

# 北京水源规划的回顾与展望

曹型荣

北京是个缺水的城市。根据史料记载,北京有1700多年水源建设史,特别是近800多年来,金、元两朝曾三次由永定河引水,一次由昌平白浮泉引水,由于当时技术条件所限,使用不久都失败了。

从1949年北京解放到现在这50多年中,回顾北京水源规划,从认识到方针策略,大致可分为三个阶段。

## 开辟水源(1949~1980年)

北京在解放初期全地区工业基础薄弱,城市建设规模也比较小,因此各项用水量较少。虽然当时城区缺水,但全地区和临近地区水资源较充足。这时人们普遍认为,地球上的水资源是较充足的,北京城区缺水可以从郊区和临近其他地区引水,因此这段时期的水源规划主要是“开源”。在1954年编制的《改建与扩建北京市规划草案的要点》中指出:“北京为严重缺水地区,河湖水面太小,现仅有500多公顷,旧有运河淤塞,缺乏水上运输及工业用水的水源,现已感严重不足。”因此提出:“除地下水外,必须充分利用官厅水库的蓄水,在三家店、陈各庄一带修蓄水工程,引永定河水入城;在潮白河上游适当地点修建水库,引潮白河水入城。”

1954年5月官厅水库竣工,1957年4月27日永定河引水工程正式通水,当年即向首钢、石电供水,随后为沿水源渠陆续建设的第一热电厂、造纸总厂、北京钢厂等市区工业企业和河湖供水。

1957年水利部编制海河流域规划(草案),其中规划任务第六条就是解决首都及其他城市工业用水及居民生活用水问题。规划提出在北京地区除已修建的官厅水库外,还要在“第三个五年计划”期间修建密云、张坊、三家店等大型水库。国家计委在审批计划书中还提出“还应拟定

从近邻流域(如黄河、滦河)引取水源以保证首都用水”。

1958年1月《北京市总体规划说明(草案)》关于水源规划问题中写道:“北京是个严重缺水的城市,必须大力开发水源。首先是利用永定河引来的水和充分地、合理地开发地下水。其次是就地蓄水。除修好密云、张坊、三家店等水库外,大量修建中小型水库,挖湖网,把地区以内降水全部蓄起来。还必须与山西省协作,从红河口把黄河水经桑干河引到北京来”。

在大力开发水源的思想指导下,北京地区从1949年到1979年的30年中,全面开发利用了本地区地表水资源,相继修建了官厅、密云、怀柔等80座大、中、小型水库,总库容量达80多亿立方米,控制了

北京山区面积的60%以上。由于对水资源的有限性认识不够,所以北京各水库每年来多少水就用多少水。1980年各水库供水较多,官厅和密云两个水库供北京、天津、河北的水量达到29.7亿立方米,其中供北京为17.8亿立方米。

北京地区的地下水资源,主要分布在6400平方公里的平原冲积扇上。1949年初北京只有一个自来水厂,日供水能力只有8.62万立方米。到1979年已建成7个自来水厂,水源井268眼,日供水能力达到117万立方米,全年供水量达到2.9亿立方米。市区各工矿企事业单位还有自备井2000多眼,年取地下水近4亿立方米;远郊区县各单位自备井年开采地下水近2亿立方米。



农业利用地下水是从1950年开始的，在海淀的巴沟、六郎庄一带打机井用地下水代替玉泉山的泉水浇灌稻田。到1955年共打机井40眼，浇灌稻田1.3万亩；到1979年全市农业用机井共有3.8万眼，年用地下水量为16亿~17亿立方米。

1980年北京全市总用水量达到48.72亿立方米，其中工业用水为13.5亿立方米，城市生活用水为3.5亿立方米，农村用水为31.72亿立方米。

### 开源节流、水源保护并重（1981~2000年）

由于地下水一直未进行管理，谁想打井谁就自己打，想开采多少就开采多少，因此市区自来水供应受到严重威胁。1976~1978年北京市相继进行了市区自备井用水调查以及远郊区自备井用水调查，通过调查发现，市区地下水严重超量开采。市区地下水多年平均允许开采量为6亿立方米，而实际开采量达到了9亿立方米。长期的持续大量开采造成地下水水位下降，连续几年平均每年下降1~2米。长辛店、石景山、高井、玉泉路、公主坟等地区含水层接近疏干和半疏干状态；东郊工业区、红庙、酒仙桥等地区地下水水位已经降到40米以下；市区地下水下降漏斗超过1000平方公里；远郊一些县城工业和城市生活用水集中的地区，也出现了严重超采和地下水下降的问题。

针对这种情况，1980年，北京市人民政府以京政发（1980）14号文发布了“关于加强自备井管理的通知”。1981年又以京政发（1981）1号文颁布了“北京地下水资源管理暂行办法”。1982年《北京城市建设总体规划方案》的水资源规划中指出了当时北京水源方面存在的四大问题：一是城乡用水规模已经超过本地区可用水限度，供需矛盾尖锐，潜伏着严重的水源危机；二是用水浪费，加剧了供需矛盾（工业用水重复利用率很低，大多数行业重复利用率在30%以下，用水严重浪费。居民用水中，有些单位实行包费制，每人每天用水高达300~450升。一些大型公共建筑空调用水都是一次用完后就排除掉，水量浪费很大）；三是水源污染使供需矛盾更

加突出，市区大部分污水未经处理就排入沟河，造成对地表水和地下水的严重污染（市区形成了30多条新的“龙须沟”，200多平方公里范围内的地下水硬度和硝酸盐浓度超过生活饮用水标准）；四是水库运行管理上缺乏科学性，加重了水源危机（官厅、密云两大水库来水多就多供水，来水少就少供水，造成丰水年浪费水源，枯水年供水危机）。针对水源方面的问题，水源规划明确提出，今后北京必须贯彻“开源、节流、保护水源并重”的方针。开源方面提出从丹江口水库引水到北京和从山西“引黄济永”的设想。但远距离调水短期难以实现，当前要立足本地区水源，本着节约用水、城乡兼顾、保证重点的原则，统一合理规划。规划中对水源防护提出三方面的内容：一是建立水源保护区；二是加强污水管理，控制工业企业的污水排放，力争把污染消灭在生产工程中；三是健全城市排水系统，实行清污分流，到2000年所有污水都要经过处理达到无害化程度。

1982年以后，北京市全面贯彻“开源、节流、保护水源并重”的方针，加强水资源的管理，大力节约用水和逐渐落实水资源保护工作措施，取得了一定的成效。到1989年，全市总用水量降到40.46亿立方米，其中工业用水由1980年的13.5亿立方米减少到8.7亿立方米；农村用水由1980年的31.72亿立方米减少到23.61亿立方米；城市生活用水虽然由于城市的不断壮大，人口的不断增长，生活水平的不断提高，用水量稳步增加到5.6亿立方米，但大型公共建筑和居民节水的成效还是十分显著。通过这些年的实践，人们进一步认识到，在北京社会经济发展中可利用的水资源是十分有限和珍贵的。因此1992年水源规划进一步强调贯彻“开源、节流和保护水源并重”的方针，特别强调把节约用水和建设节水型城市作为长期战略方针，并在实际工作中采用了许多行政和经济手段，大力推进各项节水工作。到2000年全市总用水量为40.48亿立方米，与1989年基本持平。在这11年里，许多行业发展很快，但用水量却没有很大增加，特别是工

业，产值由1989年的622亿元，增加到2774亿元，增加了346%，平均年增长24%，而工业用水却由1989年的8.7亿立方米减少到8.37亿立方米。农村节水成效也十分显著，由1989年的23.61亿立方米，减少到19.5亿立方米，减少了17.4%。

### 注重生态环境建设，实现水的良性循环（2000年以后）

从1982年到2000年，通过贯彻“开源、节流和保护水源并重”的方针，北京城市建设各项事业在现有水资源条件下，得到了飞速发展。但北京的生态环境，由于多年的缺水和污染，形势仍十分严重：地下水超采、水质恶化情况没有好转，严重的生态问题与北京现代化大都市、与人们日益增长的需求和欣欣向荣的各项事业形成鲜明的反差。在奥运申办成功后，“绿色奥运”成为北京的目标，广大群众和各方面人士纷纷提出北京要有良好的生态环境，要建成宜居城市。在这些目标的实现过程中，水资源问题是最大的瓶颈。因此，北京水资源规划要进一步贯彻“开源、节流和保护水源并重”的方针，努力达到水资源供需的生态平衡要求，实现水的良性循环。要从建设节水型城市，进一步发展到建设节水型生态城市。水资源规划中有些措施还要逐步加强，如水资源供需平衡，不能只满足北京的生活、工业、农业和城市建设用水的需要，还要满足北京的河、湖、湿地等生态环境需要；污水处理不能只达到排放标准的要求，还应满足生态环境的需要，人们能够见到的水或者接触到的水都应是洁净的水；地下水不止是避免超采，水质不再恶化，而应通过减少开采量，增加补给，使地下水位逐步回升，水质不断得到改善。总之，要通过实施各种节水措施，最终使北京有良好的生态环境，实现水的良性循环。▲

作者单位：北京市城市规划设计研究院

责任编辑：沈博