

# 北京市水资源现状分析

蔡建明 季文华

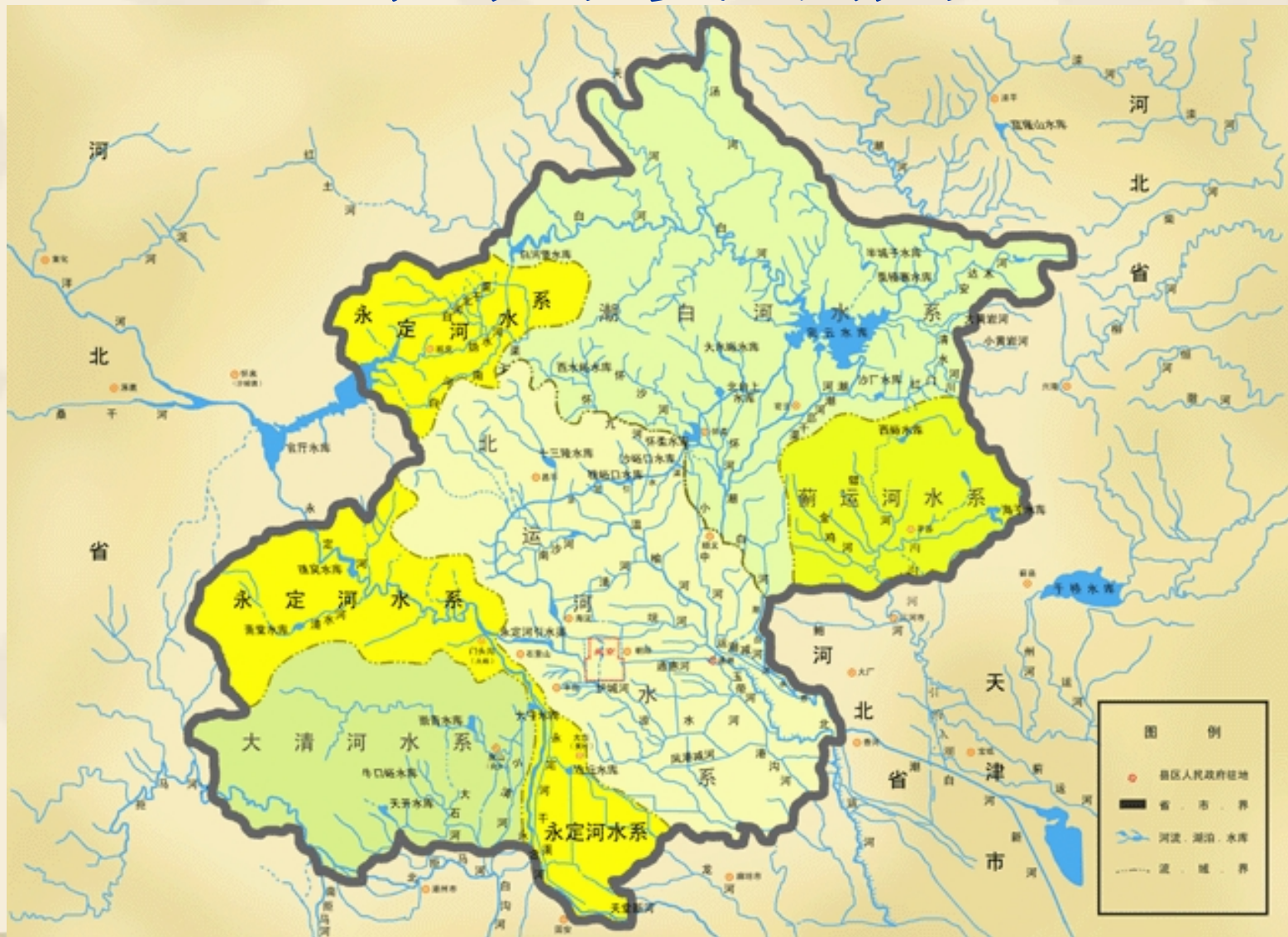
中国科学院地理资源所

2007.5.9

# 北京市概况

- ❖ 地理位置：北纬39度，东经116度
- ❖ 土地面积：16410平方公里
- ❖ 气候类型：暖温带半湿润大陆性季风气候
- ❖ 常住人口：1538万（2005）
- ❖ 居民收入：城市17653元，农民7860元（2005）
- ❖ 生产总值：6886.3亿元（2005）

# 北京市水资源概况



# 北京市水资源概况

- ❖ 五大水系：大清河水系、永定河水系、北运河水系、潮白河水系、蓟运河水系
- ❖ 大型水库：密云水库、官厅水库、怀柔水库、海子水库
- ❖ 天然降水：多年平均降雨量**585**毫米，年均降水总量约**98**亿立方米
- ❖ 入境水量：多年平均净入境水资源量为**4.9**亿立方米。

# 北京市水资源概况

## 年际变化规律

20世纪80年代以前处于增加的趋势，但从80年以后，降水量开始下降，而90年代降水量较80年代又有所增加，进入2000年以后，降水量下降幅度最大

北京地区不同年代平均降水量统计

年代	1961- 1969	1970- 1979	1980- 1989	1990- 1999	2000- 2004
平均降水量 /mm	605.9	617.1	533.6	593.1	481.1

# 北京市水资源概况

## 空间分布的年降水序列趋势分析

- ❖ 年降水量的高值区位于山前迎风坡一带，大致呈带状自西南伸向东北
- ❖ 降水量最大的地方位于房山、密云、怀柔一带，降水量均达到**650mm**
- ❖ 降水量空间分布呈现出从东南部向西北部逐渐减少的规律

# 北京市水资源概况

## 空间分布的季降水序列趋势分析

北京地区的年降水量主要集中在夏季，平均降水量可达**428mm**，而冬季降水量则较少。整个北京地区的降水量在春、秋两季存在着上升的趋势；而在夏、冬季节则呈现出下降的趋势。

# 北京市水资源承载能力

南水北调中线工程将于2008年向北京供水10.0亿立方米，预计到2008年北京水资源总供应量为58.9亿立方米。根据联合国教科文组织对世界多案例的统计平均分析，人均水资源量300立方米以上是保持现代小康社会生活和生产的最低标准，也就是说，包括入境水和新调水在内，北京水资源的承载力为1800万人。因此，北京的总人口在2008年不宜超过1800万人。

# 北京市水资源规划

## 《21世纪初期首都水资源可持续利用规划》

- ❖ 规划内容：工程措施、管理措施和应急方案
- ❖ 规划重点：实现水资源供需平衡的管理措施

# 北京市水资源利用

## 2002年北京市水资源利用

- ❖ 供水量：34.62亿立方米
- ❖ 用水量：34.62亿立方米
- ❖ 耗水量：18.97亿立方米，综合耗水率为59%，其中农田灌溉耗水量11.19亿立方米，占59%

# 北京市水资源利用

1980-2000年北京市用水结构

年份	总用水量	工业用水		农业用水		生活用水	
		用水量	比重	用水量	比重	用水量	比重
1980	42.08	13.5	32.08	24.46	58.13	4.12	9.79
1990	41.12	12.34	30.01	21.74	52.87	7.04	17.12
1996	43.21	12.64	29.25	19.68	45.55	10.89	25.2
1997	40.26	11.00	27.32	18.12	45.01	11.14	27.67
1998	40.47	10.84	26.79	17.39	42.97	12.24	30.24
1999	41.71	10.56	25.32	18.45	44.23	12.7	30.45
2000	40.40	10.52	26.04	16.49	40.82	13.39	33.14

❖ 北京市用水结构变化趋势：农业用水比重缩小，呈继续缩减态势；工业用水呈减少趋势，近年趋于稳定；城市及生活用水持续增加。

# 北京市水资源管理

❖ 北京市水务局的构成：原有水利局的全部行政管理职责、市政管理委员会承担的城市水务工作、北京市排水集团、自来水集团和节水办公室。

❖ 多龙管水的主要问题

管理单位：水利局、地质矿产局、规划局、公用局、市政工程管理处和市环保局

存在问题：增加市政管理的难度、没有人对供需平衡负责、难以真正节水、无法有效地控制污染、河道积累污染和地面沉降等生态环境问题、无法建立统一的管理法规、无法定出合理的水价。

# 北京市水资源管理

- 水价改革

- 征收水资源费
- 征收污水处理费
- 水利工程供水开始从无偿使用到有偿使用

- 水价存在的问题

- 水价仍然偏低，未能充分发挥水价的经济杠杆作用
- 缺乏合理的水资源价格体系

- 水价改革对城市居民的影响

- 水价的进一步提高对普通居民的生活不会带来负面影响；但是对于低收入人群体，水价的提高将会超出他们的承受能力。

# 北京市水资源高效利用

- 北京市农民用水者协会
  - 2001年5月“利用世界银行贷款发展节水灌溉项目(WCP)”
  - 至2004年 30个乡镇级农民用水者协会、99个村级分会、159个农民用水小组
- 农民用水者协会特点：
  - 按照市场机制进行商品水的交易
  - 农民用水户参与灌排区管理
  - 按有关法律法規明确法人地位
  - 逐步实现良性运行
  - 规范运作

# 北京市水资源高效利用

- ❖ “北京城区雨洪控制与利用技术研究与示范”项目
  - 支持单位：国家科技部、德国联邦教研部（BMBF）、北京市发改委、北京市科委和北京市水务局
  - 项目目标：建立实用的雨洪控制与利用技术体系和推广应用体系，以充分利用雨水，缓解水资源危机、削减洪峰流量，确保首都防洪安全
  - 项目实施：建设了5种类型总面积60 hm<sup>2</sup>的6个雨洪利用试验示范区
  - 项目成果：首次对我国城市雨洪利用进行了系统的技术集成示范研究，具有较高的实际应用价值，总体技术达到国际先进水平