

北京市

水资源公报

Beijing Water Resources Bulletin

2003



北京市水务局

Beijing
Water Resources Bulletin
2003

目 录

- 一、概述.....1
- 二、水资源.....4
- 三、水资源利用.....16
- 四、水质.....19
- 五、重要水事.....23

北京市
水资源
公报
2003

《北京市水资源公报 2003》编制说明

为及时向全社会反映上一年度北京市水资源状况及开发利用情况，自1986年起，北京市水务局已连续发布了16期《北京市水资源公报》，得到了社会各界的好评。

从2003年起，《北京市水资源公报》中多年平均数据均做调整，特说明如下：

2002年6月，全国水资源综合规划工作全面展开，北京市按照水利部要求完成了第二次水资源调查评价工作，根据水利部办公厅“关于印发《中国水资源公报》编制技术大纲（修改试行稿）的通知”（办资源〔2004〕27号）精神，从2003年起，《水资源公报》中多年平均值采用本次水资源综合规划成果，故2003年《北京市水资源公报》中多年平均值均为1956~2000年系列成果。

资料来源：北京市水文总站、北京市水务局水资源处、北京市统计局、北京市节水事务管理中心及各区（县）水利局。



一、概述

1

概 述

2003年是继1999年后的第5个连续干旱年份。

全市平均年降水量453mm,比多年平均585mm少22.6%,相当于概率为80%的枯水年。

全市地表水资源量为6.06亿 m^3 ,地下水资源量为14.79亿 m^3 ,水资源总量为18.4亿 m^3 ,比多年平均37.39亿 m^3 少50.8%。

2003年全市入境水量为4.18亿 m^3 ,出境水量为7.91亿 m^3 。

全市16座大、中型水库年末蓄水总量为11.24亿 m^3 ,可利用来水量为4.33亿 m^3 。

官厅、密云两大水库年末蓄水量为9.34亿 m^3 ,可利用来水量为3.78亿 m^3 (包括密云水库收白河堡补水0.64亿 m^3 和官厅水库收册田水库补水0.33亿 m^3)。

2003年末,地下水位比2002年末下降1.01m,储量减少5.17亿 m^3 ,地下水储量比1980年末减少56.78亿 m^3 ,比1960年减少77.52亿 m^3 。

2003年,全市总供水量35.80亿 m^3 ,比2002年的34.62亿 m^3 增加1.18亿 m^3 。

地表水水质监测总河长1075km。其中I~III类水体河长652.5km,占监测总河长的60.7%,大于V类水体河长为286.6km,占总河长的26.7%。

主要饮用水源地密云、怀柔两大水库和京密引水渠水质均符合地面水环

境质量Ⅱ类标准，水质良好。官厅水库水质仍为超Ⅴ类水体。

从水系来看，潮白河上游水质较好，污染较重的仍是北运河水系，主要污染指标为氨氮和高锰酸盐指数等。

2003年对全市14个区（县）的40眼井在枯水期（4月份）和丰水期（9月份）进行了两次监测。评价结果与2002年相比，Ⅴ类水质的井增加3眼，Ⅲ类水质的井增加1眼。超Ⅲ类水质标准的主要污染指标为总硬度、硝酸盐氮、混浊度和氨氮等。



海淀湿地



二、水资源

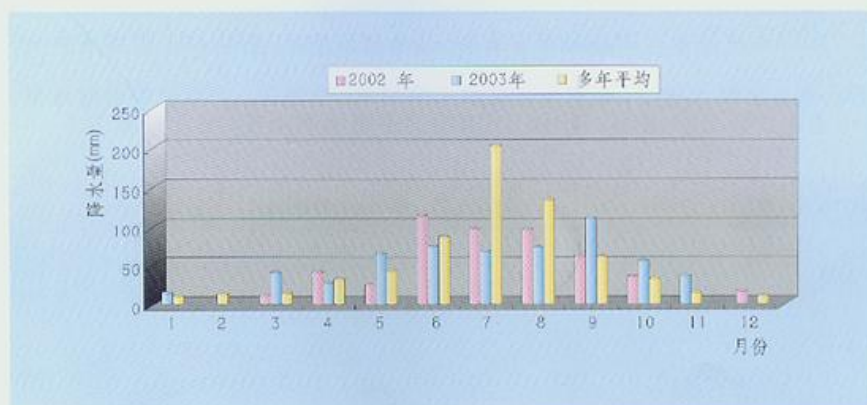


（一）降水量

2003年全市平均年降水量为453mm，折合降水总量为76.1亿 m^3 ，比2002年的413mm多9.7%，比多年平均585mm少22.6%。

● 降水量的年内分配

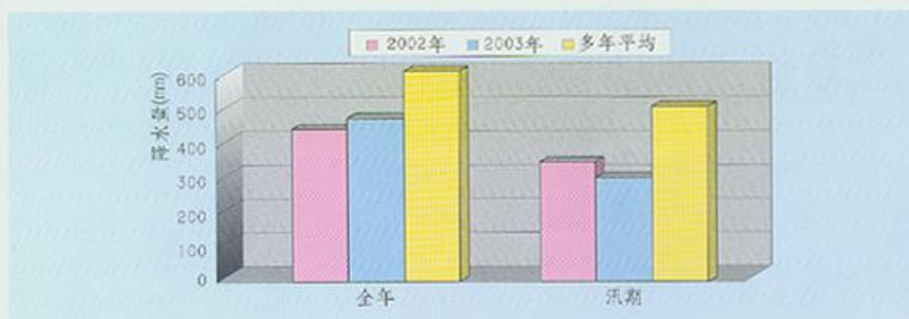
2003年降水特点：汛期雨势平稳、汛期无汛。主要表现为汛前、汛后降水多，汛期降水少。1~5月降水量103mm，比常年多51%；9月15日至9月底降水更多，达65mm，是常年的3倍；6~8月份持续干旱，汛期降水仅211mm，比常年少55%，列1949年以来同期少雨第一位，整个汛期没有出现大面积的降雨过程。



2003年与2002年及多年平均降水量年内分配图

从汛期降水量比较图中可以看出，虽然2003年全年降水量比2002年大，但2003年汛期降水量却少于2002年。

2003年降水时空分布极不均匀,全市性大雨很少,全市平均日降水量大于20mm只有2次,分别为6月8日和8月27日。其中最大的是8月27日的34mm。



2003年全年及汛期降水量与2002年及多年平均值比较图

● 降水量的地区分布

2003年度降水空间分布很不均匀,从等值线图看,西南部山前降水较大,西北部山区降水较少。暴雨中心区位于枣树林、八道河、史家营等山前地带,



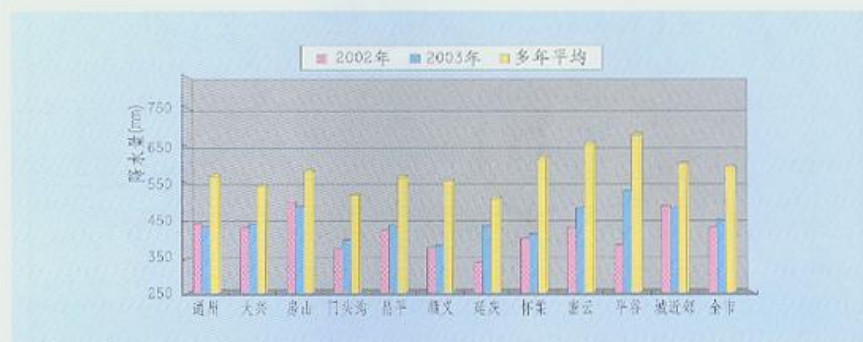
生态湿地建设

二、水资源

降水量 500~600mm。

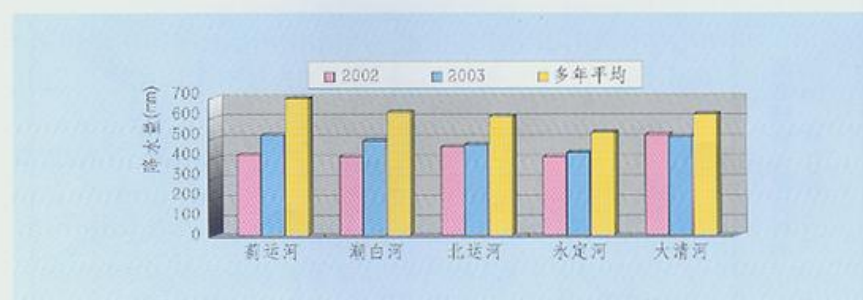
年降水量最大点位于蓟运河的将军关，为 706.9mm，最小点位于永定河的军响，为 335.6mm。

从行政区看，平谷区最大，为 534.9mm，门头沟区最小，为 396.7mm。



2003 年行政区降水量与 2002 年及多年平均值比较图

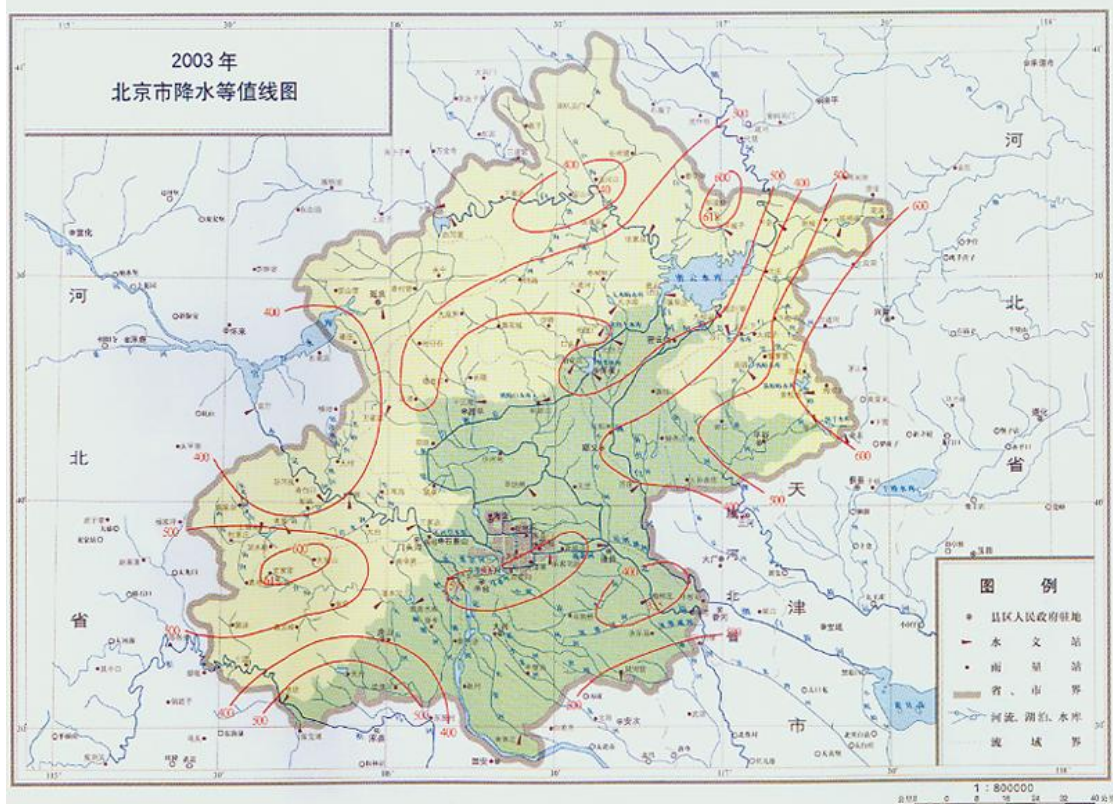
从流域分区看，蓟运河水系降水量最大，为 503.7mm，永定河水系最小，为 411.4mm。



2003 年流域分区降水量与 2002 年及多年平均值比较图

2003

北京市水资源公报
Beijing Water Resources Bulletin



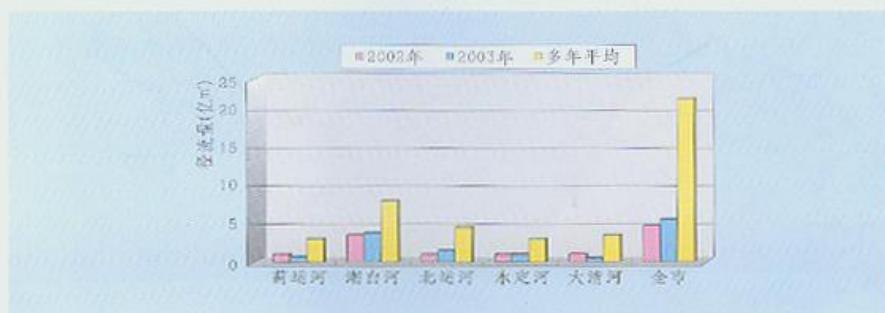
(二) 地表水资源

● 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。

2003年全市地表水资源量为6.06亿 m^3 ，比2002年的5.25亿 m^3 多15.4%，比多年平均17.72亿 m^3 少65.8%。从流域分区看，潮白河水系径流深46.3mm为最大，相应径流量为2.63亿 m^3 ，永定河水系径流深20.4mm为最小，相应径流量为0.65亿 m^3 。

各河系径流量与多年平均及2002年比较情况见下图。



2003年流域分区径流量与2002年及多年平均值比较图

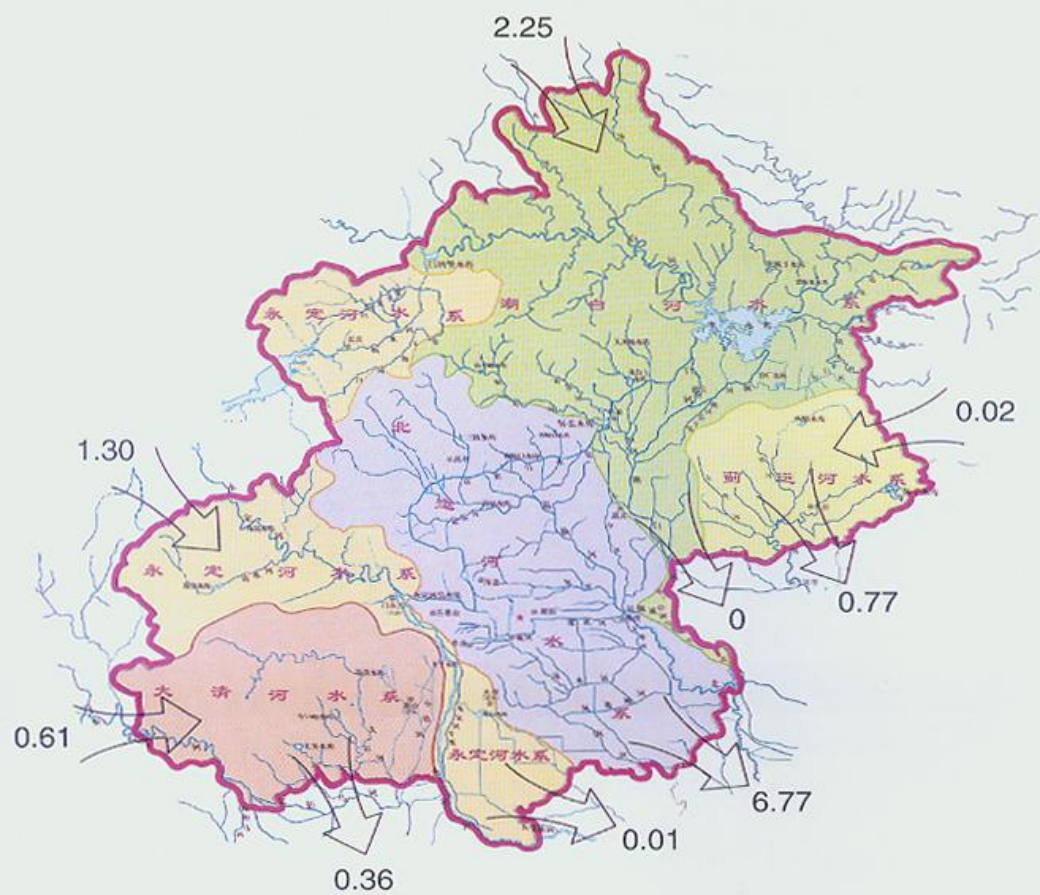
● 出入境水量

2003年全市总入境水量为4.18亿 m^3 ，比2002年多60.8%。

2003年全市总出境水量为7.91亿 m^3 （含污水及再生水约4.8亿 m^3 ），比2002年多26.8%。

2003

北京市水资源公报
Beijing Water Resources Bulletin



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

2003年,全市16座大中型水库可利用来水量为4.33亿 m^3 ,比2002年的2.14亿 m^3 多102.3%。年末蓄水总量为11.24亿 m^3 ,比2002年的14.21亿 m^3 少2.97亿 m^3 。

2003年官厅水库可利用来水量1.33亿 m^3 ,比2002年的0.95亿 m^3 多0.38亿 m^3 ,比多年平均8.50亿 m^3 少84.4%;密云水库可利用来水量2.45亿 m^3 ,比2002年的0.78亿 m^3 多1.67亿 m^3 ,比多年平均9.12亿 m^3 少73.1%。两大水库可利用来水量3.78亿 m^3 ,比2002年1.73亿 m^3 多2.05亿 m^3 。

2003年末,官厅水库年末蓄水量为2.11亿 m^3 ,比2002年末少0.44亿 m^3 ;密云水库为7.23亿 m^3 ,比2002年末少2.49亿 m^3 ;两库年末共蓄水9.34亿 m^3 ,比2002年少2.93亿 m^3 。



汪恕诚部长视察北京水利工程

(三) 地下水资源

● 地下水资源量

2003年,全市地下水资源量14.79亿 m^3 (其中,山区8.79亿 m^3 ,平原区10.33亿 m^3 ,平原区与山区重复计算量4.33亿 m^3),比2002年的14.69亿 m^3 多0.7%,比多年平均值25.59亿 m^3 少42.2%。

● 平原区地下水动态

2003年末,全市平原区地下水位与2002年相比,下降区占60.9%,相对稳定区占30.8%,上升区仅占8.3%。

2003年是自1999年以来地下水位持续下降的第5年,年内地下水埋深曾达到19.80m,为1978年有观测资料以来的最大值。年末地下水平均埋深18.33m,与2002年末比较,地下水位下降1.01m,储量减少5.17亿 m^3 ;与1980年末比较,地下水位下降11.09m,储量减少56.78亿 m^3 ;与1960年比较,地下水位下降15.14m,储量减少77.52亿 m^3 。

2003年,地下水严重下降区(埋深大于10m)的面积为4108 km^2 ,较2002年增加1148 km^2 ;地下水降落漏斗(最高闭合等水位线)面积908 km^2 ,比2002年扩大43 km^2 ,主要分布在朝阳区的将台至顺义区的米各庄一带。

2003年,全市地下水开采量为25.42亿 m^3 ,比2002年的24.24亿 m^3 多1.18亿 m^3 。平原区地下水补给量为11.58亿 m^3 ,排泄量为19.56亿 m^3 ,补排差为-7.98亿 m^3 。

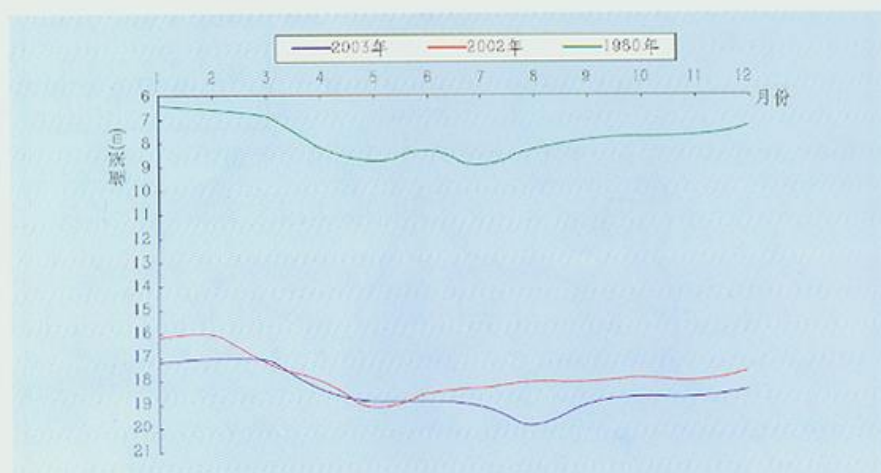
2003

北京市水资源公报
Beijing Water Resources Bulletin

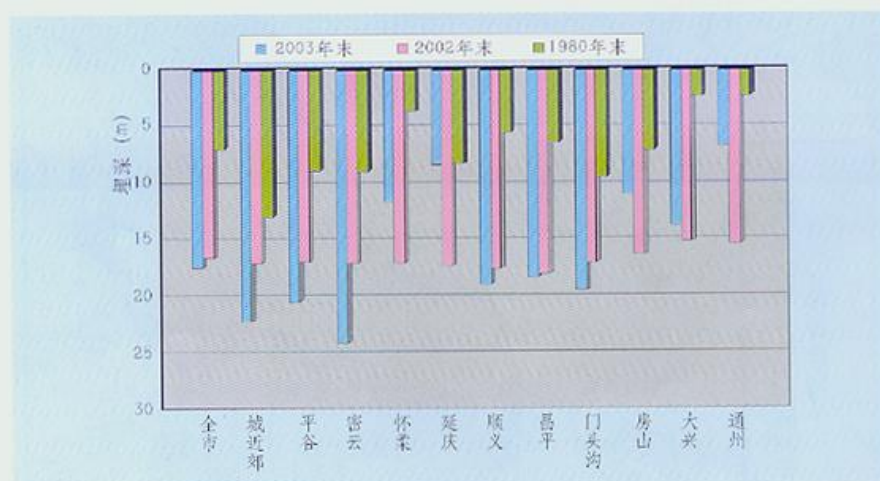


2003

北京市水资源公报
Beijing Water Resources Bulletin



2003年北京市平原区地下水埋深过程线图



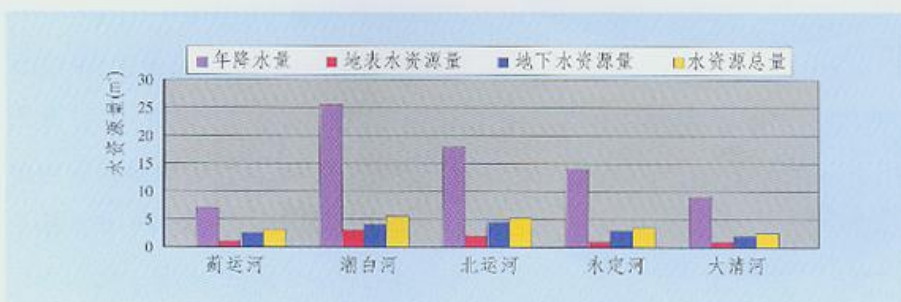
2003年北京市各行政区(平原区)地下水埋深比较图

(四) 水资源总量

2003年,全市地表水资源量为6.06亿 m^3 ,地下水资源量为14.79亿 m^3 ,全市水资源总量为18.4亿 m^3 ,比多年平均37.39亿 m^3 少50.8%,比2002年的16.11亿 m^3 多14.2%。

2003年全市流域分区水资源总量表

流域分区	面积 (km^2)	年降水量 (亿 m^3)	地表水资源量 (亿 m^3)	地下水资源量 (亿 m^3)	重复计算量 (亿 m^3)	水资源总量 (亿 m^3)
蓟运河	1377	7.93	0.52	1.84	0.04	2.32
潮白河	5688	25.60	2.63	4.33	1.22	5.74
北运河	4348	18.45	1.71	4.45	0.68	5.48
永定河	3168	14.43	0.65	2.21	0.29	2.57
大清河	2219	9.69	0.55	1.96	0.22	2.29
全 市	16800	76.10	6.06	14.79	2.45	18.4



2003年全市流域分区水资源量分布图

2003

北京市水资源公报
Beijing Water Resources Bulletin



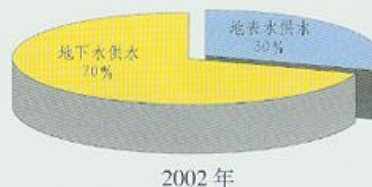
三、水资源利用



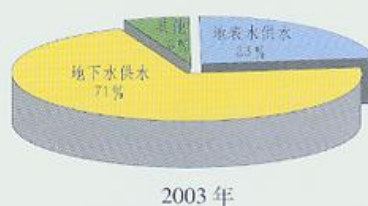
（一）供水量

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。

2003年,北京市总供水量为35.80
亿 m^3 ,比2002年增加1.18亿 m^3 。其中
地表水工程供水量为8.33亿 m^3 ,占总供
水量的23%;地下水供水量为25.42
亿 m^3 ,占总供水量的71%;其他水源
2.05亿 m^3 ,占总供水量的6%。



2002年

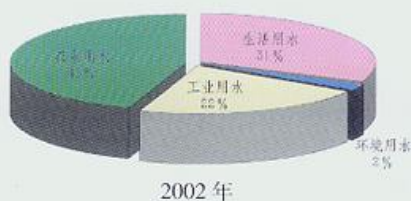


2003年

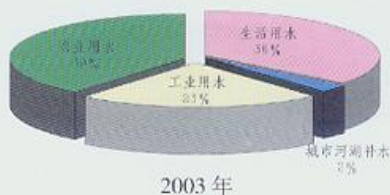
（二）用水量

用水量指分配给用户的包括输水损
失在内的毛用水量。

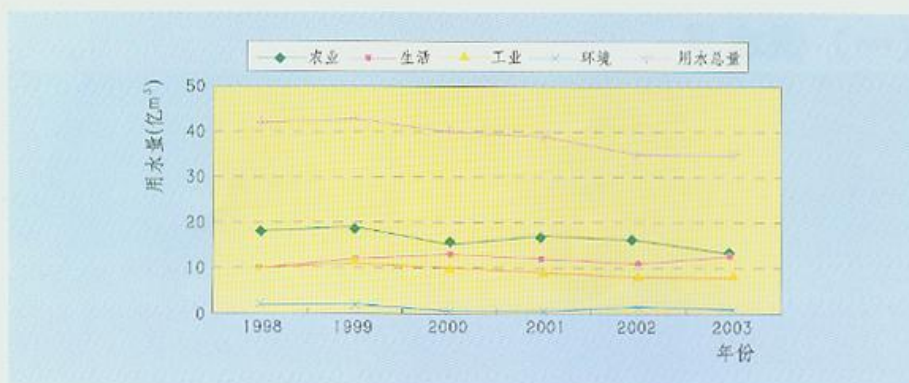
2003年,全市总用水量为35.80亿 m^3 ,
比2002年增加1.18亿 m^3 。其中生活
用水13.00亿 m^3 ,占总用水量的36%;
城市河湖补水0.60亿 m^3 ,占2%;工
业用水8.40亿 m^3 ,占23%;农业用水
13.80亿 m^3 ,占39%。



2002年

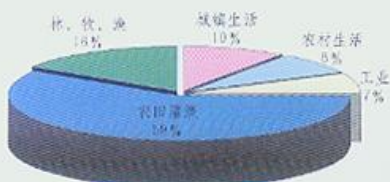


2003年

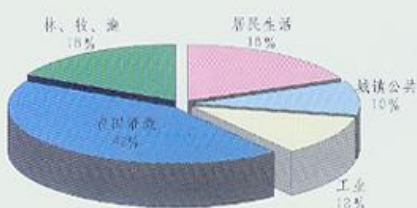


1998~2003年全市用水量变化图

(三) 耗水量



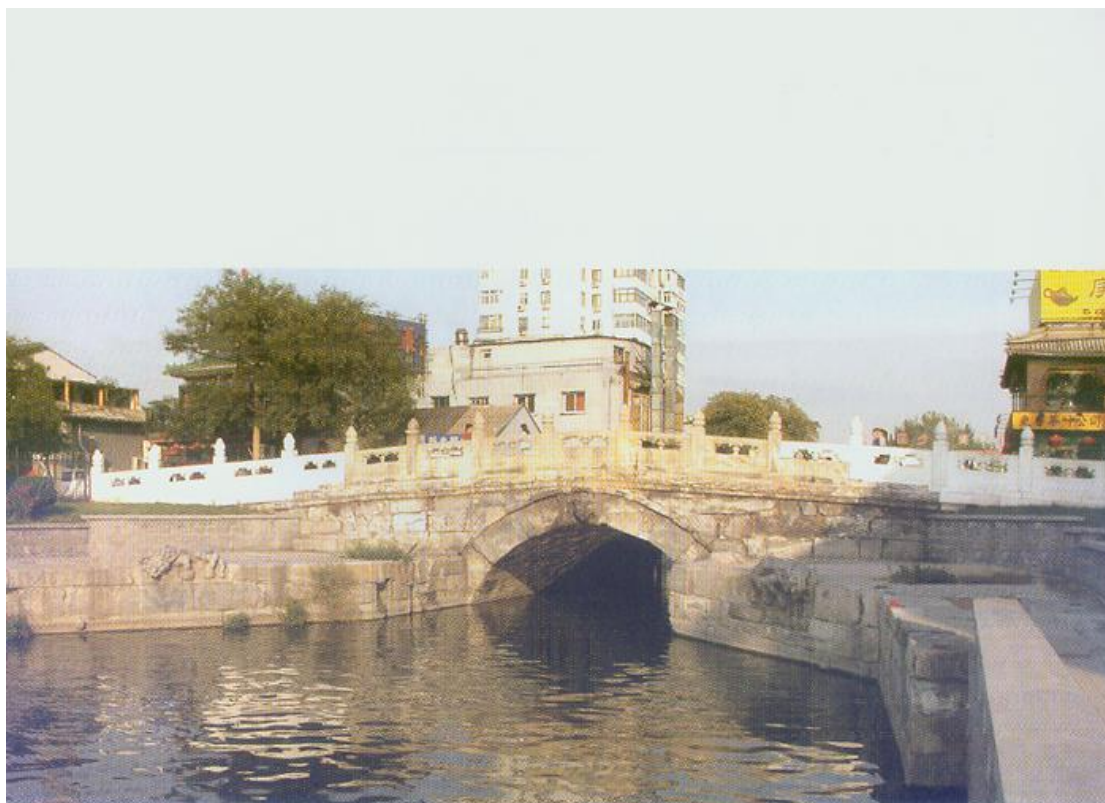
2002年



2003年

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。

2003年,全市总耗水量为20.49亿 m^3 ,综合耗水率为57%,其中居民生活耗水量为3.74亿 m^3 ,占总耗电量的18%;城镇公共耗水量为2.02亿 m^3 ,占10%;工业耗水量为2.40亿 m^3 ,占12%;农田灌溉耗水量为8.75亿 m^3 ,占42%;林、牧、渔耗水量为3.59亿 m^3 ,占18%。

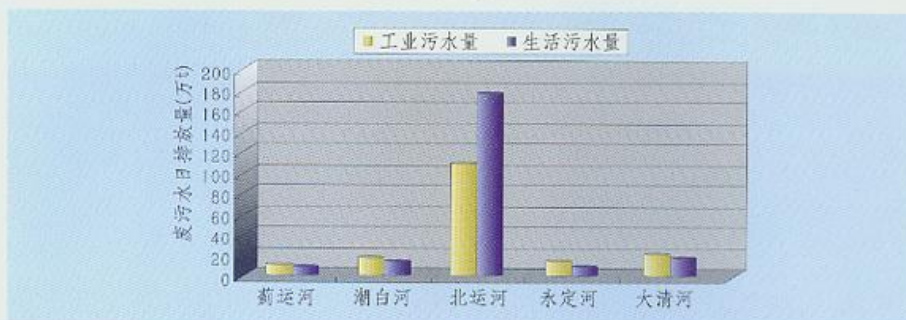


四、水质

（一）废污水排放量

2003年，北京市污水排放总量为13.12亿 m^3 ，其中工业废水5.40亿 m^3 ，城镇居民生活污水7.72亿 m^3 。

各河系分区污水量排放情况见下图。



2003年各河系分区污水日排放量示意图

（二）水质评价

● 地表水水质

全市地表水水质监测站点共105个，监测项目44项，年监测6~12次。监测数据年均值依据GB3838—2002《地表水环境质量标准》进行评价。

2003年，监测总河长1361.1km，其中286.1km河段“无水”，实际监测河长1075km，比2002年增加了164.3km。其中Ⅰ~Ⅲ类水体河长652.5km，占监测总河长的60.7%；Ⅳ类水体河长79.4km，占监测总河长的7.4%；Ⅴ类水体河长56.5km，占监测总河长的5.25%；大于Ⅴ类水体河长286.6km，占监测总河长的26.7%。从总体情况看，Ⅰ~Ⅲ类水体所占比例与2002年相比有所下降，Ⅴ类和大于Ⅴ类水体所占比例有所增加，Ⅳ类水体所占比例较2002年有所减少。

主要饮用水源地密云、怀柔两大水库和京密引水渠水质符合Ⅱ类标准，水质良好。官厅水库仍不符合饮用水源地水质要求。从水系来看，潮白河水系上游水质较好，污染较重的仍是北运河水系，主要污染指标为氨氮和高锰酸盐指数等。



海淀湿地

● 地下水水质

2003年对全市14个区(县)的40眼井在枯水期(4月份)和丰水期(9月份)进行了两次监测，监测项目22项，监测平均值依据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22眼（其中饮用井20眼、农灌井2眼），占总监测井数的55%；符合Ⅳ类水质的井有8眼（其中饮用井3眼、农灌井4眼、工业井1眼），占总监测井数的20%；符合Ⅴ类水质的井10眼（其中饮用井2眼、农灌井5眼、农饮两用井3眼），占总监测井数的25%。与2002年相比，Ⅲ类水质的井增加了1眼；Ⅳ类水质的井减少了4眼；Ⅴ类



治理后的土城沟

水质的井增加了3眼。从总的趋势看，本年度地下水Ⅲ类水质井稍有增加，比2002年增加了2.5%；Ⅴ类水质井也有增加，比2002年增加了7.5%。从监测资料分析，超Ⅲ类水质标准的主要污染指标为总硬度、混浊度、硝酸盐氮、氨氮等。

2003

北京市水资源公报
Beijing Water Resources Bulletin

2003 年
北京市地表水环境质量现状评价图





五、重要水事

23

胡锦涛总书记视察密云水库

1月25日,胡锦涛总书记视察密云水库。他指出:“水是人类社会发展的基础性资源、战略资源,密云水库是北京最重要的水源地,无论从水资源的保护还是从居民生活和城市建设来讲,都是北京的生命之水,关系着北京的发展大局和市民生活。要进一步依法对水资源进行统一管理,切实保护好这一库生命之水,保护水源,治理污染,要实现水库自身的可持续发展。”



胡锦涛总书记视察密云水库

密云水库取消网箱养鱼 2月16日,北京市水利局局长焦志忠和密云县人民政府县长张文,签订了取消网箱养鱼、拆除违章建筑《协议书》。2004年4月15日前,彻底取消密云水库网箱及围栏、池塘式养鱼,拆除养鱼管理用房和各种设施、设备等;拆除一级保护区内的各类建筑,包括餐馆、禽畜养殖点房屋及承包山场的部分管理用房,155m水位以下库区土地禁止耕作、种植果树等经营活动,实现退耕、退果、还库。该措施对防止密云水库水质恶化具有积极作用。



刘元元出任北京节水形象大使

首都推出第一位节水形象大使 5月28日,北京电视台著名节目主持人刘元元,在北京市水务局接受了局长焦志忠颁发的“北京市节水形象大使”荣誉证书

书，正式成为北京市的节水形象大使。

北京首次从外省市成功调水 9月26日~10月7日，山西册田水库开闸向北京官厅水库调水。出库水量5010万 m^3 ，官厅水库收水3326万 m^3 ，收水率66%。



册田水库向官厅水库补水

实施水资源统一调度 2003年北京市内各水库间共调水5次，出库水量总计1.07亿 m^3 ，收水0.87亿 m^3 ，平均收水率81%。其中，密云水库收水7138万 m^3 ，京密引水渠收水1000万 m^3 ，十三陵水库收水570万 m^3 。

(1) 3月3~29日，白河堡水库向密云水库调水，白河堡水库出库4006万 m^3 ，密云水库收水3004万 m^3 ，收水率75%。

(2) 4月11日~5月6日，白河堡水库向十三陵水库调水，白河堡出库水量825万 m^3 ，十三陵水库收水570万 m^3 ，收水率69%。

(3) 6月17日~7月22日，白河堡水库向密云水库调水。白河堡水库出库4010万 m^3 ，密云水库收水3407万 m^3 ，收水率85%。



白河堡水库向密云水库补水

(4) 9月8~12日，遥桥峪水库向密云水库调水。遥桥峪水库出库水量928万 m^3 ，密云水库收水727万 m^3 ，收水率78%。

(5) 9月8~18日，北台上水库向怀柔水库调水。北台上水库出库1000万 m^3 ，京密引水渠收水1000万 m^3 ，收水率100%。



怀柔应急备用水源工程

怀柔应急备用地下水源工程建成并投入运行

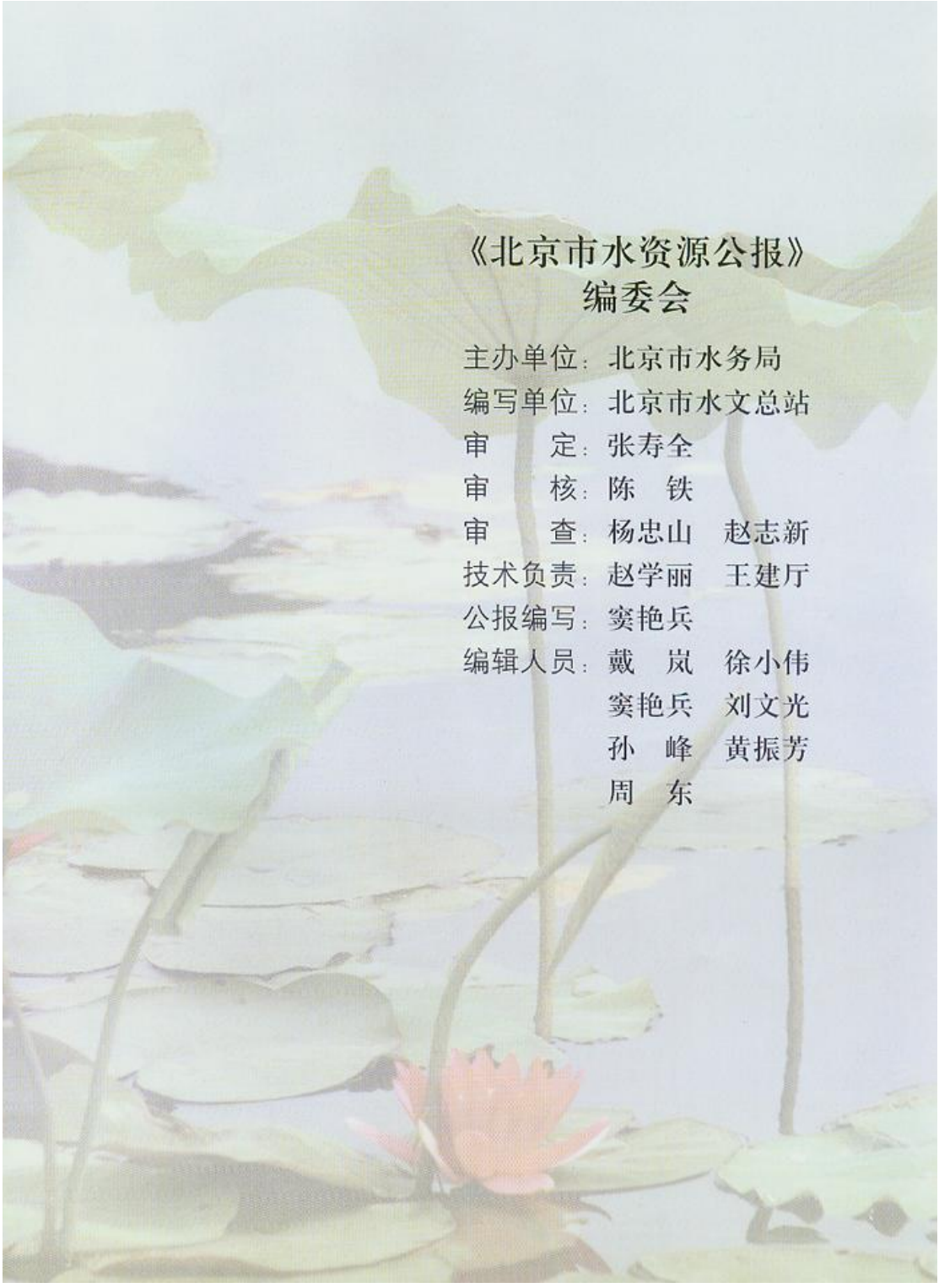
8月30日,怀柔应急备用地下水源工程建成,正式供水。截至12月31日,安全运行124天,共向城区输水近4000万 m^3 。

张坊水源应急供水工程开工建设

12月4日,张坊水源应急供水工程正式破土动工。该工程可缓解北京西南部的部分生活用水和工业用水。



张坊水源应急供水工程



《北京市水资源公报》 编委会

主办单位：北京市水务局

编写单位：北京市水文总站

审 定：张寿全

审 核：陈 铁

审 查：杨忠山 赵志新

技术负责：赵学丽 王建厅

公报编写：窦艳兵

编辑人员：戴 岚 徐小伟

 窦艳兵 刘文光

 孙 峰 黄振芳

 周 东