

城市扩市提位水资源保护及其合理利用

田磊
(青海省水土保持局, 西宁 810000)

摘要: 随着西部大开发的深入和西宁市扩市提位战略的实施, 水资源供需矛盾日益突出。通过理性地分析危机, 采取有效措施提高水资源承载能力, 加强水资源的合理规划、开发、利用、优化配置和保护节约用水, 才能为西宁市扩市提位后提供一个良好的水动力环境。
关键词: 水资源; 保护利用; 扩市提位
中图分类号: S 273.1 文献标识码: A 文章编号: 1005-3409(2004)01-0082-03

Effective Protection and Rational Utilization of Water Resources During the Expanding and Upgrading of City

TIAN Lei
(Soil and Water Conservation Bureau of Qinghai Province, Xining 810000, Qinghai, China)

Abstract: With the further advancing of West China Development and implementing the strategy of expanding and upgrading of Xining City, Qinghai Province, the contradiction between supply and demand of water is deteriorating. Through rationally analyzing the crisis, taking effective measures to enhance the bearing capacity of water resources, strengthening the rational planning, exploitation, utilization and optimum distribution of treatments of water resources, protecting and utilizing water economically, a good water kinematic environment for Xining's expanding and upgrading can be provided.
Key words: water resources; protection and utilization; expanding and upgrading of city

西宁市为青海省省会, 属高原半干旱大陆性气候, 扩市提位后辖四区三县, 总面积 7 756 km², 总耕地 16. 63 万 hm², 总人口 180 多万人, 其总人口、社会总产值及财政收入分别约占全省的 2/5、1/3 和 1/2, 经济发展与社会稳定的地位十分重要, 随着西部大开发的深入和西宁市扩市提位战略的实施, 将为我省的经济腾飞与社会进步带来不可多得的发展机遇。但由于水资源短缺, 加之开发难度大, 水污染日趋严重, 水资源供需将会失衡, 从而成为西宁扩市提位后经济和社会持续发展的重要制约因素。

1 水资源状况和存在的问题

1.1 水资源短缺, 呈减少趋势

西宁地区工农业和城市建设及生活用水依靠湟水河干支流及周围地区的水资源。湟水水资源总量约为 20. 7 亿 m³, 来源主要是地表水, 其中地表水为 20. 7 亿 m³, 地下水为 10. 1 亿 m³, 地下水为重复计算量^[1]。区内年均降雨量在 300 ~ 500 mm 之间, 年降雨多集中在 7 ~ 10 月, 占年降雨总量的

60% 以上, 由于降雨在年内分布不均, 年际变化较大, 有效利用十分困难。进入 90 年代以来, 湟水河干流水资源量开始呈现出减少趋势, 1950 ~ 1979 年年均水资源综合补给量约 17. 2 亿 m³, 1980 ~ 1998 年年均水资源综合补给量约 15. 9 亿 m³, 减少了 7. 6%^[2]。

1.2 水资源浪费大, 有不同程度的污染

水多时用完, 水少时不够用。区域内无调蓄工程, 水资源匹配错位, 是导致严重发生工农业生产及城市生活争水现象的根本原因。引湟灌溉是湟水河干流水资源利用的重要途径, 由于青海省灌溉技术落后, 区内大多数灌区工程设施先天不足, 渠系建筑物老化失修和管理不当, 在大水漫灌中跑、冒、漏、滴水普遍存在, 渠系水利用系数在 0. 3 ~ 0. 4 之间, 工业用水有效率在 20% ~ 30% 之间, 水资源浪费十分严重。据 1993 年对湟水主要排污口的调查, 工业废水及生活污水排放量达 1. 715 亿 t, 污染源主要来自西宁市和大通县, 上述两地年污水排放量分别为 1. 012 亿 t 和 0. 259 亿 t, 分别占全流域的 64. 4% 和 15. 1%^[1]。据《1999 年青海省环境状况公报》中

¹ 收稿日期: 2003-08-09
作者简介: 田磊(1967-), 男, 青海省西宁市人, 助理工程师, 从事水土保持治理与开发工作。

表明,流经市区的湟水干流河水中有毒物质的含量超标 1~4 倍,水污染呈有机污染型,主要污染因子指数均超过国家地面水环境质量 Ⅲ类标准,西宁地区水资源变得更加短缺。

1.3 水土流失严重,水利设施滞后

以西宁市四区为例,水土流失面积达到 226.7 km²,占四区总面积的 64.8%,年土壤侵蚀量 3.4~6.8 万 t。西宁四区浅山区由于沟壑发育,植被稀少,短历时暴雨强度大、频率高,径流汇集速度快,极易造成洪灾。近几年来西宁市虽大抓城市防洪设施建设,对湟水河、小西沟、瓦窑沟等进行了综合治理,但面对“7·8”这样的强降雨来临,一次就造成全市 44 个乡镇 236 个行政村 15 多万人 1.27 万 hm² 农作物受灾,冲毁道路 106.35 km、泄洪建筑物 132 座(处),各类直接经济损失达到 5 亿多元。水利设施建设明显滞后和水资源缺乏合理利用已成为导致城市防洪抵御能力脆弱的重要原因。

1.4 缺乏统一规划、管理与合理利用

西宁地区的水资源先前由于没有统一的职能管理部门,水资源开发利用方面处于无计划状态,水资源保护与管理存在多头治水和各自为政的现象,从而导致宝贵而有限的水资源得不到合理的开发利用,水资源的多功能和综合效益得不到充分发挥,水资源、水工程得不到有效保护,工程老化、失修和人为破坏严重,加之水污染加剧,使可供利用的水资源越来越短缺,水资源的供需矛盾日趋尖锐,水事纠纷不断发生,严重影响了工农业生产、城乡人民生活和社会安定,成为制约全省经济与社会可持续发展的重要因素。目前水资源划归西宁市水务局统一管理,为解决西宁市扩市提位水资源的保护和合理利用提供了根本保证。

2 城市水资源利用分析

2.1 水资源利用现状

按 1997 年水资源实际供需现状分析^[1],湟水流域工业、农业、城乡生活和生态用水需水量分别为 7.86 亿 m³、2.4 亿 m³、0.86 亿 m³、2.21 亿 m³,占当年供水量 62.7%、19.1%、6.9%、17.6%;以年保证率 $P = 75\%$ 计算,年缺水 0.79 亿 m³。西宁地区工业、农业、城乡生活和生态用水需水量分别约为 0.47 亿 m³、0.65 亿 m³、0.35 亿 m³、2.21 亿 m³,约占当年供水量 20.1%、27.4%、15%、94%;以年保证率 $P = 75\%$ 计算,年缺水 1.34 亿 m³。分析说明,湟水流域尤其是西宁地区水资源供需矛盾相当突出。

2.2 水资源利用预测

对 2010 年水资源供需进行平衡计算^[1],湟水流域工业、农业、城乡生活和生态用水需水量分别增加到 8.37 亿 m³、6.65 亿 m³、1.21 亿 m³、2.21 亿 m³,总增幅为 27.8%,占当年供水量 47.3%、37.6%、6.8%、12.5%;以年保证率 $P = 75\%$ 计算,年缺水 0.74 亿 m³。西宁城市扩市提位工业、农业、城乡生活和生态用水需水量分别约为 0.56 亿 m³、2.38 亿 m³、0.

57 亿 m³、2.21 亿 m³,总增幅为 26.5%,约占当年供水量 13.3%、56.7%、14%、53%;以年保证率 $P = 75\%$ 计算,年缺水 0.81 亿 m³。计算结果表明,在未来 10 年,黑泉水库建成后年供水量增加 7.5 亿 m³,在一定程度上缓解了水资源紧张状况,但由于受地形条件的限制、“引大济湟”工程的整体部署和西川河上游湟源县的南山灌区用水量突增及其他各项建设步伐的加大等因素影响,西宁城市扩市提位后水资源依然紧张。

2 西宁市扩市提位水资源战略

在城市扩市提位建设中,必须把实现可持续发展作为一个重大战略,使之与资源和环境相协调,应该按“短缺”而不是“多余”来决定可持续发展的方向。可持续发展的基础是资源,而西宁市扩市提位资源利用以水资源最为突出,有限的水资源不能完全满足现阶段社会发展的需求,且由于水环境的变化、水质量的降低和开发难度大而变得短缺。

因此,当前及今后的水资源战略应该是以加强水资源的全面规划、水资源的保护和防治水污染为目标,通过对水资源进行优化配置,调整用水结构,普及现代节水技术,利用经济杠杆,促进水资源的保护和节约用水,提高水资源的有效利用率,发挥水资源的综合功能,并按照流域水资源的规划,实施跨流域的调水工程,搞好区域性蓄水水网工程建设,以缓解由于水资源不合理利用而日益突出的用水供求矛盾。面对这一水资源战略,在认识上,一定要从洪涝、干旱、污染三个方面牢固树立水的忧患意识,提高水是资源、是商品的意识;在发展战略上,对水资源优化配置和用水结构进行战略性调整的同时,应注重加强总量控制与生产力布局及需水结构的研究和管理,建立多元化办水、企业化管水、商品化用水的良性用水机制;在总体布局上,把保护和合理利用水资源作为水环境建设的主要内容,处理好长远与当前、全局与局部的关系;在坚持开源与节流并举的方针上,通过以保护节约水资源为中心的水利大发展,抓农业节水,保城市供水,以节水保供水,以供水促节水,逐步形成城乡供水一体化、农村供水城市化的新格局。

3 水资源保护及其合理利用的途径

3.1 制定和落实水资源管理办法

要适应社会主义市场经济体制的更高要求,尽快配套、完善保护和合理利用水资源的有关政策法规和制度,加强科学技术管理、节约用水、水资源优化配置、用水结构、水资源的开发和综合利用等立法实践和实施办法的制定和落实,探索并建立适合扩市提位后实际的双重价格体系,运用法律法治手段规范水事行为,管理水事活动,查处违法事件,逐步实现水资源的统一规划、统一开发、统一管理、统一调度、统一颁证、统一价格、统一取费,通过实施办法节约用水,努力提高水的有效利用率。

3.2 加强水资源保护

生态环境是人类生存和发展的基本条件,是社会经济繁荣的基础,保护和建设好生态环境,是实现可持续发展必须始终坚持的一项基本原则,而建设生态环境的主要目的就是要最大限度地保护水资源。加强水资源保护有二层意义,一是对西宁、周边地区及上游的生态环境加以保护,通过坚持治理与管理相结合的原则,全力实施生态环境建设工程,动员全社会的力量,开展大规模的种草种树和治水治土治沙活动,以恢复与保护区域内的绿色植被覆盖率,增强水源涵养能力;二是西宁部分水源地的水质已接近矿泉水的标准,在水质方面是全国少有的,除加强天然林保护、防止水污染,继续搞好重点地区的水土保持工作,加大水源涵养林建设的力度,使水源地永保山清水秀美景的同时,还要加大宣传力度,使广大人民群众家喻户晓,增强水资源保护意识,切实把水资源保护工作做好。

3.3 依法防治水污染

修改完善现有的青海省水污染防治条例,根据扩市提位后的水资源规划,应当确定新的水污染防治目标、重点、对策,提出严格的废水、工业废水、工业废水处理率、工业废水达标量等污染物排放流量指标。西宁市投资 1.8 亿元建设的 8.5 万 t 污水处理厂对缓解湟水河的水资源污染能起到一定的作用,但从扩市提位后的水污染全局来看仍存在很多问题,我们要统一思想、认清形势,建立专门的水污染执法队伍严格执法,在调整产业结构的同时,杜绝制造和产生新的污染源,对老污染源要通过法律法规,集中财力、物力和人力进行综合整治,而污染严重、治理无望的企业和无视法律的单位或个人,要坚决予以取缔、关闭和重罚,努力实现水资源的合理利用。

3.4 稳定防洪体系建设

加强组织领导,健全执法体系,实行地方党政一把手防汛总负责,建立健全防洪工程建、防、守一体化的干部责任制。近年来西宁市扩市提位前的四区三县主要河道围垦、设障、泥沙淤积等危害和公路排水设施堵塞日趋严重,挤占河道建房办厂,盲目填河造田,在河道内滥采乱挖砂石,大量向河道中倾倒废土渣石和生活垃圾,大大降低了城市防洪能力。应依据国家法律和制定完善地方法规,对河道内的阻水障碍物和公路内的排水堵塞物,按照“谁设障、谁清除”和“统管统治”的原则,依法加大清障力度;严格管理滥采乱挖活动,对违法行为要进行严肃处理,没收非法收入和给予重罚,杜绝乱挖、乱采、乱堆等现象的发生。应依靠社会力量,在大力搞好水土保持生态建设的基础上,采取财政筹资、项目融资、发动厂矿企事业单位和群众集资等多项措施群防群治,

参考文献:

[1] 青海省水利厅.青海省水资源开发利用规划报告[R].2000.

[2] 祁万莲.青海省湟水河存在的问题及对策[J].青海水利,2001(1).

加大防洪工程建设力度。扩市提位后的堤防建设应按照“蓄泄兼顾、以泄为主”的综合治理方针,提高河道与公路的泄洪排水量,确保防洪工程的安全和排洪畅通。

3.5 搞好区域性蓄水水网工程建设

投资 50 多亿元“引大济湟”跨流域调水工程的全面实施,从全局来看,缓解了湟水河流域的水资源短缺问题,增加了可利用的水资源总量,提高了湟水河流域的水资源承载能力,为西部大开发的深入和西宁市扩市提位战略的实施创造了良好的基础条件。从局部来看,大的水资源总量增加了,并不意味着区域性水资源的短缺问题就能够得到全面缓解,大的水资源承载能力提高了,也并不意味着区域性水资源就能够得到有效的利用,关键要看是否能够把增加后的水资源总量进行合理充分的分流利用,要看是否能够通过科学规划建设具有覆盖性的重点蓄水坝库、分流站和输水网。所以,搞好区域性蓄水水网工程建设依然是西宁市扩市提位水资源战略的主要内容,也是西宁市扩市提位总体战略实施的重要步骤和同期保证。

3.6 建立节水型城市

据联合国科教文组织的一份报告表明,现在水资源的浪费十分严重,农业灌溉损失率高达 60%,城市供水有 1/3 未到用户前就被损失掉。要大力普及节水技术,提高水的利用率,增强全社会的节水意识,不论是农业用水,还是工业和城市建设用水,都应把节水措施摆在突出位置。农业上要重点推广渠道防渗、大力发展喷、滴灌等实用节水新技术,研究节水灌溉制度,重视农田灌溉管理,改变“土渠输水、大水漫灌”的落后灌溉方式,降低单位面积用水量,提高有限水资源的利用率;工业和城市建设上,要加强水需求管理,制定合理的用水定额,推广节水工艺,千方百计降低水耗,降低工业产品单位产量或产值的用水量,提高水的重复利用率;应加强宣传力度,以市场经济规律为导向,通过建立新的价格体系,有效防止行政企事业单位和城乡群众办公生活用水的无为浪费;从而形成全社会珍惜每一滴水,都来重视节约用水的良好氛围。

4 结 语

水是生命之源。在人类历史上,文明的进步无不与水环境的兴衰有关。扩市提位后的可持续发展关键在水,水资源的高效和永续利用的关键则取决于对其合理规划、开发、利用、优化配置和保护节约用水,只要我们能够认清省情市情,分析危机,消除错觉,找准对策,扩市提位后的可持续发展就一定可以掀开新的一页,为 21 世纪青海的社会繁荣和经济腾飞作出贡献。