

北京市水资源公报

Beijing Water Resources Bulletin

(2013)

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：刘 斌

审 核：戴育华

审 查：杨忠山

技术负责：黄振芳 杨启涛

公报编制：范庆莲

参加人员：戴 岚 白国营 周 东 刘文光 焦忠志 孙 峰

刘翠珠 梁灵君 窦艳兵 王亚娟 杜龙刚 杨 卓

王林虎

前 言

为便于社会各界了解我市水资源状况，现发布 2013 年度《北京市水资源公报》。

《北京市水资源公报》是向社会发布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。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、水质评价。

2013 年，北京市水资源总量为 24.81 亿 m^3 ，按照年末常住人口 2114.8 万人计算，北京市人均水资源占有量为 117m^3 ，人多水少是北京的基本市情水情。

目 录

一、概述.....	1
二、水资源.....	2
(一) 降水量.....	2
(二) 地表水资源.....	5
(三) 地下水资源.....	8
(四) 水资源总量.....	11
三、水资源利用.....	12
(一) 供水量.....	12
(二) 用水量.....	12
四、水质.....	14
(一) 废污水排放量.....	14
(二) 水质评价.....	14

一、概述

2013 年全市平均降水量为 501mm，比 2012 年降水量 708mm 少 29%，比多年平均值 585mm 少 14%，相当于频率为 70%的枯水年。

全市地表水资源量为 9.43 亿 m^3 ，地下水资源量为 15.38 亿 m^3 ，水资源总量为 24.81 亿 m^3 ，比多年平均 37.39 亿 m^3 少 34%。

全市入境水量为 7.07 亿 m^3 （未包括南水北调河北应急调水 3.68 亿 m^3 ），比多年平均 21.08 亿 m^3 少 66%；出境水量为 15.44 亿 m^3 ，比多年平均 19.54 亿 m^3 少 21%。

全市 18 座大、中型水库年末蓄水总量为 18.07 亿 m^3 ，可利用来水量为 8.16 亿 m^3 。

官厅、密云两大水库年末蓄水量为 15.00 亿 m^3 ，可利用来水量为 6.06 亿 m^3 。

全市平原区年末地下水平均埋深为 24.52m，地下水位比 2012 年末下降 0.25m，地下水储量相应减少 1.28 亿 m^3 ，比 1998 年末减少 64.7 亿 m^3 ，比 1980 年末减少 88.5 亿 m^3 ，比 1960 年减少 109.2 亿 m^3 。

2013 年全市总供水量 36.4 亿 m^3 ，比 2012 年的 35.9 亿 m^3 增加 0.5 亿 m^3 。

全市总用水量为 36.4 亿 m^3 ，其中生活用水 16.3 亿 m^3 ，环境用水 5.9 亿 m^3 ，工业用水 5.1 亿 m^3 ，农业用水 9.1 亿 m^3 。

2013 年地表水监测总河长 2545.6km，其中有水河长 2314.7km。有水河长中符合 II 类水质标准河长 1014.9km；符合 III 类水质标准河长 111.9km；符合 IV 类水质标准河长 89.7km；符合 V 类水质标准河长 145.7km；劣于 V 类水质标准河长 952.5km。有水河长中达到水功能区水质标准河长 1059.1km。

监测大中型水库 18 座。大中型水库除官厅水库水质为 IV 类外，其它均符合 II～III 类水质标准。

监测湖泊面积 719.6 hm^2 。符合 II～III 类水质标准的面积 361.5 hm^2 ；符合 IV～V 类水质标准的面积 342.1 hm^2 ；劣于 V 类水质标准的面积 16 hm^2 。达标面积 433.6 hm^2 。

浅层地下水水质（评价区面积为 6400 km^2 ）符合 II～III 类水质标准的面积为 3205 km^2 ，符合 IV～V 类水质标准的面积为 3195 km^2 。

深层地下水（评价区面积为 3435 km^2 ）水质明显好于浅层地下水，符合 III 类水质标准的面积为 2755 km^2 ，符合 IV～V 类水质标准的面积为 680 km^2 。

基岩水基本符合Ⅱ～Ⅲ类水质标准。

二、水资源

(一) 降水量

2013年全市平均降水量501mm，比2012年降水量708mm少29%，比多年平均值585mm少14%。

□ 降水量的年内分配

2013年降水时间分布不均。2013年汛期（6～9月）累计降水量457mm，占全年降水量的91%，比2012年同期降水量532mm少14%，比多年平均同期降水量488mm少6%；非汛期（1～5月，10～12月）降水量44mm，比2012年同期降水量176mm少75%，比多年平均同期降水量97mm少55%。详见图1。

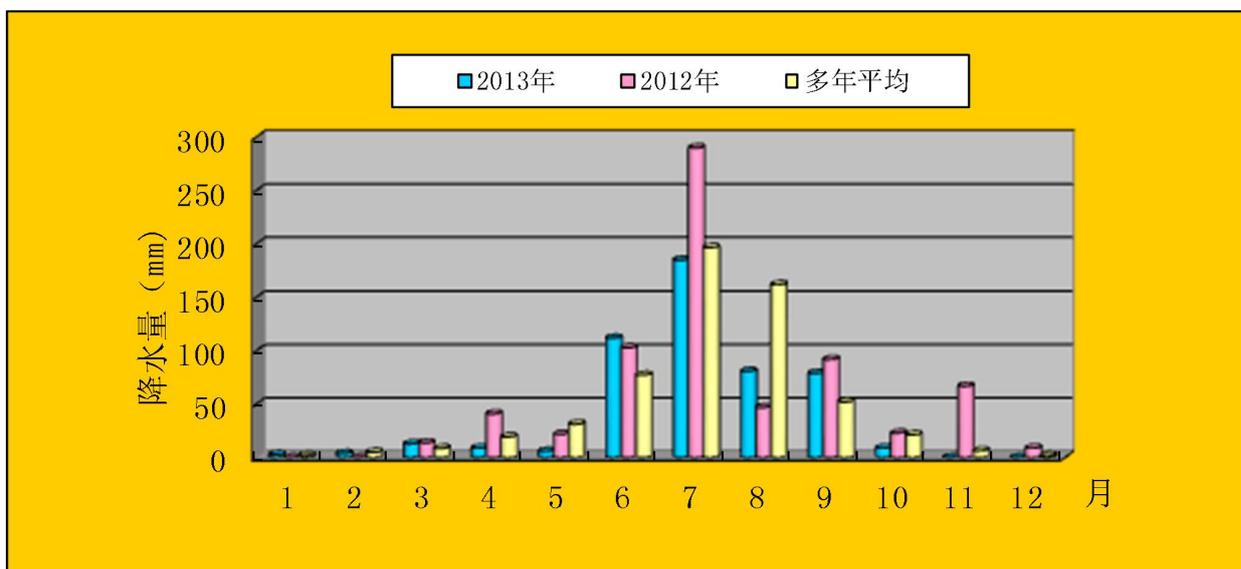


图1 2013年与2012年及多年平均全市降水量年内分配图

□ 降水量的地区分布

2013年全市降水量341～775mm，山区降水量大于平原区降水量。山区年平均降水量508mm，年降水量最大点是平谷区的刁窝站，为775mm，最小点是延庆县的千家店站，为341mm。平原区年平均降水量为492mm（城近郊区降水量462mm），年降水量最大点是房山区的房山站，为635mm，最小点是大兴区的黄村站，为357mm。详见2013年降水量等值线图。

从行政分区看，平谷区年降水量最大，为 591mm；门头沟区最小，为 428mm。详见图 2。

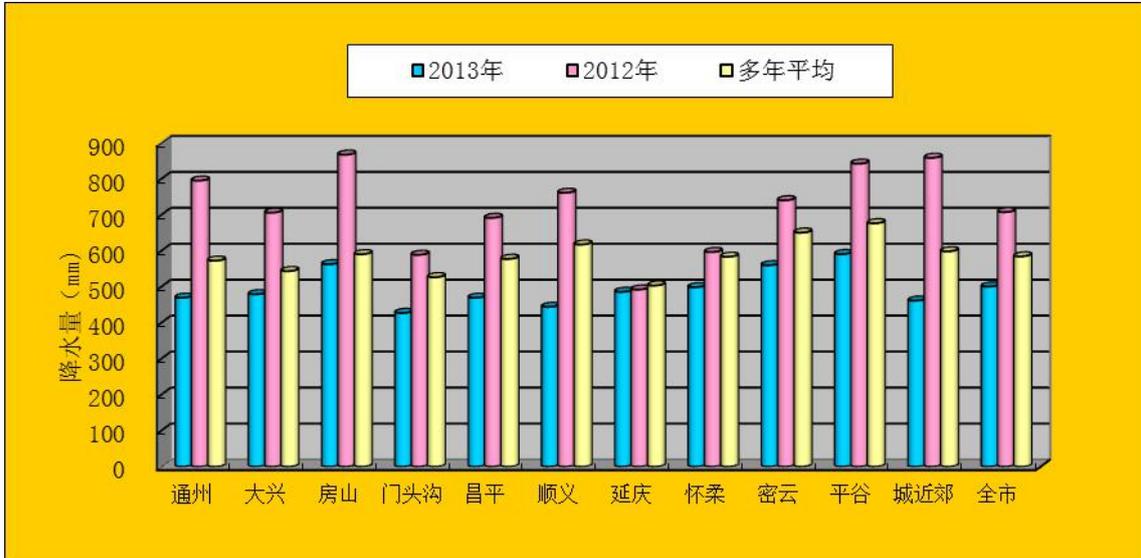


图 2 2013 年与 2012 年及多年平均行政分区降水量比较图

从流域分区看，蓟运河水系年降水量最大，为 569mm；北运河水系最小，为 465mm。详见图 3。

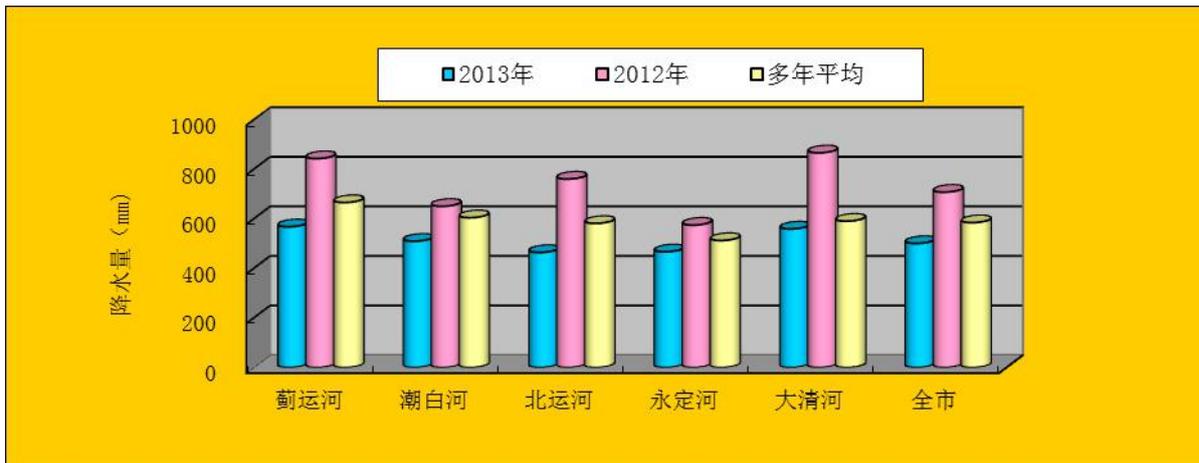
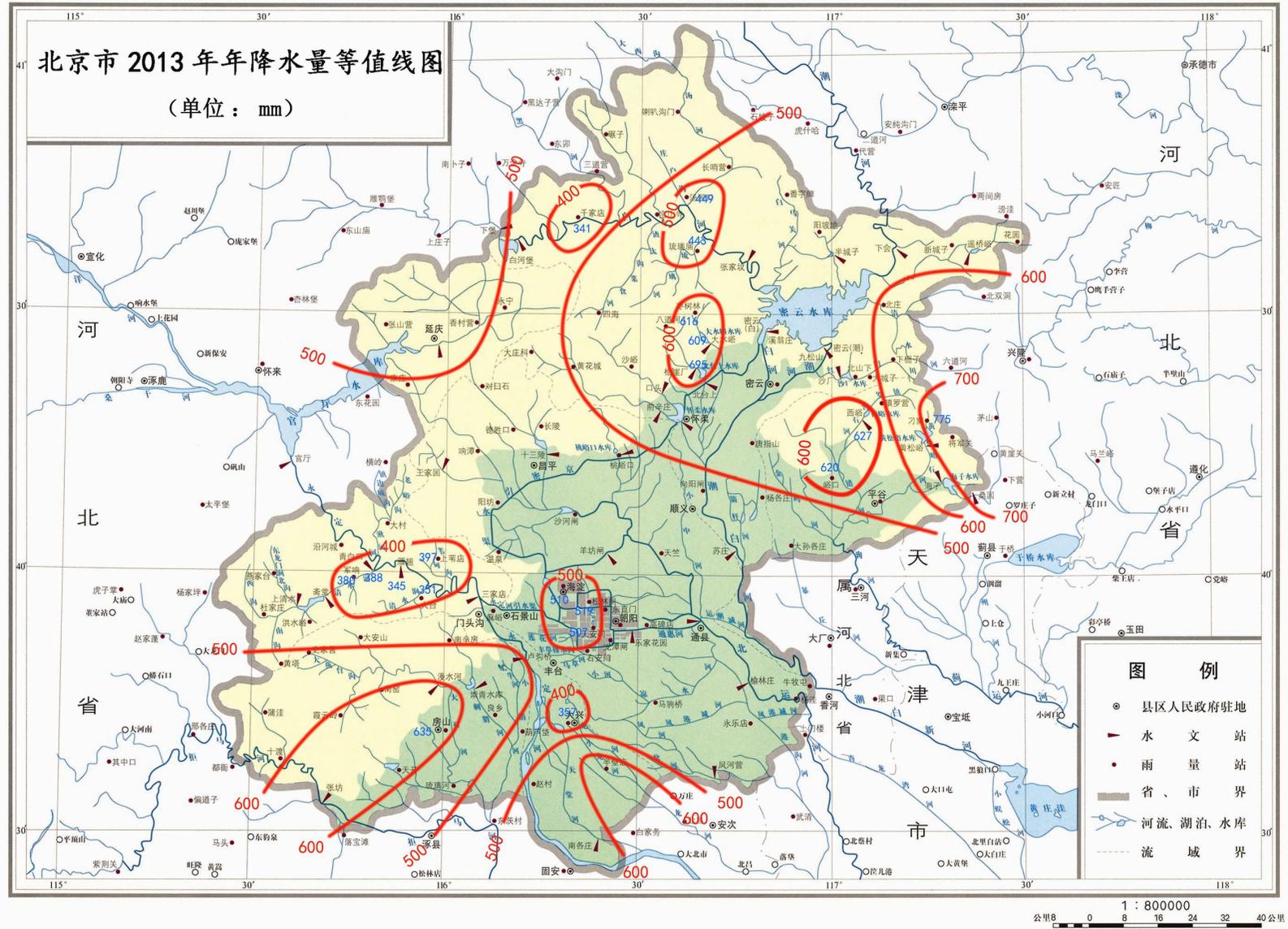


图 3 2013 年与 2012 年及多年平均流域分区降水量比较图



（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。

2013年全市地表水资源量为9.43亿 m^3 ，比2012年17.95亿 m^3 少47.5%，比多年平均17.72亿 m^3 少46.8%。从流域分区看，潮白河水系径流量最大，为3.90亿 m^3 ，蓟运河水系径流量最小，为0.79亿 m^3 。详见图4。

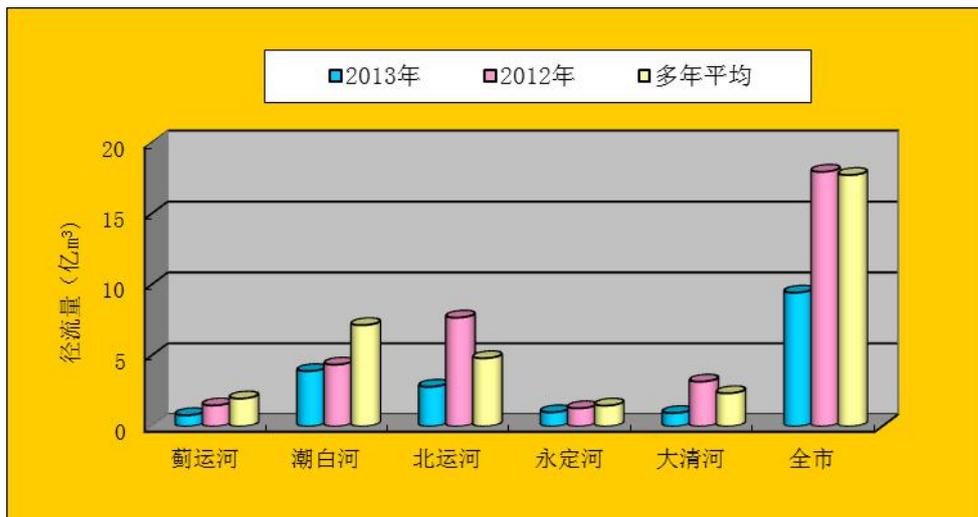


图4 2013年与2012年及多年平均流域分区径流量比较图

□ 出入境水量

2013年全市入境水量为7.07亿 m^3 （未包括南水北调河北应急调水3.68亿 m^3 ），比2012年5.82亿 m^3 多21%，比多年平均21.08亿 m^3 少66%；全市出境水量为15.44亿 m^3 ，比2012年18.50亿 m^3 少17%，比多年平均19.54亿 m^3 少21%。各河系出、入境水量详见图5。

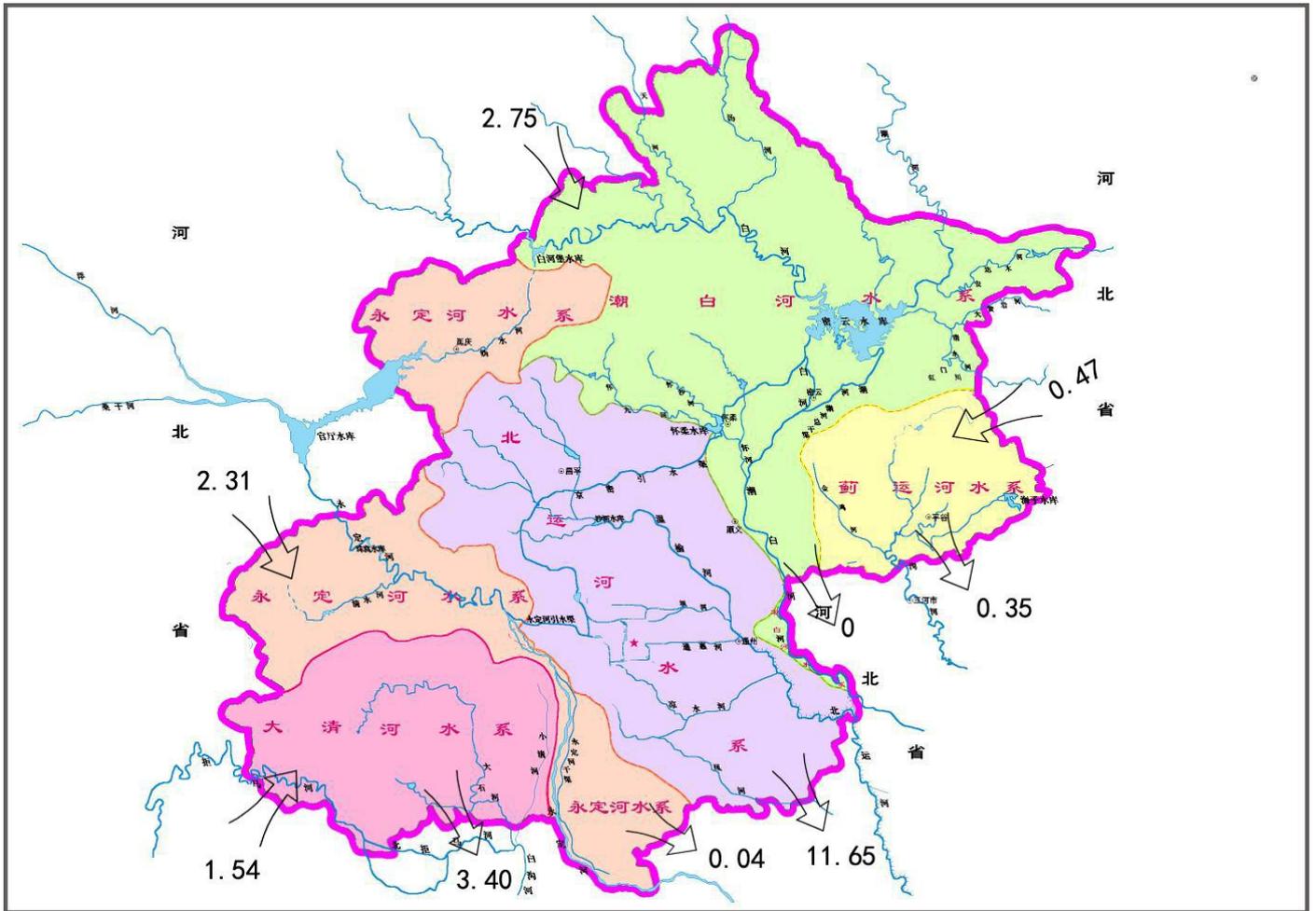


图5 2013年各河系出、入境水量示意图（单位：亿 m^3 ）

□ 大中型水库蓄水动态

2013 年全市 18 座大中型水库可利用来水量为 8.16 亿 m^3 ，比 2012 年 6.39 亿 m^3 多 1.77 亿 m^3 。年末蓄水总量为 18.07 亿 m^3 ，比 2012 年 15.06 亿 m^3 多 3.01 亿 m^3 。

官厅水库 2013 年可利用来水量 1.64 亿 m^3 ，比 2012 年 0.22 亿 m^3 多 1.42 亿 m^3 ，比多年平均 9.41 亿 m^3 少 7.77 亿 m^3 。密云水库可利用来水量 4.42 亿 m^3 （包括收白河堡水库补水 0.72 亿 m^3 ），比 2012 年 3.04 亿 m^3 多 1.38 亿 m^3 ，比多年平均 9.91 亿 m^3 少 5.49 亿 m^3 。两大水库可利用来水量 6.06 亿 m^3 ，比 2012 年 3.26 亿 m^3 多 2.80 亿 m^3 ，比多年平均 19.32 亿 m^3 少 13.26 亿 m^3 。

2013 年官厅水库年末蓄水量为 2.59 亿 m^3 ，比 2012 年末 1.37 亿 m^3 多 1.22 亿 m^3 ；密云水库为 12.41 亿 m^3 ，比 2012 年末 10.86 亿 m^3 多 1.55 亿 m^3 ；两库年末共蓄水 15.00 亿 m^3 ，比 2012 年末 12.23 亿 m^3 多 2.77 亿 m^3 。

（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。

2013 年全市地下水资源量 15.38 亿 m^3 ，比 2012 年 21.55 亿 m^3 少 6.17 亿 m^3 。

□ 平原区地下水动态

2013 年末地下水平均埋深为 24.52m，与 2012 年末比较，地下水位下降 0.25m，地下水储量相应减少 1.28 亿 m^3 ；与 1998 年末比较，地下水位下降 12.64m，储量相应减少 64.7 亿 m^3 ；与 1980 年末比较，地下水位下降 17.28m，储量相应减少 88.5 亿 m^3 ；与 1960 年比较，地下水位下降 21.33m，储量相应减少 109.2 亿 m^3 。详见图 6。

2013 年末，全市平原区地下水位与 2012 年相比，下降区（水位下降幅度大于 0.5m）占 42%，相对稳定区（水位变幅在 -0.5m 至 0.5m）占 32%，上升区（水位上升幅度大于 0.5m）占 26%。2013 年各行政区平原区地下水埋深详见图 7。

2013 年地下水埋深大于 10m 的面积为 5466 km^2 ，较 2012 年增加 1 km^2 ；地下水降落漏斗（最高闭合等水位线）面积 1057 km^2 ，比 2012 年增加 9 km^2 ，漏斗主要分布在朝阳区的黄港、长店～顺义区的米各庄、北小营、赵全营一带。

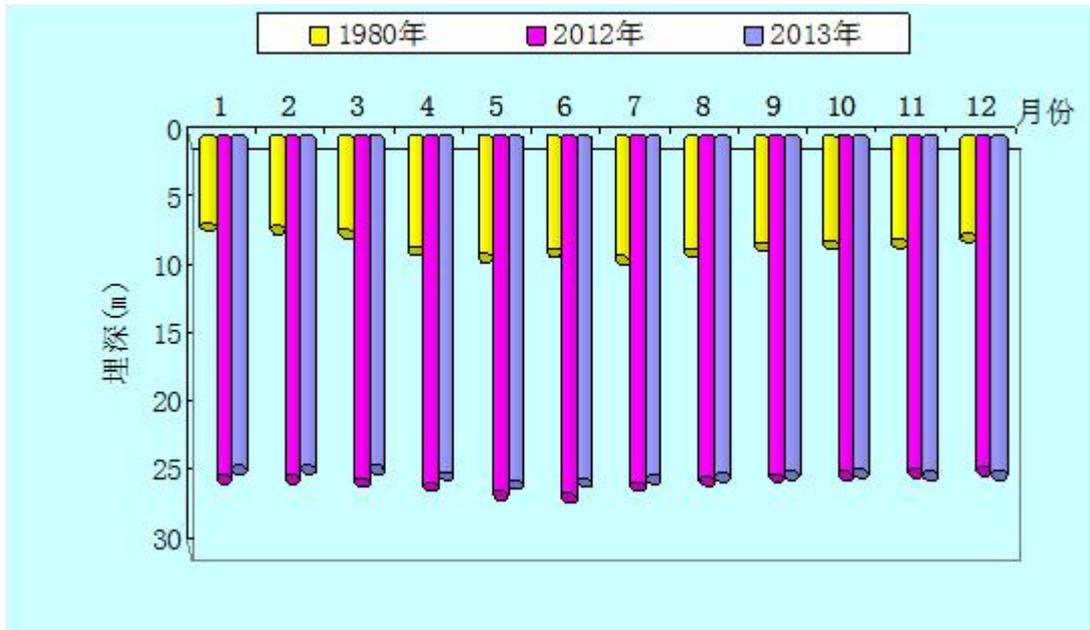


图6 2013年与2012年及1980年全市平原区地下水逐月埋深比较图

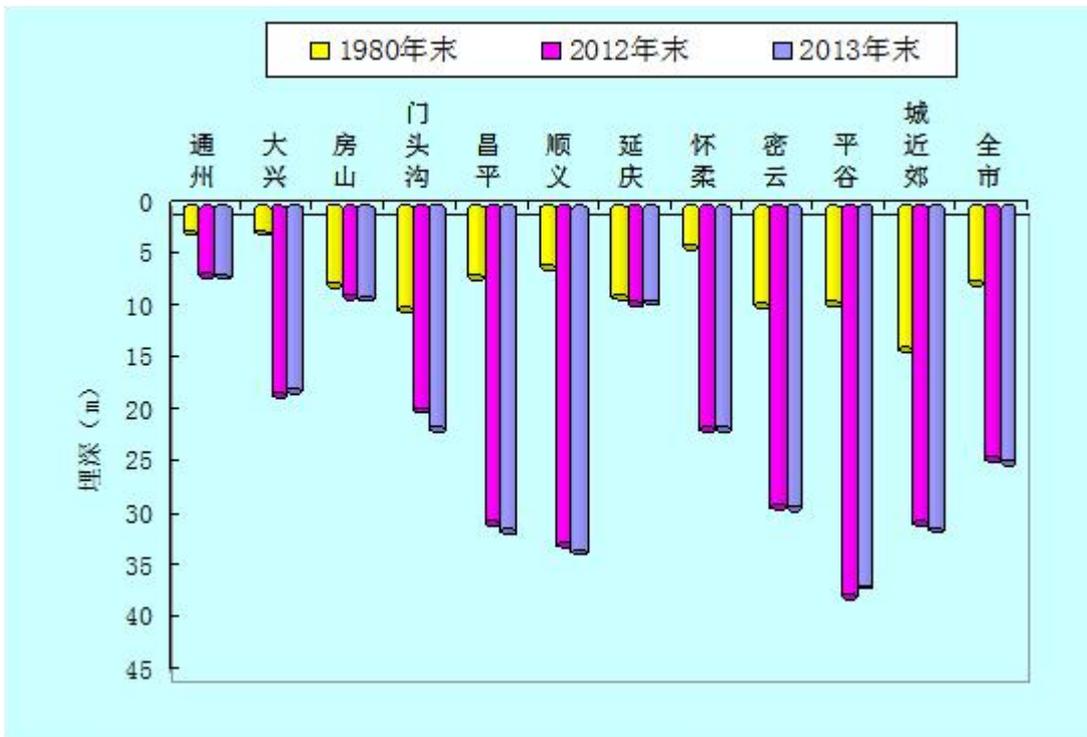


图7 2013年与2012年及1980年不同行政区平原区地下水埋深比较图



（四）水资源总量

水资源总量指降水形成的地表和地下产水量，是当地自产水资源，未包括入境水量。

2013年全市地表水资源量 9.43 亿 m^3 ，地下水资源量 15.38 亿 m^3 ，水资源总量为 24.81 亿 m^3 ，比 2012 年的 39.50 亿 m^3 少 37%，比多年平均 37.39 亿 m^3 少 34%。分流域水资源总量详见表 1 和图 8。

表 1 2013 年全市各流域水资源总量表

单位：亿 m^3

流域分区	面积 (km^2)	年降水量	地表水 资源量	地下水 资源量	水资源 总量
全市	16410	82.21	9.43	15.38	24.81
蓟运河	1300	7.39	0.79	2.50	3.29
潮白河	5510	28.09	3.90	2.72	6.62
北运河	4250	19.75	2.80	4.55	7.35
永定河	3210	15.00	1.00	2.53	3.53
大清河	2140	11.98	0.94	3.08	4.02

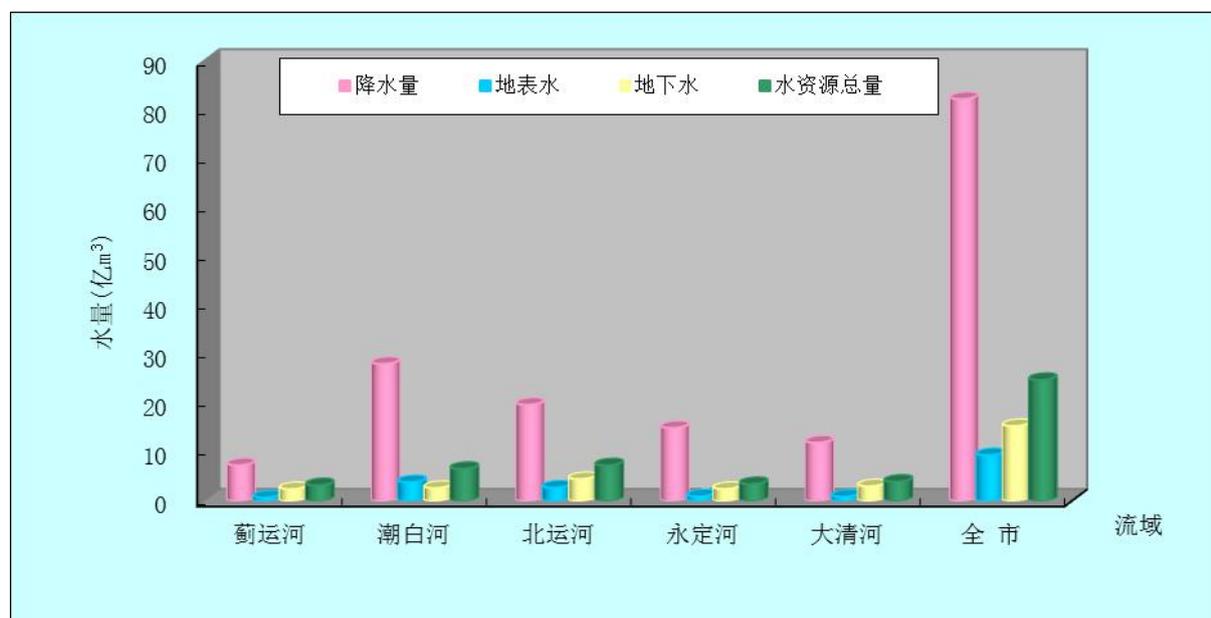


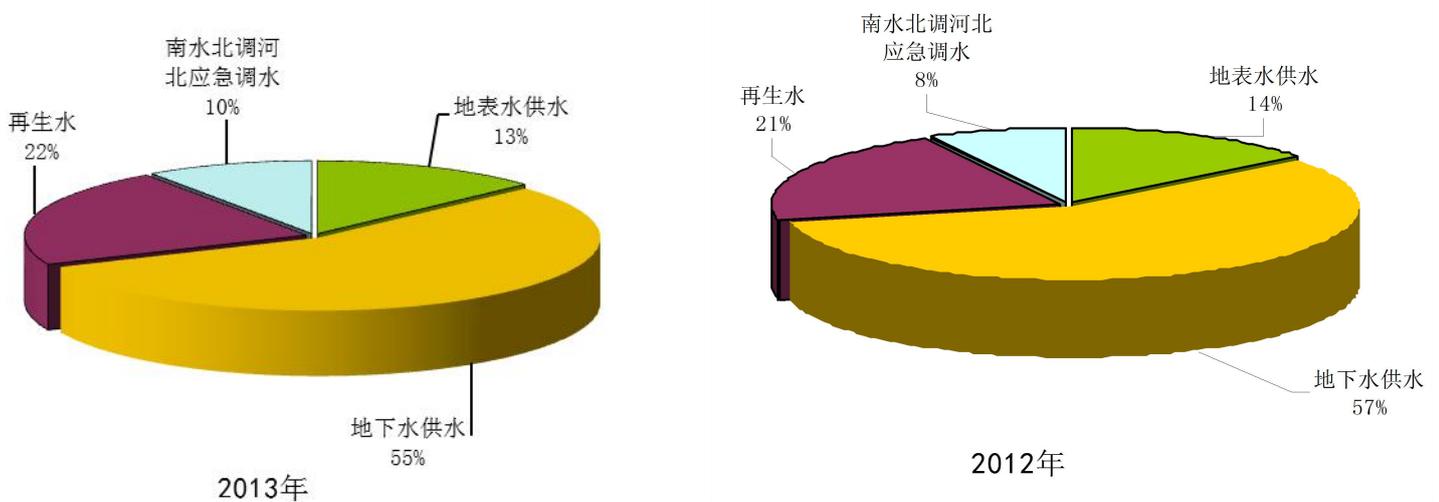
图 8 2013 年全市各流域水资源总量分布图

三、水资源利用

(一) 供水量

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。

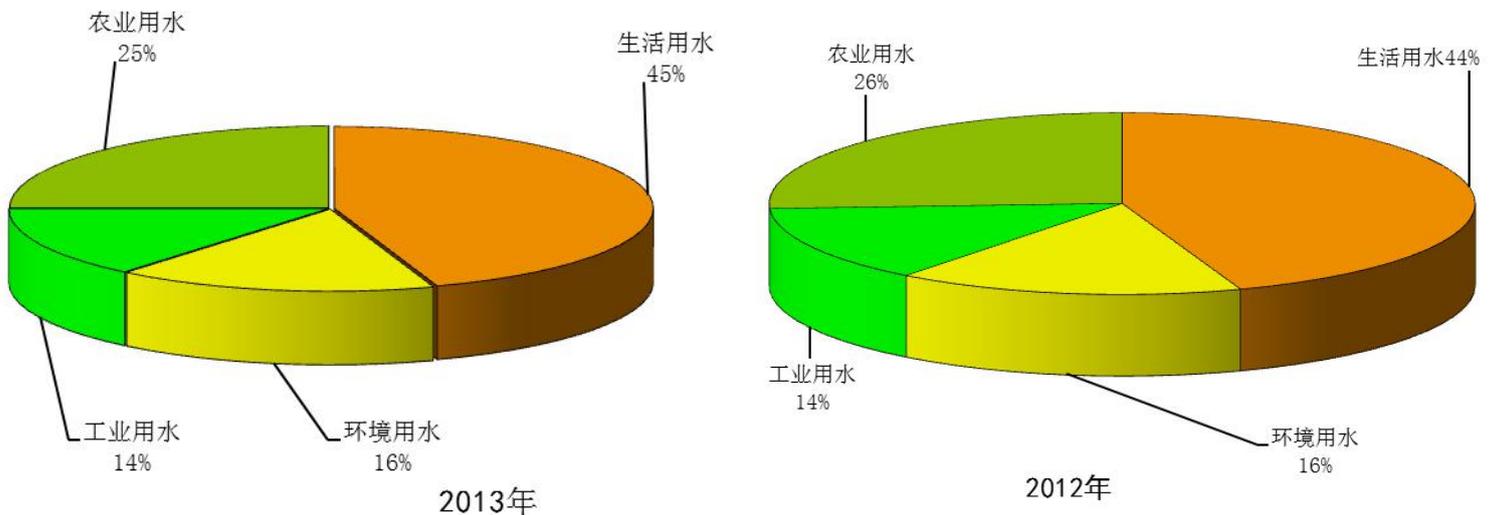
2013年全市总供水量为36.4亿 m^3 ，比2012年增加0.5亿 m^3 。其中地表水为4.8亿 m^3 ，占总供水量的13%；地下水20.1亿 m^3 ，占总供水量的55%；再生水8亿 m^3 ，占总供水量的22%；南水北调河北应急调水3.5亿 m^3 ，占总供水量的10%。



(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。

2013年全市总用水量为36.4亿 m^3 ，比2012年增加0.5亿 m^3 。其中生活用水16.3亿 m^3 ，占总用水量的45%；环境用水5.9亿 m^3 ，占16%；工业用水5.1亿 m^3 ，占14%；农业用水9.1亿 m^3 ，占25%。



从图9中可以看出,全市用水总量中工业、农业用水量呈下降趋势,生活和环境用水量呈上升趋势。

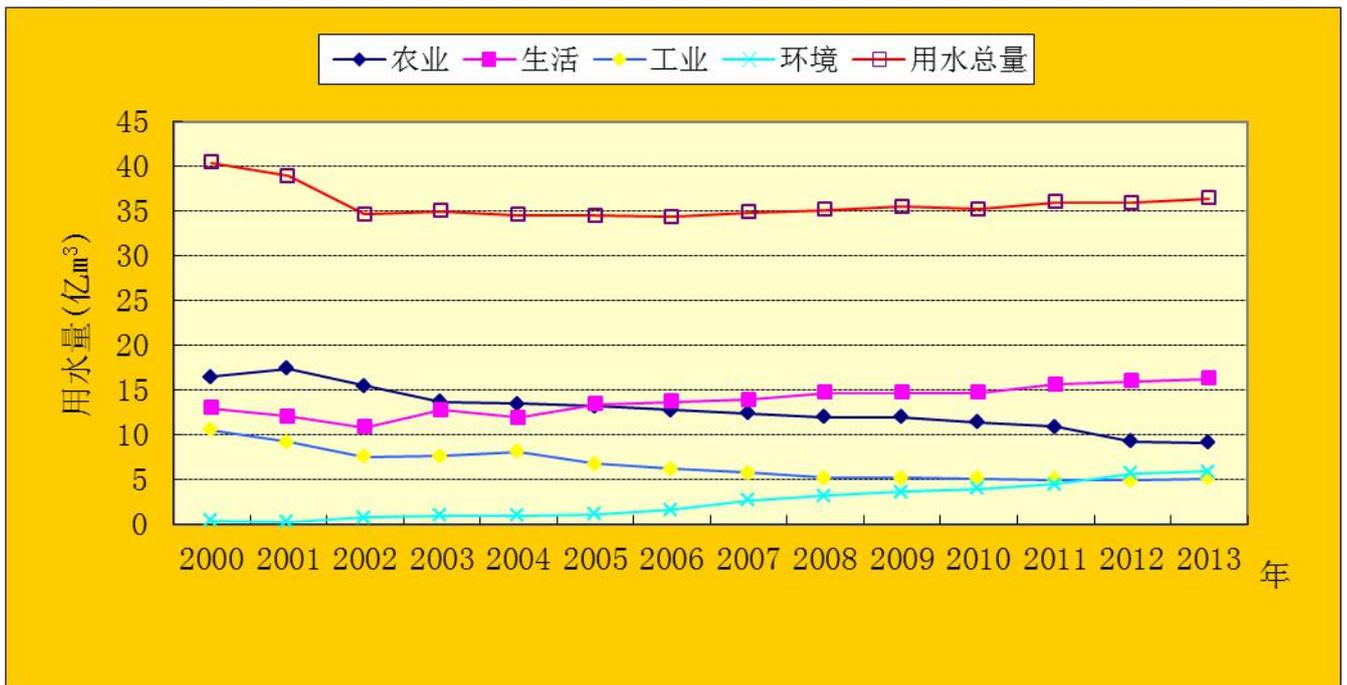


图9 2000~2013年全市用水量变化图

四、水质

（一）废污水排放量

2013 年全市污水排放总量为 15.53 亿 m^3 ，污水处理量 13.14 亿 m^3 ，污水处理率 84.6%。2013 年城六区污水排放总量为 10.01 亿 m^3 ，污水处理量 9.65 亿 m^3 ，污水处理率 96.4%。

（二）水质评价

1. 地表水水质

2013 年全市地表水水质监测站点共 221 个，监测河段 104 个，湖泊 22 个，大中型水库 18 座。年监测 12 次。依据《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)，采用单一指标评价方法进行评价。

河道：监测总河长 2545.6km，其中常年有水河长（总评价河长）2314.7 km。符合 II 类水质标准的河长 1014.9 km，占总评价河长的 44%；符合 III 类水质标准的河长 111.9 km，占总评价河长 5%；符合 IV 类水质标准的河长 89.7 km，占总评价河长 4%，符合 V 类水质标准的河长 145.7 km，占总评价河长 6%；劣于 V 类水质标准的河长 952.5 km，占总评价河长 41%。有水河长中达到水功能区水质标准河长 1059.1km，占总评价河长的 46%。

水库：大中型水库除官厅水库水质为 IV 外，其它均符合 II~III 类水质标准。达标蓄水量 14.08 亿 m^3 ，占总蓄水量的 88.7%。

湖泊：监测湖泊总面积 719.6 hm^2 。符合 II~III 类水质标准面积 361.5 hm^2 ，占评价面积的 50%；符合 IV~V 类水质标准的面积 342.1 hm^2 ，占评价面积的 48%。劣于 V 类水质标准的面积 16.0 hm^2 ，占评价面积的 2%。达标面积为 433.6 hm^2 ，占评价面积的 60%。

2. 地下水水质

2013 年对全市平原区的地下水进行了枯水期（4 月份）和丰水期（9 月份）两次监测。共布设监测井 307 眼，实际采到水样 300 眼，其中浅层地下水监测井 175 眼（井深小于 150m）、深层地下水监测井 100 眼（井深大于 150m）、基岩井 25 眼。监测项目依据《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 评价。

浅层水：175 眼浅井中符合 II~III 类水质标准的监测井 88 眼，符合 IV 类的 44 眼，符合 V 类的 43 眼。全市符合 III 类水质标准的面积为 3205 km²，占平原区总面积的 50.1%；IV~V 类水质标准的面积为 3195 km²，占平原区总面积的 49.9%。主要超标指标为总硬度、铁、锰、氟化物、氨氮、硝酸盐氮。

深层水：100 眼深井中符合 III 类水质标准的监测井 76 眼，IV 类的 19 眼，V 类的 5 眼。评价区面积为 3435 km²，符合 III 类水质标准的面积为 2755 km²，占评价区面积的 80%；符合 IV~V 类水质标准的面积为 680 km²，占评价区面积的 20%。主要超标指标为氨氮、氟化物、锰、铁等。

基岩水：25 眼基岩井水质基本符合 II~III 类水质标准。

