

我国西北地区水资源利用及保护问题研究

陈敏^{1,2}, 黄政³, 陈卫杰^{1,2}

(1. 西安理工大学, 西安 710054; 2. 中国人民大学, 北京 100872; 3. 西北政法大学, 西安 710063)

[摘要] 在综述西北地区水资源状况和特征的基础上,分析现在西北地区水资源开发利用存在的问题,探讨西北地区水资源科学利用和管理的基本原则,以及西北水资源科学利用和管理的立法建议。

[关键词] 水资源;西北地区;立法建议

[中图分类号] TV213 [文献标识码] A [文章编号] 1009-1742(2011)01-0098-04

1 前言

我国西北地区(陕西、甘肃、宁夏、青海、新疆和内蒙古西北2个盟)总面积为 $347 \times 10^4 \text{ km}^2$,约占全国总面积的36%;水资源总量 $2\,254 \times 10^8 \text{ m}^3/\text{a}$,仅占全国的9%。并且由于受自然地理条件的影响,水资源的时空分布不均匀。随着人口增长和经济发展,用水量和对水的需求量俱增,对水资源的开发利用程度逐步加大。在水资源短缺的同时,又存在水资源严重浪费的现象。由于自然和人为的原因,水资源的供需矛盾更为突出,导致生态用水、工农业用水和城市用水严重不足,使得西北地区水面干枯、绿洲萎缩、河床断流、水体污染、生态环境恶化。水资源短缺已成为西北开发和可持续发展的制约因素,如何科学利用和保护水资源、增加水资源的有效供给已成为当前亟待解决的问题。

2 西北地区水资源特征

我国西北地区是中国可垦荒地集中分布区,发展农牧业的潜力很大。这里气候光照充足,年温差、日温差大,有利于植物蛋白质与糖分的积累,是发展农业的有利条件,但降水量少、蒸发量大,气候干燥,水的问题是制约国民经济发展和社会进步、人民生活水平提高的重要因素,因此研究水资源科学利用

和保护意义重大而深远。

西北地区水资源短缺,兰州以西的甘、宁、内蒙古、青、新的绝大多数地区年降水量低于300 mm。100余万平方千米的沙漠与戈壁地区,年降雨量低至50 mm以下。其次,是空气干燥、蒸发旺盛。按干燥指数(蒸发能力与降水量的比值)大于1开始界定干旱,西北地区可大于50以上,水与生命具有等同的意义。第三,西北干旱与半干旱地区的河流多为内陆季节型河流。内陆河流域的封闭性使其水分循环呈降水等于蒸发的方式,即内陆流域中的降水量最终消耗于蒸发蒸腾,径流在流域发生而且在流域内消耗。因此,在自然状态下(无人类活动)降水及其产生的内陆径流量均为天然生态系统利用,形成其独特的生态环境。人类活动(农业灌溉与城市工业用水)必然会影响到原有的生态用水,而使生态、环境的水分条件发生变化,常常造成负面影响。近20余年来,西北部分地区年降雨量增加,但是,时空分布却更加不均,很难被有效利用。同时伴随气温升高,冰川和高山积雪消退,湖泊湿地萎缩,蒸发量加大,各地可用水资源基本呈现进一步减少趋势。据中国工程院西北水资源项目组一项调查显示,目前西北水资源总量仅占全国的5.84%,人均水资源占有量只占全国人均水平的80.5%^[1]。显然,西北内陆地区水资源的开发利用与生态用水之

[收稿日期] 2010-11-10

[作者简介] 陈敏(1977—),女,陕西西安市人,西安理工大学人文学院法律系教师,中国人民大学法学院博士研究生,主要从事经济法的
研究工作;E-mail:marcy666@163.com

间存在着矛盾。在西北的开发中应充分考虑水资源开发利用与生态、环境相互间的协调发展。

3 西北地区水资源开发利用存在的问题

3.1 河流、湖泊水资源短缺、萎缩甚至断流

随着西北干旱半干旱地区人口数量的增加,城市化进程的加快,工农业经济规模的扩大,对地表水资源开发强度越来越大,如西北最长的内陆河流域塔里木河曾经全长 2 200 km,共有大小支流 183 条汇入,现今已萎缩到 1 000 km,仅有阿克苏河、和田河、叶尔羌河 3 条支流汇入。随着塔里木河下游近 300 km 河道断流,下游流域牧场退化,土地因缺水而撂荒形成荒漠,胡杨林大片死亡,昔日绿色走廊正在迅速消失。库鲁克库姆沙漠和塔克拉玛干沙漠正在合拢。英苏村曾是若羌县的主要牧区,300 多人在此居住,塔里木河断流后,牧民不得不离乡背井另寻它地。内陆河流下泄水量的减少直接导致流域下游荒漠区湖泊面积的萎缩或消失。发源于祁连山,流经河西走廊,向北进入内蒙古阿拉善高原额济纳地区的黑河,曾经水量充沛,在其尾部形成了面积 720 km² 的居延海,形成了能与周围大沙漠抗争中处于常胜不衰的面积达 3.00 × 10⁴ km² 的额济纳绿洲。而今居延海已干枯成盐漠,湖底变成盐碱戈壁滩,风蚀沙化很严重。原有的胡杨林枯死过半。水去沙来,我国北部的一道生态防线面临崩溃,塔里木河流域的 27 个县中,有 22 个县是国家级贫困县,50 多万人生活在贫困线以下。黑河流域的甘肃省、内蒙古自治区为争水而不和睦。

3.2 缺少调蓄性工程,不能有效利用当地水资源

西北地区大型水库仅 30 座,对水量的调节力度较低,存在工程性缺水,造成农业春旱严重,粮食产量降低,甚至不能自给。如新疆目前仍是以控制能力很低的引水工程为主要供水手段,调节性水库工程供水能力仅占总供水能力的 14.4%,并以平原水库为主,山区控制性水库规模很低,因而造成了抗旱能力低、时空调节能力差的局面。春季灌溉期严重缺水,洪水季节引洪灌溉,既浪费了水量,又加重了土地的次生盐碱化。又如陕西现有的供水工程中,蓄水工程很少,在缺水严重的关中地区较大的河流上,3/4 农田灌溉由引、提工程供水,供水保证率很低^[2]。

3.3 地下水超采,区域性地下水位下降,导致地面沉降,地下水缺氧,水质恶化

河水径流量的减少迫使人们超采地下水来弥补

地表水的不足,这使得流域地下水位在中下游平原地区发生明显的变化。甘肃武威的石羊河流域地下水超采,反复提灌、超采、消耗、浓缩,不仅使地下水位下降,而且矿化度上升,全区每年盐碱地面积都在扩大。

塔里木河上游灌区,饱灌后排出大量高矿化度水,致中下游水质恶化。过去塔河矿化度低于 1 g/L,现在塔河水年均矿化度 1.35 g/L,枯水期 6 g/L,有的河段 10 g/L。用这样的水浇地,庄稼必死无疑,更不用谈人畜饮用了。

地下水位大幅度下降使原有含水部位被空气取代后,水与气均衡失调。缺少氧气。内陆开采深部地下水时,因上部深矿化水通过弱透水层越流补给开采区,使地下水水质恶化。

3.4 荒漠化加剧,生态环境恶化,居民生存受威胁

西北干旱地区降水量少,而蒸发量很大,加上人口的增加、工农业、交通、矿业发展,在对内陆河流域山地、绿洲、荒漠复合生态系统及流域水资源系统特征缺乏认识的情况下,盲目随意开发利用水资源,以至于河流、湖泊衰退、萎缩、干涸、断流。地下水位下降,耕地、草场退化,土地沙化加快。同时绿洲内部耕地盐碱化问题也十分突出,如占我国土地面积 1/6 的新疆,1 700 多万人口只能居住在占全区面积 4% 的绿洲上,沙漠、戈壁分割着人们赖以生存和发展的空间。荒漠化的加重,造成沙尘暴天气增多,有些地方,刚出土的棉苗被滚滚黄沙掩埋,人们为收获,常需翻种 2~3 次。灾害不仅影响当地,其危害还波及更远的地区。如 2000 年春,北方地区风沙天气空前频繁,3、4 月一共出现 12 次大范围的扬沙和沙尘暴天气,风力可达 10 级以上,波及范围包括西北、华北、东北西北、黄淮地区,甚至影响到江淮流域,5 月份西北又出现 3 次区域或局部沙尘暴天气^[3]。

4 西北地区水资源科学利用和管理的基本原则

法律原则是法的灵魂,能够更加完整地体现法的目的和宗旨,使法律在不断发展变化的社会条件下始终保持动态的稳定。一般说来,建立一个好的水资源管理法律法规体系应当遵循几个基本原则。

1) 流域管理原则。即新的水资源管理法在立法时,要充分考虑流域的自然地理范畴,将流域作为水资源单元区划的唯一依据;在管理方法上,要统筹

全局,将流域内的全部水资源看作一个不可分割的整体,对流域内的水资源实施统一调配。这不仅体现了我国采用流域水资源管理体制的基本要求,也是当前国际水资源管理政策的核心。

2)宏观治理原则。即新的水资源管理法应主要突出对水资源的宏观管理,将调整的重点放在体制设置、机构协调、权限划分、管理规划上。

3)综合协调原则。即新的水资源管理法要建立一种综合发展的决策机制。通过国家和地方各级水资源管理委员会,将水资源管理的各个机构(如水利、环境保护、交通、林业、农业等)统一规划,以保证各个机构间机制协调一致,消除以往“多龙治水”、“政出多门”、“决策相悖”、“管理混乱”的状况。

4)可持续发展原则。即新的水资源管理法要全面体现可持续发展的原则,以保护水资源生态系统平衡为基本目标,将资源开发所产生的负面影响控制在流域生态平衡所要求的限制以内;为实现流域水资源在体制上的公平有序,权限内的合理分配,提供可靠的保障;建立一种公众参与的体制框架,开展充分的信息交流,使各级水资源管理都有使用者、规划者和决策者的共同参与。

5 西北水资源科学利用和管理的立法建议

5.1 依法落实水资源开发利用规划资金

根据有关水利法规,各地水行政主管部门编制完成了一系列规划,在指导水资源管理和工程建设方面起了重要的作用。但规划的资金不落实、规划难以得到有效执行的问题比较突出。因此,地方配套的水利法规政策应明确规划制定的财政支持力度,对已经批准执行的规划,应依法落实资金。

5.2 依法实现水资源的统一管理

一些地方仍存在多头管水的现象,致使水资源的开发、利用、节约、配置、保护等环节相脱离,导致水资源利用效率低下,浪费严重。根据国家颁布的水法规,地方制定的水法规政策,应明确规定将有关水事活动的管理职能统一划归水行政主管部门,从而真正实现对水资源的统一管理。

5.3 建立水权制度和 water 流转制度

水权也称水资源产权,是以所有权为基础的一组权利,包括水资源的所有权、经营权、使用权和转让权。同时要避免水资源浪费现象,就必须充分调动水资源利用人的积极性,严格执行“谁利用、谁受

益、谁保护”的原则,通过水资源个体利用效益的最大化,来实现全社会水资源利用效益的最大化^[4]。

节水型社会的本质特征是建立以水权、水市场理论为基础的水资源管理机制。以总量控制、定额管理、水权交易为主的节水运行机制,在水量控制和经济利益驱使下,用水户有了自主节水的动力,初步改变了过去以行政推动为主的被动节水模式,实现社会经济的健康发展和下游生态与环境不断得到修复的“双赢”局面。西北地区的水环境状况使水权制度的建立日益必要、紧迫。由于水资源所有权属国家,通过初始水权分配,国家及其授权部门通过法定程序把水资源使用权授予各地区、部门以至单位、个人。通过建立水权有偿转让机制、实现水资源使用权的转让和交易,将水资源配置到效益高的地区或行业,提高水资源的效率、效益。水权转让涉及工业、农业和农民的利益,不能完全由市场调节,需要政府和水行政主管部门加强宏观调控,逐步利用市场机制,引导水权交易和水市场建立,维护市场秩序。水权制度的建立和完善,可以为正确处理上游和下游、地表水和地下水、农业用水和城市用水、经济用水和生态用水等之间关系,为运用经济手段和以市场方式处理供水与需水、用水短缺与浪费、开源与节流、防污等问题提供强有力的制度保障^[5]。

5.4 依法确定供用水结构

相关地方配套水法规政策应明确水资源调度、配置优先保证生活用水,生产、生态用水并重;以提高水的用水效率为核心,节流与开源并重,节流优先。同时,在制定节约用水管理办法时,明确节水部门的职责及产业结构的发展方向、节水资金的筹集、使用和监督措施,制定节水的具体奖惩政策等。

参考文献

- [1] 钱正英,沈国舫,潘家铮.西北地区水资源配置生态环境建设和可持续发展战略研究(综合卷),中国工程院重大咨询报告[M].北京:科学出版社,2004.
- [2] 白宏洁,曹京京.西北地区水资源现状及可持续开发利用探讨[J].山西水利科技,2010(2):58-60.
- [3] 夏军.西北地区水资源承载力综合研究.中国科学院知识创新工程重大项目“西部生态环境演变规律与水土资源可持续利用研究”(KZCX1-10-03课题)研究报告[R].珠海:2004.
- [4] 杨全明.西北地区水资源问题及其对策[J].现代农业科技,2009(12):292-294.
- [5] 朱丹果,上官智锋.西北地区水资源可持续发展的障碍及解决策略[J].环境科学与管理,2007,32(6):51-53.

Research on water resources utilization and protection in Northwest China

Chen Min^{1,2}, Huang Zheng³, Chen Weijie^{1,2}

(1. Xi'an University of Technology, Xi'an 710054, China;

2. Renmin University of China, Beijing 100872, China;

3. Northwest University of Political Science and Law, Xi'an 710063, China)

[**Abstract**] On the basis of the condition and characteristics of water resources in Northwest China, the paper analyzes the existing problems in water resource development and utilization. Meanwhile, some fundamental principles of scientific utilization and management of water resources in Northwest China are also discussed in this paper. Ultimately, the author ends this thesis by proposing some legislative proposals on scientific utilization and management of water resources in Northwest China.

[**Key words**] water resource; Northwest China; legislative proposal