

北京市水资源公报

Beijing Water Resources Bulletin

(2012)

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 赵学丽 窦艳兵 周东

公报编制：范庆莲

参加人员：戴岚 刘文光 焦忠志 孙峰 白国营

前 言

为便于社会各界了解我市水资源状况，现发布 2012 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。

2012 年，北京市水资源总量为 39.50 亿 m^3 ，按照年末常住人口 2069 万人计算，北京市人均水资源占有量为 191m^3 ，人多水少是北京的基本市情水情。为使有限的水资源更好地支撑北京经济社会可持续发展，更应注重量水发展，继续在全社会倡导节约用水，调整产业结构，严格限制高耗水行业发展，加强水资源保护，实行最严格的水资源管理制度。

目 录

一、概述

二、水资源

三、水资源利用

四、水质

一、概述

2012 年全市平均降水量为 708mm，比 2011 年降水量 552mm 多 28%，比多年平均值 585mm 多 21%，相当于频率为 20%的丰水年。

全市地表水资源量为 17.95 亿 m^3 ，地下水资源量为 21.55 亿 m^3 ，水资源总量为 39.50 亿 m^3 ，比多年平均 37.39 亿 m^3 多 6%。

全市入境水量为 5.82 亿 m^3 （未包括南水北调河北应急调水 2.8 亿 m^3 ），比多年平均 21.08 亿 m^3 少 72%；出境水量为 18.50 亿 m^3 ，比多年平均 19.54 亿 m^3 少 5%。

全市 18 座大、中型水库年末蓄水总量为 15.06 亿 m^3 ，可利用来水量为 6.39 亿 m^3 。

官厅、密云两大水库年末蓄水量为 12.23 亿 m^3 ，可利用来水量为 3.26 亿 m^3 （包括密云水库收白河堡、遥桥峪水库补水 0.63 亿 m^3 ）。

全市平原区年末地下水平均埋深为 24.27m，地下水位比 2011 年末回升 0.67m，地下水储量相应增加 3.4 亿 m^3 ，比 1980 年末减少 87.2 亿 m^3 ，比 1960 年减少 107.9 亿 m^3 。

2012 年全市总供水量 35.9 亿 m^3 ，比 2011 年的 36.0 亿 m^3 减少 0.1 亿 m^3 。

全市总用水量为 35.9 亿 m^3 ，其中生活用水 16.0 亿 m^3 ，环境用水 5.7 亿 m^3 ，工业用水 4.9 亿 m^3 ，农业用水 9.3 亿 m^3 。

2012 年地表水监测总河长 2545.6km，其中有水河长 2259.1km。有水河长中符合 II 类水质标准河长 1039.0km；符合 III 类水质标准河长 140.1km；符合 IV 类水质标准河长 78.7km；符合 V 类水质标准河长 65.2km；劣于 V 类水质标准河长 936.1km。有水河长中达水功能区功能标准河长 1140.4km。

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 465.6 hm^2 。

浅层地下水水质（评价区面积为 6400 km^2 ）符合 III 类水质标准的面积为 3325 km^2 ，符合 IV～V 类水质标准的面积为 3075 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 2586km²，符合Ⅳ～Ⅴ类水质标准的面积为 849km²。

基岩水基本符合Ⅱ～Ⅲ类水质标准。

二、水资源

（一）降水量

2012 年全市平均降水量 708mm，比 2011 年降水量 552mm 多 28%，比多年平均值 585mm 多 21%。

降水量的年内分配

2012 年汛期（6～9 月）累计降水量 532mm，占全年降水量的 75%，比 2011 年同期降水量 479mm 多 11%，比多年平均同期降水量 488 毫米多 9%；非汛期（1～5 月，10～12 月）降水量 176mm，比 2011 年同期降水量 73mm 多 141%，比多年平均同期降水量 97mm 多 81%。详见图 1。

“7.21”特大暴雨，历时 19h，降雨特点是时间短、雨量大、强度大。全市平均降雨量 170mm，是新中国成立以来的最大降雨；城区平均降雨 215mm，是 1963 年以来最大降雨。

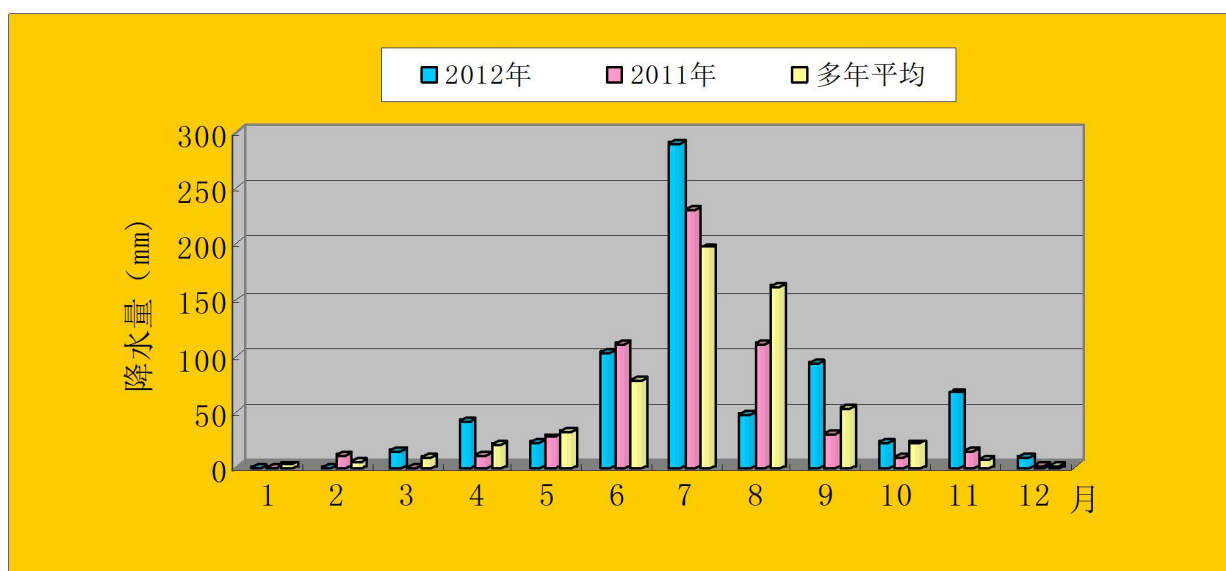


图 1 2012 年与 2011 年及多年平均全市降水量年内分配图

□ 降水量的地区分布

从总体看，平原区降水量大于山区降水量，平原区年降水量为 796mm（城近

郊区年降水量 859mm), 山区年降水量为 656mm。西北部山区降水相对较少, 降水量在 300~600mm 之间, 降水主要集中在西南部、东部及城近郊区, 西南部成为降水的高值区。其余山前地带及城区和东南部平原降水量为 500~1000mm, 年降水量最大点是房山区的漫水河站, 为 1059mm, 最小点是延庆县的永宁站, 为 386mm。详见 2012 年降水量等值线图。

从行政分区看, 房山区年降水量最大, 为 868mm; 延庆县最小, 为 493mm。详见图 2。

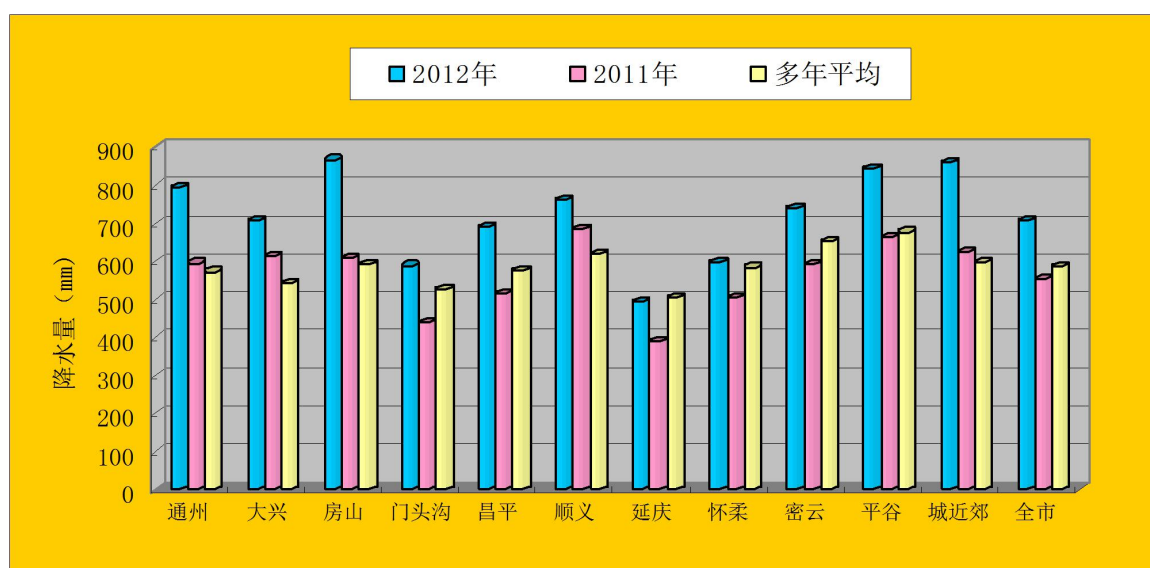


图 2 2012 年与 2011 年及多年平均行政分区降水量比较图

从流域分区看, 大清河水系年降水量最大, 为 867mm; 永定河水系最小, 为 575mm。详见图 3。

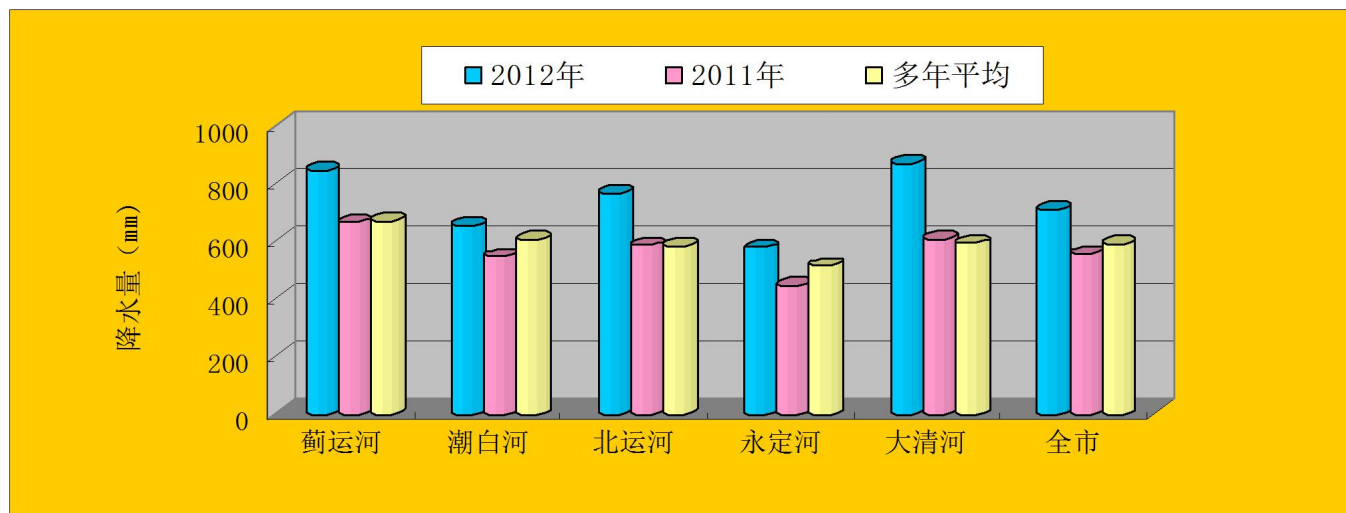
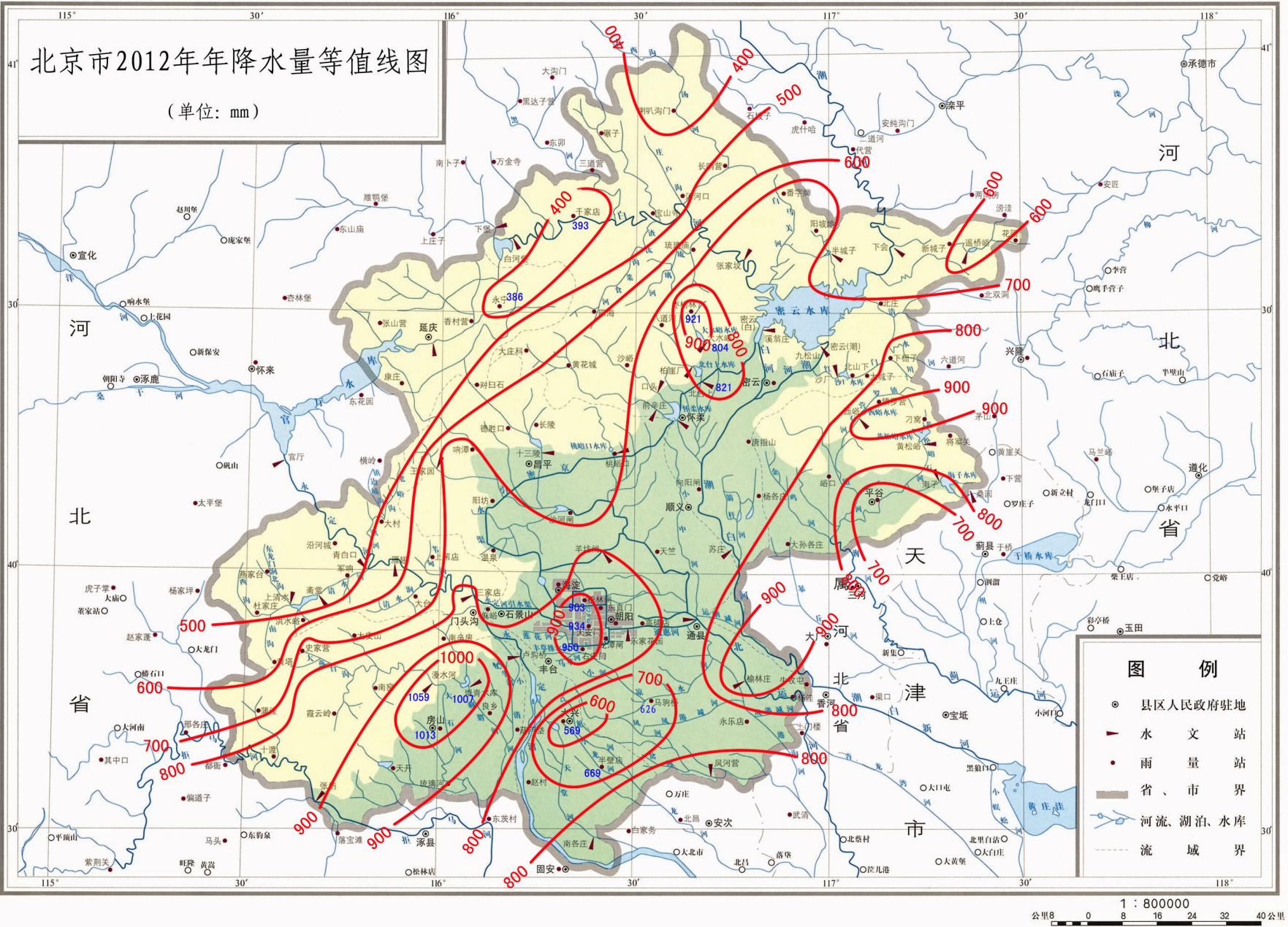


图3 2012年与2011年及多年平均流域分区降水量比较图

□ 河道水情

2012年汛期降雨较常年偏多，特别是受“7.21”降雨的影响，部分河道断面出现明显涨水过程。蓟运河沟河英城断面洪峰流量 $216\text{m}^3/\text{s}$ ；潮白河苏庄站自2000年断流以来首次恢复流量，最大流量 $93\text{m}^3/\text{s}$ ；北运河通州北关闸发生新中国成立以来实测最大洪水，拦河闸洪峰流量 $1210\text{m}^3/\text{s}$ ，分洪闸洪峰流量 $450\text{m}^3/\text{s}$ ；凉水河张家湾站出现建站以来最大洪水，洪峰流量达 $790\text{m}^3/\text{s}$ ；永定河三家店自2000年以来首次提闸泄水，最大下泄流量为 $155\text{m}^3/\text{s}$ ；拒马河张坊站洪峰流量 $2800\text{m}^3/\text{s}$ ，大石河漫水河洪峰流量 $1090\text{m}^3/\text{s}$ ，均为1963年以来最大值。



（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。

2012 年全市地表水资源量为 17.95 亿 m^3 ，比 2011 年 9.17 亿 m^3 多 96%，比多年平均 17.72 亿 m^3 多 1%。从流域分区看，北运河水系径流量最大，为 7.67 亿 m^3 ，永定河水系径流量最小，为 1.28 亿 m^3 。详见图 4。

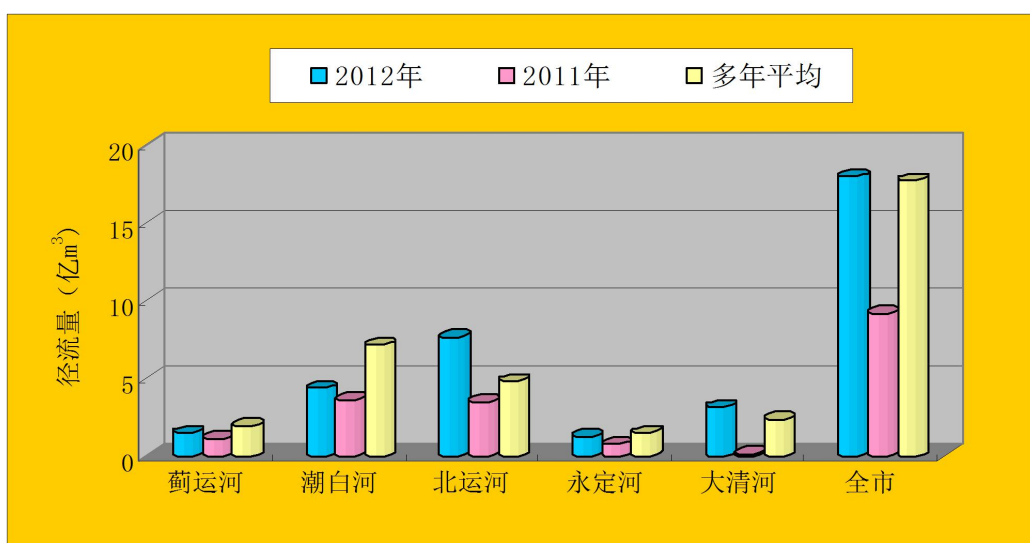


图4 2012年与2011年及多年平均流域分区径流量比较图

□ 出入境水量

2012年全市入境水量为5.82亿 m^3 （未包括南水北调河北应急调水2.8亿 m^3 ），比2011年4.71亿 m^3 多24%，比多年平均21.08亿 m^3 少72%；全市出境水量为18.50亿 m^3 ，比2011年12.09亿 m^3 多53%，比多年平均19.54亿 m^3 少5%。各河系出、入境水量详见图5。

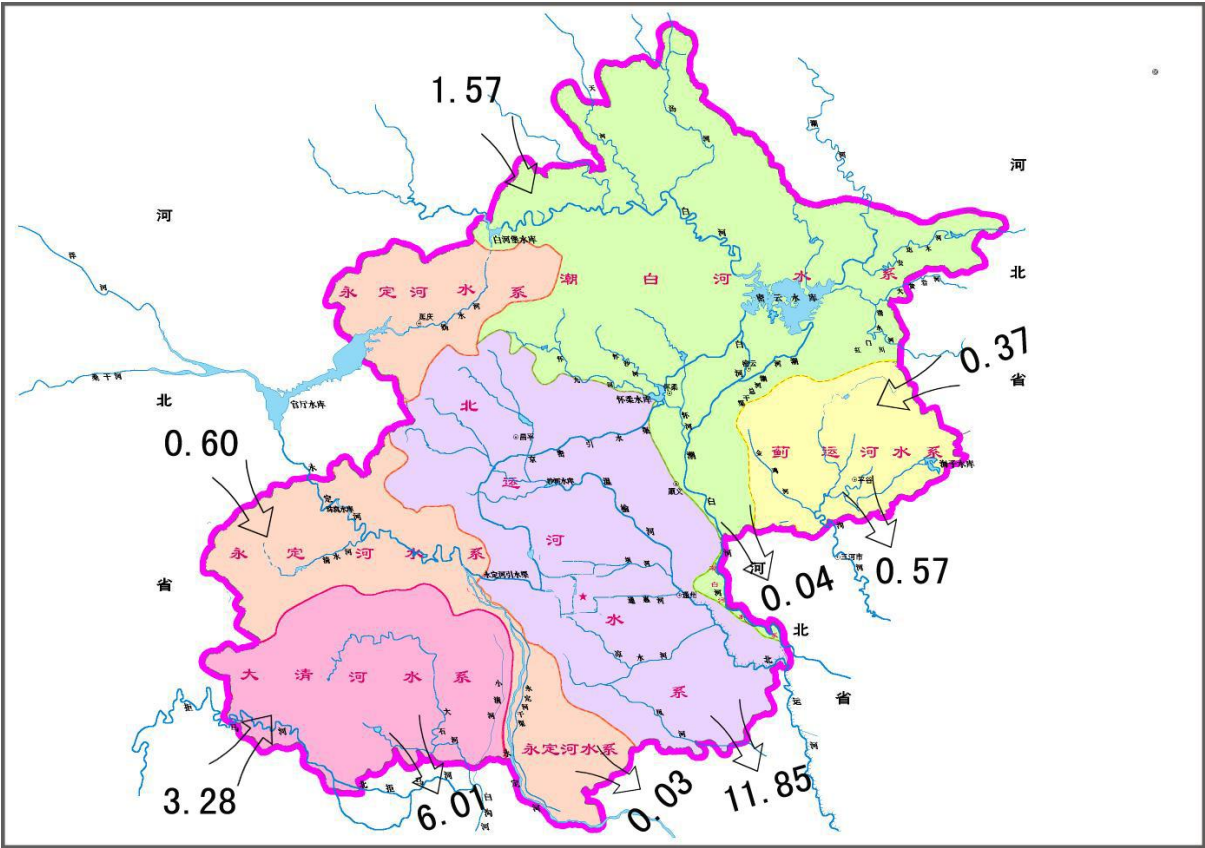


图5 2012年各河系出、入境水量示意图（单位：亿 m³）

□ 大中型水库蓄水动态

2012 年全市 18 座大中型水库可利用来水量为 6.39 亿 m^3 ，比 2011 年 7.72 亿 m^3 少 1.33 亿 m^3 。年末蓄水总量为 15.06 亿 m^3 ，比 2011 年 14.77 亿 m^3 多 0.29 亿 m^3 。

官厅水库 2012 年可利用来水量 0.22 亿 m^3 ，比 2011 年 0.46 亿 m^3 少 0.24 亿 m^3 ，比多年平均 9.41 亿 m^3 少 9.19 亿 m^3 。密云水库可利用来水量 3.04 亿 m^3 （包括收白河堡水库、遥桥峪水库水库补水 0.63 亿 m^3 ），比 2011 年 4.10 亿 m^3 少 1.06 亿 m^3 ，比多年平均 9.91 亿 m^3 少 6.87 亿 m^3 。两大水库可利用来水量 3.26 亿 m^3 ，比 2011 年 4.56 亿 m^3 少 1.30 亿 m^3 ，比多年平均 19.32 亿 m^3 少 16.06 亿 m^3 。

2012 年官厅水库年末蓄水量为 1.37 亿 m^3 ，比 2011 年末 1.44 亿 m^3 少 0.07 亿 m^3 ；密云水库为 10.86 亿 m^3 ，比 2011 年末 11.01 亿 m^3 少 0.15 亿 m^3 ；两库年末共蓄水 12.23 亿 m^3 ，比 2011 年末 12.45 亿 m^3 少 0.22 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。

2012 年全市地下水资源量 21.55 亿 m^3 ，比 2011 年 17.64 亿 m^3 多 3.91 亿 m^3 。

□ 平原区地下水动态

2012 年末地下水平均埋深为 24.27m，与 2011 年末比较，地下水位回升 0.67m，地下水储量相应增加 3.4 亿 m^3 ；与 1980 年末比较，地下水位下降 17.03m，储量相应减少 87.2 亿 m^3 ；与 1960 年比较，地下水位下降 21.08m，储量相应减少 107.9 亿 m^3 。详见图 6。

2012 年 6 月末地下水位下降到自有观测资料以来最低点，地下水平均埋深为 26.25m。2012 年全市平原区地下水逐月埋深详见图 6。

2012 年末，全市平原区地下水位与 2011 年相比，下降区（水位下降幅度大于 0.5m）占 34%，相对稳定区（水位变幅在 -0.5m 至 0.5m）占 18%，上升区（水位上升幅度大于 0.5m）占 48%。2012 年各行政区平原区地下水埋深详见图 7。

2012 年地下水埋深大于 10m 的面积为 5465 km^2 ，较 2011 年减少 5 km^2 ；地下水降落漏斗（最高闭合等水位线）面积 1048 km^2 ，比 2011 年减少 10 km^2 ，漏斗中心主要分布在朝阳区的黄港、长店至顺义的米各庄一带。

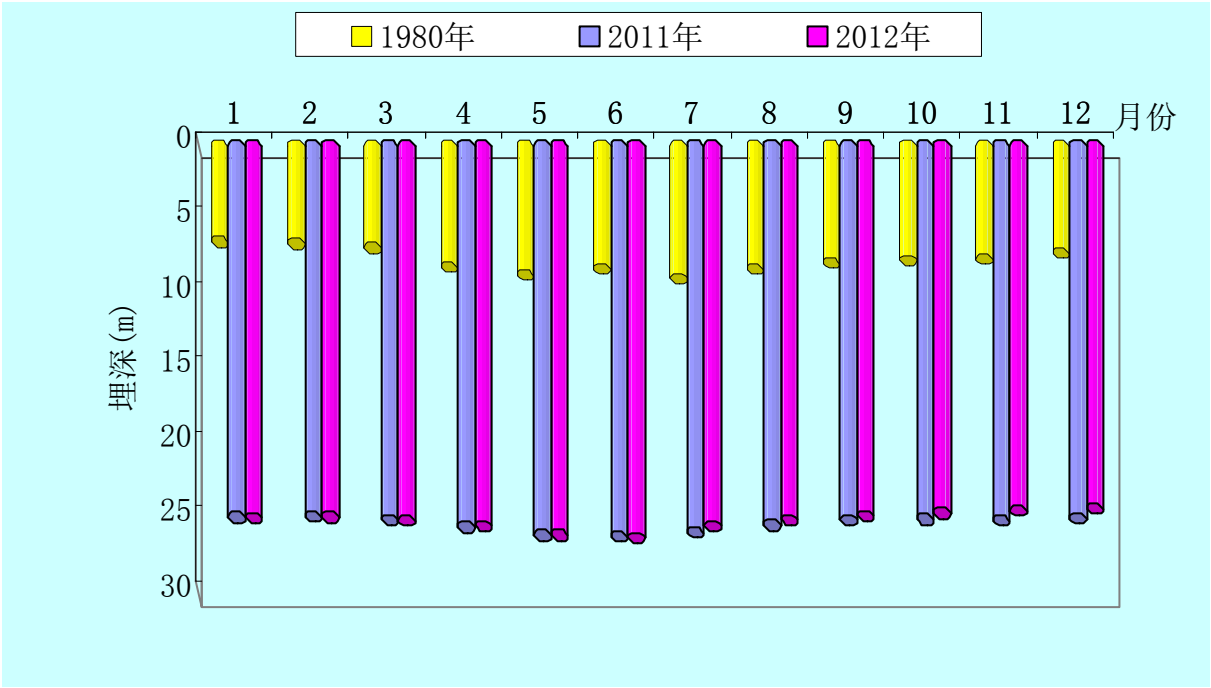


图6 2012年与2011年及1980年全市平原区地下水逐月埋深比较图

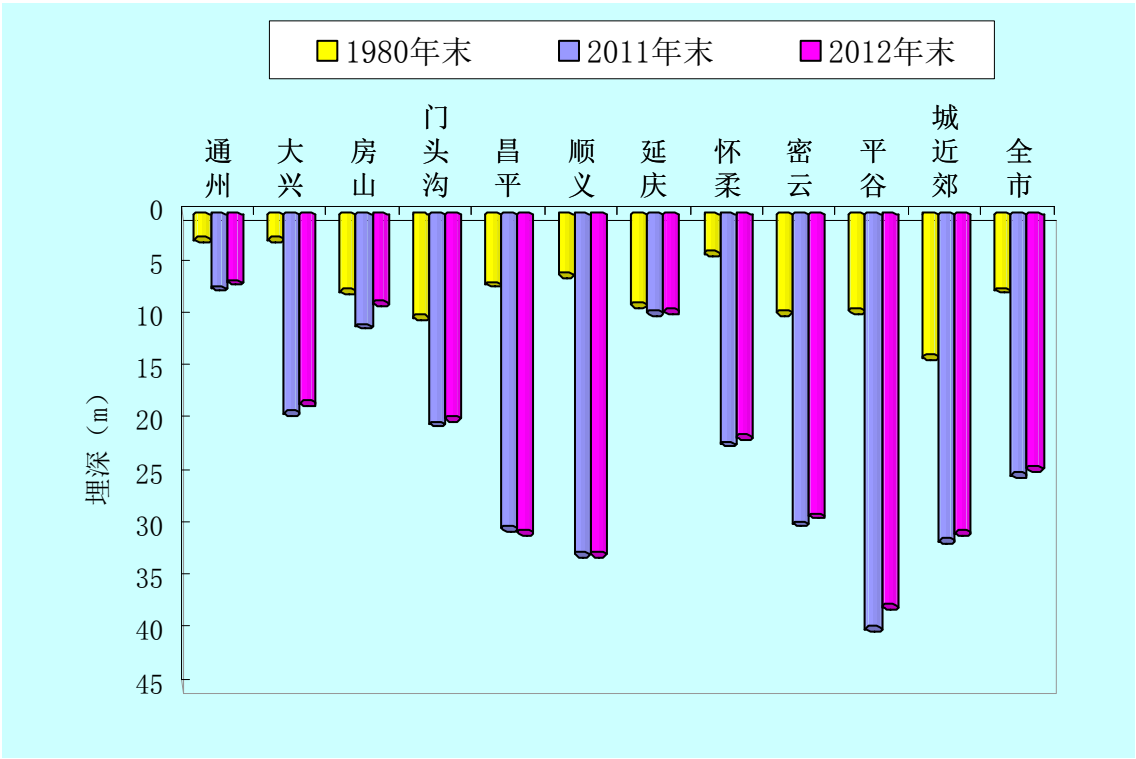
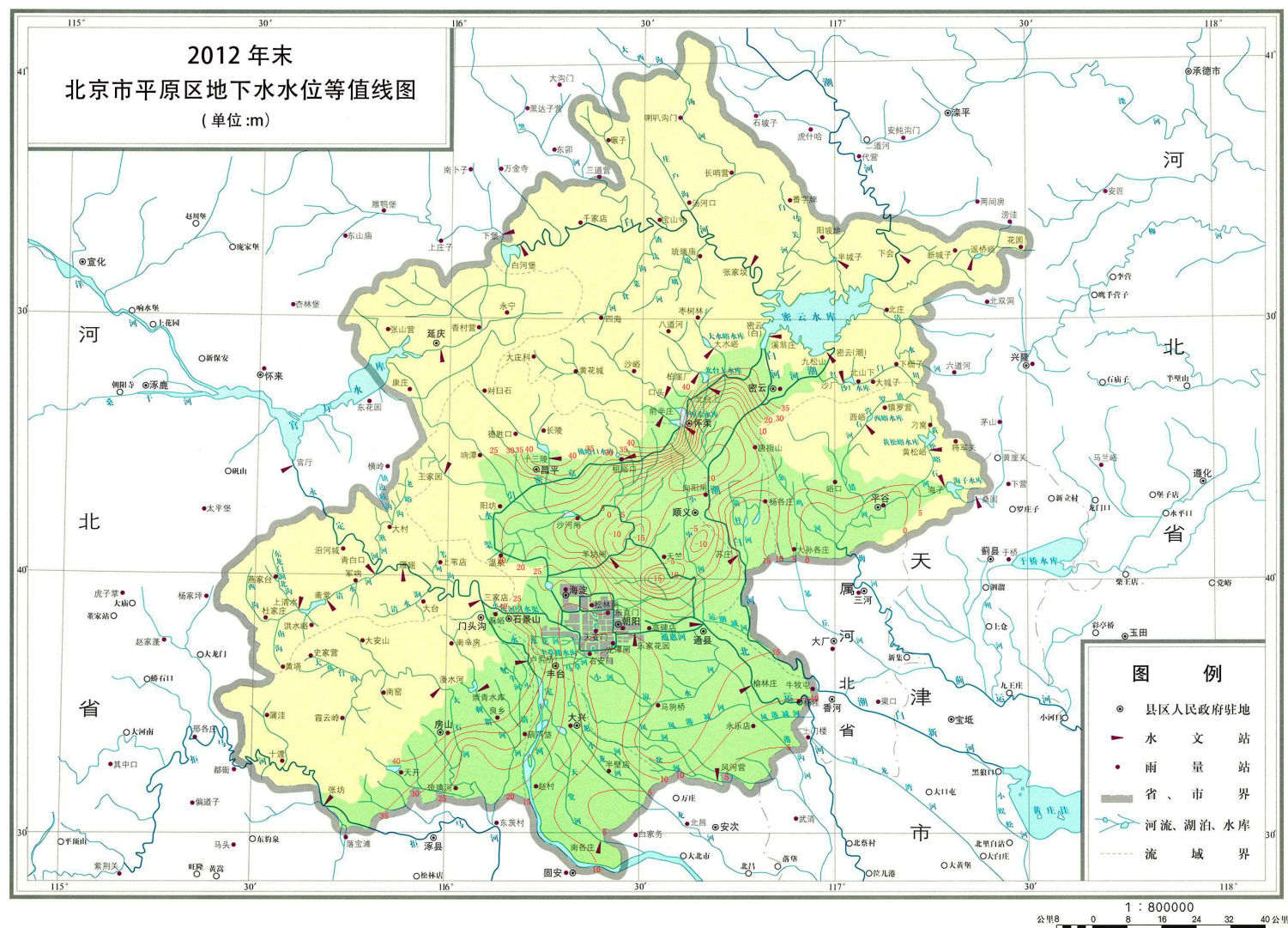


图7 2012年与2011年及1980年不同行政区平原区地下水埋深比较图



（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。

2012 年全市地表水资源量 17.95 亿 m³，地下水资源量 21.55 亿 m³，水资源总量为 39.50 亿 m³，比 2011 年的 26.81 亿 m³多 47%，比多年平均 37.39 亿 m³多 6%。分流域水资源总量详见表 1 和图 8。

表 1 2012 年全市各流域水资源总量表

单位：亿 m³

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
蓟运河	1300	10.96	1.48	3.81	5.29
潮白河	5510	35.87	4.36	3.24	7.60
北运河	4250	32.34	7.67	6.73	14.4
永定河	3210	18.46	1.28	3.13	4.41
大清河	2140	18.55	3.16	4.64	7.80
全 市	16410	116.18	17.95	21.55	39.50

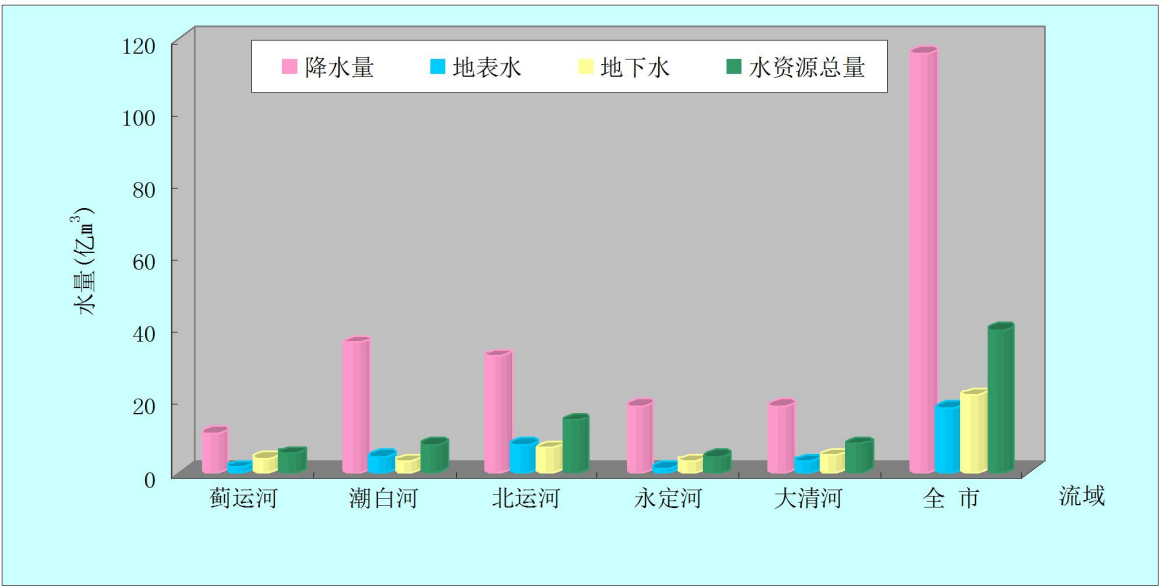


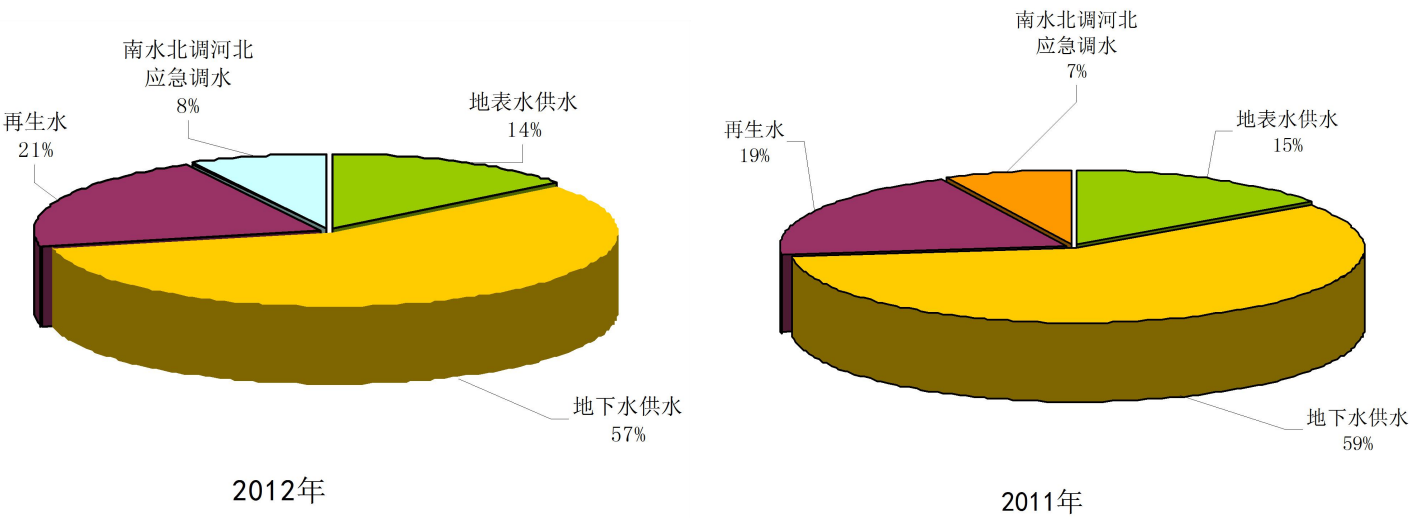
图 8 2012 年全市各流域水资源总量分布图

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。

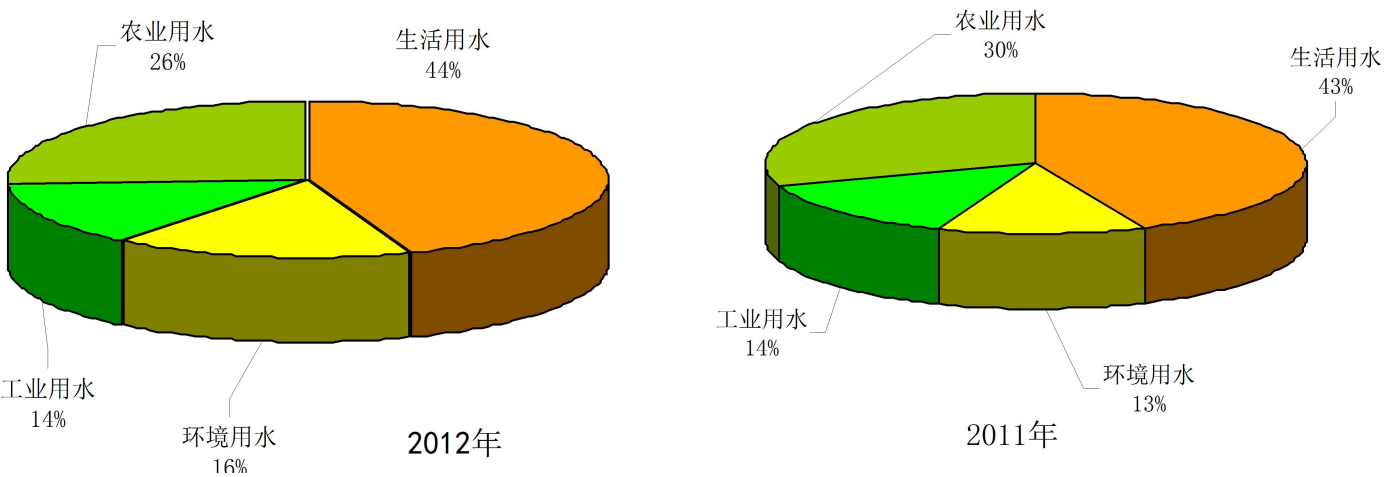
2012 年全市总供水量为 35.9 亿 m³，比 2011 年减少 0.1 亿 m³。其中地表水为 5.2 亿 m³，占总供水量的 14%；地下水 20.4 亿 m³，占总供水量的 57%；再生水 7.5 亿 m³，占总供水量的 21%；南水北调河北应急调水 2.8 亿 m³，占总供水量的 8%；



(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。

2012 年全市总用水量为 35.9 亿 m³，比 2011 年减少 0.1 亿 m³。其中生活用水 16.0 亿 m³，占总用水量的 44%；环境用水 5.7 亿 m³，占 16%；工业用水 4.9 亿 m³，占 14%；农业用水 9.3 亿 m³，占 26%。



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。

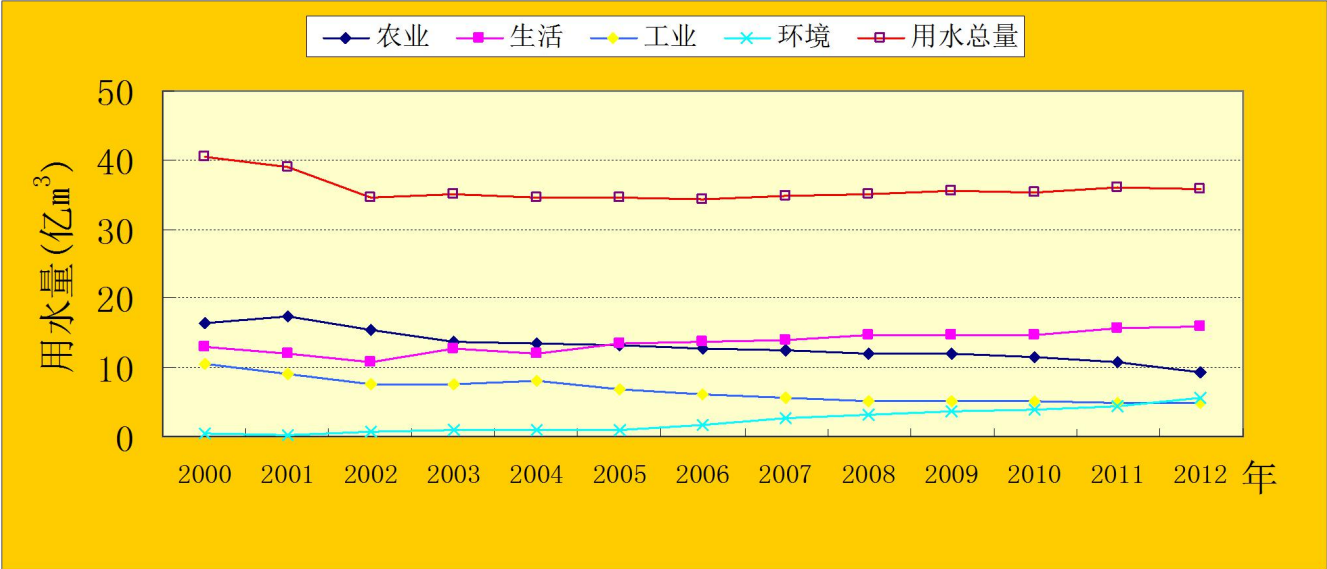


图 9 2000~2012 年全市用水量变化图

四、水质

（一）废污水排放量

2012 年全市污水排放总量为 15.20 亿 m^3 ，污水处理量 12.64 亿 m^3 ，污水处理率 83%。2012 年城六区污水排放总量为 9.78 亿 m^3 ，污水处理量 9.40 亿 m^3 ，污水处理率 96%。

（二）水质评价

1. 地表水水质

2012 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。年监测频率 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）2259.1km。符合 II 类水质标准的河长 1039.0km，占总评价河长的 46%；符合 III 类水质标准的河长 140.1km，占总评价河长的 6%；符合 IV 类水质标准的河长 78.7km，占总评价河长的 4%；符合 V 类水质标准的河长 65.2km，占总评价河长的 3%；劣于 V 类水质标准的河长 936.1km，占总评价河长的 41%。有水河长中达水功能区功能标准河长 1140.4km，占总评价河长的 51%。

水库：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。达标蓄水量 13.54 亿 m^3 ，水库达标水面面积 121.38 km^2 ，占总水面面积的 67%。

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 hm^2 ，占评价面积的 2%。达标面积为 465.6 hm^2 ，占评价面积的 65%。

2. 地下水水质

2012 年对全市平原区的地下水进行了枯水期（4 月）和丰水期（9 月）两次监测。共布设监测评价井 307 眼，实际采到水样 302 眼。其中浅层地下水监测井 177 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：177 眼浅井中符合 III 类水质标准的监测井 90 眼，符合 IV 类的 53 眼，符合 V 类的 34 眼。全市符合 III 类水质标准的面积为 3325 km^2 ，占平原区总面积的

52%；符合Ⅳ~Ⅴ类水质标准面积为 3075km²，占平原区总面积的 48%。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 72 眼，Ⅳ类的 22 眼，Ⅴ类的 6 眼。评价区面积为 3435km²，符合Ⅲ类水质标准的面积为 2586km²，占评价区面积的 75%；符合Ⅳ~Ⅴ类水质标准的面积为 849 km²，占评价区面积的 25%。主要超标指标为铁、锰、氨氮、氟化物。

基岩水：25 眼基岩井水质基本符合 Ⅱ~Ⅲ 类水质标准。

