

# 四平市水资源开发利用现状及可持续利用对策分析

刘学森<sup>1</sup>, 吕婷婷<sup>2</sup>, 单春悦<sup>1</sup>

(1. 吉林省四平市水政水资源管理办公室, 吉林 四平 136000; 2. 吉林省水利水电勘测设计研究院, 吉林 长春 130012)

**[摘要]** 摘水是社会经济发展和维护生态环境质量不可替代的战略性基础资源, 而四平市属于全国较严重缺水城市之一, 水资源问题将直接关系到四平市经济社会可持续发展。从分析四平市水资源的特点和开发利用现状以及在开发利用中存在的问题入手, 提出了解决四平市水资源问题的对策和措施。

**[关键词]** 水资源; 可持续利用; 对策及措施

**[中图分类号]** TV213 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1004-1184(2010)06-0182-02

## 0 前言

四平市地处松辽平原, 位于吉林省西南部, 辖公主岭市、梨树县、双辽市、伊通县和铁东、铁西两个区, 全市总面积1.44万km<sup>2</sup>, 总人口330万人, 是全国重要的商品粮基地。四平市是一个严重缺水城市, 从水资源量上看, 人均水资源量只有502m<sup>3</sup>。不足全国人均量的四分之一, 亩均水资源占有量不足全国亩均占有量的六分之一, 地表水河川径流量远远低于全国的平均水平, 属于资源型、生态型缺水地区。从城市供水源地及区内主要河流的水质现状评价看, 地表水水体污染严重。

因此, 以水资源的可持续利用支持四平市经济社会又好又快发展已成为当前四平市面临的一个很主要的问题。

## 1 水资源概况

### 1.1 大气降水

据水文部门统计, 10年前四平市平均降水量为559.1mm, 而据1994-2003年资料统计, 目前年平均降水量475.1mm, 比10年前少了124mm, 特别是2001年为最少, 降水量仅为396.7mm, 较多年平均少78.4mm。

降水分布也很不均匀, 降水主要集中在6~9月份, 此期降水量占全年降水量的76%, 而4~5月份降水量占年降水量的13%, 该地区春天干旱的现象普遍存在。

### 1.2 地表水资源

四平市境内有东辽河、西辽河、招苏台河、伊通河及若干支流。其中东辽河是境内最大河流, 境内流域面积占全市总面积的50%以上, 在东辽河上所建的二龙山水库是四平市唯一的大型水库, 也是农业用水的主要水源地。西辽河为境河流, 境内河长44.2km。

四平市地表水较为贫乏, 多年平均地表水资源量为8.04亿m<sup>3</sup>, 变差系数为0.59。地表水资源量时空分布不均, 最大值1957年为20.30亿m<sup>3</sup>, 其次是1986年为18.46亿m<sup>3</sup>, 最小值是2000年仅为1.98亿m<sup>3</sup>和1982年为2.05亿m<sup>3</sup>。

多年平均流入境内水量为12.05亿m<sup>3</sup>, 出境水量为

18.12亿m<sup>3</sup>。其中东辽河流域多年平均流入水量为3.69亿m<sup>3</sup>, 流出水量为6.14亿m<sup>3</sup>。西辽河流域多年平均流入水量为8.36亿m<sup>3</sup>, 流出水量为8.55亿m<sup>3</sup>。

### 1.3 地下水资源量

按地下水埋藏条件, 四平市的地下水资源量可分为平原区地下水资源量(第四条松散层潜水和白垩系承压水)、山丘及基岩裂隙水。

潜水水量比较小, 主要受大气降水影响, 白垩系地层岩主要为砂岩、粉砂质泥岩和泥岩等互层, 其构造裂隙不十分发育, 地下水赋存和径流条件相对较差, 补给源距离较远, 资源有限, 很难满足四平市日益发展对水资源的需求。

四平市地下水资源总量为10.66亿m<sup>3</sup>, 其中平原区地下水资源量8.66亿m<sup>3</sup>, 山丘区地下水资源量为2.00亿m<sup>3</sup>。根据多年地下水实际开发利用情况的观测, 将满足地下水采补平衡的开采量确定为地下水可开采量。四平市地下水可开采量为7.28亿m<sup>3</sup>, 其中平原区第四系地下水可开采量为5.66亿m<sup>3</sup>, 白垩系碎屑岩孔隙裂隙承压水可开采量0.81亿m<sup>3</sup>, 山丘区地堑平原浅层地下水可开采量为0.81亿m<sup>3</sup>。

### 1.4 水资源总量

四平市多年平均水资源总量为16.52亿m<sup>3</sup>, 其中地表水资源量为8.04亿m<sup>3</sup>, 地下水资源量为10.66亿m<sup>3</sup>; 地下水可开采7.28亿m<sup>3</sup>, 地表水与地下水之间的重复量为2.18亿m<sup>3</sup>。

四平市1994~2003年10年平均地下水资源总量为14.84亿m<sup>3</sup>, 其中1994年最高为32.0亿m<sup>3</sup>; 2000年为最低为9.48亿m<sup>3</sup>。

## 2 水资源开发利用现状及存在问题

### 2.1 水资源开发利用现状

#### 2.1.1 地表水开发利用现状

四平市现有大、中、小型水库及塘坝407座, 设计总库容22.9亿m<sup>3</sup>, 防洪库容12.2亿m<sup>3</sup>, 兴利库容9.5亿m<sup>3</sup>。其中大型水库1座(二龙山水库, 总库容17.62亿m<sup>3</sup>), 中型水库16座, 小型水库72座, 塘坝314座。提水工程1处, 引水工程3处。各类地表水工程供水能力为4.63亿m<sup>3</sup>。四平市

**[收稿日期]** 2010-08-02

**[作者简介]** 刘学森(1986-), 女, 吉林四平人, 工程师, 主要从事水政水资源管理工作。

由于属资源型缺水,其水资源开发利用程度较高,2000年地表水开发利用率为41%。由于过量开发利用地表水资源,造成河道流量减少甚至断流,1999年以来,区内河流均出现断流现象,东辽河、西辽河断流天数不断加长。

### 2.1.2 地下水资源开发利用现状

截止到2005年,全市共有大小水井1 215 858眼,其中,大井12 788眼,小井109 070眼。小井大多数分布在远离城市的农村,大井多数分布在县、市所在地的城市和较大乡镇,各类地下水工程合理供水能力为4.81亿 $m^3$ 。现有水井的年开采能力远远大于地下水可开采量。

2000年四平市地下水年开采量4.81亿 $m^3$ ,占地下水可开采量的66%,2005年地下水开采量为5.95亿 $m^3$ ,占地下水可开采量的82%,地下水开采量在水资源总量中所占比例远远高于全国平均水平。

四平市总的地下水开发利用量小于地下水可开采量,但是主要城镇集中开采区地下水超采,并形成了不同程序的地下水降落漏斗。

### 2.2 水资源开发利用中存在的问题

由于四平市地表水资源十分匮乏,资源性缺水严重。在水资源开发利用工作中存在的主要问题有:(1)现有水利工程供水保证率低,现有水利工程多建于上个世纪50~80年代,运行至今大部分已老化失修,加之统一调配工作不到位,“壬吃卯粮”现象时有发生,没有充分发挥地表水工程的供水效益。(2)水资源利用效率低下,农田灌溉水量占地表水开发利用总量的77%,然而由于长期使用传统的散灌方式,输水损失大。全市现有万亩以上灌区17处,干渠以上渠道469 km,而防渗衬砌渠道只有6.6 km,只占干渠总长度的1.40%。支渠以下更没有防渗措施。据测算二龙山水库向东辽河四大灌区供水,从水库到杨船口渠道长度为70 km,渠道损失水量占输水总量的26%。城市供水管网漏损率平均在20%左右,高出合理漏水损失1倍以上。(3)水资源污染严重。四平市境内总长393.1 km的东辽河、西辽河、招苏台河、伊通河等河流全部不同程度受到了有机物的污染。由于城市污水集中处理率低,农业的面临污染,使城市供水水源地(二龙山水库、山门水库、下三台水库)也都不同程度地受到了有机物的污染,其水质均达不到饮用水源地水质标准。(4)地下水位严重下降,形成水位降落漏斗。全市已形成了8个区域性地下水超采区,同时地下水超采也导致河道内基流急剧减少,更加剧了河道内水生态环境的严重退化。上世纪80年代城区内由于没有科学的水资源开发利用规划,大部分企事业单位为了方便用水,节省资金,盲目打井取水,导致井群布局不合理,水位大幅度下降。(5)体制性、机制性障碍给水资源开发、利用、节约、保护、治理和配置带来诸多负面效应。目前,尽管依法实现了对水资源权属的统一管理,水管理体制却没有从根本上彻底理顺。仍然是水利、公用、建设、环保等各部门管水。管源水、引水的不管供水,管供水的不管排水,管排水的不管治污。这种“多龙管水、职能交叉、权责不清、工作扯皮、效率低下”等诸多弊端,严重制约着水资源的合理开发、利用、节约、治理、配置和保护。加之缺

乏较全面的流域或区域水资源统一规划,取用水随意性大,取用水计划、统一调度、装表计量、按量收费、节约超罚等还没建立起严格有序的管理机制,也加剧了水资源的供需矛盾。

## 3 水资源可持续利用的措施及对策

### 3.1 加强水利基础设施建设,提高地表水利用率

四平市水利基础设施经多年运行大部分未进行系统维修和保护,在管理上也存在诸多矛盾,不能发挥其应有的作用。政府应加大水利基础设施建设投入力度,争取国家在水库除险加固工程中的投入,提高现有水利工程的蓄水、供水能力,发挥灌溉、供水作用。

针对四平市资源性缺水的现状和今后发展的实际情况,应做好以下工作:

(1)抓好农业节水工程建设。2020年前要完成万亩以上灌区节水改造工程建设。全市干渠以上衬砌率要达到80%以上,支渠衬砌率要达到70%以上,实现年节水4 260万 $m^3$ 。

(2)抓好工业节水工程建设。建设重点是对全市电力、化工、纺织、食品等高用水行业实施节水技术改造,2010年前主要进行10项示范工程建设,可实现年节水893万 $m^3$ 。

(3)抓好生活服务业节水建设。主要对洁具进行改造和中水回用工程建设,可实现年节水用水76.4万 $m^3$ 。

### 3.2 加强管理严格控制地下水超采

在充分合理利用好水资源的条件下,要严格执行《(水法)》的规定,加大打击违法取水行为,在地水超采区禁止新建地下水取水井,原有的取水井,根据取水的实际情况,如在市政供水管网覆盖范围内,单位对水质无特殊要求的一律查封关闭,改用市政供水,其他取水井也应最大限度减少开采量,逐步削减计划取水量,直至停止取水。同时,应尽快解决工农业争水问题,把应供给农业供水的水还给农业,保证粮食主产区的粮食产量。

### 3.3 加大污水治理力度,改善水环境

四平市已建设3座污水处理厂,但目前均处于半停产状态,各级政府应加大污水处理厂建设投入力度,加大污水处理费征收力度,保证污水处理厂顺利运行。同时,通过综合采取行政、法律、经济、教育和科学技术手段对水环境加强管理,以及制定和实施正确的产业政策和调整产业结构,减少环境污染和破坏,避免造成水质性缺水,使水资源永续利用。

### 3.4 全面加强城乡水资源统一管理,实行水务一体化管理

实行水务一体化管理首先要建立政事分开、政企分开、政资分开的水务管理新体制。其次是建立投资主体多元化、产业发展市场化、行业监管法制化的水务运行机制。第三是建立水务行业依法行政监管体制。要通过统一政策法规、统一技术标准、统一制定规划、统一取水许可、统一计划用水、统一制定水价、统一调度水量、水质、统一征收行政规费、统一执法监督的“十个统一”管理,构建水务监管体系。要通过统一管理地表水、地下水、自来水、自备水等供给方,统一管理生活用水、生产用水、生态用水等需求方,达到以水资源的可持续利用保障经济社会的可持续发展。