

转变用水观念 促进水资源的可持续利用

刘玉伟 段现辉

(唐秦水文水资源勘测局,河北 唐山 063000;沧州水文水资源勘测局,河北 沧州 061000)

摘要 对沧州市水资源现状进行分析,对水环境的污染程度及缺水引起的地质环境问题进行了阐述,指出了沧州市水资源缺乏的原因及水资源浪费的根源所在。最后,为沧州水资源的优化配置和可持续利用提出了可行性建议。

关键词 水资源;节水;持续利用

中图分类号 :TV213.4 **文献标识码** :B **文章编号** :1004-693X(2007)S2-0062-02

1 沧州市水资源现状及面临的严峻性

沧州市地处河北省东北部、海河港流域南系下游,素有“九河下梢”之称。随着上游水资源开发利用程度的提高,各河的来水量逐年减少,加之近几年连年干旱少雨,沧州市呈现出“有河皆干,有水皆污”的局面,成为全国水资源最匮乏的地区之一。水资源严重短缺,水环境日益恶化成了沧州市水资源存在的最严重问题。

沧州市多年平均降水量为 549.5 mm(1956 ~ 2003 年),多年平均水资源量仅为 12.33 亿 m^3 (1956 ~ 2003 年),其中地表水资源量为 6.12 亿 m^3 ,地下水资源量为 6.69 亿 m^3 。其中浅层水可开采量为 4.87 亿 m^3 ,超采 1.82 亿 m^3 ,深层水限采量为 2.92 亿 m^3 ,2004 年深层地下水实际开采量为 9.13 亿 m^3 ,超采 6.21 亿 m^3 。

国际公认的严重缺水线是人均 500 m^3 ,而沧州市人均水资源量为 192 m^3 ,年缺水量达 5 亿 m^3 左右。沧州市人均水资源占有量仅为全国人均水资源量的 8%、全省人均水平的 60%。目前工农业用水主要依靠开采地下水来维持,已经造成了沧州地下水严重超采,地下水埋深逐年增加,地下水漏斗不断扩展,地面沉降,地裂缝发生频繁,咸淡水界面下移等一系列环境问题。

由于上游来水量的减少、人类活动的影响以及污水排放量逐年增加,沧州市大部分河道、坑塘几乎全被污染。2002 年排污口调查报告显示:沧州市排放污废水 1.7 亿 m^3 ,其中工业 0.94 亿 m^3 ,生活

0.73 亿 m^3 ,入河污水能够达标排放的仅为 1492 万 m^3/a ,达标率为 18.7%。据沧州市水环境监测中心分析,由于污水的不达标排放,沧州市境内部分县市浅层地下水已受到了污染。

2 水资源浪费的根源

2.1 用水观念落后,节水意识差

虽然沧州市是全国水资源最匮乏的城市之一,但大部分居民节水意识依然很差,肆意浪费水资源的现象随处可见。在农村,由于没有水费和水资源费的制约,“自来水”成了他们的“自流水”。

2.2 发展模式粗放,水资源浪费严重

在城镇居民生活用水中,饮用水、卫生用水等都直接采用自来水,分质供水及中水回用等措施也仅限于试验中,没有得到广泛的应用。沧州市的农业用水,依然是粗放的模式,基本上都是大水漫灌、滴灌、喷灌等先进的灌溉方式很少见到。沧州市的工矿企业以化工为主,都是用水大户。通过水平衡测试可以清楚地看到:大部分中小型企业都一味追求眼前一时利润而忽视了节水工作,生产工艺落后,水的重复利用率较低,水污染严重。

3 节约和保护水资源

用水观念落后,发展模式粗放,是制约沧州市节水型社会建设的关键所在,必须改变观念,创新发展模式,才能从根本上解决水资源短缺问题。

3.1 加大节水宣传力度,强化全民节水意识

节水是充分利用和保护水资源最切实可行的措

施,也是解决区域水资源短缺最有效的方法。应充分利用报刊、广播、电视、互联网等媒体加大节水宣传力度,强化全民节水意识,使各单位、个人都真正认识到水资源的宝贵,从而达到自觉节水的目的。通过严格管理,杜绝跑、冒、滴、漏等一切浪费水资源的现象。

3.2 大力推进水价改革,充分发挥经济杠杆作用

大力推进水价改革,要坚持市场化、产业化方向,使水价能够反映水资源的稀缺和供应成本,进而促使企业改造和转型,促进节水型社会建设。合理提高水资源费、水利工程和城市供水价格,全面实现污水处理收费制度,保证污水处理设施正常运行。

3.3 强化污染防治,加大污水处理力度

城市污水处理是投资大、直接效益低、远期和间接社会效益高的系统工程,必须加强管理,增加投入。工业企业是污水排放的大户,必须严格管理,企业须有自己的污水处理设备,做到污水达标排放,减轻对环境的污染;加大污水处理力度,应在充分利用现有污水处理设备的基础上,适当增加投资,扩建或改进污水处理设备,进一步提高污水的处理率。

3.4 加大咸水和微咸水的利用

沧州市咸水和微咸水较丰富,地下水有咸水区总面积 8 563 km²,水资源量为 10.6 亿 m³,可开采量 7.46 亿 m³。其中矿化度为 2 ~ 3 g/L 的微咸水分布面积 4 563 km²,水资源量 5.7 亿 m³,可开采量 4.0 亿 m³;矿化度为 3 ~ 5 g/L 的半咸水分布面积 2 085 km²,水资源量 2.6 亿 m³,可开采量 1.8 亿 m³;矿化度大于 5 g/L 的咸水分布面积 1 915 km²,水资源量 2.3 亿 m³,可开采量 1.6 亿 m³。对水质要求较差的工业以及生活卫生用水等可用咸水或微咸水代替优质水,另外咸水淡化、咸水用于农田灌溉都已试验成功,可加速推广应用。

3.5 提倡中水回用和分质供水

建设中水设施是提高生活用水重复利用率的根本措施。较集中的居民区、学校和用水量较大的三产企业(如宾馆、饭店等),均应建设中水设施,采用分质供水,将一次用水进行简单处理,可供卫生、绿化等方面使用。这样不但节约了一次水的用量,而且降低了用水的费用。

3.6 提高水资源利用效率

工矿企业是用水大户,通过水平衡测试手段,给企业合理用水和节水提出指导性意见,通过改进落后的生产工艺、采用先进的生产设备,进行节水技术

改造,提高水的重复利用率,降低生产成本,减少废污水排放量。

对于农业用水,可推广先进的灌溉技术达到节水的目的,还可以利用处理后的污水来灌溉。这样,既可以防止污染,还可以利用污水中的有机物、改良土壤,以达到增产增收的目的。目前,世界上有些国家的农灌污水利用量达 50% 以上。

3.7 渤海海冰的利用

“渤海海冰资源开发与农业综合利用技术研究”的成果表明,渤海海冰能够作为淡水资源利用,用于农田灌溉。环渤海地区储存的海冰正常年份每年可开采 300 亿 m³ 淡水,最大年份可开采 800 亿 ~ 1 000 亿 m³ 淡水,按平均值计算,约相当于黄河 460 亿 ~ 500 亿 m³/a 的入海流量。沧州市海岸线长近 100 km,可以充分开发利用海冰以缓解沧州市沿海地区的农灌缺水问题。

3.8 提倡洪水资源化

沧州市属大陆性季风气候,年内降雨分配极不均匀,七八月降雨占全年降雨的 70% ~ 80%,且多以暴雨的形式发生在“七下八上”的暴雨期。而暴雨形成的径流大部分经河流入海,对沧州水资源如此缺乏的地区来说是一个很大的损失,应合理调蓄、配置洪水资源,利用洪水排污,回补地下水,增加洼淀湿地,恢复、改善生态环境。

3.9 加强管理,充分发挥政府职能

针对沧州市的具体情况,政府可结合国家颁布的有关法律政策制定相应的强制性政策,对水资源进行合理的管理、优化配置,以达到节水和保护水资源的目的。此外,还可以通过编制水资源综合利用规划,合理开发利用水资源。

(收稿日期 2007-11-29 编辑 徐 娟)

(上接第 61 页)

灌溉、回灌补充地下水等,在主要利用地下水进行工业发展的山丘区,还要扩大到城镇的雨洪资源利用,这是水资源可持续利用的重要途径。

4 结 语

雨水集蓄工程在平山县的应用,有效地缓解了该县一些地区的水资源短缺问题,减轻了旱涝灾害的发生,对改善生态环境和建立防洪安全体系起积极作用。因此,集雨洪资源的科学合理利用是山区、丘陵区水资源可持续利用的一个有效途径。

(收稿日期 2007-12-14 编辑 徐 娟)