

北京市水资源公报

Beijing Water Resources Bulletin

(2005)

北京市水务局

目录

- 一、概述
- 二、水资源
- 三、水资源利用
- 四、水质
- 五、重要水事

一、概述

2005 年全市年平均降水量 468mm，比多年平均 585mm 少 20%，为偏枯年。

2005 年全市地表水资源量为 7.58 亿 m^3 ，地下水资源量为 18.46 亿 m^3 ，水资源总量为 23.18 亿 m^3 ，比多年平均 37.39 亿 m^3 少 38.0%。

2005 年全市入境水量为 4.59 亿 m^3 ，出境水量为 8.48 亿 m^3 。

2005 年全市十六座大、中型水库年末蓄水总量为 13.94 亿 m^3 ，可利用来水量为 7.58 亿 m^3 。

2005 年官厅、密云两大水库年末蓄水量为 11.95 亿 m^3 ，可利用来水量为 6.0 亿 m^3 （包括密云水库收白河堡、遥桥峪水库等补水 1.12 亿 m^3 和官厅水库收册田水库、友谊水库及壶流河水库补水 0.60 亿 m^3 ）。

2005 年全市平原区年末地下水平均埋深为 20.21m，地下水位比 2004 年末 19.04m 下降 1.17m，地下水储量减少 6.0 亿 m^3 ，比 1980 年末减少 70.5 亿 m^3 ，比 1960 年减少 87.1 亿 m^3 。

2005 年全市总供水量 34.50 亿 m^3 ，比 2004 年的 34.55 亿 m^3 减少 0.05 亿 m^3 。

2005 年全市地表水水质共监测河长 1464.6km，比 2004 年增加 100.2 公里。其中 I 类~III 类河段 19 条，河长 881.3km，占评价河长的 60.2%；IV 类~V 类河段 4 条，河长 49.4km，占评价河长的 3.4%；劣于 V 类的河段 25 条，河长 533.87km，占 36.4%。

主要饮用水源地密云、怀柔两大水库及京密引水渠符合 II 类标准，水质良好，处于中营养状态。官厅水库水质类别为 IV 类，主要超标项目为氨氮和高锰酸盐指数，处于轻度富营养化状态，三家店水质为 III 类。

从水系来看，潮白河水系上游以及大清河水系拒马河水质较好，污染较重的仍是北运河水系和蓟运河水系，主要污染物为氨氮和高锰酸盐指数。

2005 年地下水水质共监测 91 眼井，其中符合 III 类水质的井有 48 眼，占总监测井数的 52.7%；符合 IV 类水质的井有 32 眼，占总监测井数的 35.2%；符合 V 类水质的井 11 眼，占总监测井数的 12.1%。

二、水资源

（一）降水量

2005 年全市平均降水量 468 毫米，比 2004 年同期降水量 539 毫米少 13%，比多年平均年降水量 585 毫米少 20%。

□ 降水量的年内分配

2005 年汛期 6-9 月累计降水量 374 毫米，比 2004 年同期降水量 441 毫米少 15%，比多年平均同期降水量 488 毫米少 23%；2005 年非汛期累计降水量 94mm，比 2004 年同期降水量 98mm 少 4%，比多年平均同期降水量 97mm 少 3%。详见图 1。

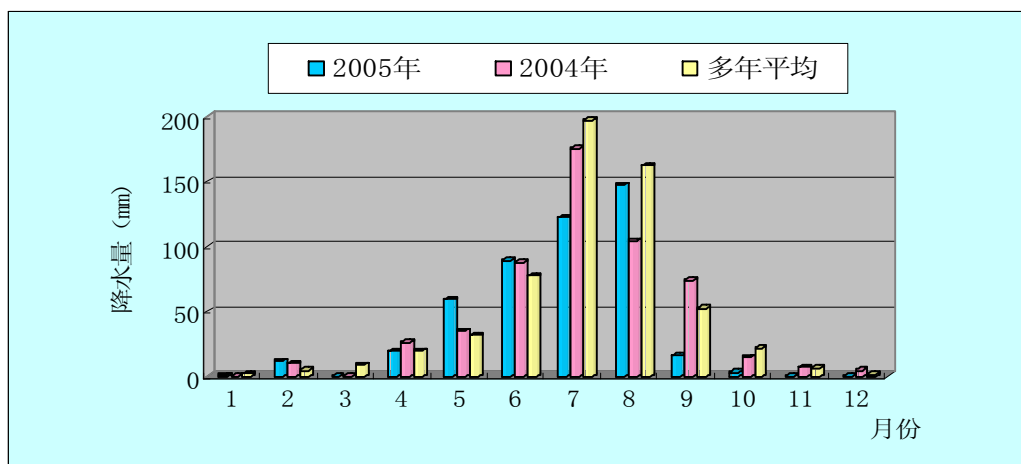


图 1 2005 年与 2004 年及多年平均全市降水量年内分配图

□ 降水量的地区分布

从总体看，山区降水量大于平原降水量。西南部、西北部山前地区及东部山区降水较大，西部及北部靠近边界山区降水较少，南部平原区降水很小。暴雨中心分别位于枣树林、张坊、苏庄，降水量在 600~800mm 左右。

年降水量最大点是苏庄站，为 744.9mm，最小点是延庆站，为 335.4mm。

从行政分区看，密云县最大，为 586.5mm；大兴区最小，为 355.8mm。详见图 2。

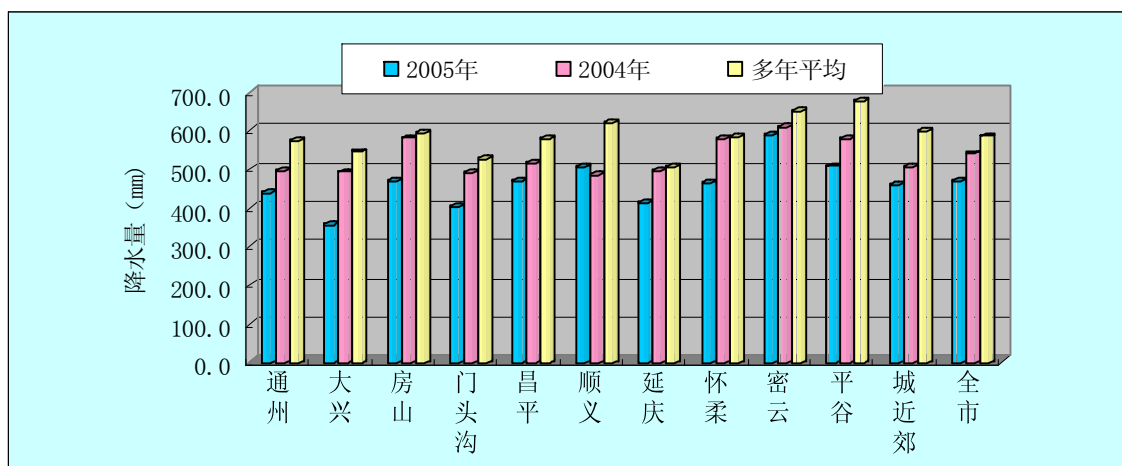


图2 2005年与2004年及多年平均行政分区降水量比较图

从流域分区看，蓟运河水系降水量最大，为 519.0mm；永定河水系最小，为 385.7mm。详见图 3。

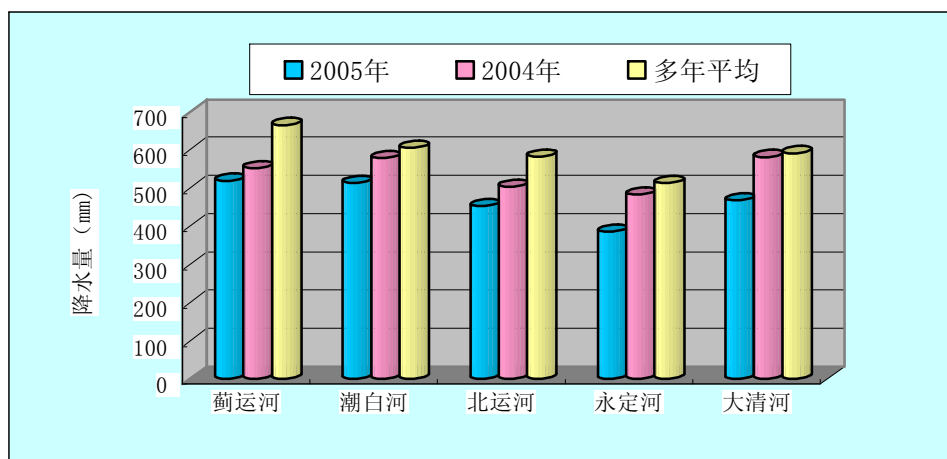
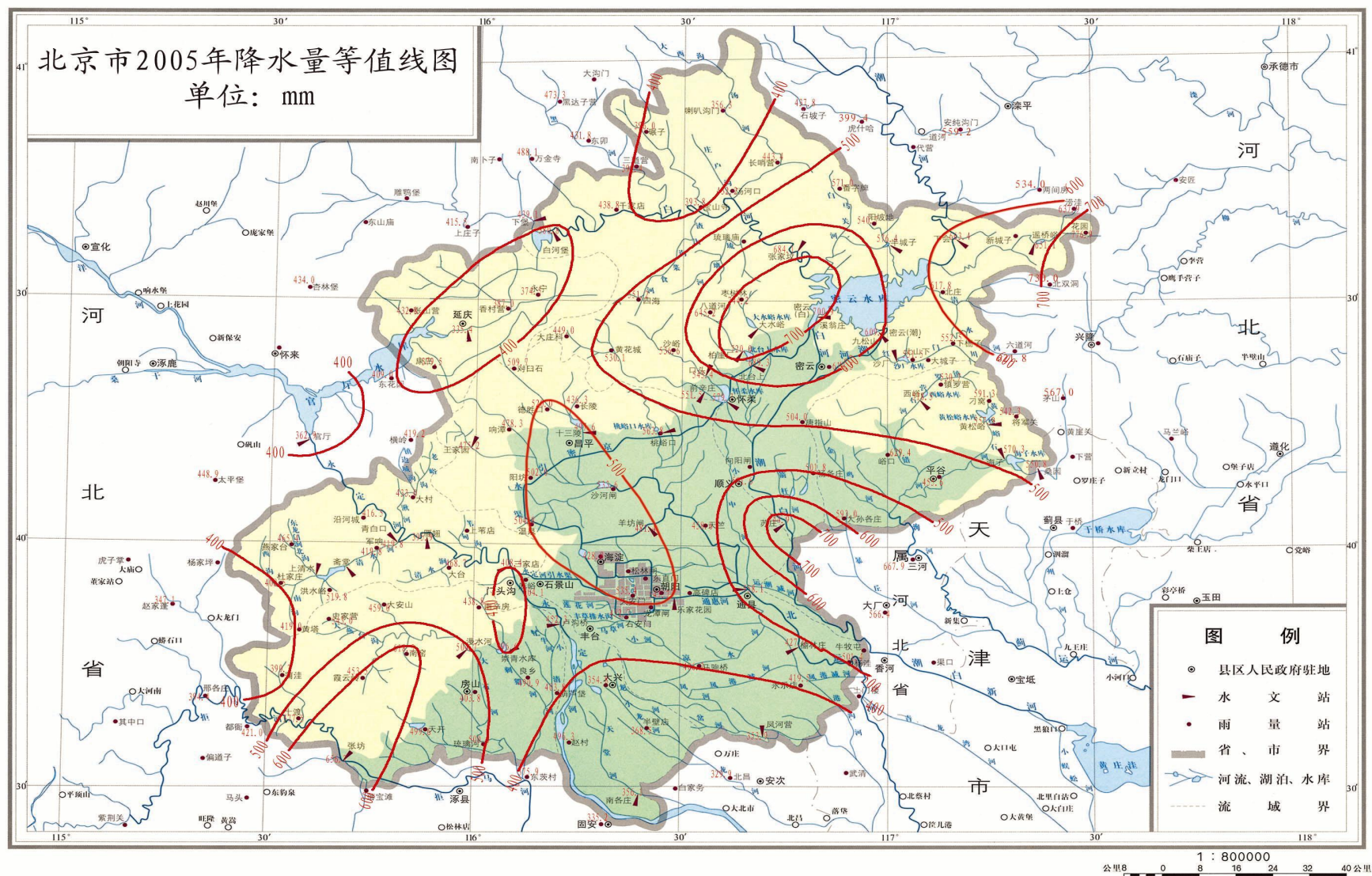


图3 2005年与2004年及多年平均流域分区降水量比较图



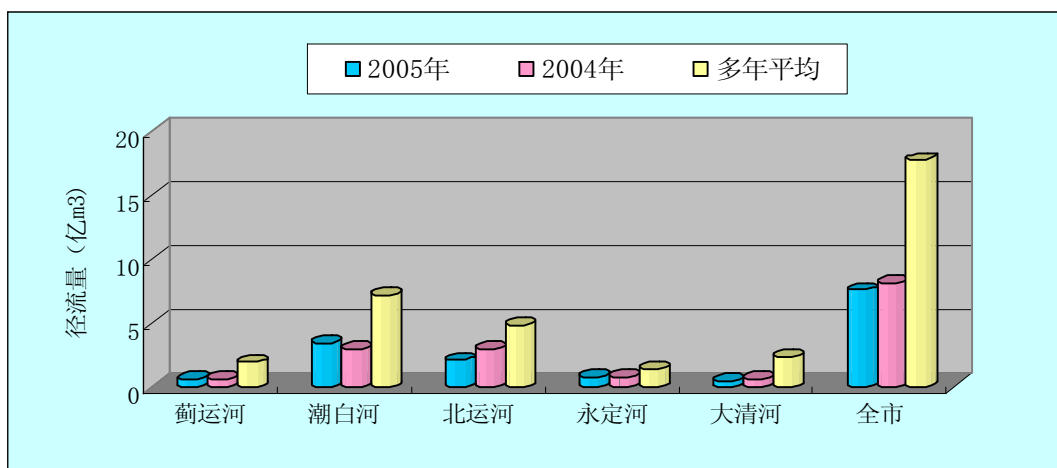
（二）地表水资源

□ 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。

2005 年全市地表水资源量为 7.58 亿 m^3 ，比 2004 年的 8.16 亿 m^3 少 7.1%，比多年平均 17.72 亿 m^3 少 57.2%。从流域分区看，潮白河水系径流量为 3.48 亿 m^3 最大，大清河水系径流量为 0.51 亿 m^3 最小。详见图 4。

图 4 2005 年与 2004 年及多年平均流域分区径流量比较图



□ 出入境水量

2005 年全市总入境水量为 4.59 亿 m^3 ，比 2004 年 6.32 亿 m^3 少 27.4%。

2005 年全市总出境水量为 8.48 亿 m^3 （其中包含污水和再生水 5.1 亿 m^3 ），比 2004 年 9.14 亿 m^3 少 7.2%。分河系出、入境水量详见图 5。

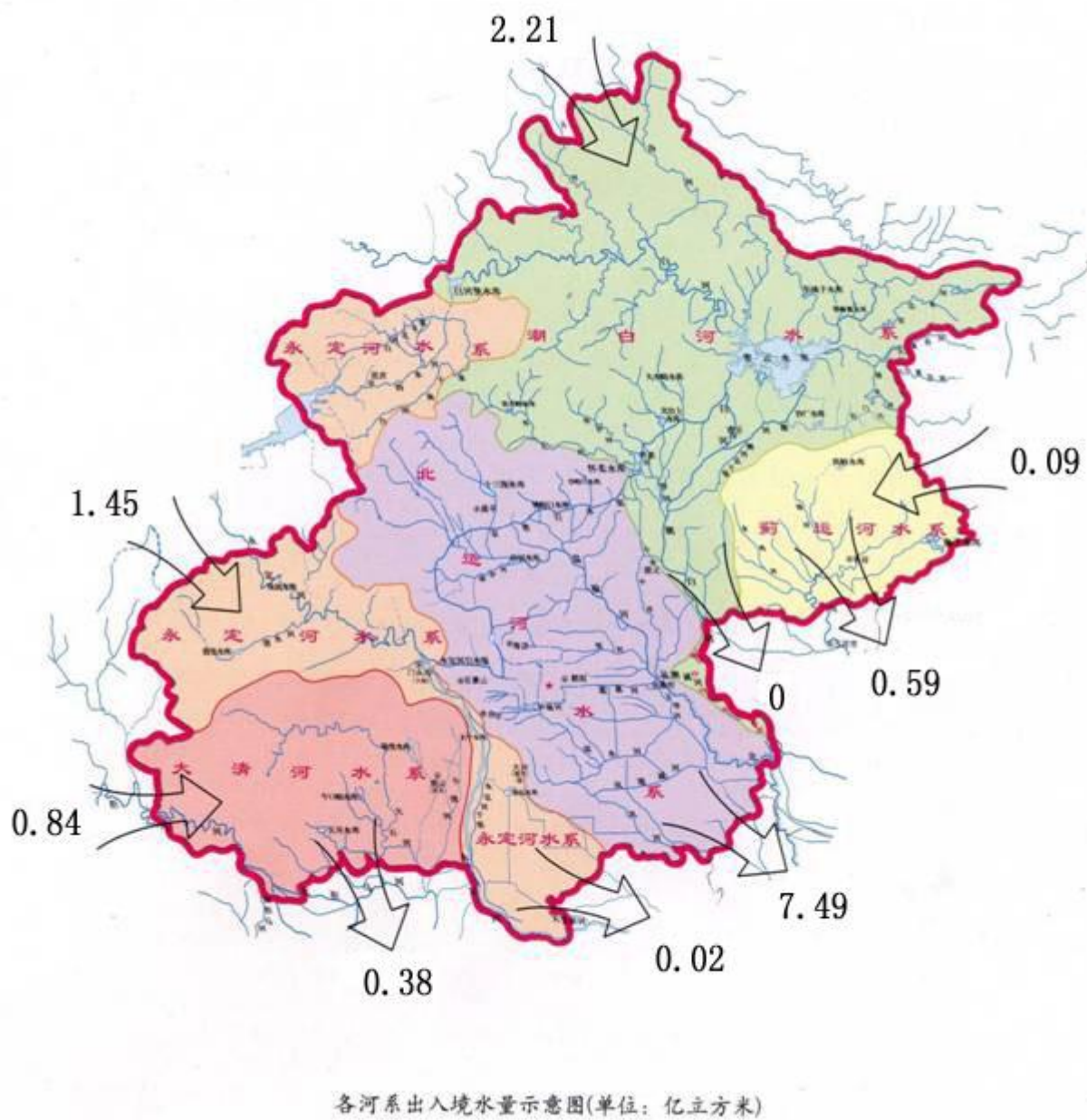


图 5 2005 年各河系出、入境水量示意图

□ 大中型水库蓄水动态

2005 年全市 16 座大中型水库可利用来水量为 7.58 亿 m^3 , 比 2004 年的 7.50 亿 m^3 多 0.08 亿 m^3 。年末蓄水总量为 13.94 亿 m^3 , 比 2004 年的 12.77 亿 m^3 多 1.17 亿 m^3 。

官厅水库 2005 年可利用来水量 1.29 亿 m^3 (包括收册田水库、友谊水库及壶流河水库补水 0.60 亿 m^3), 比 2004 年的 1.71 亿 m^3 少 0.42 亿 m^3 , 比多年平均 9.41 亿 m^3 少 86.2%, 密云水库可利用来水量 4.71 亿 m^3 (包括收白河堡、遥桥峪水库等水库补水 1.12 亿 m^3), 比 2004 年的 4.35 亿 m^3 多 0.36 亿 m^3 , 比多年平均 9.91 亿 m^3 少 52.5%。两大水库可利用来水量 6.0 亿 m^3 , 比 2004 年 6.06 亿 m^3 少 0.06 亿 m^3 。

2005 年末官厅水库年末蓄水量为 1.63 亿 m^3 , 比 2004 年末 2.28 亿 m^3 少 0.65 亿 m^3 ; 密云水库为 10.32 亿 m^3 , 比 2004 年末 8.47 亿 m^3 多 1.85 亿 m^3 ; 两库年末共蓄水 11.95 亿 m^3 , 比 2004 年末 10.75 亿 m^3 多 1.2 亿 m^3 。

（三）地下水资源

□ 地下水资源量

2005 年全市地下水资源量 18.46 亿 m^3 （其中，山区 10.46 亿 m^3 ，平原区及山间盆地 15.97 亿 m^3 ，二者重复计算量 7.97 亿 m^3 ），比多年平均值 25.59 亿 m^3 少 27.9%。

□ 平原区地下水动态

2005 年末地下水平均埋深为 20.21m，与 2004 年末比较，地下水位下降 1.17m，地下水储量减少 6.0 亿 m^3 ；与 1980 年末比较，地下水位下降 12.97m，储量减少 70.5 亿 m^3 ；与 1960 年比较，地下水位下降 17.02m，储量减少 87.1 亿 m^3 。

2005 年是自 1999 年以来地下水位持续下降的第七年，6 月末地下水平均埋深达到 20.94m，是自 1978 年有观测资料以来的最大值。2005 年全市平原区地下水月末埋深详见图 6。

2005 年末，全市平原区地下水位与 2004 年相比，下降区占 70.8%，相对稳定区占 24.5%，上升区占 4.7%。

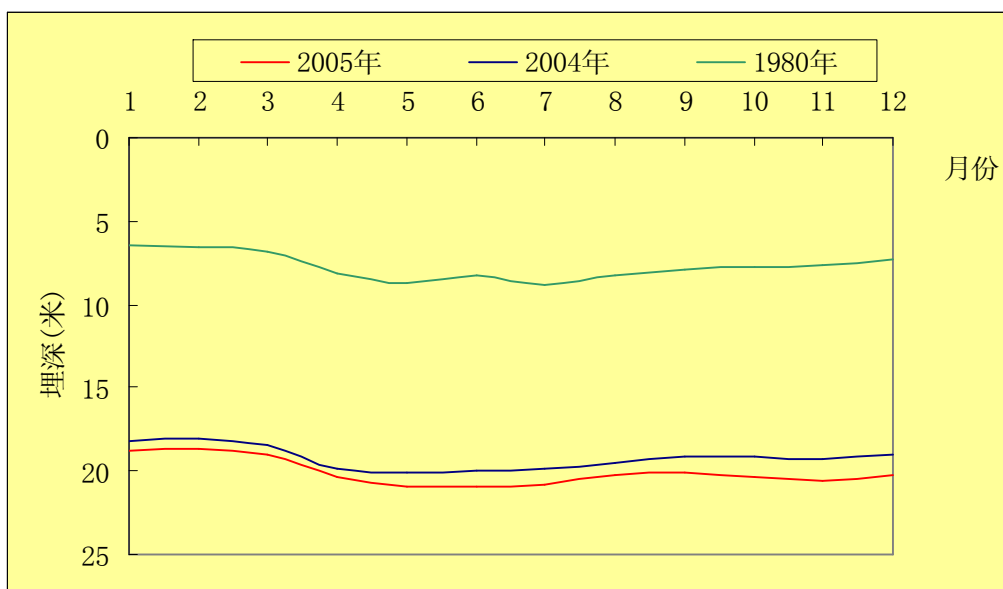


图 6 2005 年与 2004 年及 1980 年全市平原区地下水逐月埋深过程线图

(四) 水资源总量

2005 年全市地表水资源量 7.58 亿 m^3 ，地下水资源量 18.46 亿 m^3 ，地表水与地下水重复计算量 2.86 亿 m^3 ，全市水资源总量为 23.18 亿 m^3 ，比多年平均 37.39 亿 m^3 少 38.0%。分流域水资源总量详见表 1 和图 7。

表 1 2005 年全市流域分区水资源总量表

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	重复 计算量	水资源 总量
蓟运河	1377	7.1	0.63	2.89	0.30	3.22
潮白河	5688	29.2	3.48	3.90	0.60	6.78
北运河	4348	19.7	2.13	6.34	1.59	6.88
永定河	3168	12.2	0.83	2.19	0.23	2.79
大清河	2219	10.4	0.51	3.14	0.14	3.51
全 市	16800	78.6	7.58	18.46	2.86	23.18

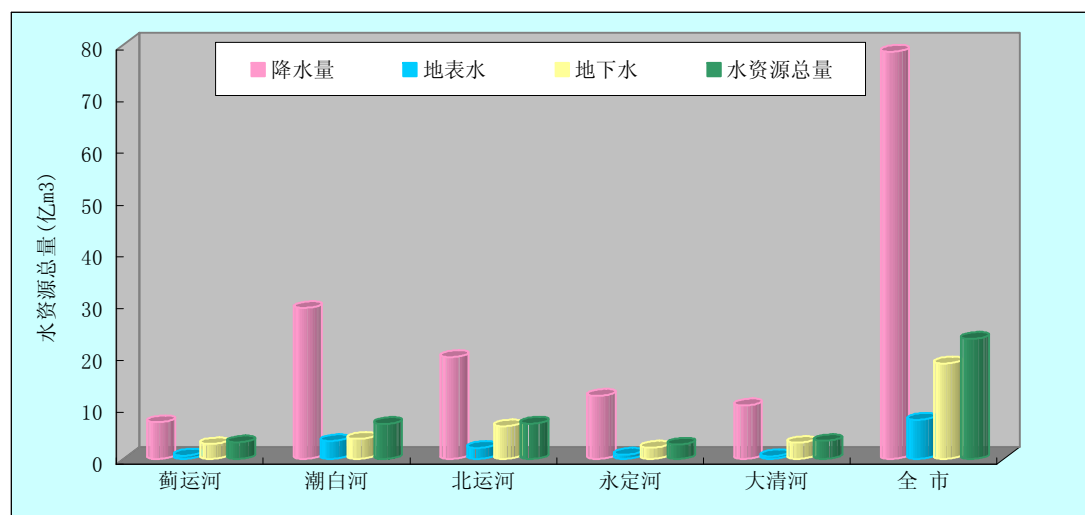


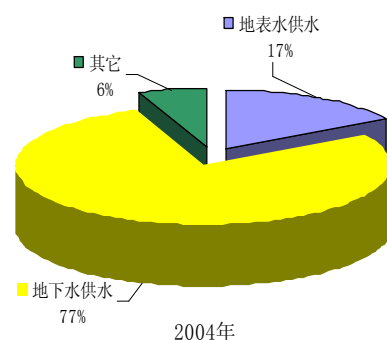
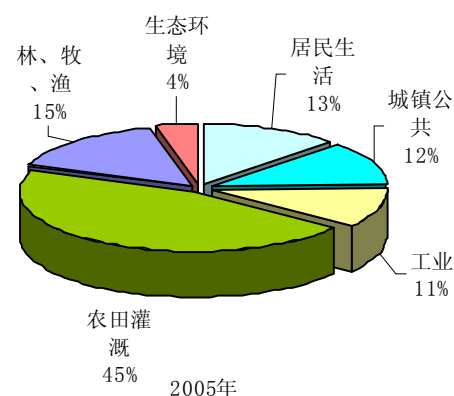
图7 2005年全市流域分区水资源总量分布图

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。

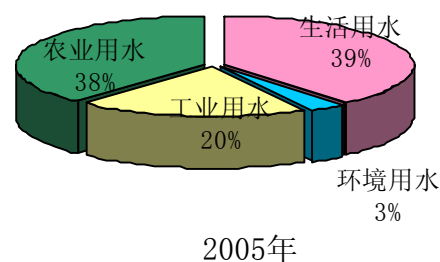
2005 年北京市总供水量为 34.50 亿 m^3 ，比 2004 年减少 0.05 亿 m^3 。其中地表水工程供水量为 7.0 亿 m^3 ，占总供水量的 20%；地下水供水量为 24.9 亿 m^3 ，占总供水量的 72%；雨水及再生水源 2.6 亿 m^3 ，占总供水量的 8%。



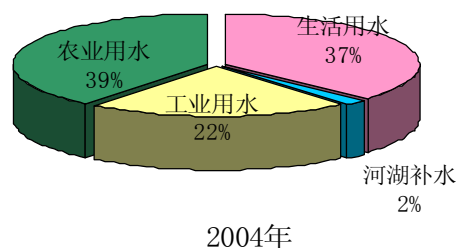
(二) 用水量

用水量指分配给用户的包括输水损失在内的毛用水量。

2005年北京市总用水量为 34.50 亿 m^3 ，比 2004 年减少 0.05 亿 m^3 。其中生活用水 13.38 亿 m^3 ，占总用水量的 39%；环境用水 1.10 亿 m^3 ，占 3%；工业用水 6.80 亿 m^3 ，占 20%；农业用水 13.22 亿 m^3 ，占 38%。



从图 8 中可以看出，全市用水总量中工业、农业用水量呈现下降趋势，生活和环境用水呈现上升态势。



(三) 耗水量

耗水量指在输水、用水过程中，以各种形式消耗掉而不能回归到地表水体和地下含水层中的水量。

2005 年全市总耗水量为 19.57 亿 m^3 ，综合耗水率为 57%，其中居民生活耗水量为 2.48 亿 m^3 ，占总耗水量的 13%；城镇公共耗水量 2.30 亿 m^3 ，占 12%；工业耗水量 2.12 亿 m^3 ，占 11%；农田灌溉耗水量 8.87 亿 m^3 ，占 45%；林、牧、渔耗水量 3.02 亿 m^3 ，占 15%；生态环境耗水量 0.78 亿 m^3 ，占 4%。

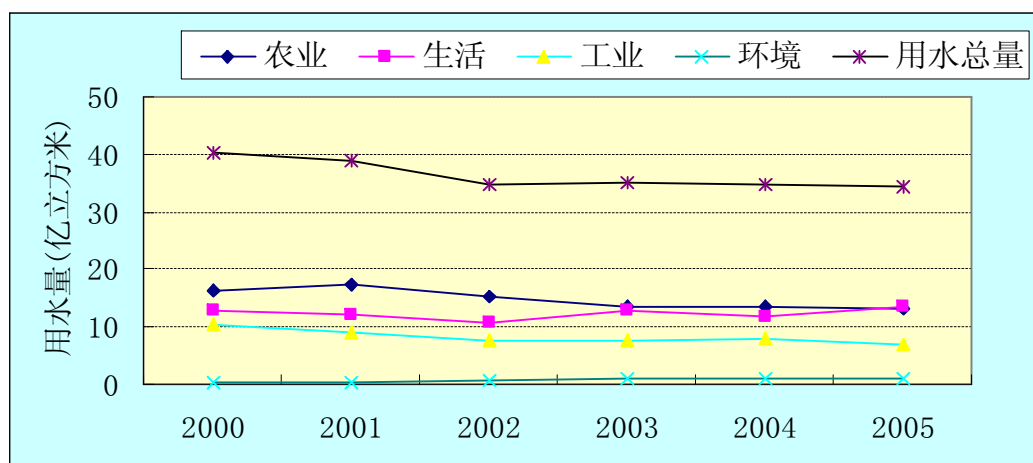
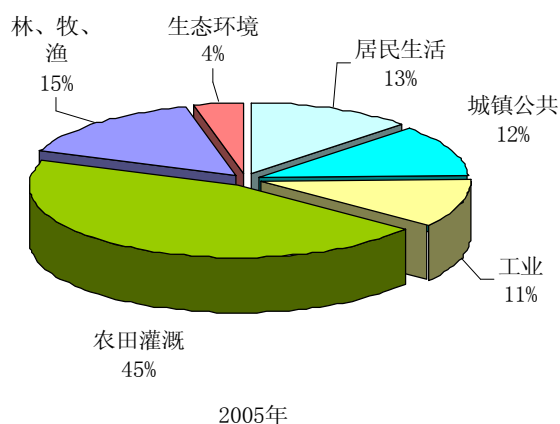
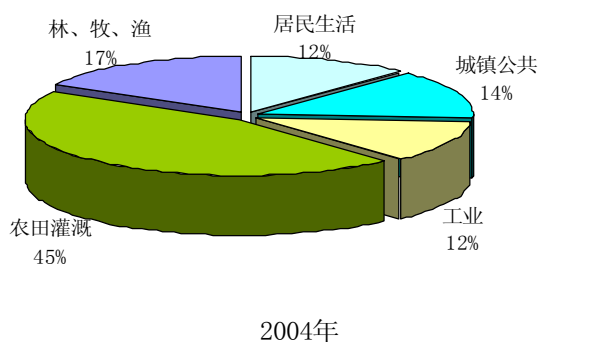


图 8 2000~2005 年全市用水量变化图

四、水质

（一）废污水排放量

2005 年北京市污水排放总量为 11.3 亿 m³（其中工业废水 3.83 亿 m³，城镇居民生活污水 7.42 亿 m³。）

各河系分区污水量排放情况见图 9。

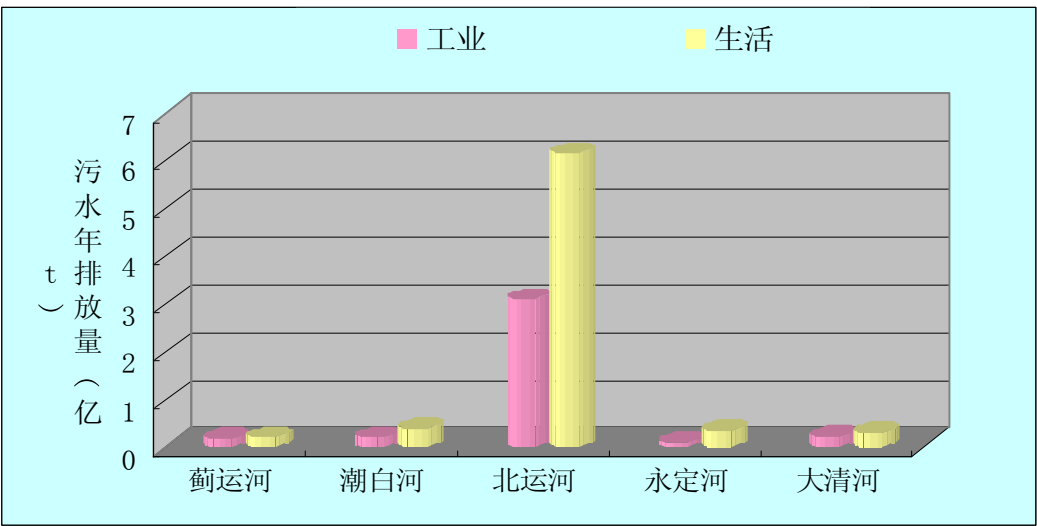


图 9 2005 年各河系分区污水排放量示意图

（二）水质评价

□ 地表水水质

2005 年全市地表水水质监测站点共 142 个，比上年增加了 25 个，监测项目 44 项，年监测 6~12 次。监测数据年均值依据《地面水环境质量标准》（GB3838—2002）进行评价。参与水质类别评价的项目主要包括溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、总磷等共 15 项；集中式生活饮用水地表水源地补充评价硫酸盐、氯化物、硝酸盐氮、硒、铁、锰、硫化物、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂。总磷、总氮作为评价湖泊、水库营养化程度的项目。

2005 年全市地表水水质共监测有水河段 48 条，河长 1464.6km，比上年增加 100.2 公里。其中 I 类~III 类河段 19 条，河长 881.3km，占评价河长的 60.2%；IV 类~V 类河段 4 条，河长 49.4km，占评价河长的 3.4%；劣于 V 类的河段 25 条，河长 533.87km，占 36.4%，主要超标项目为氨氮、高锰酸盐指数。

五大水系中达到 III 类水质标准河长百分比从大到小依次为：潮白河水系 80.7

%, 永定河水系 75.5%, 蓟运河水系 56.6%, 大清河水系 36.1%, 北运河水系 22.9%。

根据各水体区划目标进行水功能达标分析, 结果表明全市达标河长 791.1km, 占监测总河长的 54%。其中规划为 II 类的河长 710.4km, 达标率为 76.9%; 规划为 III 类的河长 348km, 达标率为 60.2%; 规划为 IV 类的河长为 309.61km, 达标率为 11.5%; 规划为 V 类的河长为 294.68km, 100% 不达标。

主要饮用水源地密云、怀柔两大水库及京密引水渠符合 II 类标准, 水质良好, 处于中营养状态。官厅水库水质类别为 IV 类, 氨氮和高锰酸盐指数超标, 处于轻度富营养化状态, 与去年相比, 水质有所改善。三家店水质为 III 类。

从水系来看, 潮白河水系上游以及大清河水系拒马河水质较好, 污染较重的仍是北运河水系和蓟运河水系, 主要污染物仍为氨氮和高锰酸盐指数等。

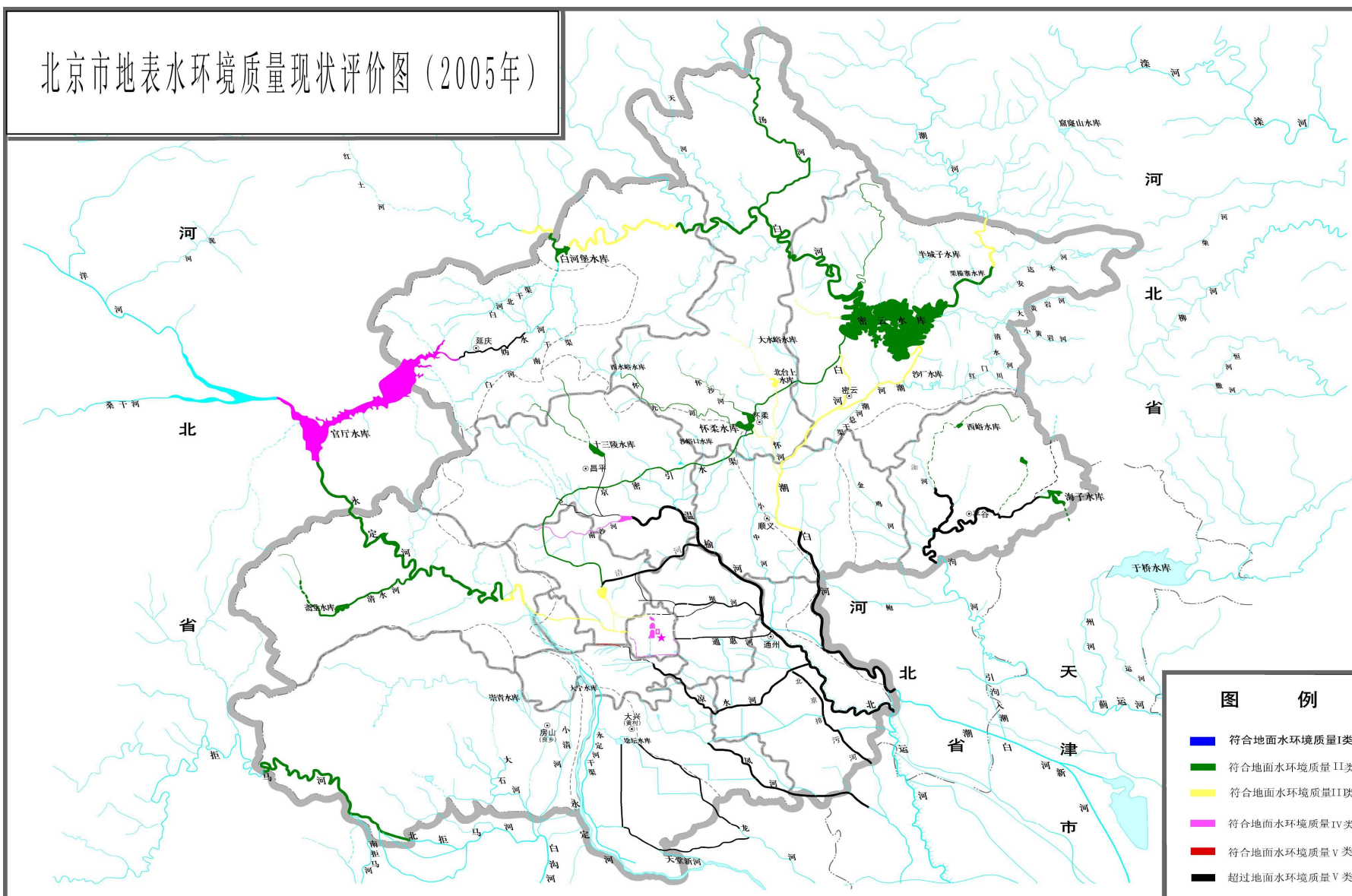
□ (三) 地下水水质

2005 年对全市地下水水质监测 91 眼井, 枯水期 (4 月份) 和丰水期 (9 月份) 各监测一次。监测项目 22 项, 依据 GB/T14848—93《地下水质量分类指标》进行评价。

综合评价的结果: 符合 III 类水质的井有 48 眼, 占总监测井数的 52.7%; 符合 IV 类水质的井有 32 眼, 占总监测井数的 35.2%; 符合 V 类水质的井 11 眼, 占总监测井数的 12.1%。

从监测资料分析, 超 III 类水质标准的主要污染物从超标范围大小依次为总硬度、浑浊度、硝酸盐氮、氨氮等。

北京市地表水环境质量现状评价图（2005年）



五、重要水事

3月21日，在第13届“世界水日”和第18届“中国水周”的重要活动期间，市水务局焦志忠局长做客北京电视台“北京热线”直播节目，就我市水资源状况、水资源安全保障措施、加快节水型社会建设等方面向观众做了介绍，并解答了观众提出的问题。水资源专家王浩院士回答了观众提出的有关水价构成、节水机制建设、污水处理和中水利用等方面的问题。

4月21日~22日，水利部副部长翟浩辉调研我市基层水务工作。翟浩辉一行察看了昌平区、顺义区和怀柔区小流域、地表水厂、污水处理厂及水务站的建设运行情况，听取了市水务局和区县基层水务建设的情况汇报。翟浩辉充分肯定了我市基层水务工作和以水源保护为中心构造三道防线，建设清洁生态小流域等。副市长牛有成、市水务局长焦志忠、昌平区、顺义区、怀柔区领导陪同调研。

7月底~8月初，北京市市长王岐山率队赴承德、张家口，就区域合作问题与河北省领导进行专题研究，确定将水资源的保护、利用纳入省、市经济合作重要内容。

8月11日，石景山区水务局挂牌成立。石景山区水务局的成立标志着全市14个区县水务局全部建立，市水务局、区县水务局、乡镇水务站三级水务体制建成，使我市成为全国第一个全面实现水务三级管理的省市。

8月22日，密云水库蓄水三年来首次超过10亿 m^3 。今年是北京变防汛为“迎汛”的第一年，通过水库联合调度增加密云水库来水量、启动应急备用水源和全市节约用水减少密云水库出库水量，汛后密云水库蓄水达10.31亿 m^3 ，比上年同期增加2.22亿 m^3 。

10月17日开始，山西册田水库，河北友谊水库、壶流河水库、响水堡水库、云州水库向北京官厅水库、密云水库输水。5座水库总放水量11720万 m^3 ，北京市收水7501万 m^3 ，收水率64%。