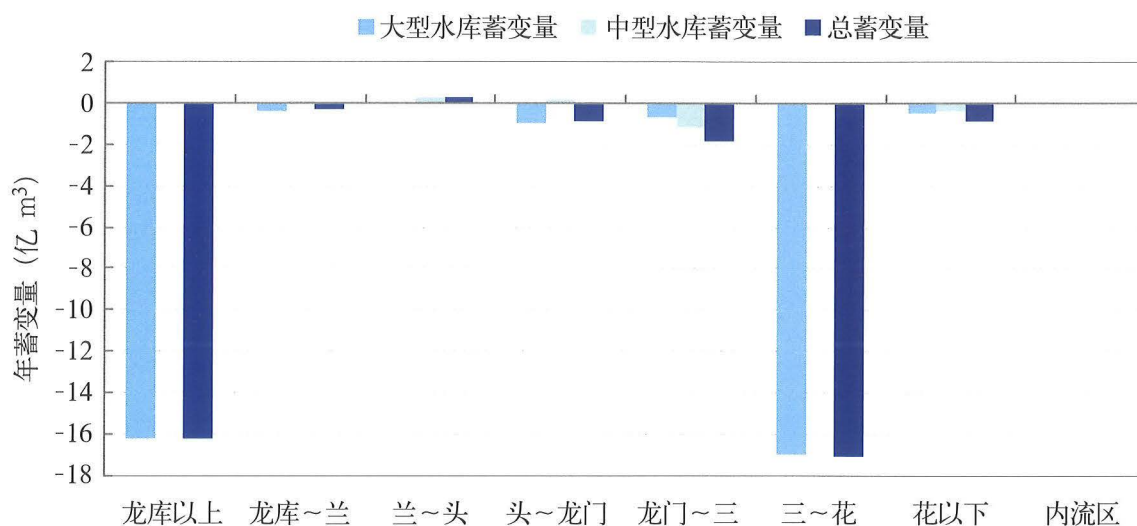


图8 2008年黄河流域各分区大、中型水库蓄水变量示意图

表3

2008年黄河流域九大水库蓄水变量统计表

单位: 亿m³

水库名称	坝址位置	上年末蓄水量	当年末蓄水量	年蓄水变量
龙羊峡	黄河干流上游·青海省共和、贵南县交界	192.40	176.20	-16.20
李家峡	黄河干流上游·青海省尖扎、化隆县交界	16.28	14.82	-1.46
刘家峡	黄河干流上游·甘肃省永靖县	29.45	30.20	0.75
万家寨	黄河干流中游·山西省偏关县、内蒙古准旗交界	4.05	3.11	-0.94
三门峡	黄河干流中游·河南省三门峡市、山西省平陆县交界	4.23	3.61	-0.62
小浪底	黄河干流中游·河南省孟津县、济源市交界	53.39	36.92	-16.47
陆浑	伊河上游·河南省嵩县	3.23	2.70	-0.53
故县	洛河上游·河南省洛宁县	4.86	4.87	0.01
东平湖	大汶河下游·山东省东平县	3.55	3.75	0.20
合计	/	311.44	276.18	-35.26

3.2 地下水动态

3.2.1 区域浅层地下水动态

黄河流域浅层地下水动态监测主要集中在青海、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)区, 2008年总监测面积为87777km², 浅层地下水蓄水量比上年减少6.252亿m³。

2008年末与上年同期相比, 以±0.5m变幅(内蒙古巴盟河套平原为±0.3m)作为浅层地下水位上升区、下降区和相对稳定区的分界线, 各(河谷)平原(盆地)区浅层地下水位上升

区面积为6665km²、占总监测面积的7.6%,蓄水量增加3.752亿m³;下降区面积为11878km²、占总监测面积的13.5%,蓄水量减少6.723亿m³;相对稳定区面积为69234km²、占总监测面积的78.9%,蓄水量减少3.281亿m³。2008年黄河流域主要(河谷)平原(盆地)区浅层地下水动态情况见表4。

3.2.2 地下水降落漏斗(严重超采区)

据不完全统计,2008年黄河流域(河谷)平原(盆地)区,由于长期过量开采地下水,形成深层承压水降落漏斗4个、浅层地下水降落漏斗5个、浅层地下水严重超采区3个。

2008年末与上年同期相比,位于太原盆地(山西)的太原漏斗(承压水)和位于银川平原(宁夏)的大武口漏斗(浅层水)、银川漏斗(承压水)漏斗区面积分别减少26.00km²和14.26km²、11.68km²,位于太原盆地(山西)的宋蔄漏斗(承压水)漏斗区面积持平,其余漏斗区面积扩大,其中位于运城盆地(山西)的运城漏斗(承压水)漏斗区面积扩大37.00km²,其它地下水降落漏斗的漏斗区面积年扩大在4.00km²以内。位于太原盆地(山西)的太原漏斗(承压水)和位于银川平原(宁夏)的大武口漏斗(浅层水)、银川漏斗(承压水)漏斗中心地下水埋深分别减少9.17m和1.38m、0.02m,其余漏斗漏斗中心地下水埋深增大幅度在1.2m以内。2008年末与上年同期相比,关中平原(陕西)的三个浅层地下水严重超采区面积范围有所扩大、中心埋深有所增加。2008年黄河流域(河谷)平原(盆地)区各地下水降落漏斗(严重超采区)要素见表5。



表4

2008年黄河流域主要(河谷)平原(盆地)区浅层地下水动态统计表

平原(盆地)名称	上升区			下降区			相对稳定区			合 计	
	面 积 (km ²)	平均变幅 (m)	蓄水变量 (亿m ³)	面 积 (km ²)	平均变幅 (m)	蓄水变量 (亿m ³)	面 积 (km ²)	平均变幅 (m)	蓄水变量 (亿m ³)	面 积 (km ²)	蓄水变量 (亿m ³)
湟水河谷平原							436	-0.10	-0.078	436	-0.078
董志塬							812	-0.07	-0.074	812	-0.074
卫宁平原							922	0.06	0.032	922	0.032
清水河河谷平原	105	1.40	0.088	35	-0.56		560	0.05	0.017	700	0.105
银川平原 (银南河西)				64	-0.73	-0.024	1096	0.07	0.039	1160	0.015
银川平原 (银南河东)				29	-0.52		773	0.04	0.016	802	0.016
银川平原(银北)	179	0.74	0.052	58	-0.69	-0.016	3305	0.32	0.412	3542	0.448
巴盟河套平原							10500	0.16	0.672	10500	0.672
土默特川平原	1994	1.20	1.196	781	-1.05	-0.410	2560	-0.09	-0.115	5335	0.671
鄂尔多斯沿黄平原	24	1.03	0.010	97	-0.78	-0.030	2029	0.11	0.089	2150	0.069
关中盆地	1357	0.98	0.702	4080	-1.13	-2.432	15957	-0.18	-1.515	21394	-3.245
陕北风沙滩区	61	0.97	0.055	385	-1.05	-0.377	12459	-0.19	-2.207	12905	-2.529
太原盆地	1448	0.92	0.786	590	-0.89	-0.310	2702	0.04	0.064	4740	0.540
临汾盆地	424	0.84	0.221	619	-0.90	-0.345	3316	-0.03	-0.062	4359	-0.186
峨嵋台地	25	0.60	0.006	857	-1.42	-0.450	1644	0.09	0.055	2526	-0.389
运城盆地	811	1.26	0.480	380	-1.09	-0.195	1966	-0.10	-0.092	3157	0.193
三门峡河谷平原							321	-0.37	-0.053	321	-0.053
伊洛河河谷平原	30	1.15	0.016	1614	-1.25	-0.888	1532	-0.10	-0.069	3176	-0.941
华北平原(河南)	190	1.57	0.134	2175	-1.16	-1.135	5351	-0.09	-0.217	7716	-1.218
大汶河河谷平原	17	0.82	0.006	114	-2.43	-0.111	993	-0.49	-0.195	1124	-0.300
合 计	6665		3.752	11878		-6.723	69234		-3.281	87777	-6.252

备注: 1.巴盟河套平原地下水位上升区、下降区和相对稳定区变化幅度的划分以±0.3m为界, 其它平原(盆地)区以±0.5m为界;

2.峨嵋台地位于山西境内汾河与涑水河间的黄土台塬, 陕北风沙滩区指陕西内流区及无定河上游一带;

3.董志塬位于甘肃省西峰市境内的泾河上游泾河与马莲河汇合处的河间地块, 是我国最大的黄土台塬。

表5 2008年黄河流域(河谷)平原(盆地)区地下水降落漏斗(严重超采区)统计表

漏斗名称	所在平原名称	漏斗中心位置	漏斗性质	漏斗面积(km ²)			中心埋深(m)		
				年初	年末	年变化	年初	年末	年变化
银川漏斗	银川平原	银川市木材厂	承压水	414.43	402.75	-11.68	16.40	16.38	-0.02
大武口漏斗	银川平原	石嘴山市大武口区龟头沟	浅层水	52.45	38.19	-14.26	61.62	60.24	-1.38
沔东漏斗	关中平原	咸阳市秦都区	浅层水	31.86	32.94	1.08	32.85	33.08	0.23
兴化漏斗	关中平原	咸阳市兴平市	浅层水	24.05	25.16	1.11	15.53	15.90	0.37
鲁桥漏斗	关中平原	咸阳市三原县	浅层水	10.00	10.81	0.81	33.34	33.63	0.29
西安城区严重超采区	关中平原	西安市城区	浅层水	212.08	213.06	0.98	105.00	105.06	0.06
咸阳城区中心严重超采区	关中平原	咸阳市城区中心	浅层水	16.50	17.52	1.02	34.87	35.04	0.17
渭南杜桥严重超采区	关中平原	渭南市杜桥	浅层水	7.10	7.50	0.40	23.84	24.10	0.26
宋卧漏斗	太原盆地	介休市三道河	承压水	119.00	119.00	0.00	87.87	89.01	1.14
太原漏斗	太原盆地	太原市杏花岭区坊山府	承压水	121.00	95.00	-26.00	70.93	61.76	-9.17
运城漏斗	运城盆地	运城市招待所一带	承压水	1897.50	1934.50	37.00	103.12	104.17	1.05
武温孟漏斗	华北平原	温县1号观测井	浅层水	426.00	430.00	4.00	19.44	20.28	0.84

备注: 1.根据宁夏上报资料, 银川平原的银川漏斗上年末(本年初)漏斗中心埋深应为16.40m, 上年资料有误, 今年予以调整;

2.根据陕西上报资料, 关中平原咸阳市的渭滨漏斗被命名为“严重超采区”, 同时增加西安和渭南两个严重超采区, 本年度均将其列入本表;

3.年末与年初相比, 面积、埋深增加为正值, 减小为负值。



四、水资源利用

4.1 水资源利用概况

2008年黄河总取水量为490.95亿 m^3 (含跨流域调出的地表水量), 其中地表水取水量363.11亿 m^3 , 占总取水量的74.0%; 地下水取水量127.84亿 m^3 , 占26.0%。黄河总耗水量为383.54亿 m^3 , 其中地表水耗水量296.14亿 m^3 , 占总耗水量的77.2%; 地下水耗水量87.40亿 m^3 , 占22.8%。

各行政分区, 取水量以内蒙古的93.68亿 m^3 为最多, 占总取水量的19.1%; 耗水量以山东的76.37亿 m^3 为最多, 占总耗水量的20.0%。各流域分区, 取水量和耗水量均以兰州至头道拐为最多, 分别为177.42亿 m^3 和120.70亿 m^3 , 相应占总取水量和耗水量的36.1%和31.5%。2008年黄河流域各省(区)及分区用水情况见表6、表7。

表6 2008年黄河流域各省(区)用水情况统计表

单位: 亿 m^3

省(区)	项 目	合 计	地表水	地下水
青 海	取水量	18.60	14.72	3.88
	耗水量	13.82	12.11	1.71
四 川	取水量	0.32	0.29	0.03
	耗水量	0.24	0.22	0.02
甘 肃	取水量	44.44	38.01	6.43
	耗水量	34.46	30.11	4.35
宁 夏	取水量	76.29	71.15	5.14
	耗水量	41.76	38.96	2.80
内 蒙 古	取水量	93.68	69.72	23.96
	耗水量	75.24	57.08	18.16
陕 西	取水量	62.74	32.23	30.51
	耗水量	46.95	26.80	20.15
山 西	取水量	41.35	16.95	24.40
	耗水量	33.18	14.47	18.71
河 南	取水量	66.29	42.03	24.26
	耗水量	54.22	39.43	14.79
山 东	取水量	79.94	70.71	9.23
	耗水量	76.37	69.66	6.71
河北、天津	取水量	7.30	7.30	/
	耗水量	7.30	7.30	/
合 计	取水量	490.95	363.11	127.84
	耗水量	383.54	296.14	87.40

表7

2008年黄河流域分区用水情况统计表

单位: 亿 m^3

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	2.03	2.03	1.88	1.88	0.15	0.15
	耗水量	1.64	1.64	1.57	1.57	0.07	0.07
龙羊峡至兰州	取水量	35.16	37.19	29.13	31.01	6.03	6.18
	耗水量	28.25	29.89	25.06	26.63	3.19	3.26
兰州至头道拐	取水量	177.42	214.61	150.82	181.83	26.60	32.78
	耗水量	120.70	150.59	101.87	128.50	18.83	22.09
头道拐至龙门	取水量	17.09	231.70	10.61	192.44	6.48	39.26
	耗水量	13.68	164.27	8.92	137.42	4.76	26.85
龙门至三门峡	取水量	100.48	332.18	48.38	240.82	52.10	91.36
	耗水量	77.27	241.54	40.48	177.90	36.79	63.64
三门峡至花园口	取水量	38.66	370.84	22.83	263.65	15.83	107.19
	耗水量	28.89	270.43	20.24	198.14	8.65	72.29
花园口以下	取水量	116.10	486.94	97.47	361.12	18.63	125.82
	耗水量	109.81	380.24	96.28	294.42	13.53	85.82
黄河内流区	取水量	4.01	490.95	1.99	363.11	2.02	127.84
	耗水量	3.30	383.54	1.72	296.14	1.58	87.40

4.2 地表水利用情况

地表水取水量是指直接从黄河干、支流引(提)的水量。地表水耗水量是指地表水取水量扣除其回归到黄河干、支流河道的水量后的水量。

生态环境用水包括城镇环境用水(含河湖补水和绿化、清洁用水)和农村生态补水(指对湖泊、洼淀、沼泽的补水),但不包括降水、径流自然满足的水量。

2008年黄河地表水取水量为363.11亿 m^3 ,其中农田灌溉取水量274.97亿 m^3 ,占地表水取水量的75.7%;林牧渔畜21.63亿 m^3 ,占6.0%;工业35.61亿 m^3 ,占9.8%;城镇公共设施5.14亿 m^3 ,占1.4%;城乡居民生活14.04亿 m^3 ,占3.9%;其余为生态环境用水。黄河地表水耗水量为296.14亿 m^3 ,其中农田灌溉耗水量220.47亿 m^3 ,占地表水耗水量的74.4%;林牧渔畜19.00亿 m^3 ,占6.4%;工业29.14亿 m^3 ,占9.8%;城镇公共设施4.68亿 m^3 ,占1.6%;城乡居民生活11.36亿 m^3 ,占3.8%;其余为生态环境耗水。

各行政分区, 地表水取水量以宁夏的71.15亿 m^3 为最多, 占黄河地表水取水量的19.6%; 地表水耗水量以山东的69.66亿 m^3 为最多, 占黄河地表水耗水量的23.5%。2008年黄河流域各省(区)分行业地表水利用情况见表8。

表8 2008年黄河流域各省(区)分行业地表水利用情况统计表

单位: 亿 m^3

省(区)	项 目	合 计	农田灌溉	林牧渔畜	工 业	城镇公共	居民生活	生态环境
青 海	取水量	14.72	11.63	1.82	0.47	/	0.80	/
	耗水量	12.11	9.74	1.55	0.30	/	0.52	/
四 川	取水量	0.29	0.09	0.11	0.03	0.01	0.05	/
	耗水量	0.22	0.07	0.09	0.02	0.01	0.03	/
甘 肃	取水量	38.01	23.67	0.70	8.17	1.34	3.03	1.10
	耗水量	30.11	19.19	0.62	6.02	1.16	2.21	0.91
宁 夏	取水量	71.15	60.72	6.75	1.91	0.10	0.47	1.20
	耗水量	38.96	30.25	5.73	1.31	0.10	0.37	1.20
内蒙古	取水量	69.72	60.18	5.21	3.10	0.60	0.32	0.31
	耗水量	57.08	48.47	4.68	2.83	0.48	0.31	0.31
陕 西	取水量	32.23	22.74	2.39	3.20	0.68	2.63	0.59
	耗水量	26.80	19.70	2.01	2.17	0.61	1.72	0.59
山 西	取水量	16.95	10.97	0.60	3.31	0.74	1.26	0.07
	耗水量	14.47	9.57	0.53	2.68	0.68	0.94	0.07
河 南	取水量	42.03	28.07	1.57	8.66	0.77	2.48	0.48
	耗水量	39.43	27.03	1.45	7.34	0.76	2.39	0.46
山 东	取水量	70.71	56.90	2.48	6.68	0.90	3.00	0.75
	耗水量	69.66	56.45	2.34	6.39	0.88	2.87	0.73
河北、天津	取水量	7.30	/	/	0.08	/	/	7.22
	耗水量	7.30	/	/	0.08	/	/	7.22
合 计	取水量	363.11	274.97	21.63	35.61	5.14	14.04	11.72
	耗水量	296.14	220.47	19.00	29.14	4.68	11.36	11.49

各流域分区, 地表水取水量和耗水量均以兰州至头道拐为最多, 分别为150.82亿 m^3 和101.87亿 m^3 , 相应占黄河地表水取水量和耗水量的41.5%和34.4%。2008年黄河流域分区分行业地表水利用情况见表9。

表9

2008年黄河流域分区分行业地表水利用情况统计表

单位: 亿 m^3

流域分区	项 目	合 计	农田灌溉	林牧渔畜	工 业	城镇公共	居民生活	生态环境
龙羊峡以上	取水量	1.88	0.88	0.74	0.12	0.01	0.12	0.01
	耗水量	1.57	0.76	0.63	0.08	0.01	0.08	0.01
龙羊峡至兰州	取水量	29.13	20.34	1.50	4.48	0.53	1.77	0.51
	耗水量	25.06	17.59	1.27	3.88	0.49	1.33	0.50
兰州至头道拐	取水量	150.82	126.91	11.88	7.66	1.00	1.67	1.70
	耗水量	101.87	82.44	10.36	5.42	0.78	1.33	1.54
头道拐至龙门	取水量	10.61	6.26	0.63	2.58	0.40	0.71	0.03
	耗水量	8.92	5.22	0.52	2.19	0.39	0.57	0.03
龙门至三门峡	取水量	48.38	33.79	2.56	5.56	1.50	4.16	0.81
	耗水量	40.48	29.43	2.20	3.96	1.35	2.75	0.79
三门峡至花园口	取水量	22.83	13.77	0.71	6.17	0.50	1.40	0.28
	耗水量	20.24	12.79	0.63	4.86	0.48	1.22	0.26
花园口以下	取水量	97.47	71.48	3.38	9.04	1.20	4.20	8.17
	耗水量	96.28	70.93	3.20	8.75	1.18	4.07	8.15
黄河内流区	取水量	1.99	1.54	0.23	/	/	0.01	0.21
	耗水量	1.72	1.31	0.19	/	/	0.01	0.21
合 计	取水量	363.11	274.97	21.63	35.61	5.14	14.04	11.72
	耗水量	296.14	220.47	19.00	29.14	4.68	11.36	11.49

4.3 地下水利用情况

地下水取水量是指在黄河流域内直接抽取地下含水层的水量(包括深层地下水)。地下水耗水量指地下水取水量扣除其入渗地下含水层和回归河道的水量后的水量,其数据采用经验耗水率估算。

2008年黄河流域地下水取水量为127.84亿 m^3 ,其中农田灌溉取水量57.43亿 m^3 ,占地下水取水量的44.9%;林牧渔畜9.84亿 m^3 ,占7.7%;工业36.25亿 m^3 ,占28.4%;城镇公共设施4.47亿 m^3 ,占3.5%;城乡居民生活18.19亿 m^3 ,占14.2%;其余为生态环境用水。全流域地下水耗水量为87.40亿 m^3 ,其中农田灌溉耗水量47.89亿 m^3 ,占地下水耗水量的54.8%;林牧渔畜8.22亿 m^3 ,占9.4%;工业16.47亿 m^3 ,占18.8%;城镇公共设施2.19亿 m^3 ,占2.5%;城乡居民生活11.24亿 m^3 ,占12.9%;其余为生态环境耗水。

各行政分区,地下水取水量和耗水量均以陕西的30.51亿 m^3 和20.15亿 m^3 为最多,分别占全流域地下水取水量和耗水量的23.9%和23.1%。2008年黄河流域各省(区)分行业地下水利用情况见表10。

表10 2008年黄河流域各省(区)分行业地下水利用情况统计表

单位: 亿 m^3

省(区)	项 目	合 计	农田灌溉	林牧渔畜	工 业	城镇公共	居民生活	生态环境
青 海	取水量	3.88	0.28	/	2.12	0.43	0.92	0.13
	耗水量	1.71	0.24	/	0.63	0.16	0.59	0.09
四 川	取水量	0.03	/	0.01	0.02	/	/	/
	耗水量	0.02	/	0.01	0.01	/	/	/
甘 肃	取水量	6.43	3.10	0.33	1.44	0.27	1.23	0.06
	耗水量	4.35	2.61	0.28	0.48	0.16	0.79	0.03
宁 夏	取水量	5.14	0.77	0.60	2.42	0.31	0.95	0.09
	耗水量	2.80	0.64	0.50	1.06	0.09	0.47	0.04
内 蒙 古	取水量	23.96	12.77	2.13	6.36	0.76	1.77	0.17
	耗水量	18.16	10.72	1.78	3.98	0.49	1.04	0.15
陕 西	取水量	30.51	13.04	3.07	8.11	1.24	4.85	0.20
	耗水量	20.15	10.95	2.58	2.92	0.66	2.84	0.20
山 西	取水量	24.40	11.55	1.08	6.74	0.73	3.78	0.52
	耗水量	18.71	9.70	0.90	4.79	0.29	2.51	0.52
河 南	取水量	24.26	10.57	1.49	7.86	0.51	3.37	0.46
	耗水量	14.79	8.64	1.24	2.10	0.22	2.25	0.34
山 东	取水量	9.23	5.35	1.13	1.18	0.22	1.32	0.03
	耗水量	6.71	4.39	0.93	0.50	0.12	0.75	0.02
合 计	取水量	127.84	57.43	9.84	36.25	4.47	18.19	1.66
	耗水量	87.40	47.89	8.22	16.47	2.19	11.24	1.39

各流域分区,地下水取水量和耗水量均以龙门至三门峡的52.10亿 m^3 和36.79亿 m^3 为最多,分别占全流域地下水取水量和耗水量的40.8%和42.1%。2008年黄河流域分区分行业地下水利用情况见表11。

表11

2008年黄河流域分区分行业地下水利用情况统计表

单位: 亿 m^3

流域分区	项 目	合 计	农田灌溉	林牧渔畜	工 业	城镇公共	居民生活	生态环境
龙羊峡以上	取水量	0.15	/	0.01	0.05	0.04	0.05	/
	耗水量	0.07	/	0.01	0.02	0.01	0.03	/
龙羊峡至兰州	取水量	6.03	1.44	0.04	2.57	0.46	1.36	0.16
	耗水量	3.19	1.21	0.03	0.78	0.19	0.87	0.11
兰州至头道拐	取水量	26.60	12.71	2.07	8.05	1.02	2.60	0.15
	耗水量	18.83	10.67	1.74	4.40	0.54	1.39	0.09
头道拐至龙门	取水量	6.48	2.75	0.39	2.04	0.18	0.96	0.16
	耗水量	4.76	2.31	0.33	1.20	0.08	0.70	0.14
龙门至三门峡	取水量	52.10	23.90	4.12	13.41	1.85	8.12	0.70
	耗水量	36.79	20.07	3.46	6.70	0.94	4.93	0.69
三门峡至花园口	取水量	15.83	4.08	0.87	7.35	0.51	2.61	0.41
	耗水量	8.65	3.34	0.72	2.38	0.22	1.66	0.33
花园口以下	取水量	18.63	11.60	1.80	2.41	0.35	2.40	0.07
	耗水量	13.53	9.51	1.48	0.75	0.17	1.60	0.02
黄河内流区	取水量	2.02	0.95	0.54	0.37	0.06	0.09	0.01
	耗水量	1.58	0.78	0.45	0.24	0.04	0.06	0.01
合 计	取水量	127.84	57.43	9.84	36.25	4.47	18.19	1.66
	耗水量	87.40	47.89	8.22	16.47	2.19	11.24	1.39



五、水资源量分析

5.1 地表水资源量

2008年黄河花园口站以上区域降水总量3188.67亿 m^3 , 花园口站实测径流量236.10亿 m^3 , 花园口站以上区域还原水量164.30亿 m^3 (还原水量中地表水耗水量197.14亿 m^3 、水库蓄水量减少35.91亿 m^3 和宁蒙河段分洪(凌)水量2.07亿 m^3)。花园口站天然河川径流量为400.40亿 m^3 , 比上年减少18.3%, 比1987~2000年均值偏少13.6%, 比1956~2000年均值偏少24.8%。

2008年黄河利津站以上区域降水总量3316.49亿 m^3 , 利津站实测径流量145.60亿 m^3 , 利津站以上区域还原水量255.48亿 m^3 (还原水量中地表水耗水量289.22亿 m^3 、水库蓄水量减少36.81亿 m^3 和宁蒙河段分洪(凌)水量2.07亿 m^3)。利津站天然河川径流量为401.08亿 m^3 , 比上年减少21.2%, 比1987~2000年均值偏少14.0%, 比1956~2000年均值偏少25.0%。

5.2 地下水资源量

2008年黄河花园口站以上区域地下水资源量为308.64亿 m^3 (已扣除山丘区与平原区地下水资源量间的重复计算量35.33亿 m^3), 其中与天然河川地表水资源量间的重复计算量为225.31亿 m^3 。

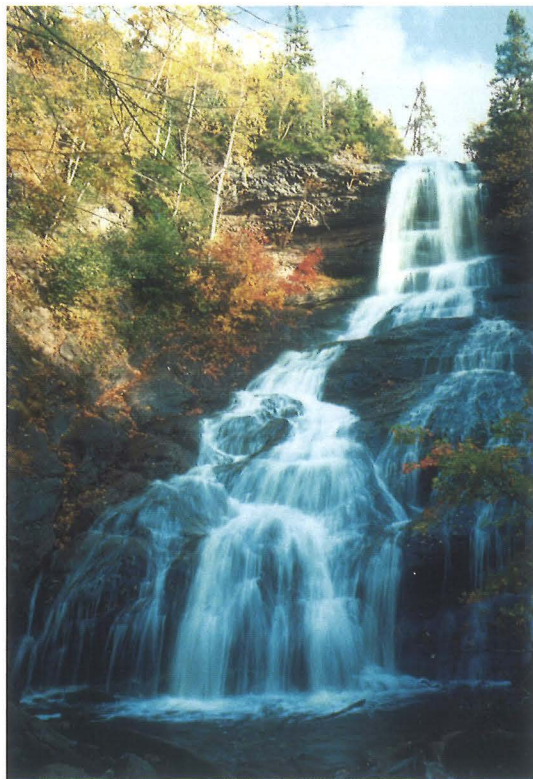


2008年黄河利津站以上区域地下水资源量为329.83亿 m^3 (已扣除山丘区与平原区地下水资源量间的重复计算量37.85亿 m^3), 其中与天然河川地表水资源量间的重复计算量为233.14亿 m^3 。

5.3 水资源总量

2008年黄河花园口站水资源总量为483.73亿 m^3 (其中天然河川径流量400.40亿 m^3 , 与天然河川径流量不重复的地下水资源量83.33亿 m^3), 比上年减少16.9%, 比1987~2000年均值偏少12.7%, 比1956~2000年均值偏少22.1%。

2008年黄河利津站水资源总量为497.77亿 m^3 (其中天然河川径流量401.08亿 m^3 , 与天然河川径流量不重复的地下水资源量96.69亿 m^3), 比上年减少19.1%, 比1987~2000年均值偏少12.9%, 比1956~2000年均值偏少22.0%。黄河干流主要水文站以上区域水资源量见表12。



六、水质调查评价

6.1 废污水排放量调查

据统计, 2008年黄河流域废污水排放量为40.06亿t, 其中城镇居民生活废污水排放量10.10亿t, 第二产业废污水排放量27.15亿t, 第三产业废污水排放量2.80亿t, 分别占总量的25.2%、67.8%和7.0%。2008年黄河流域废污水排放情况见图9。

6.2 河流水质评价

2008年黄河流域全年评价河长13847.7km, 其中黄河干流评价河长3613.0km, 支流评价河长10234.7km。

评价项目包括水温、pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量(COD)、五日生化需氧量(BOD_5)、氨氮、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、氰化物、挥发酚、石油类等18项。评价标准采用GB3838-2002《地表水环境质量标准》。

表12

2008年黄河干流主要水文站以上区域水资源量统计表

单位: 亿m³

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 (km ²)		133650	222551	367898	497552	688421	730036	751869
降水量		654.39	1107.64	1526.05	2055.28	2953.51	3188.67	3316.49
实测径流量		190.80	285.10	164.10	177.60	210.80	236.10	145.60
地表水 还原量	耗水量	1.57	26.63	128.50	137.42	177.90	198.14	290.22
	蓄变量	-16.20	-16.50	-16.19	-17.05	-18.88	-35.91	-36.81
	分洪(凌)量			2.07	2.07	2.07	2.07	2.07
	小 计	-14.63	10.13	114.38	122.44	161.09	164.30	255.48
天 然 河 川 径流量	当 年	176.17	295.23	278.48	300.04	371.89	400.40	401.08
	上 年	197.84	346.30	330.95	355.06	434.79	490.13	509.15
	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	71.50	117.75	130.24	155.53	200.12	227.11	236.87
	平原区	1.20	4.49	48.93	69.43	109.00	116.86	130.81
	重复量	0.27	2.10	16.34	21.43	32.77	35.33	37.85
	小 计	72.43	120.14	162.83	203.53	276.35	308.64	329.83
地表地下水间重复计算量		71.81	117.57	139.84	158.99	202.89	225.31	233.14
水资源 总 量	当 年	176.79	297.80	301.47	344.58	445.35	483.73	497.77
	上 年	198.41	348.87	352.74	402.12	517.09	581.76	614.98
	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: 分洪(凌)量是指根据下游防洪(凌)需要, 上游采用人工分流措施进行引水分流、而不能回归河道的水量。本年度分洪(凌)量包括3月份宁夏引水干渠分凌水量0.50亿m³、内蒙古灌区分凌水量1.27亿m³和内蒙古杭锦旗凌汛决口分凌水量0.30亿m³, 共计2.07亿m³。

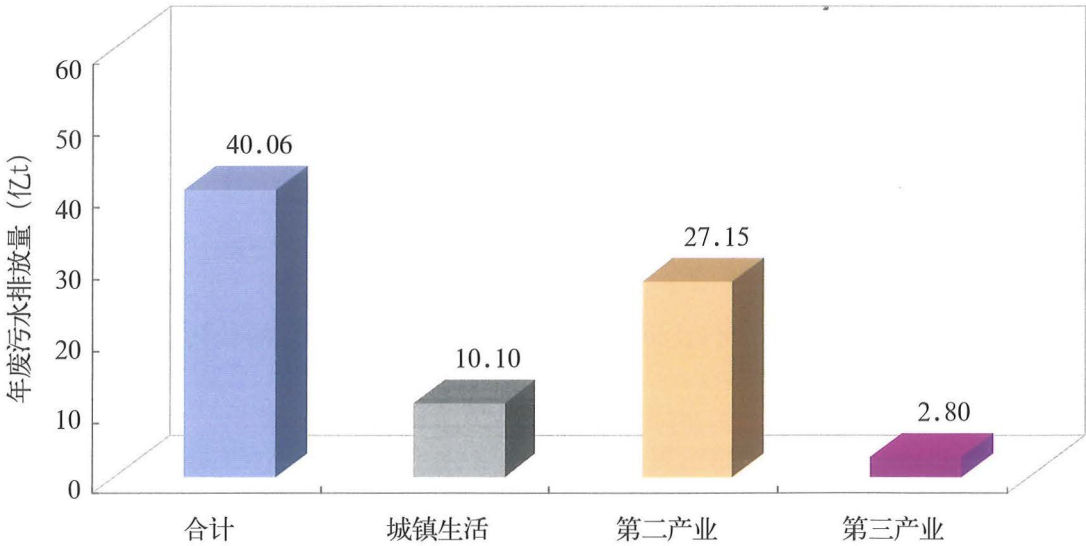


图9 2008年黄河流域废污水排放量柱状图

评价以河段为单元进行,将河段各评价项目代表值与评价标准值对照,确定单项水质类别,用单项最高水质类别作为该河段综合水质类别,以表征该河段水质状况。

评价结果表明:黄河流域年均符合I~Ⅲ类水质标准的河长5427.7km,占评价总河长的39.2%;符合IV~V类水质标准的河长3327.7km,占评价总河长的24.0%;劣V类水质标准的河长5092.3km,占评价总河长的36.8%。2008年评价河长各类水质类别比例见图10,黄河流域评价河段水质综合评价结果见图11。

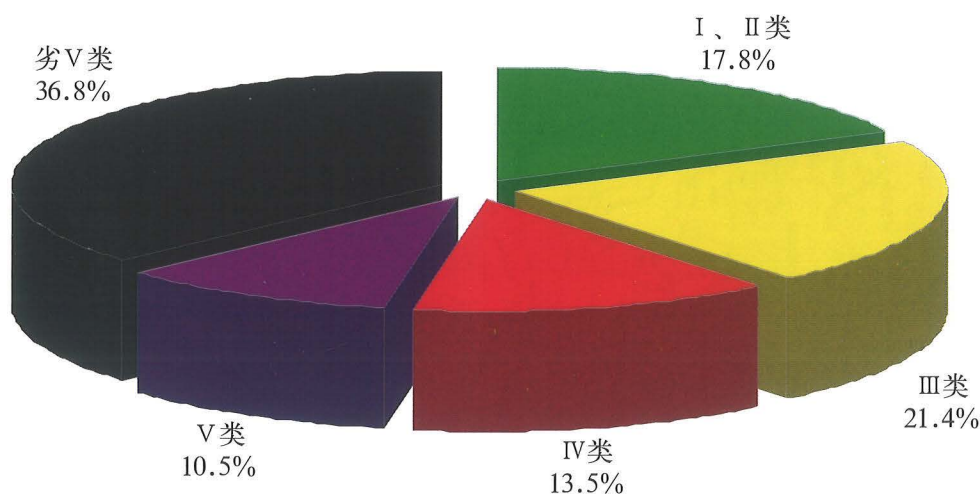


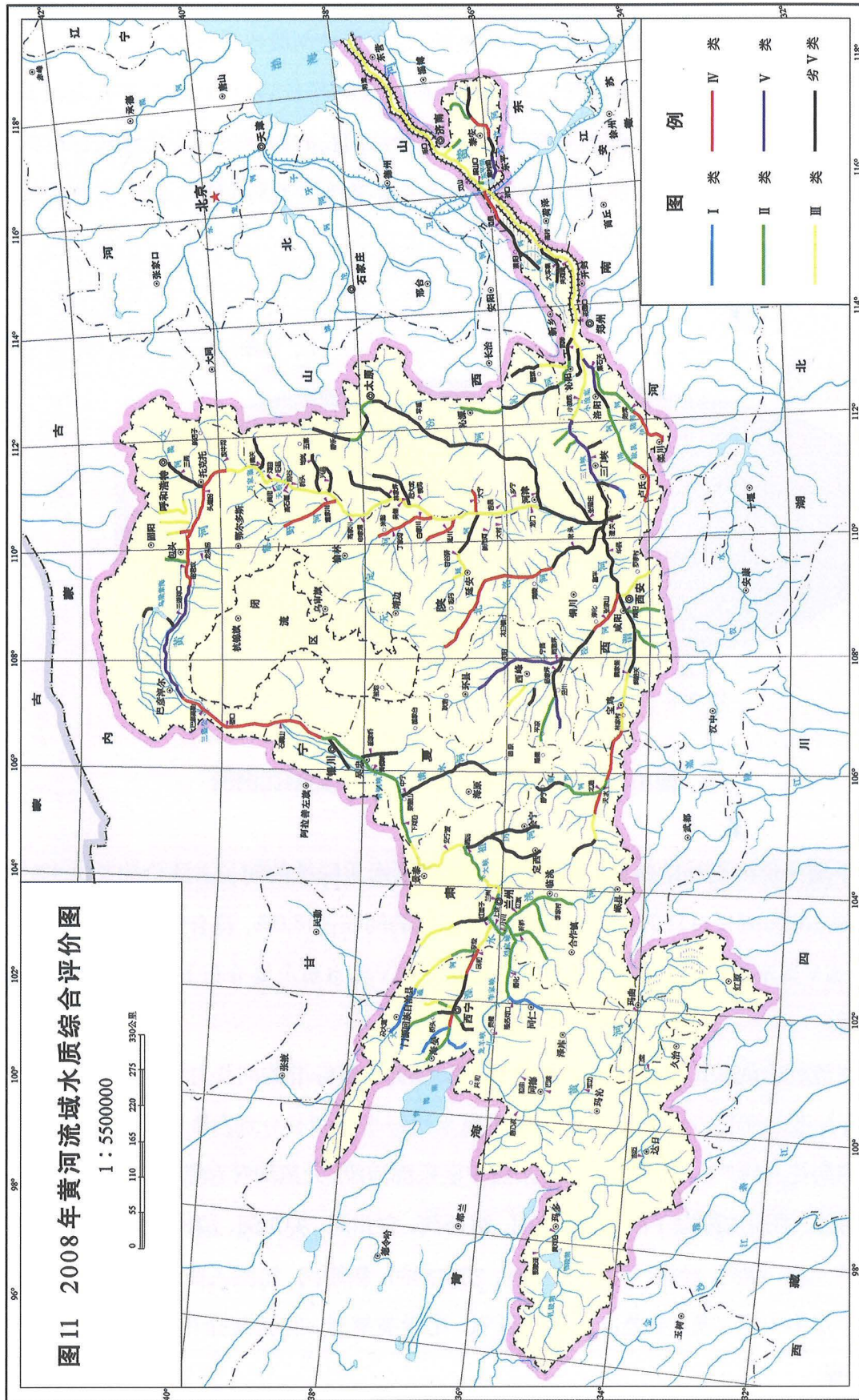
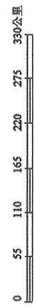
图10 2008年黄河流域河流水质类别比例图

黄河干流评价河长3613.0km,年均符合I类、II类水质标准的河长占评价河长18.9%,符合III类水质标准的河长占51.7%,符合IV类水质标准的河长占18.0%,符合V类水质标准的河长占8.3%,劣V类水质标准的河长占3.1%。黄河干流劣V类水质主要分布于潼关河段。主要污染物为氨氮。

主要支流评价河长10234.7km,年均符合I类、II类水质标准的河长占评价河长17.5%,符合III类水质标准的河长占10.7%,符合IV类、V类水质标准的河长分别占11.9%、11.3%,劣V类水质标准的河长占48.7%。支流污染以湟水西宁至乐都河段、大黑河呼和浩特以下河段、汾河太原以下河段、渭河咸阳以下河段,庄浪河、祖厉河、宛川河、关川河、清水河、大黑河、三川河、延河、涑水河、渭河、泾河、茹河、双桥河、宏农涧河、新蟒河、沁河入黄河段等尤为突出,其水质全年基本为劣V类,主要污染物为氨氮、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、挥发酚等。

图11 2008年黄河流域水质综合评价图

1 : 5500000



6.3 省界水体水资源质量状况

参加评价的省界断面30个, 年均符合Ⅰ类、Ⅱ类水质标准的断面占评价省界断面的23.3%, 符合Ⅲ类水质标准的断面占16.7%, 符合Ⅳ类、Ⅴ类水质标准的断面分别占23.3%、10.0%, 劣于Ⅴ类水质标准的断面占26.7%。劣Ⅴ类水质断面主要分布在黄河干流陕西、山西、河南省界潼关河段, 支流山西入黄支流三川河后大成、汾河河津、涑水河蒲州; 陕西入黄支流清涧河延川、延河呼家川; 甘肃、陕西入黄支流渭河吊桥; 河南入黄支流宏农涧河坡头、双桥河双桥等河段。各省界断面水质状况见表13。

6.4 重点地表水功能区达标状况

参与达标评价重点地表水功能区140个, 其中20个未确立水质目标的排污控制区仅作水质类别评价, 不参与水功能区达标分析, 其余120个水功能区进行达标统计 (119个统计河长、1个统计面积)。本年度达标水功能区44个, 占36.7%, 其中保护区达标率最高, 为85.7%, 过渡区达标率最低, 为12.5%; 未达标水功能区76个, 占63.3%。评价水功能区河长8542.3km, 其中参加达标统计河长8138.2km, 达标河长3761.6km, 达标率为46.2%。评价水功能区水库面积12.5km², 达标率为100%。各类水功能区达标状况见表14。

仅作水质类别评价的20个排污控制区中, 水质满足Ⅲ类4个, Ⅴ类1个, 劣于Ⅴ类15个。

6.5 重要城市供水水源地水资源质量状况

参与评价的15处重要城市供水水源地(饮用水)中, 6处水源地水质不符合集中式生活饮用水地表水源地要求, 占40.0%。对照饮用水功能区水质目标逐月统计, 15处重要城市供水水源地达标率变化较大, 其中水川吊桥、冻口、利津断面达标率最高, 均在90.0%以上, 新城桥、花园口、开封大桥、高村、滨州断面达标率在75.0%~85.0%之间, 宁蒙河段达标率较低, 三门峡公路桥断面全年未达标。主要超标项目为化学需氧量、氨氮等。各供水水源地水资源质量状况见表15。



表13

2008年黄河流域省界水体水质状况表

序 号	站 点	河 流	流 向		水 质 类 别	主要超标项目
			流出省份	流入省份		
1	玛 曲	黄 河	干流背景站		II	
2	大河家	黄 河	青 海	甘 肃	II	
3	下河沿	黄 河	甘 肃	宁 夏	II	
4	乌素图	黄 河	宁 夏	内 蒙 古	IV	化学需氧量、五日生化需氧量
5	喇嘛湾	黄 河	内 蒙 古	山 西、陕 西	IV	化学需氧量
6	吴 堡	黄 河	左岸山西、右岸陕西		III	
7	龙 门	黄 河	左岸山西、右岸陕西		III	
8	潼 关	黄 河	山 西、陕 西	河 南	劣V	化学需氧量、氨氮
9	三门峡	黄 河	左岸山西、右岸河南		V	化学需氧量、氨氮、汞
10	高 村	黄 河	河 南	山 东	III	
11	利 津	黄 河	山东入海		III	
12	民 和	湟 水	青 海	甘 肃	IV	五日生化需氧量、氨氮
13	享 堂	大通河	甘 肃	青 海	II	
14	温家川	窟野河	陕西入黄		IV	氨氮
15	后大成	三川河	山西入黄		劣V	高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、挥发酚、氟化物、石油类
16	辛 店	无定河	陕西入黄		V	氨氮
17	延 川	清涧河	陕西入黄		V	化学需氧量、氨氮、挥发酚
18	大 宁	昕水河	山西入黄		IV	氨氮
19	呼家川	延 水	陕西入黄		劣V	氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量、挥发酚
20	河 津	汾 河	山西入黄		劣V	氨氮、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氟化物、石油类、汞、挥发酚
21	蒲 州	涑水河	山西入黄		劣V	氨氮、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氟化物、石油类、汞
22	拓 石	渭 河	甘 肃	陕 西	IV	化学需氧量
23	吊 桥	渭 河	甘、陕入黄		劣V	氨氮、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、溶解氧、氟化物、石油类、汞
24	双 桥	双桥河	河南入黄		劣V	高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、氟化物、挥发酚、氟化物、汞、镉、铅、铜、石油类
25	坡 头	宏农涧河	河南入黄		劣V	高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、氟化物、砷、氟化物、汞、镉、锌、石油类
26	解 村	板涧河	山西入黄		II	
27	上亳城	亳清河	山西入黄		II	
28	五龙口	沁 河	山 西	河 南	II	
29	电厂桥	丹 河	山 西	河 南	III	化学需氧量
30	台前桥	金堤河	河 南	山 东	IV	高锰酸盐指数、化学需氧量、氟化物

表14 2008年黄河流域各类重点水功能区全年达标情况统计表

指 标 类 型	按个数统计			按河长(面积)统计		
	总 数 (个)	达标个数 (个)	达标率 (%)	总河长 (面积)	达标河长 (面积)	达标率 (%)
保护区	7	6	85.7	371.8	277.7	74.7
保留区	9	3	33.3	2281.0	1775	77.8
缓冲区	23	7	30.4	982.7	325.7	33.1
饮用水源区	22	10	45.5	1232.8	550.6	44.7
				(12.5)	(12.5)	(100.0)
工业用水区	11	5	45.5	605.1	245.1	40.5
农业用水区	33	9	27.3	2175.9	369.0	17.0
渔业用水区	3	2	66.7	320.8	191.1	59.6
景观娱乐用水区	4	1	25.0	24.3	6.0	24.7
过渡区	8	1	12.5	143.8	21.4	14.9
合 计	120	44	36.7	8138.2	3761.6	46.2
				(12.5)	(12.5)	(100.0)

备注: 按面积统计的1个饮用水源区为水库。河长单位: km; 面积单位: km²。

表15 2008年黄河干流15处重要城市供水水源地水资源质量状况表

序 号	水源地	供水城市	年均水质类别	达标率 (%)	主要超标项目
1	新城桥	兰州市	II	75.0	
2	水川吊桥	白银市	II	100.0	
3	石嘴山	石嘴山市	IV	25.0	化学需氧量、五日生化需氧量
4	昭君坟	包头市	IV	8.3	化学需氧量
5	画匠营	包头市	IV	8.3	化学需氧量
6	镫 口	包头市	IV	8.3	化学需氧量
7	头道拐	呼和浩特市	IV	25.0	化学需氧量
8	万家寨库区	太原市	III	50.0	
9	三门峡公路桥	三门峡市	V	0	氨氮、化学需氧量
10	花园口	郑州市	III	83.3	
11	开封大桥	开封市	III	83.3	
12	高 村	濮阳市	III	75.0	
13	冻 口	济南市	III	91.7	
14	滨 州	滨州市	III	83.3	
15	利 津	东营市	III	91.7	

七、输沙量

2008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0.134、0.476、1.300、0.614和0.771亿t。

2008年黄河干流主要水文站实测输沙量与上年比较全部减少,其中龙门和兰州站分别减少59.4%和57.3%,其余站减少幅度27.2%~48.8%之间;与1987~2000年均值比较,头道拐站偏多9.7%,其余各站均偏少,其中小浪底和花园口站分别偏少93.5%和90.8%,其余站偏少幅度72.5%~88.5%之间;与1956~2000年均值比较全部偏少,其中花园口、龙门、利津和高村站分别偏少93.9%、92.6%、90.3%和90.2%,其余站偏少幅度在57.0%~89.0%之间。

2008年黄河支流主要控制水文站实测输沙量与上年比较全部减少,其中汾河河津、伊洛河黑石关和沁河武陟站分别减少近100%;与1987~2000年均值和1956~2000年均值比较各站全部偏少,其中汾河河津、伊洛河黑石关和沁河武陟站分别偏少近100%。

2008年黄河龙门、渭河华县、汾河河津、北洛河淤头四站合计实测输沙量为1.171亿t,比上年度2.455亿t减少52.3%,比1987~2000年均值8.612亿t偏少86.4%,比1956~2000年均值12.52亿t偏少90.6%。

2008年黄河小浪底、伊洛河黑石关、沁河武陟三站合计实测输沙量0.462亿t,比上年度0.734亿t减少37.1%,比1987~2000年均值7.161亿t偏少93.5%,比1956~2000年均值11.57亿t偏少96.0%。2008年黄河干、支流主要(控制)水文站实测输沙量及其与上年和多年均值比较见表16和图12。



表16

2008年黄河干、支流主要(控制)水文站实测输沙量统计表

河 名	站 名	控制面积 (km ²)	当 年	上 年	1987~2000年 均值	1956~2000年 均值
黄 河	唐乃亥	121972	0.028	0.047	0.126	0.129
黄 河	兰 州	222551	0.134	0.314	0.488	0.710
黄 河	头道拐	367898	0.476	0.719	0.434	1.107
黄 河	龙 门	497552	0.584	1.440	5.083	7.877
黄 河	潼 关	682141	1.300	2.540	7.726	11.52
黄 河	小浪底	694221	0.462	0.705	7.132	11.40
黄 河	花园口	730036	0.614	0.843	6.662	10.13
黄 河	高 村	734146	0.886	1.290	4.956	9.031
黄 河	艾 山	749136	0.945	1.520	4.959	8.596
黄 河	利 津	751869	0.771	1.470	3.878	7.945
渭 河	华 县	106498	0.579	0.920	2.694	3.579
汾 河	河 津	39471	0.000	0.005	0.034	0.212
北洛河	淤 头	25645	0.008	0.090	0.801	0.849
伊洛河	黑石关	18563	0.000	0.012	0.018	0.119
沁 河	武 陟	12880	0.000	0.017	0.011	0.046

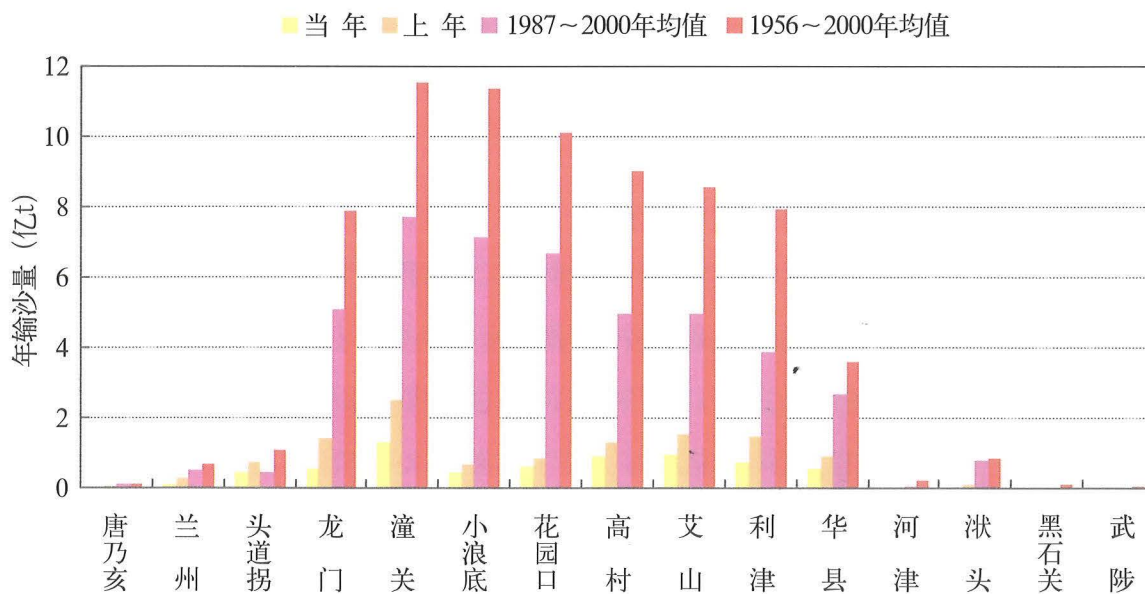


图12 2008年黄河干支流主要(控制)水文站实测输沙量图

八、重要水事

8.1 实施第二次引黄济淀应急生态调水

2007年华北北部干旱少雨,河北省严重缺水,有“华北明珠”之称的白洋淀水位低于6.50m的干淀水位。为缓解白洋淀地区干旱缺水状况,保障淀区及周边群众生活、生产用水安全,继2006年实施第一次引黄济淀应急生态调水之后,2008年初,水利部决定实施第二次引黄济淀应急生态调水。

本次调水于2008年1月25日开始,6月17日结束,历时144天,渠首位山引黄闸累计引水7.21亿 m^3 ,向河北省送水4.84亿 m^3 ,其中白洋淀收水1.566亿 m^3 ,衡水湖收水0.645亿 m^3 ,大浪淀收水0.577亿 m^3 。

2008年引黄济淀应急生态调水跨越黄河下游凌汛期和整个春灌高峰期,黄委加强实时调度和监督检查,与海委和河北省及时进行信息交流,积极协调应急调水与黄河下游防凌和春灌用水的矛盾,圆满完成了调水任务。

8.2 黄河内蒙古河段防凌抢险

2007~2008年度黄河宁蒙河段遭遇40年来最严重的凌情,稳定封河约720km,河槽蓄水量达18亿 m^3 ,超过多年均值的30%以上且分布不均匀。尤其是内蒙古部分河段已形成地上“悬河”,堤防防洪标准低,防凌形势十分严峻。2008年3月20日凌晨,三湖河口河段水位急剧升高,1时50分和3时45分,鄂尔多斯市杭锦旗独贵塔拉奎素段黄河大堤桩号分别为195+000和196+000处,先后发生两处溃堤。在水流的强烈冲刷下,口宽不断扩展到50m和100m,至22日18时溃堤口门上下游水位持平,口门基本不过流。

溃堤重大险情发生后,国家防总副总指挥、水利部部长陈雷作出重要批示,要求迅速启动应急响应,按照防凌预案,组织力量做好抢险救灾工作。溃堤发生当日,国家防总秘书长、水利部副部长鄂竟平,黄河防总常务副总指挥、黄河水利委员会主任李国英分别率领工作组赶赴现场查看险情,指导抢险救灾。当日下午,黄河防总分别从郑州、济南紧急调集大批防汛物资运往抢险一线。3月21日,黄河防总及时调整了刘家峡水库下泄方案,协调宁夏回族自治区提前进行春灌引水,配合内蒙古分凌,减少内蒙古封冻河段上游来水。要求内蒙古三盛公水利枢纽也加大向河套灌区分凌,炮兵炸凌疏通河道,同时抢修蓄滞洪区加强积水排泄。

在有关部门和地方驻军的支持下,内蒙古有关方面紧急调运抢险物资,组织专业堵口队

伍赶赴一线。3月21日凌晨6时开始,千余名抢险人员,运用各种抢险设备92台,不畏艰苦,战冰雪斗严寒,经过近45个小时的奋战,于23日2时30分左右,两处溃堤决口全部堵复完毕。3月26日10时,黄河内蒙古封冻河段全线开通。

8.3 黄河水权转换取得初步成效

2008年11月12日至13日,黄河水权转换研讨会在内蒙古鄂尔多斯市召开,黄委主任李国英、内蒙古自治区副主席郭启俊等出席会议并作了重要讲话。会议代表和专家现场参观了水权转换引黄灌区节水改造工程,就2003年以来的黄河水权转换实施效果和制度体系建设进行总结研讨。

黄河水权转换是依据水利部可持续发展水利治水新思路及水权、水市场理论,按照“投资节水、转让水权”的设计,让工业投资农业节水改造,通过衬砌渠道将渗漏无效蒸发等结余水量转让给工业使用,旨在提高水资源利用效率和效益,促进地区经济社会的可持续发展。

宁夏、内蒙古等省(区)黄河耗水量已超过国务院“八七”分水指标,而用水需求又不断增加,针对农业用水量多、浪费现象严重、水资源利用效益低等情况,2003年4月开始,黄河水利委员会会同内蒙古、宁夏自治区水利厅在内蒙古黄河南岸灌区和宁夏青铜峡灌区启动水权转换试点,首批选择内蒙古达拉特电厂、宁夏大坝电厂等5个用水工业企业投资建设节水设施,对农业灌区进行渠道衬砌。到2008年底,已技术审查水权转换试点项目26个,其中内蒙古20个、宁夏6个,合计转换水量 2.28亿m^3 ,灌区工程措施节水量 2.57亿m^3 ,节水工程总投资12.26亿元。已获批复的水权转换项目进展顺利,宁夏蒙两区合计已完成衬砌总干渠、分干渠、支渠、斗渠、农渠 1716.705km ,建设各类渠系建筑物31794座,累计完成投资7.98亿元,节约水量 1.64亿m^3 。

在水权转换实施过程中,黄委依据《水利部关于水



权转让的若干意见》和《水利部关于内蒙古、宁夏黄河干流水权转换试点工作的指导意见》，相继出台了《黄河水权转换管理实施办法（试行）》、《黄河水权转换节水工程核验办法》，具体规定了执行技术审查制度、节水效果评估制度、行政审批制度、组织实施与监督管理制度、水权转换节水工程核验制度，初步构建了黄河水权转换管理体系、技术体系和监测体系。宁夏两区也制定了相应得水权转换实施细则、资金使用管理办法等制度。

与会专家充分肯定黄河水权转换工作取得的成效，一是当地农民受益，既保证了农田收入，又少交了灌溉水费；二是工业项目获利，既占有了生产资源，又获得了用水指标；三是地方政府积极，既改善了农业基础设施，又增加了地方财政收入；四是水资源管理部门满意，既促进了流域经济社会发展，又实现了耗水总量控制。专家和代表还对下一步黄河水权转换工作提出了建设性意见和建议。

8.4 《黄河流域（片）水资源综合规划》通过审查

按照水利部、国家发展和改革委员会《关于开展全国水资源综合规划编制工作的通知》及《全国水资源综合规划任务书》的要求，黄委于2002年8月正式启动黄河流域（片）水资源综合规划工作，各参编单位密切配合共同努力，深入调查研究，认真编写报告，多次咨询修改，于2008年9月初完成了《黄河流域（片）水资源综合规划（送审稿）》。9月11日至12日，水利部水规总院在北京主持召开《黄河流域（片）水资源综合规划》审查会，包括中国工程院院士在内的15位特邀专家，水利部规计司、水资源司，长江委、淮委、海委，黄河流域九省（区）及新疆、西藏、河北省（区）水利厅，新疆生产建设兵团水利局，全国水资源综合规划技术工作组以及黄委有关单位的领导及代表近100人参加了会议。

与会专家和代表认为，本规划目标明确，资料翔实，技术路线正确，内容全面，重点突出，成果基本合理，措施基本可行，规划成果符合全国水资源综合规划任务书等有关技术要求。经批准后，可作为今后一定时期黄河流域（片）水资源可持续利用的基本依据。

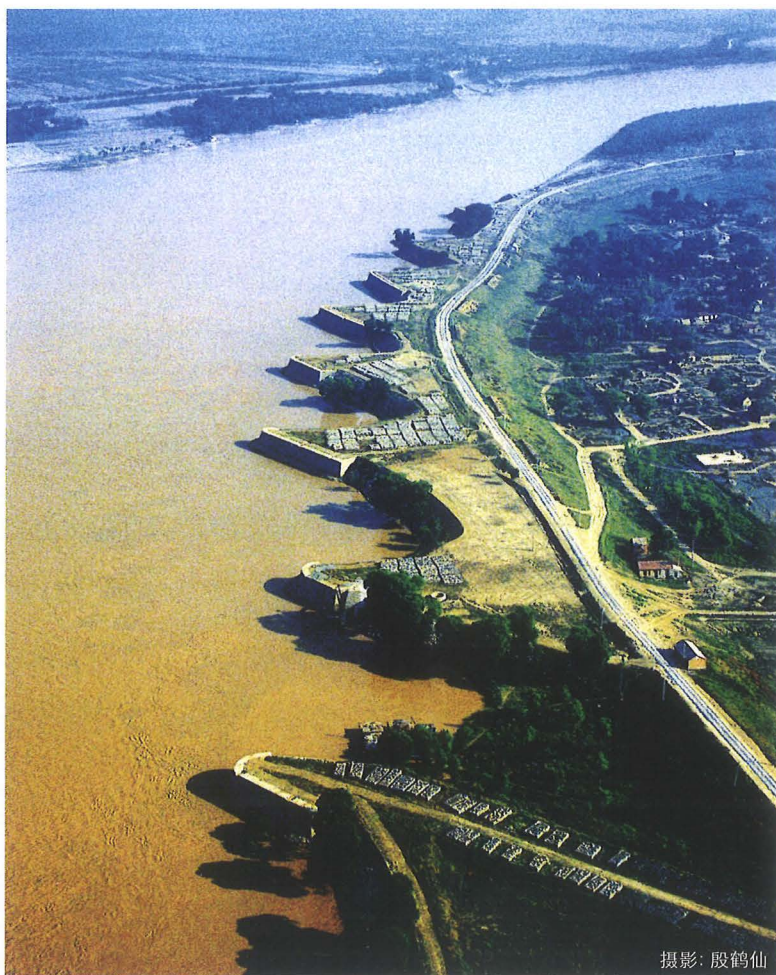
8.5 国务院批复《黄河流域防洪规划》

2008年7月21日，国务院批复了《黄河流域防洪规划》（国函[2008]63号），批复文件的主要内容如下：

一、力争到2015年，初步建成黄河防洪减淤体系，基本控制洪水，确保黄河下游防御花园口洪峰流量 $22000\text{m}^3/\text{s}$ 秒堤防不决口，逐步恢复主槽行洪能力，初步控制游荡性河段河势；

基本控制人为产生的水土流失,减轻河道淤积;上中游干流、主要支流重点防洪河段的河防工程基本达到设计标准,重要城市达到规定的防洪标准。到2025年,建成比较完整的防洪减淤体系,基本控制洪水和泥沙。

二、《规划》的实施,要坚持“上拦下排,两岸分滞”调控洪水和“拦、排、放、调、挖”综合处理泥沙的方针,进一步完善以河防工程为基础,水沙调控体系为骨干,水土保持、干流放淤和分滞洪工程措施相结合的流域防洪减淤工程总体布局,辅以防汛抗旱指挥系统建设、防洪调



度和洪水风险管理等非工程措施,构建较为完善的流域防洪减淤体系,全面提高黄河流域防御洪水灾害和治理泥沙的综合能力。

三、加强防洪骨干工程建设,不断推进黄河治理。继续加强黄河下游标准化堤防建设,大力开展河道整治,控导河势,提高主槽过流能力;加强河口整治和管理,相对稳定入海流路;加强病险水库除险加固,确保水库安全运行;抓紧做好古贤、东庄水库的前期工作和黑山峡河段开发方案的论证工作,有计划地建设黄河干流和主要支流的控制性防洪减淤水库,逐步完善黄河流域水沙调控体系,拦蓄洪水泥沙,调水调沙;搞好蓄滞洪区和滩区安全建设,完善补偿政策措施。加快黄河上中游干流及主要支流重点防洪河段的河防工程建设。加强城市防洪工程建设,不断完善重点城市防洪工程体系,制订城市防御超标准洪水预案;加大水土流失治理力度,特别是中游多沙粗沙区治理;加强山洪灾害防治,建立健全山洪灾害防灾减灾体系。

四、认真做好规划建设项目的前期工作,按照基本建设程序报批。对防洪工程建设要严格实行项目法人责任制、招标投标制、工程监理制和合同管理制,认真组织,加强监督检查,

确保工程质量。

五、加强防洪管理,提高洪水风险管理水平。严格按标准建设堤防,不得超过《规划》确定的标准;河道上特别是河口处的建设项目,必须实行洪水影响评价制度,任何工程建设均不得超越规划治导线。地方各级人民政府及相关单位要加强对防洪设施的管理与维护,确保工程正常运行。黄河流域管理机构要切实履行规划、管理、监督、协调、指导的职责,加强流域防汛抗旱的统一管理和调度,加快流域防汛指挥调度系统建设,全面落实防洪法的配套法规和防洪管理措施,抓紧研究制订防洪骨干水库的调度运用方案,各类工程在汛期必须服从流域防洪调度。

黄河水少沙多、水沙异源,水旱灾害频繁、复杂难治。黄河流域是中华民族的发祥地,是我国重要的粮棉生产基地和工业基地。《规划》的实施,对保障黄河流域人民群众生命财产安全,促进经济社会又好又快发展,构建社会主义和谐社会,具有十分重要的意义。各有关地区和部门要加强领导,密切配合,精心组织实施,确保黄河流域防洪安全。



8.6 《黄河流域抗旱预案(试行)》颁布实施

2007年6月,国家防总批准成立了黄河防汛抗旱总指挥部,加强了黄河防总的抗旱职能。根据《黄河水量调度条例》规定和国家防办要求,考虑黄河流域抗旱形势的需要,2008年6月3日黄河防总颁布了《黄河流域抗旱预案(试行)》(以下简称《预案》),于2008年7月1日开始实施,此《预案》是我国第一个流域级的抗旱预案。

《预案》将黄河流域及供水区水情和旱情分为三类:一是流域及供水区发生大范围严重干旱

或城市供水危机(即区域干旱);二是供水期来水与水库蓄水严重偏少,生活、生产及生态用水出现困难(即可供水量不足);三是黄河干流或重要支流控制断面预测即将发生或已发生预警流量(即断面预警)。根据事件严重程度和影响范围,各类事件又分红、橙、黄、蓝四个预警等级和Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ四级响应行动。

《预案》对提高黄河流域及供水区抗旱工作的计划性、主动性和应变能力,有效应对和处置流域及供水区重大旱情,减轻旱灾影响和损失,保障黄河流域及供水区生活、生产和生态用水安全将发挥重要作用。



