

石家庄市

水资源短缺原因及对策浅议

□连进元 赵秀平

石家庄市多年平均水资源总量为23.5亿 m^3 ,近年需用量为32.81亿 m^3 ,近10亿 m^3 的差额靠超采地下水维持,是全国35个严重缺水城市之一。石家庄市水资源短缺的原因主要有以下几点:

1. 旱情持续发展,地表水资源量锐减

石家庄市多年平均年降水量541.7mm,降雨时空分布不均,汛期集中了全年降水量的80%左右,加之河流源短坡陡流急,径流季节性强,旱涝交替,水资源开发利用难度大。1996年8月大水之后,连续8年干旱,降水量逐年减少,气温偏高,蒸发强烈,自产地表水量大幅减少。

1.1 地下水超采严重,漏斗区面积逐年扩大

水资源供需失衡导致地下水超量开采,长期超采地下水造成地下水位持续大幅度下降,全市地下水平均埋深已由20世纪60年代的6~7m,下降到目前的29m左右。石家庄市市区地下水位降落漏斗面积约375.0 km^2 ,漏斗中心地下水位最大埋深为47.28m。

1.2 域外水利工程增多,入境水量减少

入境水是石家庄市可利用水资源的重要组成部分,由于近年来上游省份工农业用水量不断增加,致使石家庄市入境水量急剧减少。2003年入境水量仅为3.90亿 m^3 ,是多年平均入境水量的32.5%。

1.3 水土流失未得到根本控制

全市现有水土流失面积4044 km^2 ,占山丘区总面积的55%,侵蚀模数为882 $\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$,远高于北方土石山区土壤

容许流失量200 $\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 的标准。近年,随着太行山区水土保持工作的开展,部分地区水土流失得到治理,但尚未得到根本控制。

2. 缓解水资源供需矛盾的几点建议

2.1 大力推行计划用水和节约用水
水是生命之源,水可再生,却难以增生。因此,提高全民节水意识和忧患意识至关重要;应调整工业布局 and 产业结构,以水定项目、定规模、定发展;推广各类节水器具及控水设备;加大农业结构调整力度,大力发展节水灌溉。

2.2 加大调水力度,改变供水结构
为了达到水资源供需平衡,必须做好南水北调工作,力争加大全市配水定额;同时,通过取水许可和水价机制,严格控制地下水开采量;工业用水应逐步改用地表水,农业灌溉也应全部或大部分改用地表水。开展人工增雨,开发空中水资源,合理利用雨洪资源。

2.3 开展雨洪资源利用研究和体系建设

2.3.1 提高认识,转变治水理念
应进一步提高思想认识,从实际出发,增强系统意识、风险意识和资源意识,综合运用各种措施,确保标准内防洪保安全,同时尽最大可能变害为利,充分利用雨洪资源。遵循生态效益最大化原则,对水库兴利库容、防洪库容、调度运用方式重新分析论证,在满足防洪安全及生产生活用水的同时,增加生态库容,改善沿河生态环境。

2.3.2 增加投入,构筑雨洪资源利用工程体系

目前,石家庄市修建了大量拦蓄引

调工程,初步构建了雨洪资源可利用体系,但侧重在点、线上,今后可在继续开展水土保持、雨洪集蓄利用工程的同时,根据自然地形特点,对大中型水库、主要河道、万亩灌区、平原机井、城镇建设统一规划,实现“蓄得住、调得出、引得进、用的上”的目标。在城区,要结合城市建设,改造排水管线,实行雨污分流,铺设透水路,新建小区建设雨水利用工程设施,将收集到的雨水净化后用于城市水景、绿地、洗车及其他公共事业用水,缓解城市用水紧张的局面。

2.3.3 强化科技支撑,构建雨洪资源利用科技保障体系

应建立健全气象、水文预测预报系统;建立信息采集系统,包括水情遥测系统、工程监控系统、灾情信息系统;对水库防洪蓄水效益和河道引洪回补地下水产生的防洪风险及后果进行综合评价,研究解决调度方案实施过程中可能遇到的风险问题,建立洪水资源利用调度风险系统,适度承担风险,在保证基本安全的前提下利用洪水资源;建立异地、同时、同步信息共享系统,缩短时间,提高效率,以最低的投入,获得最大的经济效益。

2.4 开展水资源回灌技术研究

要增加地下水保护与利用研究的力度和投资,摸清不同地域地下水含水层的分布及地下径流情况,科学开发注水井,向含水层补充地下水,这样既增加了地下水源又可改善城市环境。

2.5 加强污水处理,变废为宝

加强污水处理,使污水变为二次可利用资源。将经过处理后符合一定水质标准的水作为低质给水,用于不与人体接触的市政用水及不作饮用水源地区的回灌地下水。□

收稿日期:2005-03-29

作者简介:连进元(1962~),男(汉),河北师范大学资源与环境科学学院,副教授。

赵秀平(1964~),女(汉)河北师范大学校产处。