

工作研究

对黄河水资源可持续利用的认识

崔庆瑞

(聊城市黄河河务局,山东 聊城 252000)

水资源可持续利用是经济社会发展的重大战略问题。近年来,黄河下游水量持续偏枯,用水量不断增加,水污染范围逐步扩大,污染程度日益加重,黄河水资源管理面临水资源短缺和水污染程度加剧两大难题。当前,采取多种措施确保水资源可持续利用势在必行。

1 黄河水资源现状

1.1 水资源缺乏

黄河以占全国河川径流总量 2% 的水资源,承载着全国 12% 的人口、15% 的耕地和 50 多座大中城市的供水任务。由于自然因素、人类活动的影响以及黄河水资源无节制地开发利用,导致黄河断流、水污染加剧、水资源供需矛盾日益突出。黄河从 1972 年开始出现断流,1972—1999 年的 28 年间,下游有 22 年断流,断流时间、断流河段逐渐加长,特别是 1997 年,断流时间长达 226 天,断流河槽曾延伸至距河口 700 km 的河南开封附近,黄河几乎变成一条季节性河流,水资源的供给已超过了其承载能力。黄河流域是典型的季风气候区,河川径流量主要由降雨形成,降雨量由于季节的不同差别较大,径流年内分配较为集中,且多以暴雨洪水的形式出现,时间、空间上分布极不均匀,汛期雨量丰沛,使得非汛期水资源供需矛盾更加突出。

1.2 水污染加剧

随着人口的不断增长、工业和城市建设的迅速发展,排污量急剧增加,黄河水污染日益加剧,已从支流发展到干流,干流水污染也从上游向中下游河段延伸,由此造成水生态系统循环的破坏,导致水质恶化、水体功能降低或丧失。黄河水量减少,废水、污水排放量大,超出水体的自净能力,致使水体

污染程度不断加剧。

2 成因分析

2.1 供需矛盾加剧

(1) 随着黄河流域经济社会的发展、人口增长及西部大开发战略的实施,国民经济各部门对水资源的需求量越来越大。资料显示,黄河多年平均径流量为 580 亿 m³,扣除维持黄河生态用水 200 亿 m³、下游河道蒸发渗漏 10 亿 m³,剩余 370 亿 m³,加上可开采地下水 110 亿 m³,在无跨流域调水情况下,黄河可供水资源总量为 480 亿 m³。据预测,在采取一系列节水措施后,到 2010 年总需水量将达到 520 亿 m³,缺水 40 亿 m³。预计到 2030 年,2050 年,黄河流域分别缺水 110 亿 m³,160 亿 m³,枯水年份还要严重。

(2) 工农业用水量大,浪费严重。据统计,工业用水占工农业用水量的 8%,工业万元产值用水量是发达国家的 10~20 倍,水的重复利用率较低。用水的主要对象是农业,占工农业用水量的 92%。目前,黄河下游引黄灌溉面积由 20 世纪 50 年代的 30 万 hm² 增加到 222.27 万 hm²,增长了 7.4 倍,年均耗水量比 50 年代年平均耗水量 19 亿 m³ 增长了 4.6 倍。部分灌区仍采用大水漫灌的方式,渠系老化,输水损失大,灌水系数只有 0.3~0.4,与发达国家 0.7~0.8 的水平差距较大;生活用水也存在不同程度的浪费现象。用水需求远超出黄河水资源的承载能力,黄河可供水量与需求量之间的矛盾日益突出。

2.2 排污量增加

根据黄河水资源公报,1998—2004 年,黄河干、

收稿日期:2006-02-10;修订日期:2006-05-17;编辑:王秀元

作者简介:崔庆瑞(1967-),男,山东阳谷人,高级工程师,主要从事工程建设与管理工作。

支流类、劣类水质河长分别为 2453 km, 2492 km, 2984 km, 3141 km, 4724 km, 3192 km, 2706 km, 占每年评价河长的 34%, 34%, 41%, 42%, 63%, 43%, 36%。黄河流域水资源保护局曾对甘肃、宁夏、内蒙古、山东、河南等省区部分向黄河干流排放污水的排污口进行监测, 抽查综合排污口 6 个, 全部超标准排放。经济的发展、人口的增加, 使水污染进程加快, 流域排污量逐年增加, 20 世纪 70 年代后期年排污量 18.5 亿 m³, 80 年代初为 21.7 亿 m³, 90 年代初达 32.6 亿 m³, 2004 年污水排放量达 42.65 亿 m³。污水超标准排放和排污量的增加, 超出了水体的自净能力, 加剧了黄河水资源的污染。

3 多措并举确保水资源的可持续利用

(1) 建立健全水法规体系。用《水法》、河道管理条例等相关法律、法规进行水资源管理, 进一步完善水法规体系, 加快《黄河法》的立法进程, 全面推进依法治水。加大水行政执法力度, 明确责任, 依法制定水资源利用规划, 实行取水、排污许可证制度。

(2) 统一调度水资源。黄河流域各种自然要素之间相互制约、相互影响。黄河水资源管理应兼顾上下游、左右岸及干支流的利益分配, 考虑流域与区域、近期与远期、局部与整体的利益关系, 处理好生产、生活和生态用水的关系, 实施黄河流域水资源的统一规划、统一配置、统一调度和统一管理。实行取水许可制度, 禁止超量引水, 充分发挥调水机构的作用, 统一协调、调度黄河水资源。

(3) 继续加强水利工程建设。继续加强流域工程建设, 进一步完善工程体系, 通过对黄河干流大型骨干水库的联合调度, 有效调节河川径流, 协调天然来水与国民经济需水之间的矛盾, 协调生产、生活和生态环境用水的关系。加强水资源保护和水土保持工作, 防止水体污染, 实行城乡统筹, 合理调配, 优化配置水资源。

(4) 进一步深化水利改革。大力推进水利工程体制改革, 制定并完善相关政策, 逐步建立一个以水权为核心、水价为手段、水资源有偿使用的水利

发展新机制, 充分发挥价格在资源配置中的杠杆作用, 多渠道筹集水利建设和管理资金, 促进经营者和使用者对水资源的合理开发利用, 提高水资源利用的经济、社会和生态效益, 促进全社会节约用水, 合理用水, 保护水资源。在水资源的供给与需求中, 要优化配置水资源, 做到开发与保护、开源与节流、供水与治污、需要与可能之间的有机结合, 进行污水处理, 提高水的循环再生能力, 发挥水资源的经济杠杆作用, 提高水的利用效率。保证城乡居民生活用水, 兼顾工业用水, 合理安排农业用水、生态用水, 建立水资源开发利用、节约、保护相协调的管理体系, 处理好人与自然、人与水的协调关系。

(5) 严格实行总量控制。搞好黄河流域水资源的综合治理, 结合不同时期、不同区域的引水实际, 考虑到油田、引黄济津等特殊用户的需要, 在空间上、时间上进行水资源分配, 实行水资源总量控制, 以供定需; 调整经济结构, 改变粗放的生产模式, 正确处理经济效益与环境效益的关系, 加大沿黄城市、企业污水排放的检查力度, 限制污水排放总量, 禁止排放不达标的污水, 从源头上控制水体污染。

(6) 制定中、长期规划。黄河水资源管理要制定不同时间尺度的可持续利用规划, 从中、长期的发展战略和近期发展规划中全面把握水资源的利用形势, 采取具有综合性和整体性的战略, 增强预见性、预防性。水资源可持续利用规划应具有时间上的延续性和现实的可操作性, 内容上应包括水资源的开发、治理、利用、节约和保护, 把开发、保护水资源放在首要位置。

(7) 加大宣传力度。利用报刊、电视等媒体, 搞好普法宣传教育, 加大对公众的水利法规、水资源可持续利用的宣传力度, 提高全社会的水危机意识。掌握科学用水知识, 转变落后的用水意识和用水习惯, 树立正确的用水观念, 推行先进的节水器具和节水方法, 积极推动节水型社会建设, 保障人口、资源、环境和经济的协调发展, 使黄河流域的生态环境得到有效改善。