

阜新水资源现状浅析

郭福厚

(沈阳农业大学高职院, 辽宁 沈阳 110122)

摘 要: 介绍阜新地区近三年来, 社会经济, 自然地理概况及水资源的特点, 对 1999 ~ 2001 年的水资源情况进行了初步分析, 列举大量实测和分析数据, 说明阜新地区水资源短缺的事实, 进而提出解决问题的初步设想。

关键词: 阜新; 水资源; 特点; 设想

中图分类号: S 273. 1

文献标识码: A

文章编号: 1005-3409(2006) 01-0054-02

Analysis of Current Water Resource Situation of Fuxin

GUO Fu-hou

(Vocational College of Shenyang Agricultural University, Shenyang 110122, China)

Abstract: The social economy and geographical characteristics of Fuxin in the past three years are described. By carrying on initial analysis to the water resource situation from 1999 ~ 2001, a large amount of data are enumerated to prove the fact that the water resource in the area of Fuxin is in short, and then the tentative idea of solving the problem is proposed.

Key words: Fuxin; water resource; characteristic; tentative idea

水是自然环境的重要组成部分, 也是人类生产生活中不可缺少无以替代的宝贵资源。随着社会的发展, 人类的进步, 需求量的不断增加, 不少地区出现了需大于供的不平衡状态, 使人们认识到能源发生了危机, 水资源也发生了危机。水资源不足是我国的基本国情, 其表现为:

(1) 人均水资源量仅为 $2\ 200\ \text{m}^3$, 约占世界人均水资源拥有量的 $1/4$ 。

(2) 不均衡性, 南方人均 $3\ 600\ \text{m}^3$, 北方人均 $720\ \text{m}^3$, 南丰北枯, 十分明显。

(3) 污水排放量的增加, 1980 年为 310 亿 t, 2000 年已增加到 620 亿 t, 年年呈现增加势头。

(4) 地下水的严重超采, 加之近三年来的连续干旱, 尤其是去年旱情的加重。目前我国水资源短缺问题十分突出, 已经成为制约经济和社会可持续发展的重要因素。

1 社会经济概况

说到水资源不能不从阜新的现状说起, 阜新是一座“因煤而立, 因煤而兴”的资源型城市, 总面积 $10\ 355\ \text{km}^2$, 总人口 192 万, 农业人口 106 万, 非农业人口 86 万。2000 年工农业总产值 94 亿元, 其中工业 76 亿元, 农业 18 亿元, 全地区总耕地面积 $37.6\ \text{万}\ \text{hm}^2$, 人均耕地面积为 $0.35\ \text{hm}^2$ 居全省之首位。

多年平均水资源总量为 $8.42\ \text{亿}\ \text{m}^3$, 年人均水资源占有量为 $507\ \text{m}^3$, 是全省人均占有量的 58% ($878\ \text{m}^3$), 按最新地表水体水域功能分类 (GB3838—88), 阜新地区属重度缺水地区 $9500 \sim 1\ 000\ \text{m}^3/(\text{a} \cdot \text{人})$ 。公顷均水资源量为 $11.07\ \text{m}^3$, 是全省公顷均占有量的 30%。全地区水资源短缺, 整体上说东南好于西北, 时空上讲夏秋好于冬春, 分布也极不均衡。

阜新经济转型总体规划是三三制, 即分为: 2005, 2010, 2015 年三个实施阶段, 实施三个环行区; 三个新建重点水源工程即: (1) 引白水源工程, (2) 胡家弯子水库工程, (3) 九营子水库工程。

2 自然地理概况

阜新地区曾是全国闻名的煤电之城, 目前是我省较为贫困城市之一。它东临沈阳, 南靠锦州, 西与朝阳接壤, 北与内蒙古毗邻, 东西长 220 km, 南北宽 120 km, 呈长方形。

本区年平均气温 $7.1 \sim 7.6\ ^\circ\text{C}$, 日照 $2\ 868\ \text{h}$, 多年平均降水量 480 mm, 蒸发量 1 746 mm。柳河, 养息牧河, 秀水河流域含水层在 $20 \sim 145\ \text{m}$, 日出水量在 $1\ 000 \sim 5\ 000\ \text{t}$; 绕阳河流域含水层在 $5 \sim 20\ \text{m}$, 日出水量在 $500 \sim 2\ 500\ \text{t}$; 大凌河(细河)流域含水层 $3 \sim 9\ \text{m}$, 日出水量为 $300 \sim 1\ 000\ \text{t}$ 。

水质均以重碳酸钙, 钠或钙型水为主, 由于细河接纳了市区和阜新县城区的污水的排入, 水质遭到严重污染, 出现了硫化物钙钠型水, 氯化物钠型水。

3 水资源的特点

阜新地区跨两个水流域即: 辽河流域和大凌河流域, 辽河流域有绕阳河, 柳河, 养息牧河及秀水河四条河流, 大凌河流域有细河和牛河两条河流。

多年平均降水总量为 $49.7\ \text{亿}\ \text{m}^3$, 多年平均降水量为 480 mm, 柳河, 绕阳河的上游稍小, (小于 450 mm) 秀水河, 细河下游稍大(接近 500 mm)。丰枯水年周期为 11 年, 主汛期在 6 ~ 8 月, 降水量为全年的 68%, 径流量基本上与降水量同步, 主要集中在 6 ~ 8 月份占全年径流量的 80% 左右。

阜新地区第二次水资源初步评价认为: 全地区水资源总

¹ 收稿日期: 2005-10-11

作者简介: 郭福厚(1954-), 男, 副教授, 副院长, 从事水文、水资源研究。

量为 9.73 亿 m³, 其中地表水资源量为 5.04 亿 m³, 地下水资源量为 6.06 亿 m³, 地表水和地下水的重复水量为 1.37 亿 m³, 全区可利用水资源量为 8.32 亿 m³。全地区年人均占有量为 507 m³, 为全省人均占有量(878 m³) 的 58%, 公顷均水资源占有量为 2 490 m³, 为全省公顷均占有量(8 430 m³) 的 30%。

我市属资源型缺水城市, 全市水资源量各县区的分布也极不均衡; 特别是细河贯穿阜新市区和阜新县城, 这一带的人口和工矿企业比较集中, 多年平均水资源量为 1.99 亿 m³, 2000 年沿河总人口为 105.98 万, 人均占有水资源量仅为 188 m³, 为全市人均水资源占有量的 37%, 为全省人均占有量(878 m³) 的 21%。总耕地面积为 6.87 万 hm², 公顷均占有水资源量为 2 895 m³, 为全省公顷均占有量(8 430 m³) 的 34%, 按最新地表水体水功能分类(GB3838—88) 属于极度缺水区(年人均水资源拥有水量小于 500 m³)。

综上所述基本情况是: 全国人均水资源拥有量为 2 200 m³, 我省人均拥有量为 878 m³, 阜新地区人均拥有量为 507 m³, 细河沿岸城区人均拥有量 188 m³, 解决缺水问题迫在眉睫刻不容缓。

4 水资源现状浅析

对于地球水资源总量基本上是不变的, 整个水体处在“三水”不停转化过程中, 它以不同的形式存在于宇宙, 我国的水资源总量也可以看做是不变的, 但是对于一个地区, 在一个时段内它的水资源量是变化的, 不变只是相对的, 变化是绝对的, 只不过是幅度的大小, 周期的长短而已。

近年来阜新地区就在变化周期中, 其变化的幅度还很大。连续 3 年的干旱, 从 1999 年~2001 年, 年平均降水量都在多年平均降水量以下(480 mm), 1999 年平均降水为 351 mm, 2000 年 392 mm, 2001 年 350 mm 仅是多年平均值的 70% 左右。

流经我市的两大河流河水断流; 柳河断流(彰武站) 1999 年 19 d, 2000 年 47 d, 2001 年 78 d, 绕阳河断流 2000 年 49 d, 2001 年 139 d, 大中型水库蓄水量减少, 水位明显下降, 土地干渴, 农业歉收。

从 1999 年~2001 年 3 年的水资源总量来看, 也都在多年平均 9.73 m³ 以下; 1999 年为 6.1 亿 m³, 2000 年 5.5 亿 m³, 2001 年 5.1 亿 m³。

这 3 年正处在一个低谷期, 这个谷很低, 时间很长是罕见的, 它主要体现在地表水的减少, 地表水资源多年平均值为 5.04 亿 m³, 各年与之比较结果: 1999 年减少了 66%, 2000 年减少了 71%, 2001 年减少了 68%。

从地下水资源来看, 多年平均值为 6.06 亿 m³, 各年与之比较结果: 1999 年减少了 43%, 2000 年减少了 32%, 2001 年减少了 40%。

地表水与地下水 3 年来减少的百分比两者进行比较, 可以明显的看出地表水减少的幅度大, 所以占水资源总量减少的比例也就大, 在水资源的减少中地表水起到了主导作用。另外全地区可利水资源量为 8.32 亿 m³, 其中地表水为 4.0

亿 m³, 还未剔除汛期河水的下泄量, (这次评价中未考虑的下泄量约为 1.6 亿 m³) 6 月至 8 月份占全年总径流量的 80%, 估计洪水下泄量能占 50%, 白白的流走。所以地表水实际上的可利量大大小于 4.0 亿 m³ 的这个值。地下水可开采量为 4.43 亿 m³, 充分利用好有限的地下水资源就显得尤为重要。

从近 3 年来的年平均地下水位下降的情况来看, 根据“1996~2001 年平均地下水位对比表”显示, 阜新县苍土乡(苍土站) 1999 年比 1998 年下降 1.88 m; 2000 年比 1999 年下降 1.52 m, 2001 年比 2000 年下降 0.74 m, 连续 3 年的地下水位下降总计为 4.14 m, 是有历史记录以来所罕见的。

全地区 35 个地下水位观测点统计, 连续 3 年基本上全部呈现地下水位下降趋势, 1999 年~2001 年地下水位平均下降 1.14 m, 所以 1999, 2000, 2001 年 3 年水资源总量的减少也就在情理之中了。

阜新人赖以生存的这块土地, 要阜新人自己来保护, 在诸多的保护项目中, 水资源的保护就是一项重要的内容。面对水资源的短缺, 水污染日趋严重的情况, 要认真总结治水的经验教训, 深入实际“从传统水利向现代水利”可持续发展水利转变, 以水资源的可持续利用支持国家经济和社会的持续发展。

水利建设要与经济建设和人民生活用水紧密的联系在一起, 尽快解决工业缺水, 工业污染问题, 解决农业干旱无水可用的问题。优化产业结构, 首先是优化配置水资源的基础工作。

5 解决问题的设想

(1) 充分利用现有水利工程设施提高地表水的利用率, 合理开发, 合理配置, 合理调度, 在有效的时间内实现经济转型期的三三制。

(2) 严禁无限量无序的地下水开采, 把有限的地下水资源充分地利用起来, 如: 清河门地区由于无序开采煤炭, 地下水位急剧下降, 1999 年较 1998 年下降 0.93 m, 2000 年较 1999 年下降 0.92 m, 2001 年较 2000 年下降 0.59 m, 3 年连续下降 2.44 m 是惊人的, 土壤中水分存不住, 农作物青黄不接, 农民叫苦不迭。

(3) 长远规划建设“森林水库”, 加强“绿色工程”建设, 增加森林覆盖率, 净化空气又增加了水资源的储备库。如: 大清沟水库上游森林源源不断的水流, 就是大清沟水库水资源的储备库。

(4) 从现在起就应该避免“水质型”缺水的发生, 从目前看除细河以外其他五条河流的水质是较好的, 但是不能不看到由于工农业的发展, 生活排污的增加, 旅游业的迅猛崛起, 也可能造成“水质型”缺水, 要早预防, 早根治。

让我们从现在做起, 从自身做起, 增强节水意识, 水资源不是取之不尽, 用之不竭的, 要告诉我们的领导, 我们的群众。

把节约水资源提到一个更高的层次, 水行政部门要切实负起责任来。

参考文献:

[1] 熊立华, 郭生练. 分布式流域水文模型[M]. 北京: 中国水利水电出版社, 2003.
[2] [美] Vijay P Singh. 水文系降雨径流模拟[M]. 赵卫民, 戴东, 牛玉国, 等译. 郑州: 黄河水利出版社, 1999.
[3] 金光炎. 水文水资源分析研究[M]. 北京: 东南大学出版社, 2003.
[4] 刘俊民, 余新晓. 水文与水资源学[M]. 北京: 中国林业出版社, 1999.