北京市水资源公报

Beijing Water Resources Bulletin

(2014)

北京市水务局

《北京市水资源公报》
编委会

前　言

为便于社会各界了解我市水资源状况，现发布2014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 2359-2009）编制，其中降水量、地表水资源量、地下水资源量多年平均值是根据1956~2000年数据系列平均值。地表水水质评价依据《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002），地下水水质评价依据《地下水质标准》（GB/T14848-93）。

《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。

2014年，北京市水资源总量为20.25亿m^3，按照年末常住人口2151.6万人计算，北京市人均水资源占有量为94m^3，人多水少是北京的基本市情水情。2014年12月7日南水北调进京，北京市水资源供需紧张状况得到缓解。

目 录

一、概述

2014 年全市平均降水量为 439mm，比 2013 年降水量 501mm 少 12%，比多年平均值 585mm 少 25%，相当于频率为 86%的枯水年。

全市地表水资源量为 6.45 亿 m^3，地下水资源量为 13.80 亿 m^3,水资源总量为 20.25 亿 m^3，比多年平均 37.39 亿 m^3 少 46%。

全市入境水量为 3.59 亿 m^3（未包括南水北调水 0.84 亿 m^3），比多年平均 21.08 亿 m^3 少 83%；出境水量为 11.88 亿 m^3，比多年平均 19.54 亿 m^3 少 39%。

全市 18 座大、中型水库年末蓄水总量为 13.93 亿 m^3，可利用来水量为 2.97 亿 m^3。

官厅、密云两大水库年末蓄水量为 11.08 亿 m^3，可利用来水量为 2.05 亿 m^3。

全市平原区年末地下水平均埋深为 25.66m，地下水位比 2013 年末下降 1.14m，地下水储量相应减少 5.8 亿 m^3，比 1998 年末减少 70.6 亿 m^3，比 1980 年末减少 94.3 亿 m^3，比 1960 年减少 115.1 亿 m^3。

2014 年全市总供水量 37.5 亿 m^3，比 2013 年的 36.4 亿 m^3 增加 1.1 亿 m^3。

全市总用水量为 37.5 亿 m^3，其中生活用水 17.0 亿 m^3，环境用水 7.2 亿 m^3，工业用水 5.1 亿 m^3，农业用水 8.2 亿 m^3。

2014 年地表水监测总河长 2545.6km，其中有水河长 2351.2km。有水河长中符合Ⅱ类水质标准河长 959.1km；符合Ⅲ类水质标准河长 188.2km；符合Ⅳ类水质标准河长 97.2km；符合Ⅴ类水质标准河长 127.7km；劣于Ⅴ类水质标准河长 979.0km。有水河长中达到水功能区水质标准河长 1098.3km。

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 719.6hm^2。符合Ⅱ～Ⅲ类水质标准的面积 431.6hm^2；符合Ⅳ～Ⅴ类水质标准的面积 197.0hm^2；劣于Ⅴ类水质标准的面积 91.0hm^2。达标面积 488.6hm^2。

浅层地下水水质（评价区面积为 6400km^2）符合Ⅱ～Ⅲ类水质标准的面积为 3342km^2，符合Ⅳ～Ⅴ类水质标准的面积为 3058km^2。

深层地下水（评价区面积为 3435km^2）水质明显好于浅层地下水，符合Ⅱ～Ⅲ类水质标准的面积为 2674km^2，符合Ⅳ～Ⅴ类水质标准的面积为 761km^2。

基岩水基本符合Ⅱ～Ⅲ类水质标准。

二、水资源

（一）降水量

2014 年全市平均降水量 439mm，比 2013 年降水量 501mm 少 12%，比多年平均值 585mm 少 25%。

□ 降水量的年内分配

2014 年降水时间分布：汛期（6～9 月）累计降水量 353mm，占全年降水量的 80%，比 2013 年同期降水量 457mm 少 23%，比多年平均同期降水量 488mm 少 28％；非汛期（1～5 月，10～12 月）降水量 86mm，比 2013 年同期降水量 44mm 多 95％，比多年平均同期降水量 97mm 少 11％。详见图 2-1。

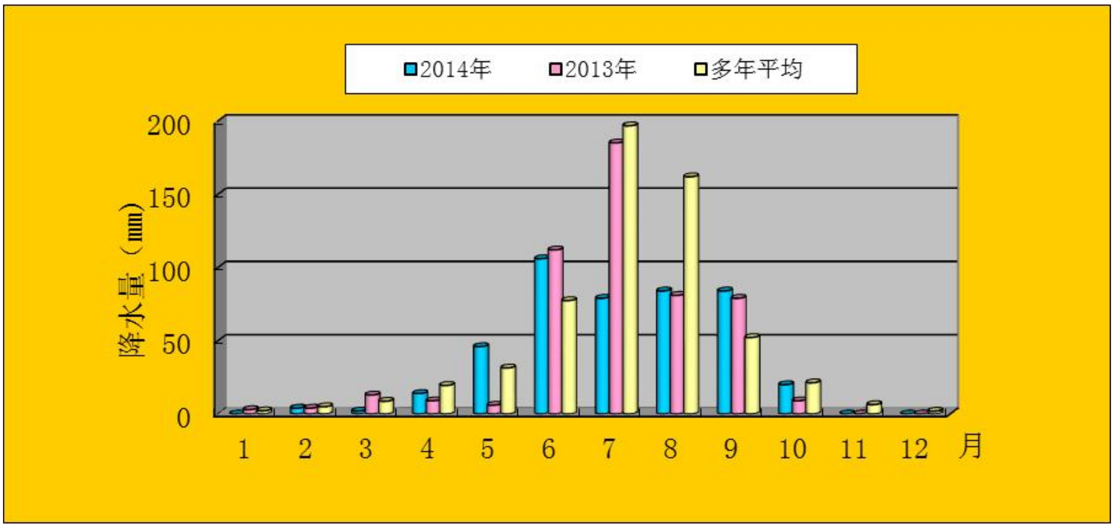


图 2-1　　2014 年与 2013 年及多年平均全市降水量年内分配图

□ 降水量的地区分布

2014 年全市点降水量介于 259～723mm 之间，山区降水量小于平原区降水量。山区年平均降水量 436mm，年降水量最大点是平谷区的桑园站，为 723mm，最小点是门头沟区的青白口站，为 259mm。平原区年平均降水量为 447mm（城近郊区降水量 418mm），年降水量最大点是城近郊区的东直门站，为 574mm，最小点是城近郊区的麻峪站，为 268mm。详见图 2-4。

从行政分区看，平谷区年降水量最大，为 578mm；门头沟区最小，为 342mm。详见图 2-2。

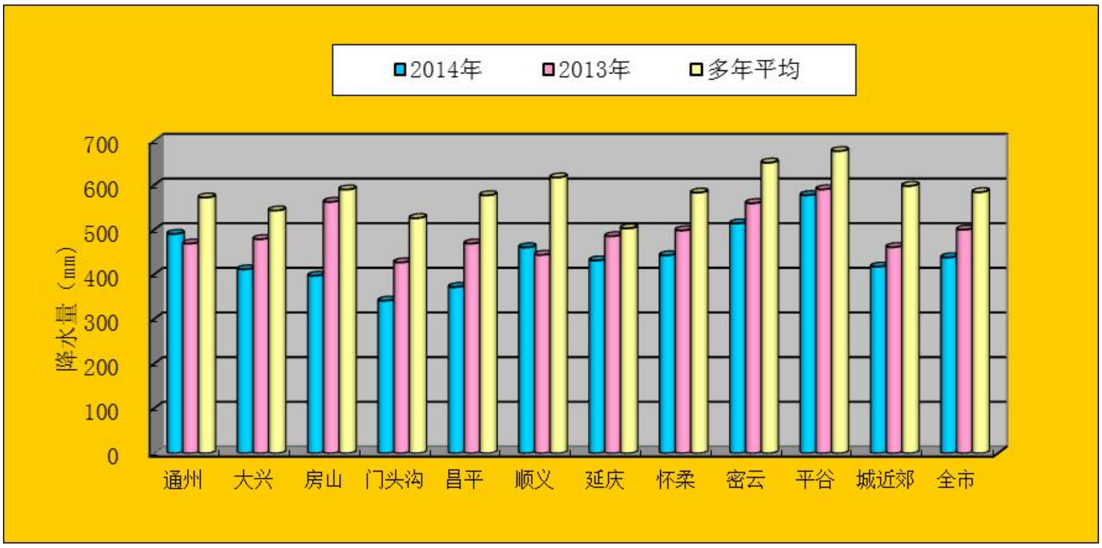


图 2-2　2014 年与 2013 年及多年平均行政分区降水量比较图

从流域分区看，蓟运河水系年降水量最大，为 553mm；永定河水系最小，为 378mm。详见图 2-3。

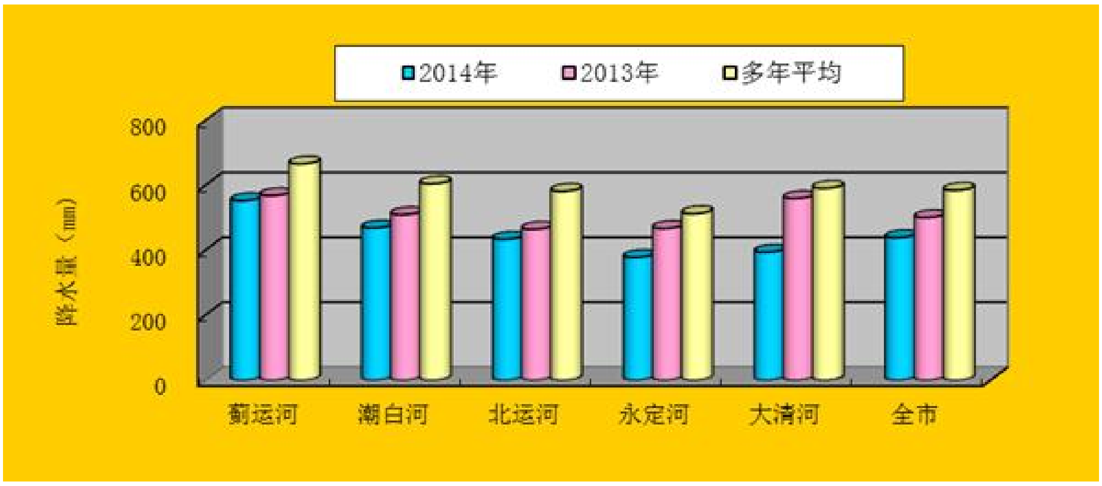


图 2-3　2014 年与 2013 年及多年平均流域分区降水量比较图

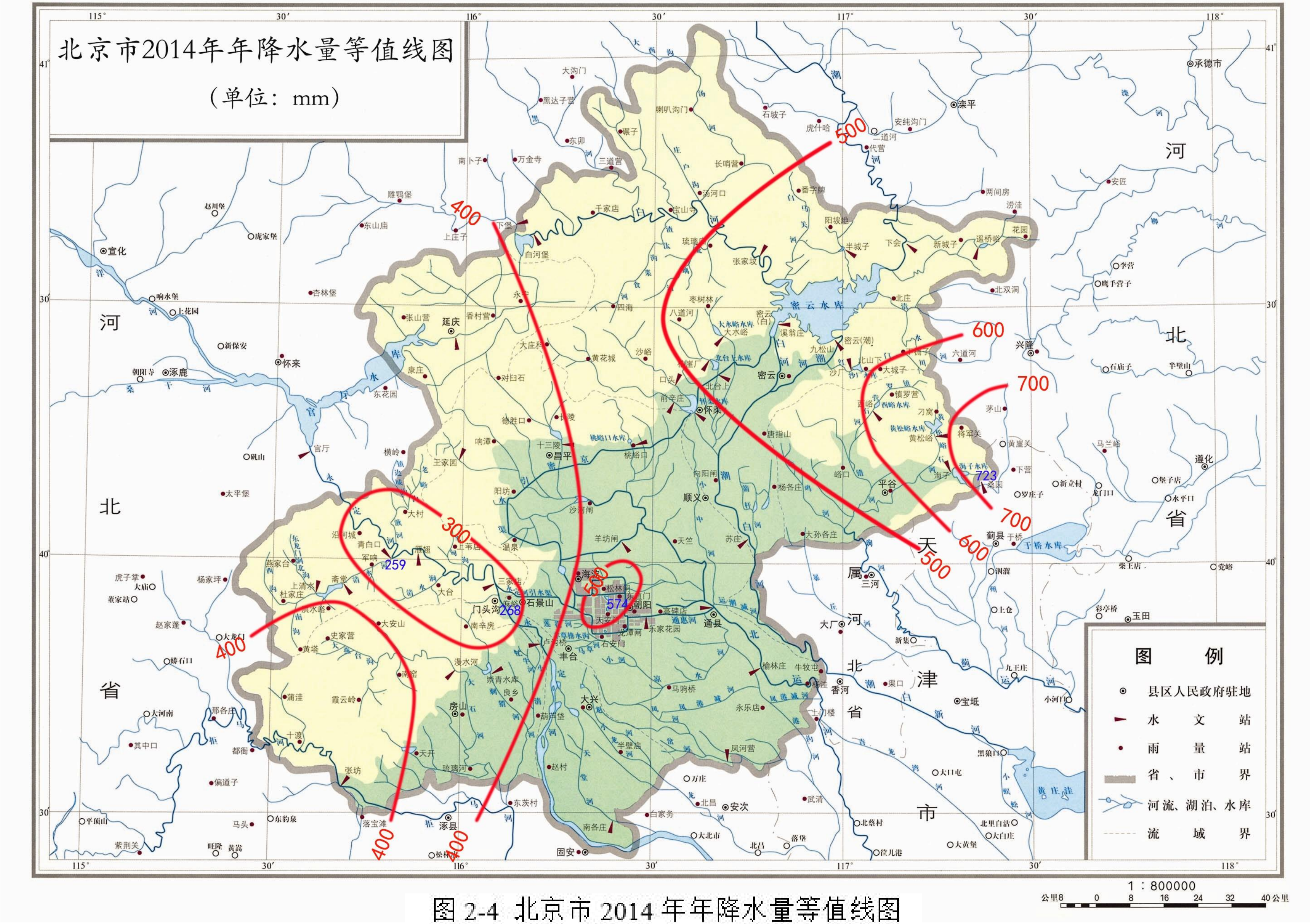


图 2-4 北京市 2014 年年降水量等值线图

（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。

2014 年全市地表水资源量为 6.45 亿 m^3，比 2013 年 9.43 亿 m^3 少 31.6%，比多年平均 17.72 亿 m^3 少 63.6%。从流域分区看，潮白河水系径流量最大，为 2.76 亿 m^3，大清河水系径流量最小，为 0.24 亿 m^3。详见图 2-5。

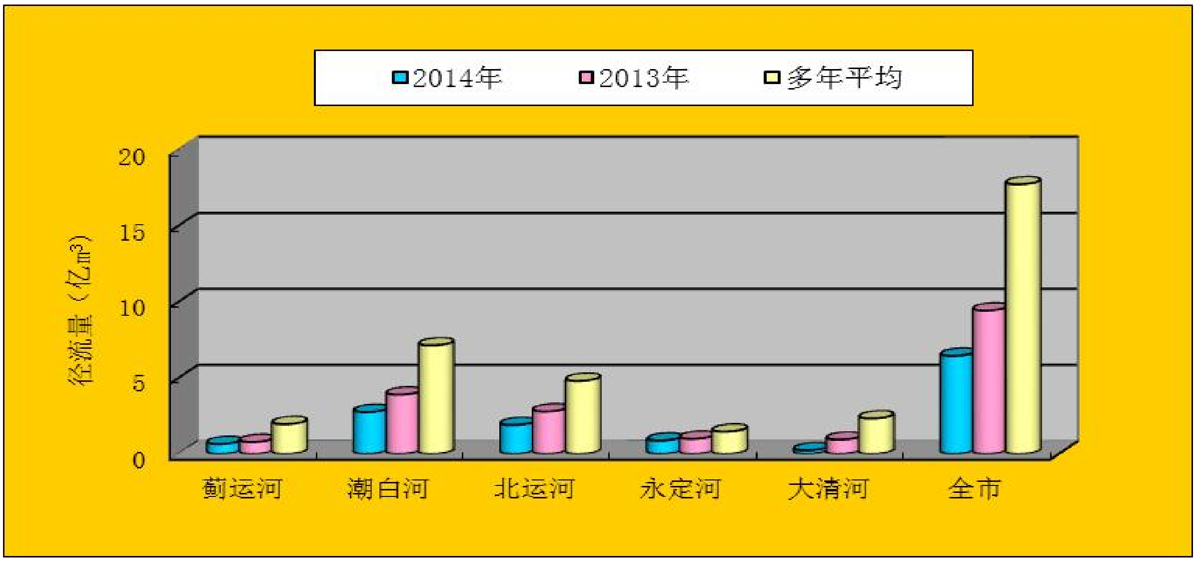


图 2-5　2014 年与 2013 年及多年平均流域分区径流量比较图

□ 出入境水量

2014 年全市入境水量为 3.59 亿 m^3（未包括南水北调水 0.84 亿 m^3），比 2013 年 7.07 亿 m^3 少 49%，比多年平均 21.08 亿 m^3 少 83%；全市出境水量为 11.88 亿 m^3，比 2013 年 15.44 亿 m^3 少 23%,比多年平均 19.54 亿 m^3 少 39%。各水系出、入境水量详见图 2-6。

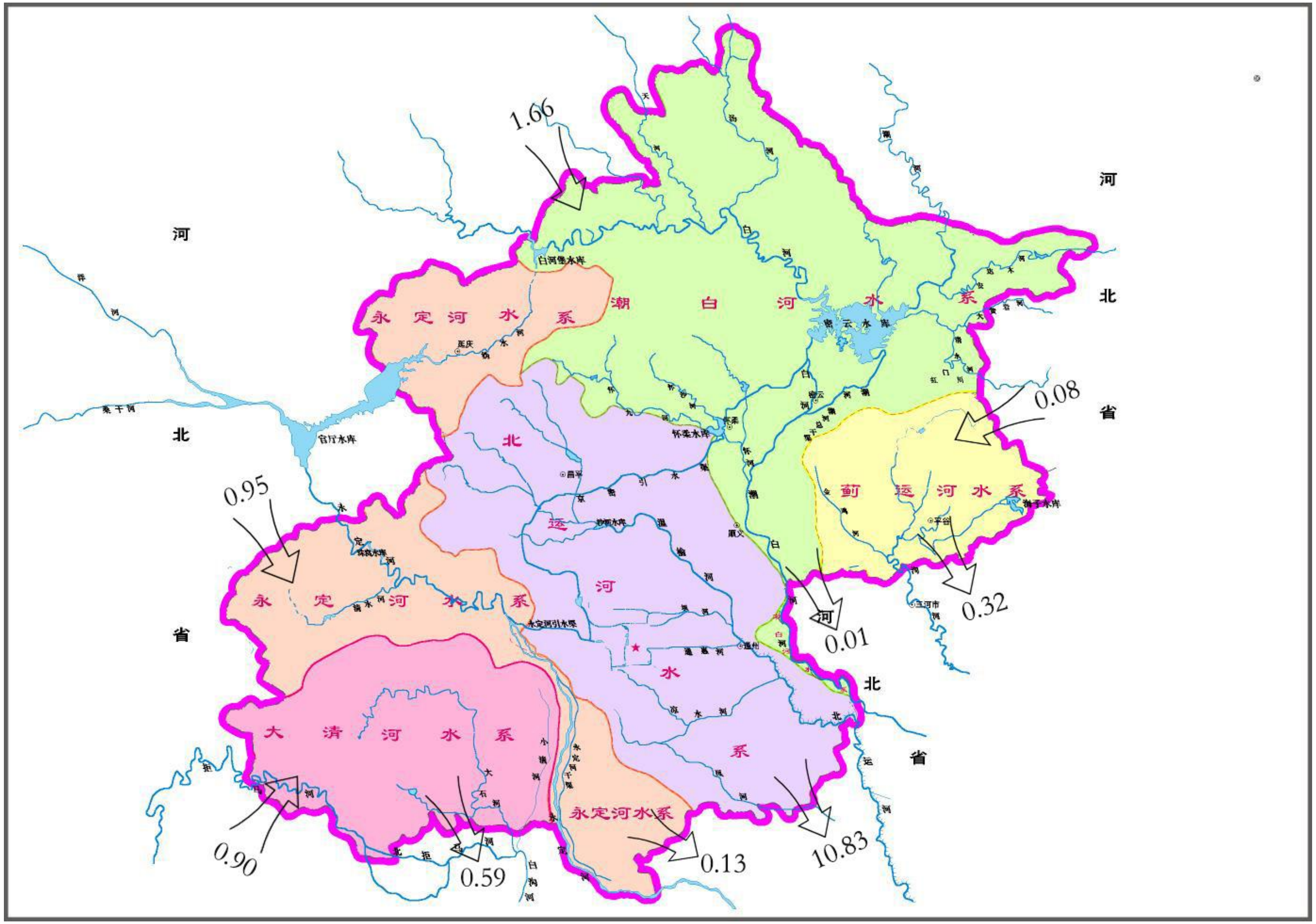


图 2-6　2014 年各水系出、入境水量示意图（单位：亿 m^3）

□ 大中型水库蓄水动态

2014 年全市 18 座大中型水库可利用来水量为 2.97 亿 m^3，比 2013 年 6.11 亿 m^3 少 3.14 亿 m^3。年末蓄水总量为 13.93 亿 m^3，比 2013 年 18.07 亿 m^3 少 4.14 亿 m^3。

官厅水库 2014 年可利用来水量 0.46 亿 m^3，比 2013 年 1.62 亿 m^3 少 1.16 亿 m^3，比多年平均[1]8.66 亿 m^3 少 8.20 亿 m^3。密云水库可利用来水量 1.59 亿 m^3，比 2013 年 2.52 亿 m^3 少 0.93 亿 m^3，比多年平均[1]9.12 亿 m^3 少 7.53 亿 m^3。两大水库可利用来水量 2.05 亿 m^3，比 2013 年 4.14 亿 m^3 少 2.09 亿 m^3,比多年平均[1]17.78 亿 m^3 少 15.73 亿 m^3。

2014 年官厅水库年末蓄水量为 2.69 亿 m^3，比 2013 年末 2.59 亿 m^3 多 0.10 亿 m^3；密云水库为 8.39 亿 m^3，比 2013 年末 12.41 亿 m^3 少 4.02 亿 m^3；两库年末共蓄水 11.08 亿 m^3，比 2013 年末 15.00 亿 m^3 少 3.92 亿 m^3。

[1] 多年平均指 1956-2000 年平均

（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。

2014 年全市地下水资源量 13.80 亿 m^3，比 2013 年 15.38 亿 m^3 少 1.58 亿 m^3。

□ 平原区地下水动态

2014 年末地下水平均埋深为 25.66m，与 2013 年末比较，地下水位下降 1.14m，地下水储量相应减少 5.8 亿 m^3；与 1998 年末比较，地下水位下降 13.78m，储量相应减少 70.6 亿 m^3；与 1980 年末比较，地下水位下降 18.42m，储量相应减少 94.3 亿 m^3；与 1960 年比较，地下水位下降 22.47m，储量相应减少 115.1 亿 m^3。详见图 2-7。

2014 年末，全市平原区地下水位与 2013 年相比，下降区（水位下降幅度大于 0.5m）占 62%，相对稳定区（水位变幅在-0.5m 至 0.5m）占 28%，上升区（水位上升幅度大于 0.5m）占 10%。2014 年各行政区平原区地下水埋深详见图 2-8。

2014 年地下水埋深大于 10m 的面积为 5470km²，与 2013 年基本持平；地下水降落漏斗（最高闭合等水位线）面积 1058km²，与 2013 年基本持平，漏斗主要分布在朝阳区的黄港、长店～顺义区的米各庄、赵全营一带。

图 2-7 2014 年与 2013 年及 1980 年全市平原区地下水逐月埋深比较图

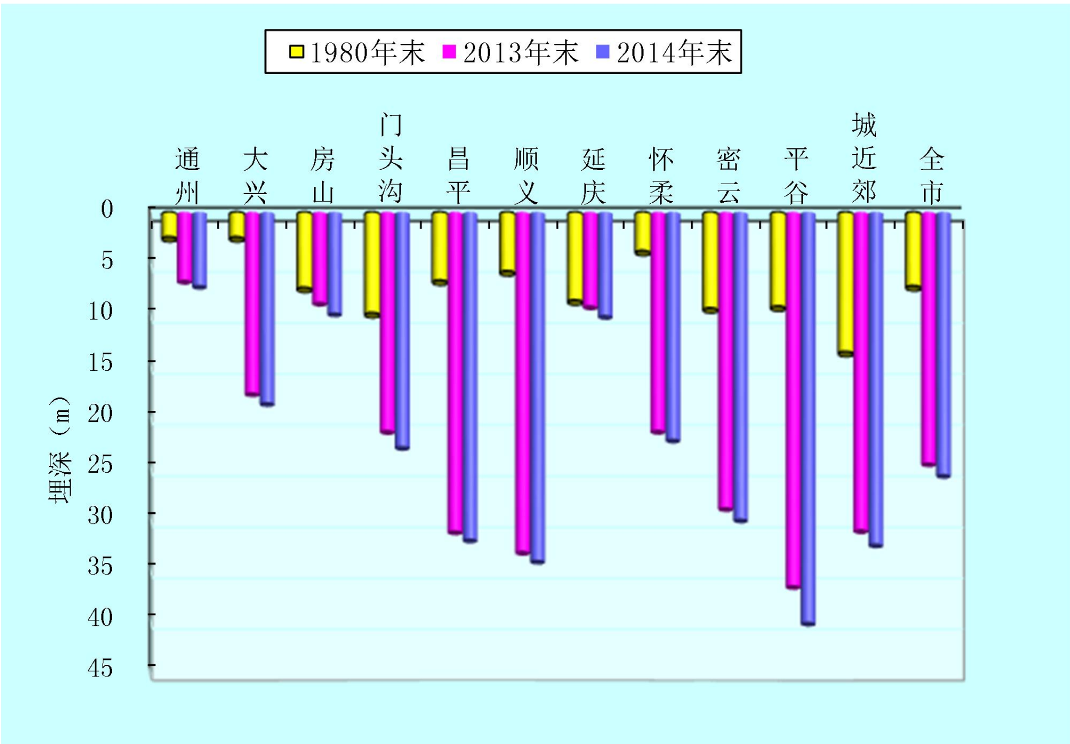


图 2-8 2014 年与 2013 年及 1980 年不同行政区平原区地下水埋深比较图

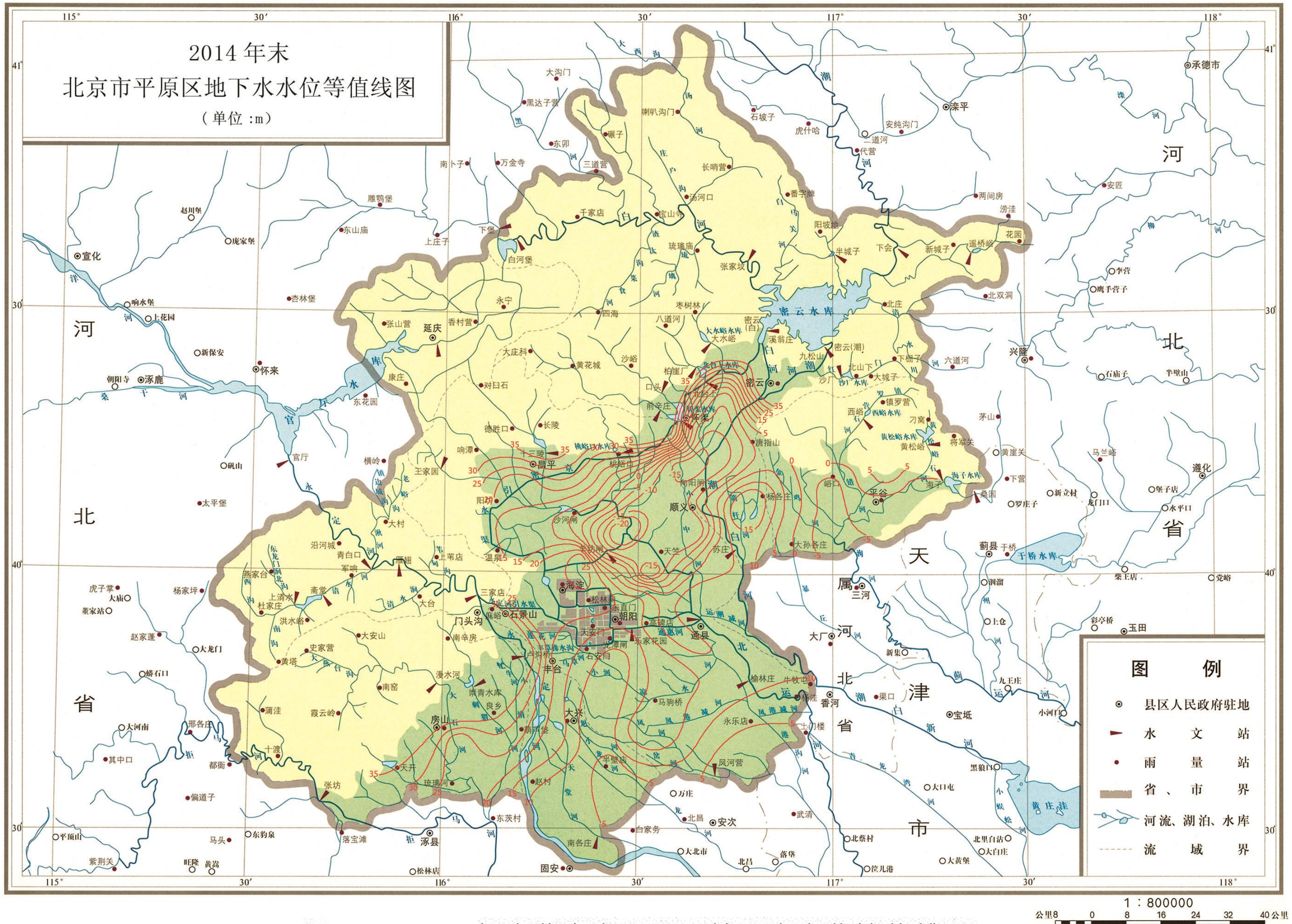


图 2-9 2014 年末北京市平原区地下水水位等值线图

（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。

2014 年全市地表水资源量 6.45 亿 m^3，地下水资源量 13.80 亿 m^3，水资源总量为 20.25 亿 m^3,比 2013 年的 24.81 亿 m^3 少 18%，比多年平均 37.39 亿 m^3 少 46%。分流域水资源总量详见表 2-1 和图 2-10。

表 2-1　　2014 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	72.04	6.45	13.80	20.25
蓟运河	1300	7.19	0.66	2.58	3.24
潮白河	5510	25.83	2.76	2.60	5.36
北运河	4250	18.44	1.91	4.11	6.02
永定河	3210	12.14	0.88	2.15	3.03
大清河	2140	8.44	0.24	2.36	2.60

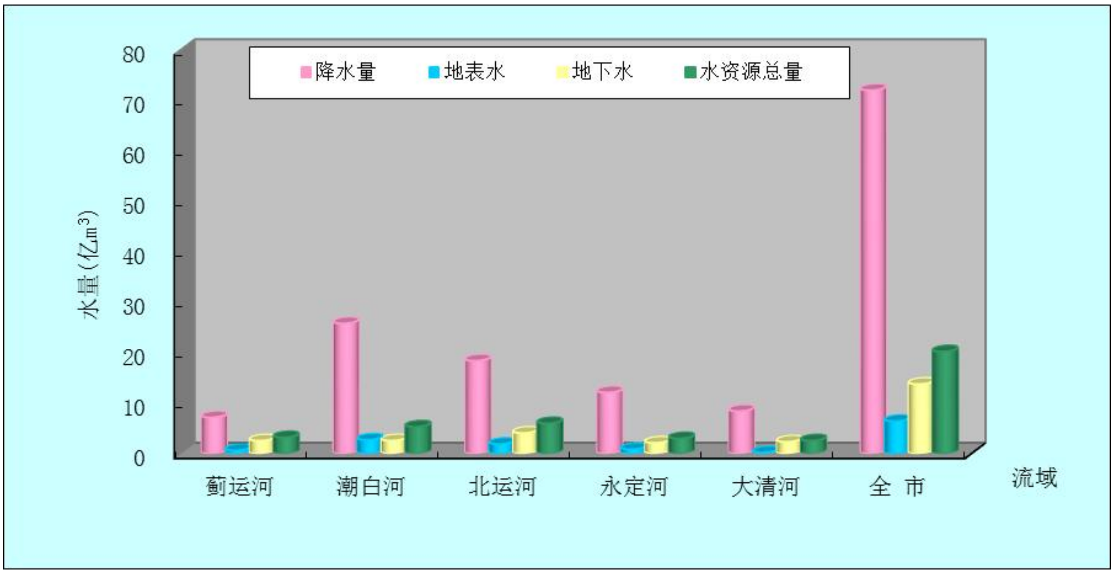


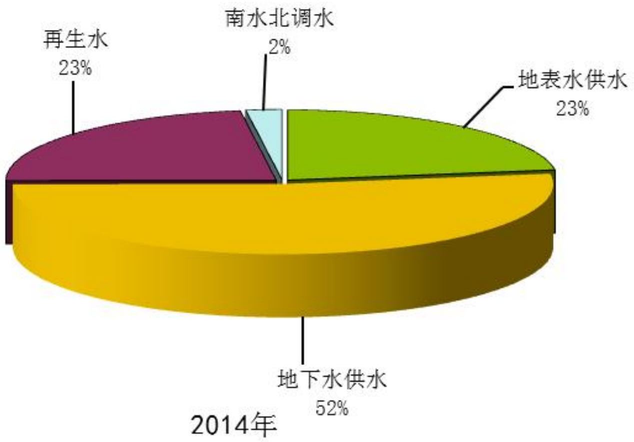
图 2-10　2014 年全市各流域水资源总量分布图

三、水资源利用

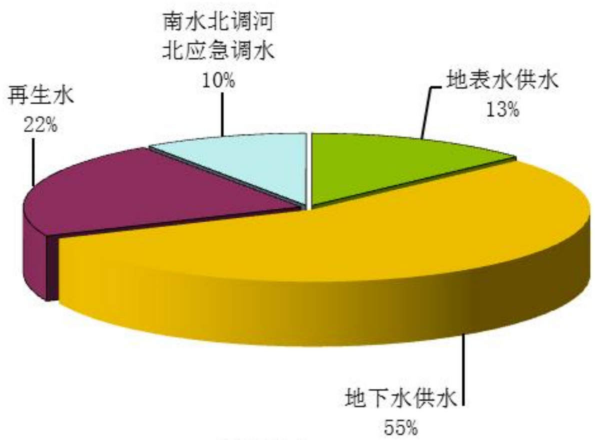
（一）供水量

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。

2014 年全市总供水量为 37.5 亿 m^3，比 2013 年增加 1.1 亿 m^3。其中地表水为 8.5 亿 m^3，占总供水量的 23%；地下水 19.6 亿 m^3，占总供水量的 52%；再生水 8.6 亿 m^3，占总供水量的 23%；南水北调水 0.8 亿 m^3，占总供水量的 2%。



2014年

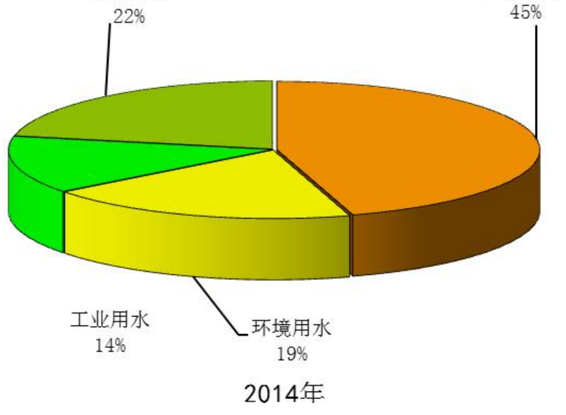


2013年

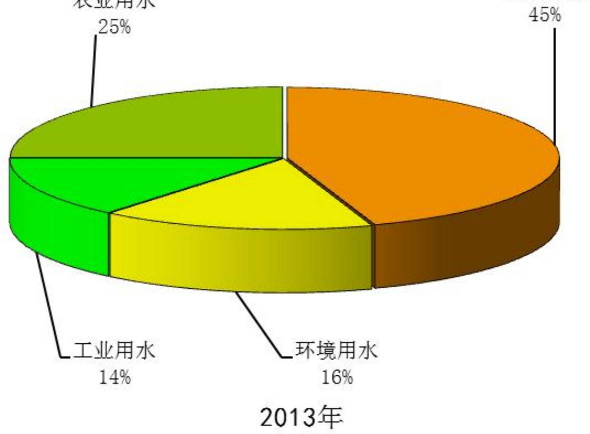
（二）用水量

用水量指分配给用户的包括输水损失在内的毛用水量。

2014 年全市总用水量为 37.5 亿 m^3，比 2013 年增加 1.1 亿 m^3，这是由于 2014 年使用京密引水渠调水，增加了运输途中的输水损失。其中生活用水 17.0 亿 m^3，占总用水量的 45%；环境用水 7.2 亿 m^3，占 19%；工业用水 5.1 亿 m^3，占 14%；农业用水 8.2 亿 m^3，占 22%。



2014年



2013年

从图 3-1 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。

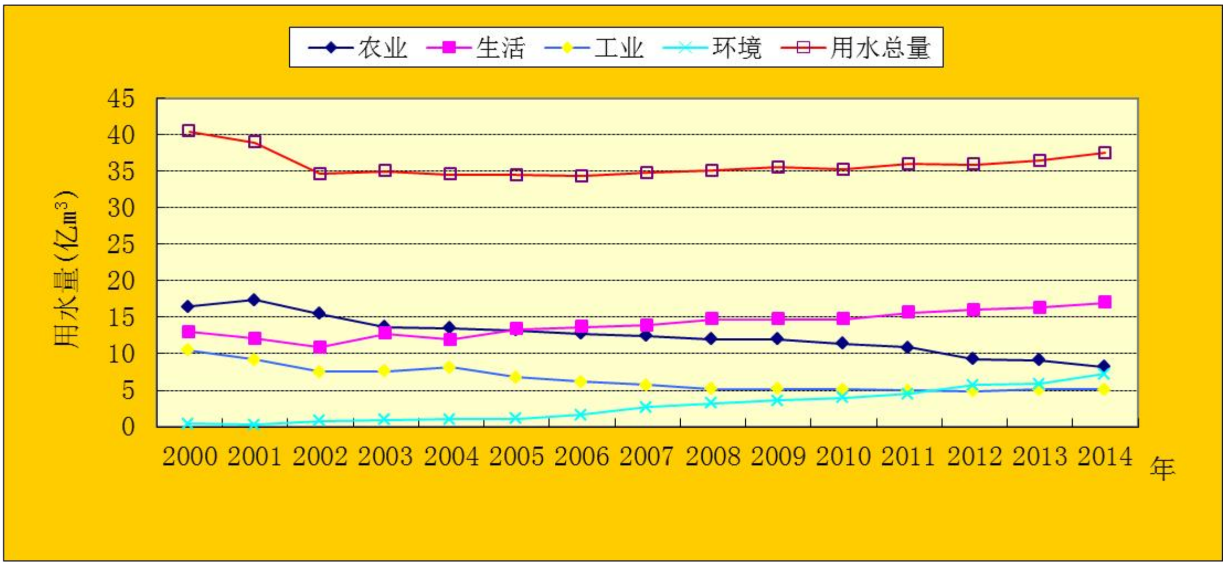


图 3-1　2000～2014 年全市用水量变化图

四、水质

（一）废污水排放量

2014 年全市污水排放总量为 16.15 亿 m³，污水处理量 13.91 亿 m³，污水处理率 86.1%。2014 年城六区污水排放总量为 10.44 亿 m³，污水处理量 10.13 亿 m³，污水处理率 97.0%。

（二）水质评价

□　地表水水质

2014 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）2351.2km。符合 II 类水质标准的河长 959.1km，占总评价河长的 41%；符合 III 类水质标准的河长 188.2km，占总评价河长 8%；符合 IV 类水质标准的河长 97.2km，占总评价河长 4%；符合 V 类水质标准的河长 127.7km，占总评价河长 5%；劣 V 类

水质标准的河长 979.0km，占总评价河长 42%。有水河长中达到水功能区水质标准河长 1098.3km，占总评价河长的 47%。

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 13.80 亿 m^3，占总蓄水量的 83.8%。

湖泊：监测湖泊总面积 719.6 hm^2。符合 II～III 类水质标准面积 431.6hm^2，占评价面积的 60％；符合 IV～Ⅴ类水质标准的面积 197.0hm^2，占评价面积的 27％。劣于 V 类水质标准的面积 91.0 hm^2，占评价面积的 13％。达标面积为 488.6 hm^2，占评价面积的 68%。

□ 地下水水质

2014 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 301 眼，其中浅层地下水监测井 176 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：176 眼浅井中符合Ⅱ～Ⅲ类水质标准的监测井 94 眼，符合Ⅳ类的 38 眼，符合Ⅴ类的 44 眼。全市符合Ⅲ类水质标准的面积为 3342 km^2，占平原区总面积的 52%；Ⅳ~Ⅴ类水质标准的面积为 3058 km^2，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Ⅱ～Ⅲ类水质标准的监测井 71 眼，Ⅳ类的 21 眼，Ⅴ类的 8 眼。评价区面积为 3435km^2，符合Ⅱ～Ⅲ类水质标准的面积为 2674 km^2，占评价区面积的 78%；符合Ⅳ~Ⅴ类水质标准的面积为 761 km^2，占评价区面积的 22%。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。

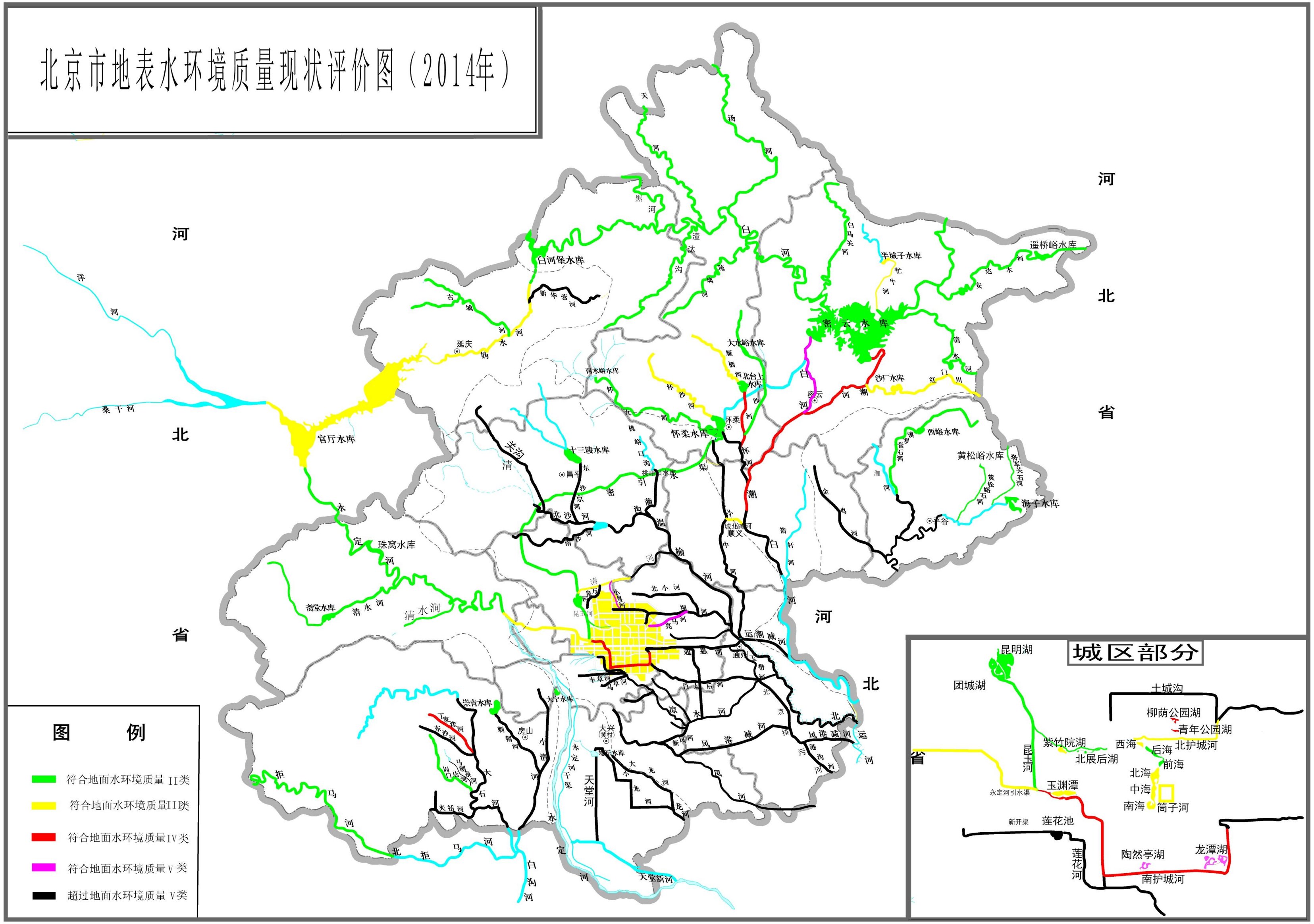


图 4-1　北京市地表水环境质量现状评价图