Beijing Water Resources
Bulletin
(2020)

北京市水务局

## 《北京市水资源公报》 编委会

主办单位:北京市水务局

编制单位: 北京市水文总站

审 定: 李 宇

审 核:廖平安

审查: 王伟

技术负责: 黄振芳

公报编制: 赵泓漪 刘文光 孙春媛 焦忠志

李民诗 王素芬 刘翠珠

参加人员: 戴 岚 赵 茜 白国营 刘 波

赵洪岩 李 波 刘晨阳 程 震

季明峰

## 前言

《北京市水资源公报》是向社会发布全市水资源情势的综合性年报,是水资源统一规划管理、配置和节约保护的基础工作。为便于社会各界了解我市水资源状况,现发布 2020 年度《北京市水资源公报》。

《北京市水资源公报》依据水利部《中国水资源公报编制技术大纲》及《水资源公报编制规程》(GB/T 23598-2009)编制,内容包括:概述、降水量、地表水资源量、大中型水库蓄水动态、地下水资源量、水资源总量、供用水量、废污水排放量。其中降水量、地表水资源量、地下水资源量的多年平均值是 1956~2000年数据系列的平均值,全市共有大中型水库 21 座,其中大宁水库、天开水库和牛口峪水库不纳入资源统计。

2020年,北京市水资源总量为25.76亿m³,常住人口年平均数为2189.3万人,北京市人均水资源量为118m³,水资源紧缺是北京的基本市情水情。

# 目 录

一、	概述		. 1
二、	水资	- 源	2
		降水量	
		地表水资源量	
	(三)	地下水资源量	8
	(四)	水资源总量	11
三、	水资	- 源利用	12
	(-)	供水量	12
	(二)	用水量	12
四、	废污	水排放量	13

北京市水资源公报 一、概述

#### 一、概述

2020 年全市降水量为 560mm, 比 2019 年降水量 506mm 多 10.7%, 比多年平均值 585mm 少 4.3%。

全市地表水资源量为 8.25 亿  $m^3$  (不含水库蒸发渗漏量的地表水资源量为 6.65 亿  $m^3$ ),地下水资源量为 17.51 亿  $m^3$ ,水资源总量为 25.76 亿  $m^3$ ,比多年平均 37.39 亿  $m^3$  少 31.1%。

全市入境水量为 6.61 亿 m³ (不含外调入境水量), 比多年平均 21.08 亿 m³ 少 68.6%; 出境水量为 15.66 亿 m³, 比多年平均 19.54 亿 m³ 少 19.9%。

南水北调中线工程全年入境水量 8.82 亿 m3。

引黄河水全年入境水量 0.52 亿 m3。

全市 18 座大、中型水库年末蓄水总量为 31.40 亿  $m^3$ ,可利用来水量为 6.49 亿  $m^3$ 。官厅、密云两大水库年末蓄水量为 29.02 亿  $m^3$ ,可利用来水量为 6.39 亿  $m^3$ 。

全市平原区年末地下水平均埋深为 22.03 m, 地下水位比 2019 年末回升 0.68 m, 地下水储量相应增加 3.5 亿 m<sup>3</sup>,比 1998 年末减少 52.0 亿 m<sup>3</sup>,比 1980 年末减少 75.7 亿 m<sup>3</sup>,比 1960 年末减少 96.5 亿 m<sup>3</sup>。

2020 年全市总供水量为 40.6 亿  $\mathrm{m}^3$ ,比 2019 年 41.7 亿  $\mathrm{m}^3$  减少 1.1 亿  $\mathrm{m}^3$ 。 其中生活用水 17.0 亿  $\mathrm{m}^3$ ,环境用水 17.4 亿  $\mathrm{m}^3$ ,工业用水 3.0 亿  $\mathrm{m}^3$ ,农业用水 3.2 亿  $\mathrm{m}^3$ 。

2020 年全市污水排放总量为 20.42 亿 m³, 污水处理量 19.41 亿 m³, 全市污水处理率 95.0%。

1

#### 二、水资源

#### (一) 降水量

2020 年全市降水量 560mm, 比 2019 年降水量 506mm 多 10.7%, 比多年平均值 585mm 少 4.3%。

#### 降水量的年内分配

2020 年汛期  $(6\sim9$  月) 累计降水量 418mm,占全年降水量的 74.6%,比 2019 年同期降水量 337mm 多 <math>24.0%,比多年平均同期降水量 488mm 少 <math>14.3%;非汛期 $(1\sim5$  月, $10\sim12$  月)降水量 142mm,比 2019 年同期降水量 169mm 少 <math>16.0%,比多年平均同期降水量 97mm 多 <math>46.4%。详见图 2-1。

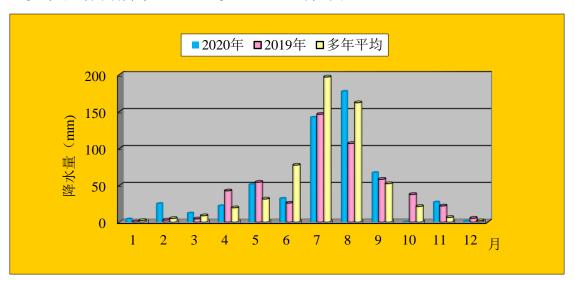


图 2-1 2020 年与 2019 年及多年平均全市降水量年内分配图

#### 降水量的地区分布

2020 年全市面降水量山区大于平原区,点降水量介于 361~742mm 之间。山区年降水量 565mm,年降水量最大点是怀柔区的八道河站 742mm,最小点是门头沟区的青白口站 375mm;平原区年降水量 499mm,年降水量最大点是房山区的张坊站 716mm,最小点是顺义区的向阳闸站 361mm。

从行政分区看,怀柔区年降水量最大,为 630mm;顺义区最小,为 439mm。 详见图 2-2。

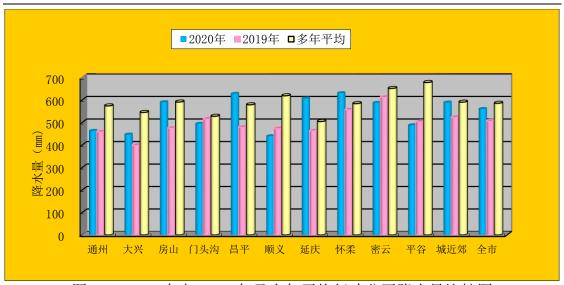


图 2-2 2020 年与 2019 年及多年平均行政分区降水量比较图

从流域分区看,潮白河水系年降水量最大,为601mm;蓟运河水系最小,为486mm。详见图 2-3。

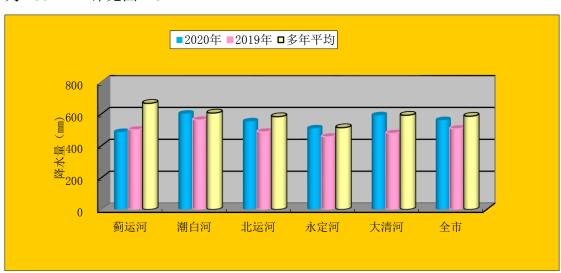


图 2-3 2020 年与 2019 年及多年平均流域分区降水量比较图 北京市 2020 年降水量等值线详见图 2-4。

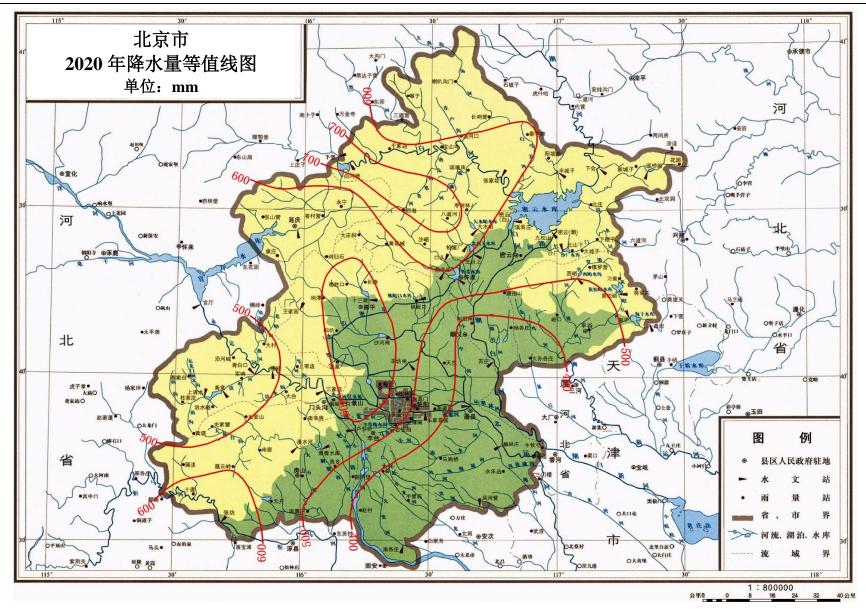


图 2-4 北京市 2020 年年降水量等值线图

#### (二) 地表水资源

#### □ 地表水资源量

地表水资源量指地表水体的动态水量,用天然河川径流量表示。

2020 年全市地表水资源量为 8.25 亿  $m^3$ ,(不含水库蒸发渗漏量的地表水资源量为 6.65 亿  $m^3$ ),比 2019 年 8.61 亿  $m^3$ 少 4.2%,比多年平均 17.72 亿  $m^3$ 少 53.4%。从流域分区看,北运河水系径流量最大,为 4.43 亿  $m^3$ ; 蓟运河水系径流量最小,为 0.16 亿  $m^3$ 。详见图 2-5。

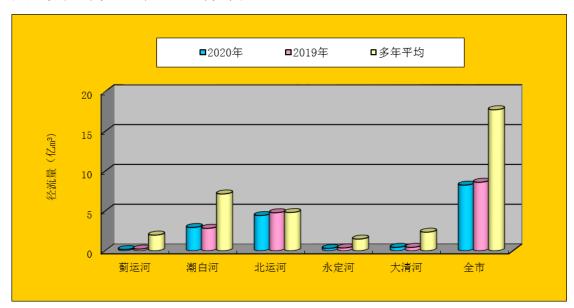


图 2-5 2020 年与 2019 年及多年平均流域分区径流量比较图

#### □ 出入境水量

2020 年全市入境水量为 6.61 亿  $m^3$ ,比 2019 年 5.16 亿  $m^3$  多 28.1%,比多年平均 21.08 亿  $m^3$  少 68.6%;全市出境水量为 15.66 亿  $m^3$ ,比 2019 年 18.07 亿  $m^3$  少 13.3%,比多年平均 19.54 亿  $m^3$  少 19.9%。

南水北调中线工程入境水量 8.82 亿 m<sup>3</sup>。

引黄河水入境水量 0.52 亿 m<sup>3</sup>。

各水系出、入境水量详见图 2-6。

#### □ 大中型水库蓄水动态

2020年全市 18座大中型水库可利用来水量为 6.49 亿 m³ (含引黄向官厅水库调水量,南水北调向密云水库、怀柔水库、十三陵水库和桃峪口水库调水量),比 2019年 7.06亿 m³ 少 0.57亿 m³。年末蓄水总量为 31.40亿 m³,比 2019年 32.7

亿 m<sup>3</sup> 少 1.34 亿 m<sup>3</sup>。

官厅水库 2020 年可利用来水量 2.24 亿  $m^3$  (含引黄向官厅水库调水量),比 2019 年 2.75 亿  $m^3$  少 0.51 亿  $m^3$ ,比多年平均 8.66 亿  $m^3$  少 6.42 亿  $m^3$ 。密云水库可利用来水量 4.15 亿  $m^3$  (含南水北调向密云水库调水量),比 2019 年 1.97 亿  $m^3$  多 2.18 亿  $m^3$ ,比多年平均 9.12 亿  $m^3$  少 4.97 亿  $m^3$ 。两大水库可利用来水量 6.39 亿  $m^3$ ,比 2019 年 4.72 亿  $m^3$  多 1.67 亿  $m^3$ ,比多年平均 17.78 亿  $m^3$  少 11.39 亿  $m^3$ 。

2020 年官厅水库年末蓄水量为 4.29 亿  $m^3$ ,比 2019 年末 5.12 亿  $m^3$ 少 0.83 亿  $m^3$ ;密云水库年末蓄水量为 24.73 亿  $m^3$ ,比 2019 年末 24.96 亿  $m^3$ 少 0.23 亿  $m^3$ ;两库年末共蓄水 29.02 亿  $m^3$ ,比 2019 年末 30.08 亿  $m^3$ 少 1.06 亿  $m^3$ 。

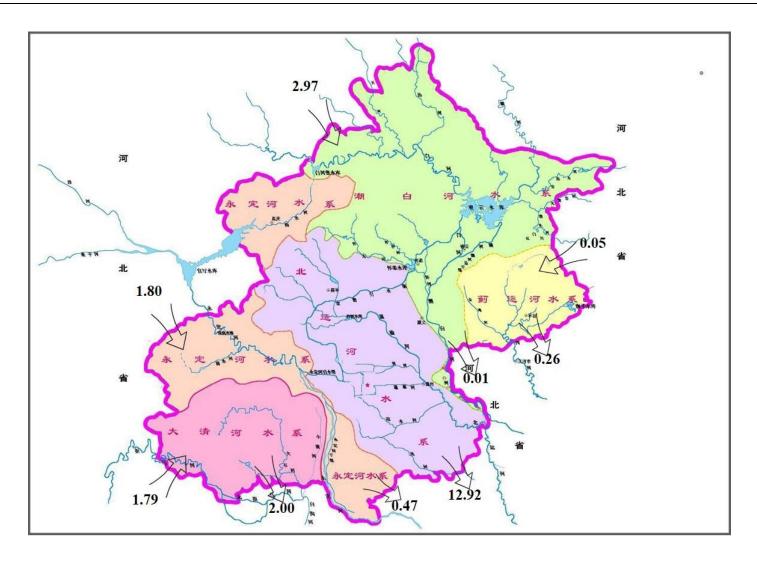


图 2-6 2020 年各水系出、入境水量示意图(单位: 亿 m³)

#### (三)地下水资源

#### □ 地下水资源量

地下水资源量指地下水中参与水循环且可以更新的动态水量。本节中的地下水指第四系水。

2020年全市地下水资源量 17.51 亿  $\mathrm{m}^3$ ,比 2019年 15.95 亿  $\mathrm{m}^3$  多 1.56 亿  $\mathrm{m}^3$ ,比 3年平均 25.59 亿  $\mathrm{m}^3$  少 8.08 亿  $\mathrm{m}^3$ 。

#### 口 平原区地下水动态

2020 年末地下水平均埋深为 22.03m,与 2019 年末比较,地下水位回升 0.68m,地下水储量相应增加 3.5 亿 m³;与 1998 年末比较,地下水位下降 10.15m,储量相应减少 52.0 亿 m³;与 1980 年末比较,地下水位下降 14.79m,储量相应减少 75.7 亿 m³;与 1960 年末比较,地下水位下降 18.84m,储量相应减少 96.5 亿 m³。详见图 2-7。

2020年末,全市平原区地下水位与2019年末相比,上升区(水位上升幅度大于0.5m)占45.8%,相对稳定区(水位变幅±0.5m)占25.2%,下降区(水位下降幅度大于0.5m)占29.0%。2020年各行政区平原区地下水埋深详见图2-8。

2020 年末地下水埋深大于 10m 的面积为 5265km², 与 2019 年基本持平; 地下水降落漏斗(最高闭合等水位线)面积 434km², 比 2019 年减少 121km²,漏斗主要分布在朝阳区的黄港、长店~顺义区的米各庄一带。

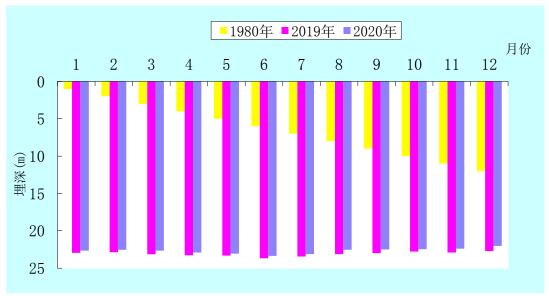


图 2-7 2020 年与 2019 年及 1980 年全市平原区地下水逐月埋深比较图

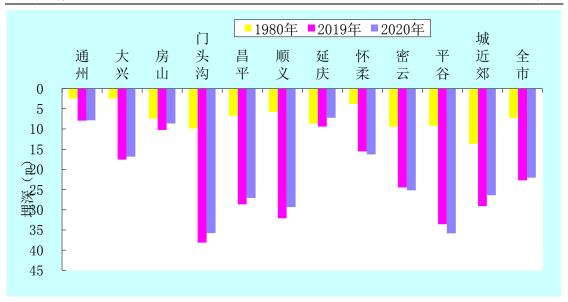


图 2-8 2020 年与 2019 年及 1980 年不同行政区平原区地下水埋深比较图

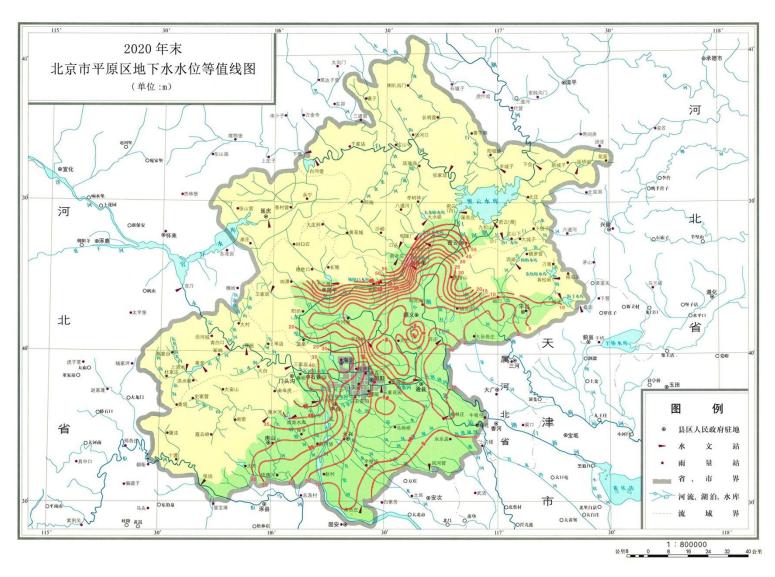


图 2-9 2020 年末北京市平原区地下水水位等值线图

北京市水资源公报 二、水资源

#### (四)水资源总量

水资源总量指降水形成的地表水和地下水量,是当地自产水资源,不包括入境 水量。

2020年全市水资源总量为25.76亿m³,(不含水库蒸发渗漏量的水资源总量为 24.16 亿 m³), 其中地表水资源量 8.25 亿 m³, 地下水资源量 17.51 亿 m³。全市水资 源总量比 2019 年的 24.56 亿 m³ 多 4.9%, 比多年平均 37.39 亿 m³ 少 31.1%。分流 域水资源总量详见表 2-1 和图 2-10。

面积 年降水 水资源 地表水 流域分区  $(km^2)$ 总量 总量 资源量 全 市 16410 91.83 25.76 8.25

表 2-1 2020年全市各流域水资源总量表

单位: 亿 m<sup>3</sup> 地下水 资源量 17.51 2.00 蓟运河 1300 6.31 2.16 0.16 2.93 3.37 潮白河 5510 33.10 6.30 6.05 北运河 4250 23.47 10.48 4.43 永定河 3210 16.31 3.44 0.30 3.14 0.43 大清河 2140 12.64 3.38 2.95

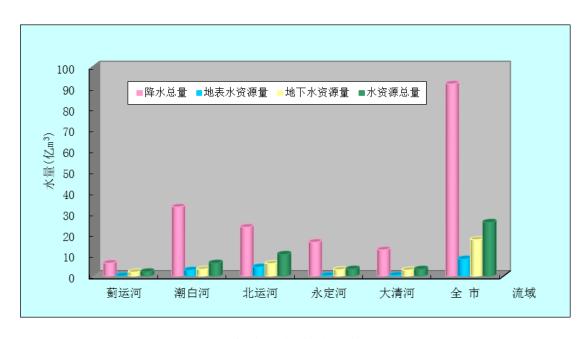


图 2-10 2020 年全市各流域水资源总量分布图

北京市水资源公报 三、水资源利用

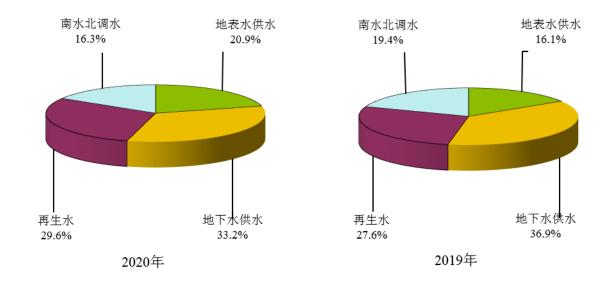
### 三、水资源利用

#### (一) 供水量

0

供水量指各种水源工程为用户提供的包括输水损失在内的毛供水量。

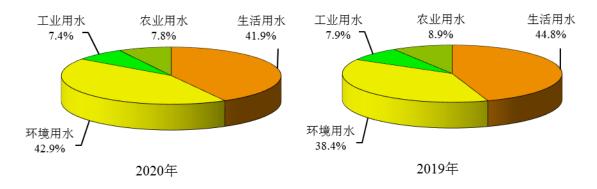
2020 年全市总供水量为 40.6 亿  $m^3$ ,比 2019 年减少 1.1 亿  $m^3$ 。其中地表水为 8.5 亿  $m^3$ ,占总供水量的 20.9%;地下水 13.5 亿  $m^3$ ,占总供水量的 33.2%;再生水 12.0 亿  $m^3$ ,占总供水量的 29.6%;南水北调水 6.6 亿  $m^3$ ,占总供水量的 16.3%



#### (二) 用水量

用水量指分配给用户的包括输水损失在内的毛用水量。

2020 年全市总用水量为 40.6 亿 m³, 比 2019 年减少 1.1 亿 m³。其中生活用水 17.0 亿 m³, 占总用水量的 41.9%; 环境用水 17.4 亿 m³, 占 42.9%; 工业用水 3.0 亿 m³, 占 7.4%; 农业用水 3.2 亿 m³, 占 7.8%。



北京市水资源公报 三、水资源利用

与 2019 年比较,全市用水总量中工业、农业、生活用水量有所减少,环境用水量有所增加。详见图 3-1。



图 3-1 2000~2020 年全市用水量变化图

### 四、废污水排放量

年全市污水排放总量为 20.42 亿  $m^3$ ,污水处理量 19.41 亿  $m^3$ ,全市污水处理率 95.0%。2020 年城六区污水排放总量为 12.93 亿  $m^3$ ,污水处理量为 12.85 亿  $m^3$ ,城六区污水处理率 99.4%。