

黄河水资源公报

YELLOW RIVER WATER RESOURCES BULLETIN

2018

水利部黄河水利委员会

YELLOW RIVER CONSERVANCY COMMISSION OF MWR



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。

依照《水资源公报编制规程》（GB/T 23598-2009），主要内容包括降水径流、蓄水动态、水资源利用、水资源量分析、水资源质量、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》中降雨径流资料的多年平均值分为1987~2000年均值和1956~2000年均值。

《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

1 流域简况	1
2 降水径流	2
3 蓄水动态	6
4 水资源利用	7
5 水资源量分析	9
6 水资源质量	10
7 实测输沙量	12



1 流域简况

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、山东等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)等8个二级流域分区,黄河流域流域分区面积百分比见图2。

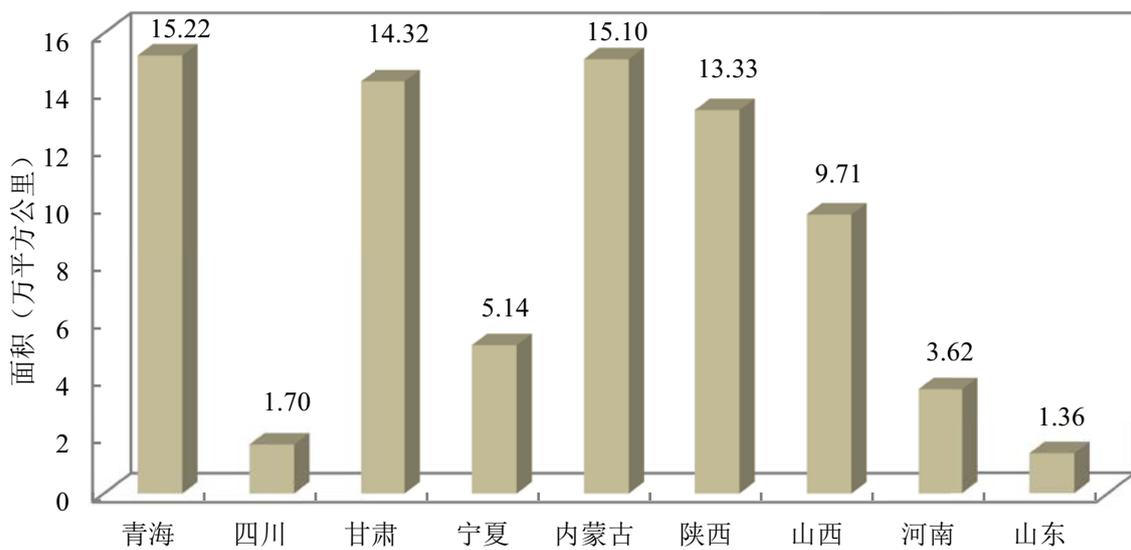


图1 黄河流域行政分区面积

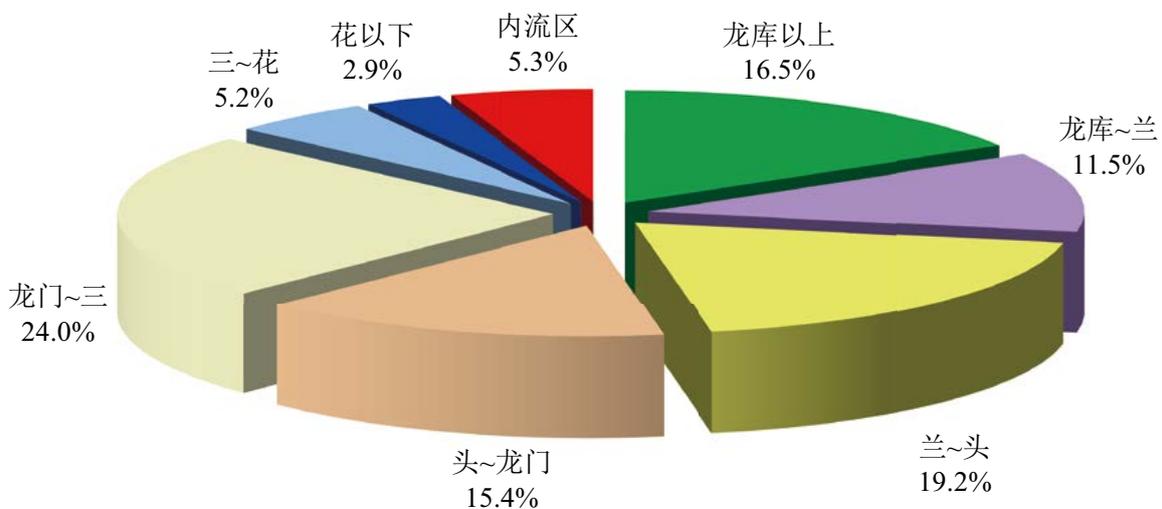


图2 黄河流域流域分区面积百分比

2 降水径流

2.1 分区降水

2018年黄河流域平均降水量为551.6毫米,折合降水总量4385.53亿立方米,比1956~2000年均值偏大23.4%。

2018年黄河流域分区降水量及其与上年和多年均值对比见图3,2018年黄河流域降水量等值线分布见图4,2018年黄河流域降水量距平(1956~2000年均值)等值线分布见图5。

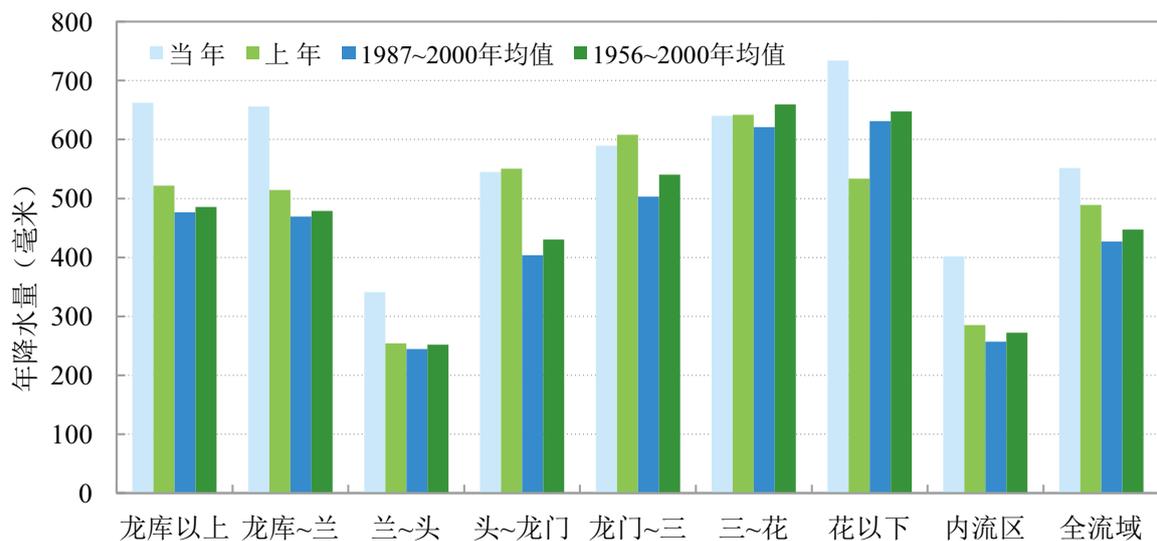


图3 2018年黄河流域分区降水量对比

2.2 实测径流

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。

2018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291.50亿立方米、441.76亿立方米、324.90亿立方米、447.80亿立方米和333.80亿立方米。

2018年黄河干流主要水文站实测年径流量与1956~2000年均值比较偏大5.8%~46.3%,其中头道拐站偏大46.3%。2018年黄河干流主要水文站实测年径流量对比见图6。

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,大夏河折桥站、湟水民和站和洮河红旗站分别偏大73.5%、65.5%和32.9%,渭河华县站基本持平,其余站偏小6.3%~81.1%,其中东平湖陈山口站和沁河武陟站分别偏小81.1%和66.7%。2018年黄河主要支流控制水文站实测年径流量对比见图7。

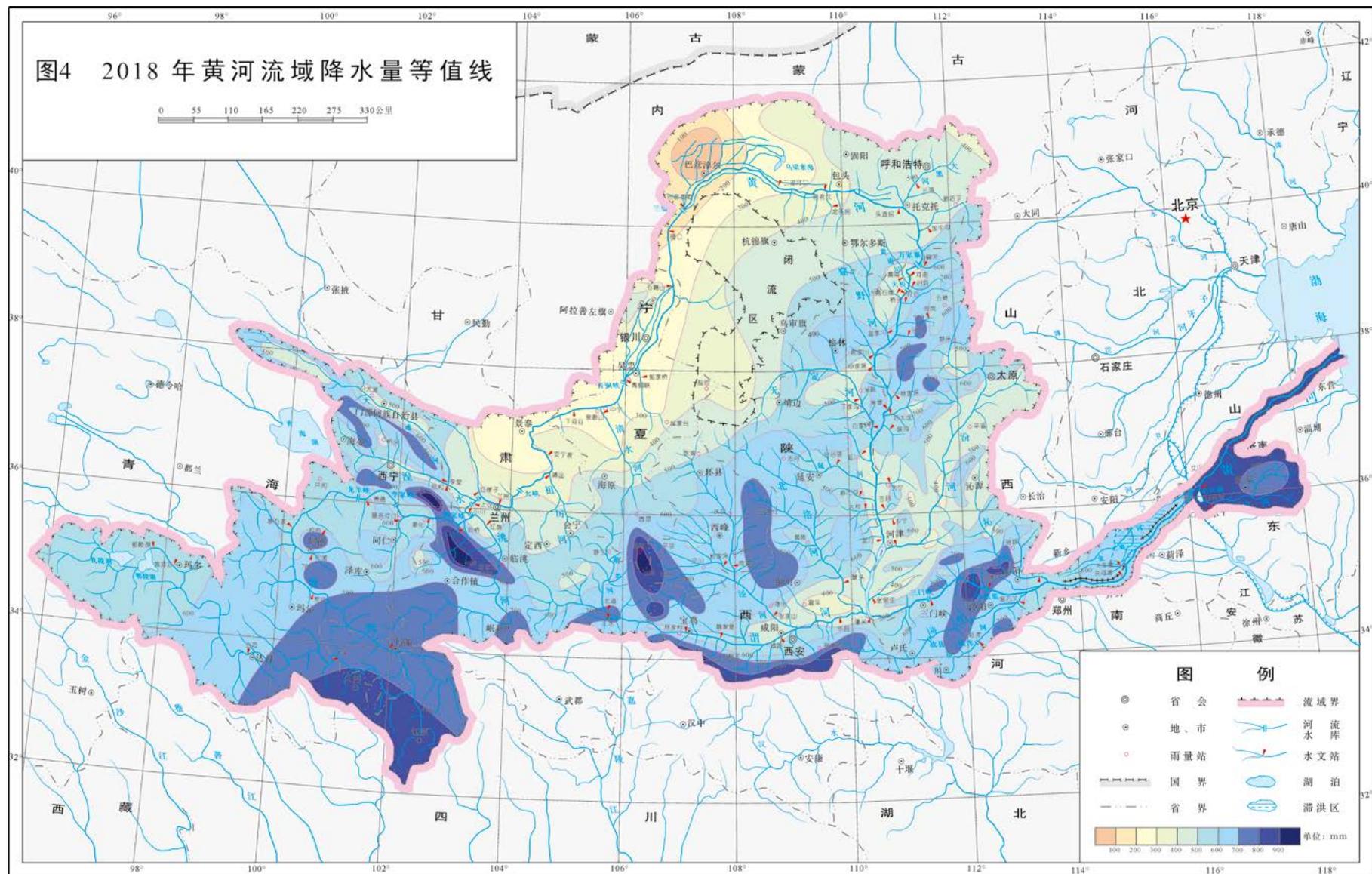
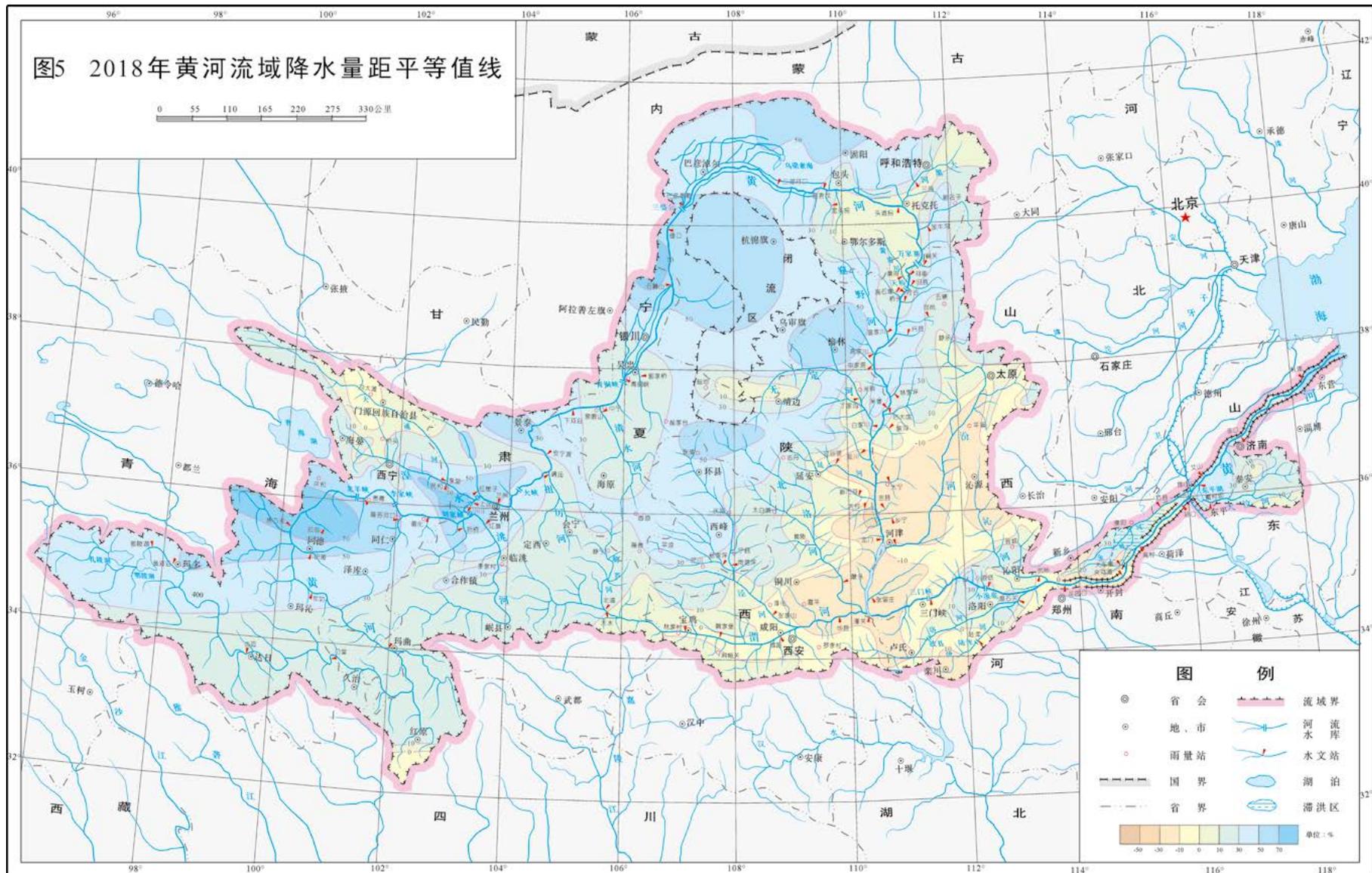


图5 2018年黄河流域降水量距平等值线



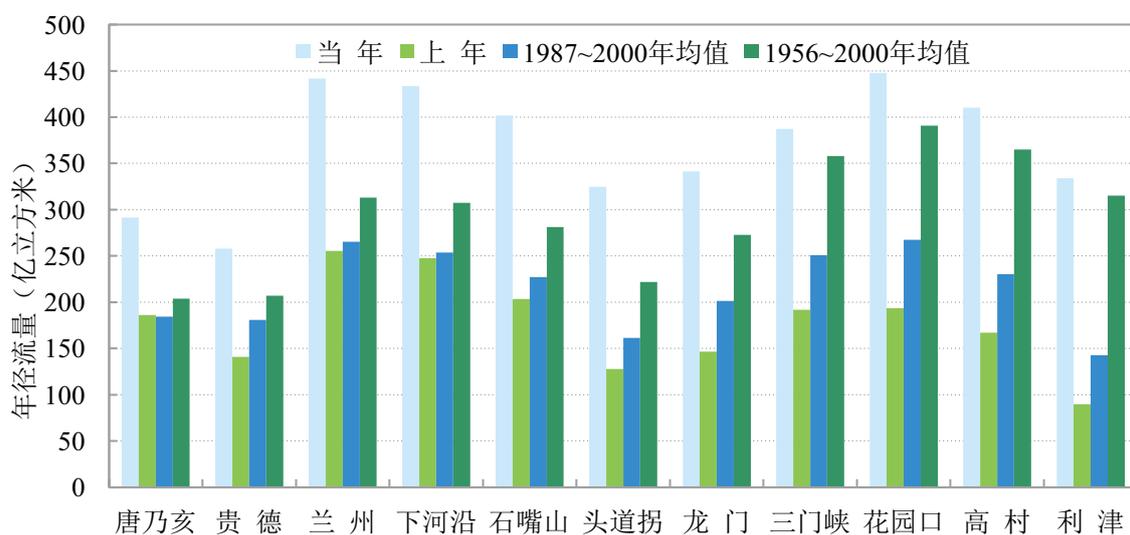


图6 2018年黄河干流主要水文站实测径流量对比

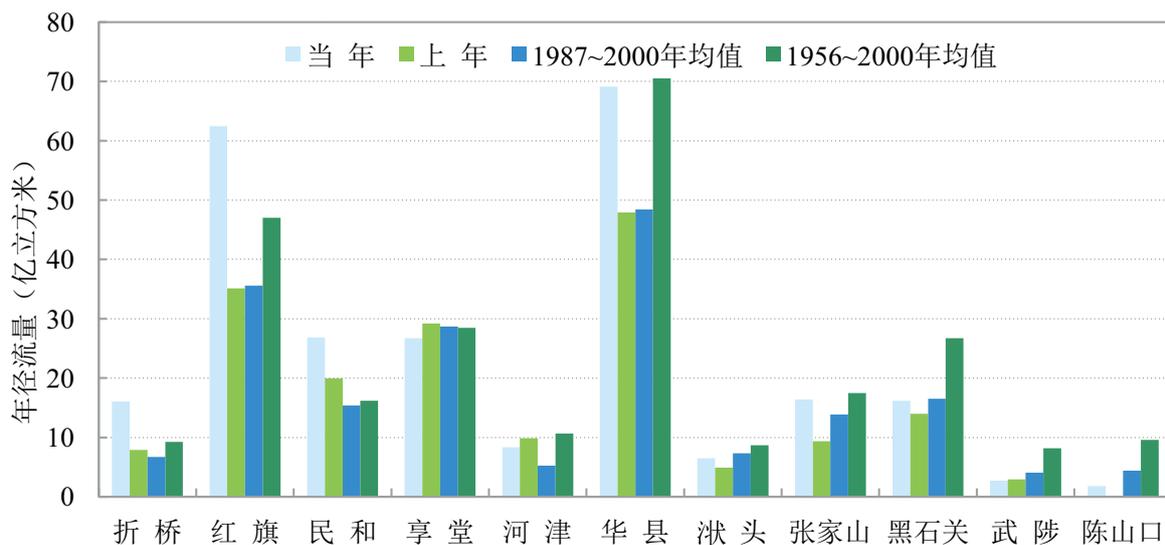


图7 2018年黄河主要支流控制水文站实测径流量对比

2.3 入海水量

2018年黄河利津站实测径流量333.80亿立方米。黄河全年入海水量333.80亿立方米，黄河全年入海水量331.30亿立方米，比1956~2000年均值313.19亿立方米偏大5.8%。



3 蓄水动态

3.1 大中型水库蓄水动态

2018年黄河流域共统计大、中型水库219座,其中大型水库34座。大、中型水库年初蓄水量422.60亿立方米,年末蓄水量为447.53亿立方米,年蓄水量增大24.93亿立方米,其中大型水库蓄水量增大26.11亿立方米,中型水库蓄水量减小1.18亿立方米。2018年黄河流域分区大中型水库蓄水变量见图8。

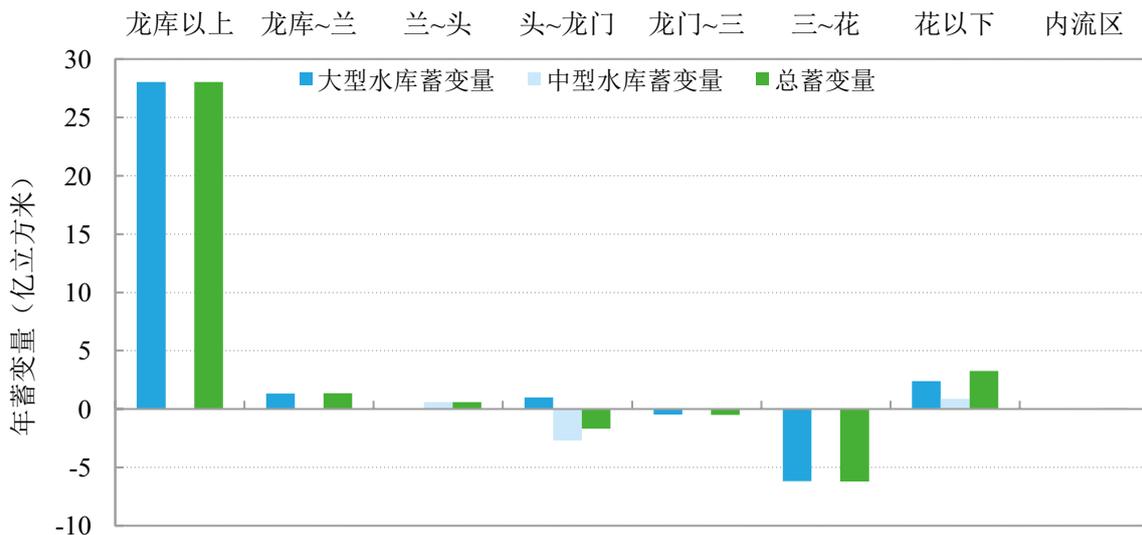


图8 2018年黄河流域分区大中型水库蓄水变量

3.2 区域地下水蓄水动态

2018年黄河流域浅层地下水动态总监测面积为89705平方公里,主要集中在流域内的(河谷)平原(盆地或黄土台塬)区,浅层地下水蓄水量比上年略增0.16亿立方米。

3.3 地下水降落漏斗

2018年黄河流域山西、河南省以降落漏斗形式反映地下水超采情况,2省共统计5个浅层地下水降落漏斗。2018年末与上年同期相比,2个漏斗区分布面积扩大,2个漏斗区分布面积持平,1个漏斗区分布面积减小;2个漏斗中心地下水埋深增大,3个漏斗中心地下水埋深减小。

3.4 地下水超采区

2018年黄河流域甘肃、宁夏和陕西等3省(区)以超采区形式反映地下水超采情况,3省(区)共统计36个浅层地下水超采区,均属中、小型超采区。2018年末与上年同期相比,22个超采区平均地下水埋深减小,25个超采区中心地下水埋深减小。

4 水资源利用

《公报》地表水耗水量的概念与《水资源公报编制规程》(GB/T 23598-2009)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/T 23598-2009)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。

4.1 水资源利用概况

2018年黄河总取水量为516.22亿立方米。地表水取水量(含跨流域调出的水量)399.05亿立方米,占总取水量的77.3%,其中农田灌溉取水量273.82亿立方米,占地表水取水量的68.6%;林牧渔畜21.52亿立方米,占5.4%;工业43.94亿立方米,占11.0%;城镇公共8.11亿立方米,占2.0%;居民生活25.38亿立方米,占6.4%;生态环境26.28亿立方米,占6.6%。地下水取水量117.17亿立方米,占22.7%,其中农田灌溉取水量53.88亿立方米,占全流域地下水取水量的46.0%;林牧渔畜12.38亿立方米,占10.6%;工业21.52亿立方米,占18.4%;城镇公共5.64亿立方米,占4.8%;居民生活20.66亿立方米,占17.6%;生态环境3.09亿立方米,占2.6%。2018年沿黄省(区)取、耗水量见图9。

黄河总耗水量为415.93亿立方米。地表水耗水量328.68亿立方米,占总耗水量的79.0%,其中农田灌溉耗水量219.71亿立方米,占地表水耗水量的66.8%;林牧渔畜19.20亿立方米,占5.8%;工业36.19亿立方米,占11.0%;城镇公共7.16亿立方米,占2.2%;居民生活20.53亿立方

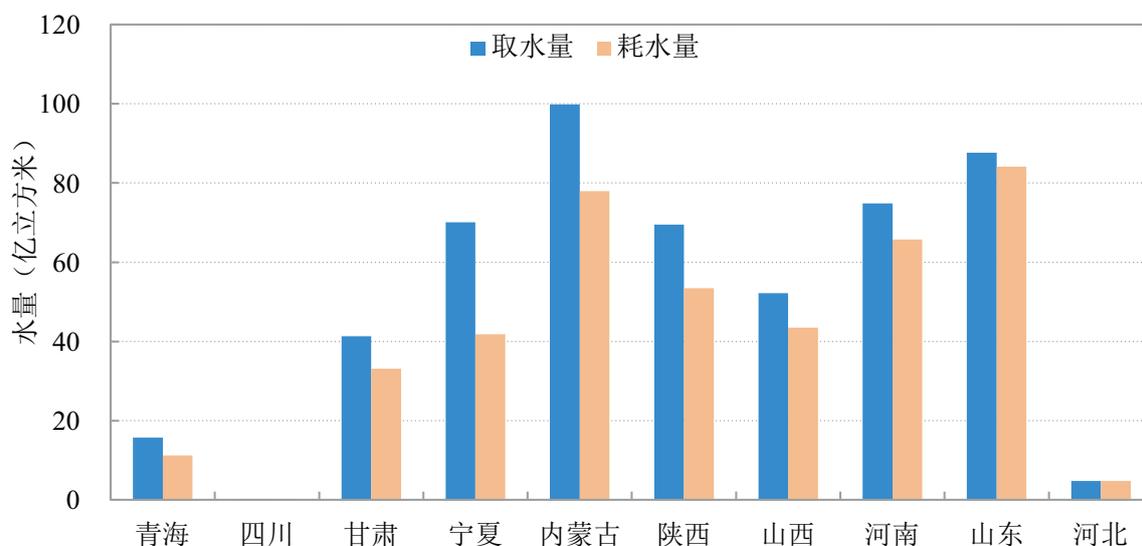


图9 2018年沿黄省(区)取、耗水量

米,占6.2%;生态环境25.89亿立方米,占7.9%。地下水耗水量87.25亿立方米,占21.0%,其中农田灌溉耗水量43.11亿立方米,占全流域地下水耗电量的49.4%;林牧渔畜10.39亿立方米,占11.9%;工业14.19亿立方米,占16.3%;城镇公共3.51亿立方米,占4.0%;居民生活13.42亿立方米,占15.4%;生态环境2.63亿立方米,占3.0%。2018年黄河分区取、耗水量见图10。

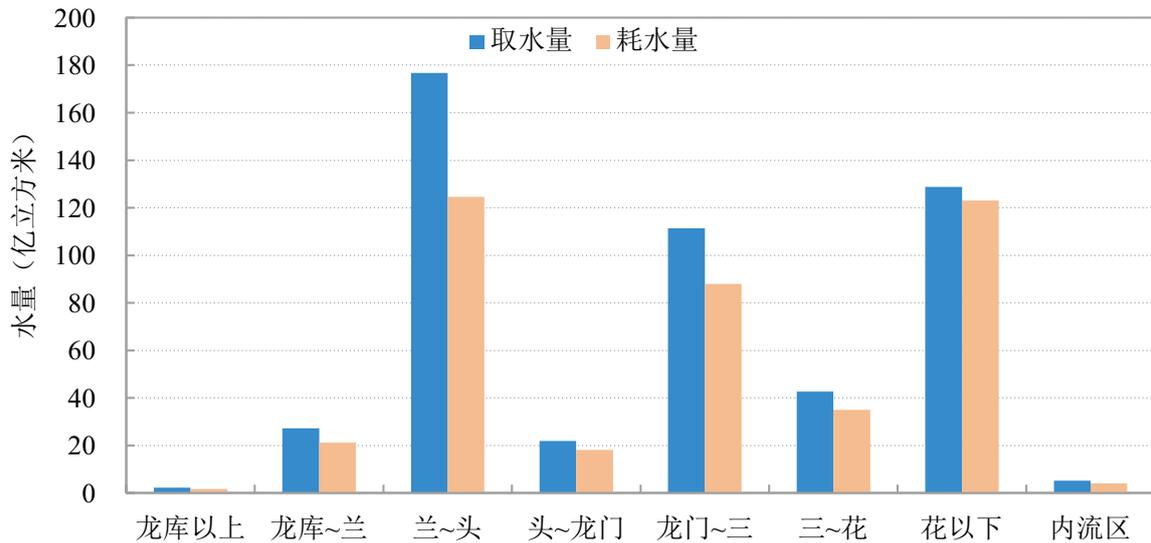


图10 2018年黄河分区取、耗水量

4.2 流域内外地表水利用

2018年,黄河流域内地表水取水量和耗水量分别为297.96和227.59亿立方米,相应占黄河地表水取水量和耗电量的74.7%和69.2%;流域外黄河地表水取水量和耗水量同为101.09亿立方米,分别占黄河地表水取水量和耗电量的25.3%和30.8%。2018年沿黄省(区)流域内外黄河地表水利用量见图11。

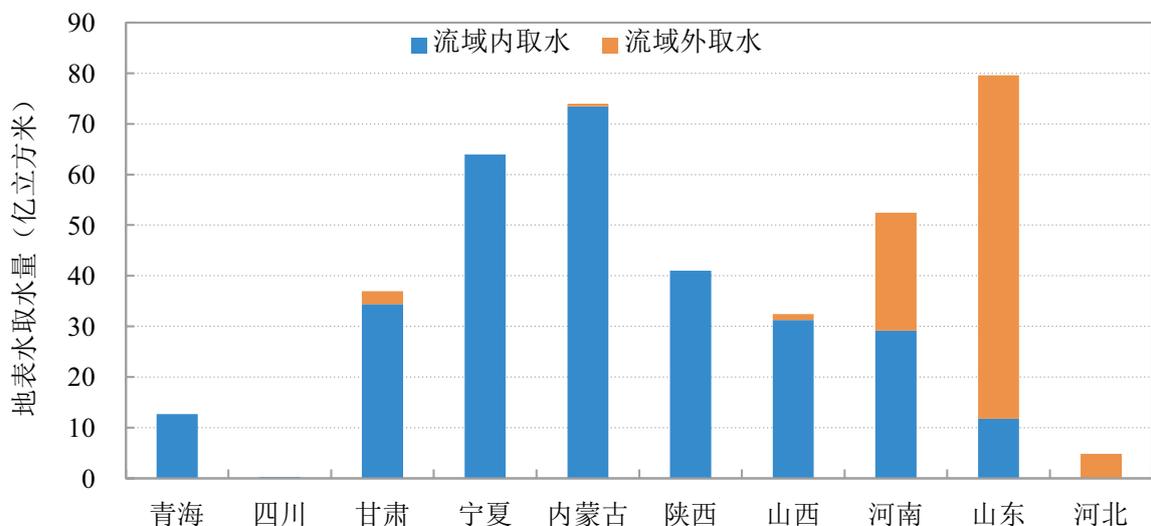


图11 2018年沿黄省(区)流域内外黄河地表水利用量

5 水资源量分析

2018年黄河花园口站以上区域(不含黄河内流区,下同)降水总量4049.74亿立方米,花园口站实测径流量447.80亿立方米,花园口站以上区域还原水量238.33亿立方米,花园口站天然地表水量为686.13亿立方米,比1956~2000年均值偏大28.8%;



花园口站以上区域地下水资源量为410.32亿立方米(与天然地表水量间的重复计算量为322.28亿立方米),水资源总量为774.17亿立方米,比1956~2000年均值偏大24.7%。

2018年黄河利津站以上区域(不含黄河内流区,下同)降水总量4204.77亿立方米,利津站实测径流量333.80亿立方米,利津站以上区域还原水量350.08亿立方米,利津站天然地表水量为683.88亿立方米,比1956~2000年均值偏大27.9%;利津站以上区域地下水资源量为436.89亿立方米(与天然地表水量间的重复计算量为335.69亿立方米),水资源总量为785.08亿立方米,比1956~2000年均值偏大23.0%。

2018年黄河干流主要水文站天然河川径流量及其与上年和多年均值对比见图12, 2018年黄河干流主要水文站以上区域水资源量图13。

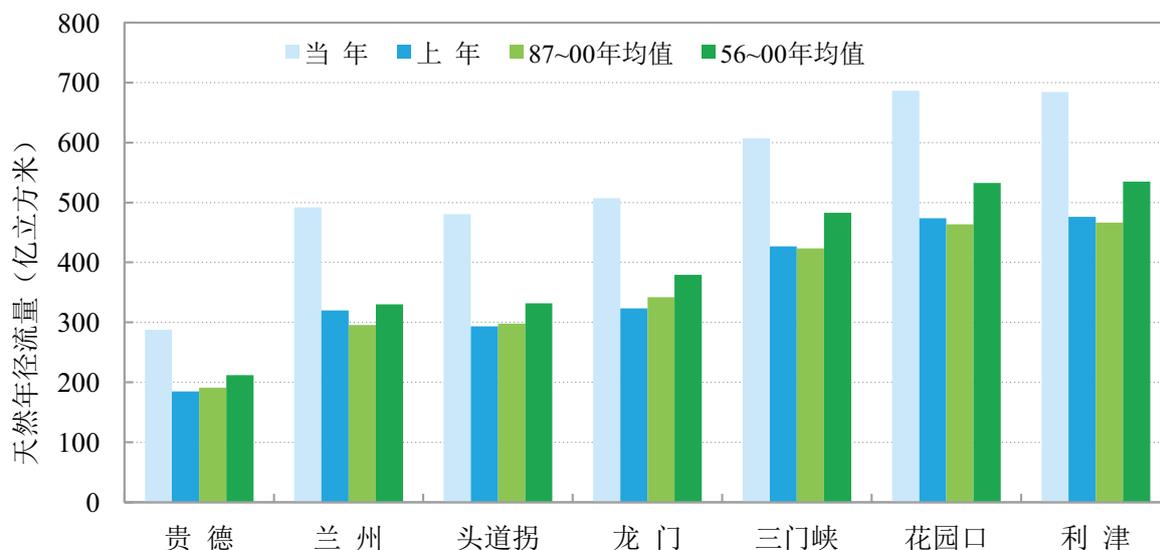


图12 2018年黄河干流主要水文站天然河川径流量对比

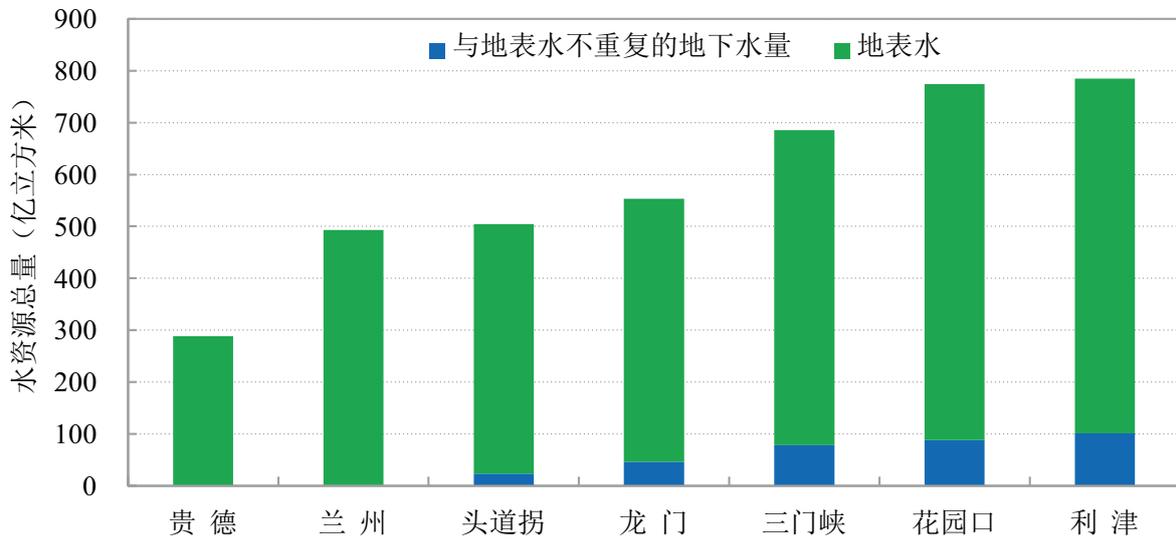


图13 2018年黄河干流主要水文站以上区域水资源量

6 水资源质量

2018年黄河流域水质评价河长23043.1公里,其中I~Ⅲ类、IV~V类和劣V类水质河长分别为17013.9公里、3204.7公里和2824.5公里,相应占全流域水质评价河长的73.8%、13.9%和12.3%。

黄河干流评价河长5463.6公里,其中I~Ⅱ类水质河长占69.7%,Ⅲ类水质河长占28.1%,IV类水质河长占2.2%,无V类、劣V类水。IV类水质分布于潼关断面。

黄河主要支流评价河长17579.5公里,其中I~Ⅱ类水质河长占51.8%,Ⅲ类水质河长占14.6%,IV类水质河长占10.7%,V类水质河长占6.8%,劣V类水质河长占16.1%。

2018年黄河流域各类水质河长比例见图14,水质综合评价结果见图15。

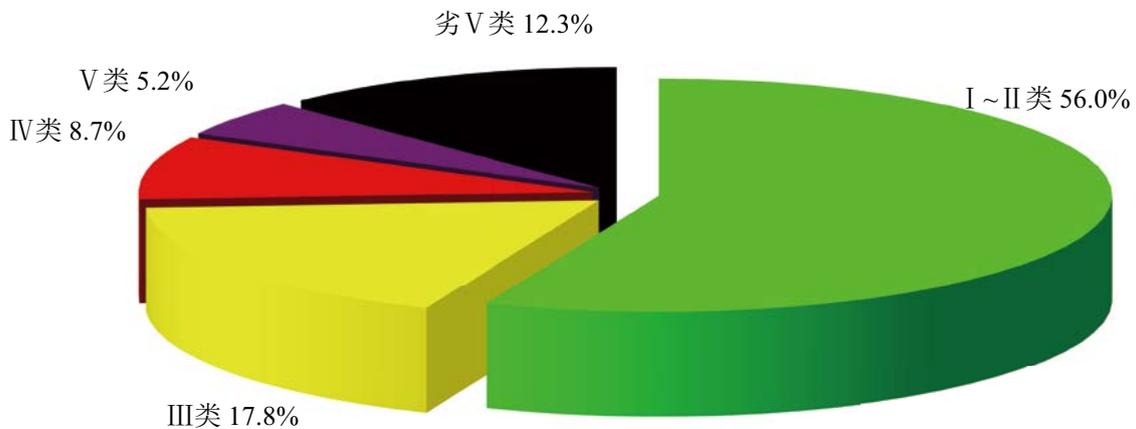
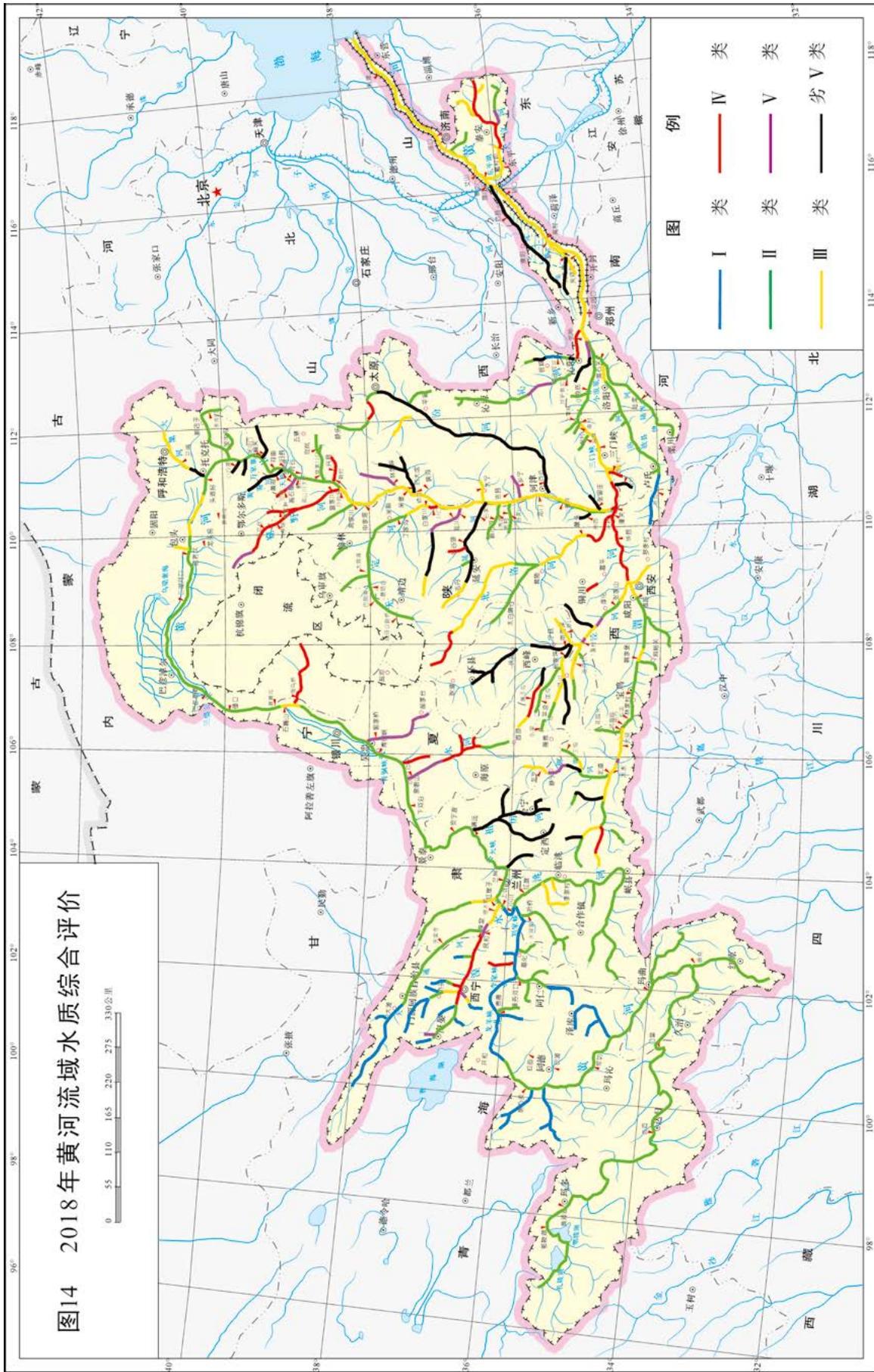


图15 2018年黄河流域各类水质河长比例

图14 2018年黄河流域水质综合评价



2018年黄河流域评价省界断面75个，其中I~II类、III类、IV类、V类和劣V类水质断面分别为34个、14个、10个、5个和12个，相应占黄河流域评价省界断面的45.3%、18.7%、13.3%、6.7%和16.0%。



2018年黄河流域监测地表水功能区340个，其中6个水功能区断流、40个无水质目标排污控制区不参与水功能区达标分析，参与达标评价水功能区294个，达标186个，达标率为63.3%。

2018年评价黄河干流重要城市供水水源地（饮用水）15处，其中4处水源地水质合格率达到100.0%。

7 实测输沙量

2018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4.322亿吨，比1956~2000年均值的12.52亿吨偏小65.4%；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4.640亿吨，比1956~2000年均值的11.57亿吨偏小59.9%。2018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图16。

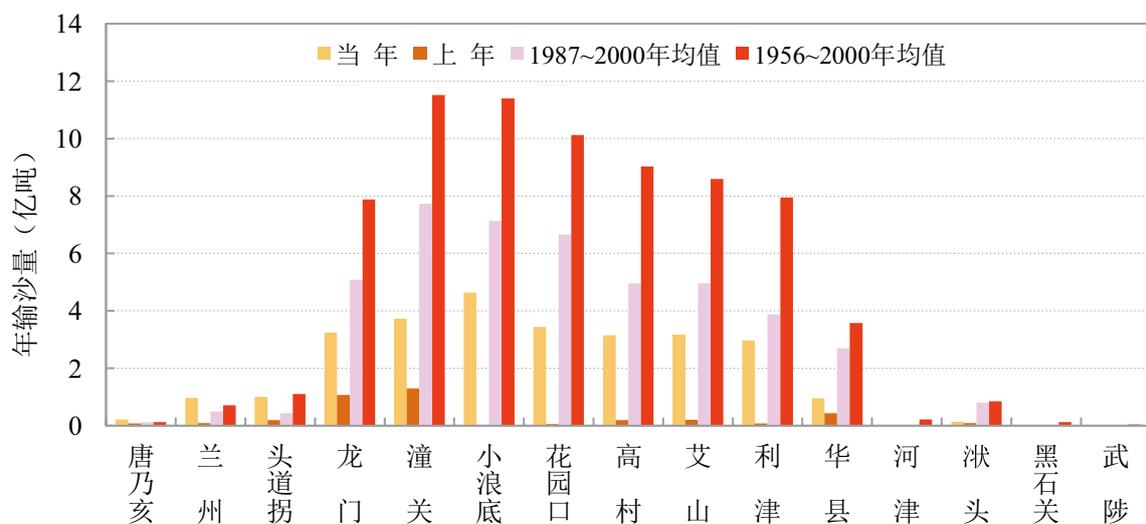


图16 2018年黄河干、支流主要控制水文站实测输沙量对比

