

塔里木河流域水资源安全利用问题探析及应对策略

艾尔肯·艾白不拉¹, 徐海量², 凌红波²

(1. 塔里木河流域干流管理局, 新疆库尔勒 841000; 2. 中国科学院新疆生态与地理研究所, 新疆乌鲁木齐 830011)

摘要 水资源安全利用是关系到新疆繁荣稳定的最为重要的问题之一。以塔里木河流域为研究对象, 分析了水资源安全利用现状及存在的问题, 揭示了制约水资源安全的核心问题, 提出了保障水资源可持续利用的有效措施。上述研究为塔里木河流域实现生态保护与经济社会的协调发展提供科学决策依据。

关键词 水资源安全; 塔里木河流域; 问题探析; 对策

中图分类号 S271 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)23-09732-02

Problems and Countermeasures of Safe Utilization of Water Resources in Tarim River Basin

Arkin ABAYDULLA et al (Tarim River Basin Management Bureau, Korla, Xinjiang 841000)

Abstract Water safety was one of most important problems that were related to the prosperity and stability for Xinjiang. Taking Tarim River basin as study object, the current situation and existing problems of safe utilization of water resources were analyzed. The core issues that restricted the safety of water resources were revealed. The effective measures were proposed for safeguarding sustainable utilization of water resources. The study could provide a scientific basis for achieving the coordinated development of ecological protection and social economy in the Tarim River basin.

Key words Water resources safety; Tarim River basin; Problem analysis; Countermeasures

20世纪是石油的世纪, 21世纪将是水的世纪, 因为随着人口增长、经济发展, 水资源的争夺将愈演愈烈, “水荒”、“水战”、“水危机”、“水冲突”将不断涌现^[1-3]。塔里木河流域水资源开发利用和生态环境保护不仅关系到南疆的经济社会发展和全疆整体上的繁荣稳定, 也关系到全国的生态安全和国家西部大开发战略的实施^[4-5]。可是, 一旦塔里木河流域出现持续性的大面积水荒, 水资源安全问题必将导致一场无法弥补的大规模生态灾难, 应引起高度警惕。

资料显示, 1994~2003年三源流即使在近10年来水增加 $25.16 \times 10^8 \text{ m}^3/\text{a}$ 的情况下, 塔里木河干流近10年平均来水量仅比多年平均来水量增加 $1.00 \times 10^8 \text{ m}^3/\text{a}$, 占总体水量的2.2%, 也即源流多来水的92%已经在源流区就被消耗和利用, 连续近10年的丰水期并没有改变干流生态环境恶化的局面。不仅塔里木河下游, 中游也时常发生季节性的断流。2007年英巴扎就出现间歇性断流, 2008年新渠满连续断流14 d, 2009年断流点移至新渠满以上位置, 断流距离超过1200 km, 中央电视台新闻频道就在滚动新闻中播报了这现象。虽然2010和2011年由于源流来水较多, 该现象得到一定程度的改观, 但是由于困扰塔里木河来水的根本问题依然存在, 因此一旦源流来水大幅减少, 塔里木河出现从阿拉尔就断流的情况将绝不是危言耸听。

1 研究区概况

塔里木河流域是环塔里木盆地的九大水系144条河流的总称, 总面积 $102 \times 10^4 \text{ km}^2$ ^[6]。行政区域涵盖了整个新疆南部的5个地州和生产建设兵团4个师近100个县和兵团农场, 2010年总人口 984.9×10^4 人, 是以维吾尔族为主体的少数民族聚居区^[7]。塔里木河干流全长1321 km^[8]。历史上,

阿克苏河、喀什噶尔河、和田河、开都河—孔雀河、迪那河、渭干河、克里雅河和车尔臣河等流域内九大水系均有水量汇入干流^[6]。来水主要以天山、昆仑山和阿尔金山、喀喇昆仑山和帕米尔高原的降水和冰川融雪为主^[9]。由于气候变化和人类活动的影响, 流域内的水系结构发生了巨大变化。目前九大向心聚流水系中, 只有阿克苏河、和田河、叶尔羌河和开都河—孔雀河4条源流与干流有地表水力联系, 呈现“四源一干”的局面^[6]。

塔里木河流域深居内陆、气候干旱、降雨稀少, 蒸发强烈, 水资源匮乏^[10]。20世纪50年代以来, 由于源流区大规模的水土开发、粗放的水资源利用, 不仅造成源流区土壤大规模次生盐渍化, 而且导致源流来水不断减少, 干流上中游耗水量不断增大, 水资源时空格局在人类活动大强度影响下发生改变^[11-13]。1972年大西海子拦河水库建成后, 造成下游河道断流、湖泊干涸、水质盐化、沙漠化扩大, 以胡杨为主体的荒漠植被衰败, 生态环境不断恶化^[14-15]。下游河道两侧地下水埋深由20世纪50~60年代的3~5 m大幅度下降至8~12 m, 沿河两岸大量植被衰败枯萎死亡, 具有战略意义的下游“绿色走廊”不断受到库鲁克沙漠和塔克拉玛干沙漠的吞噬, 濒于消亡^[16-17]。

2 水资源安全利用问题产生的原因

2.1 耕地面积大幅扩张 塔河上游段作为主要的农业开发区, 随着农业生产规模不断扩大, 水资源消耗量在近50年内迅速增加^[11]。遥感解译数据显示, 2008年整个流域耕地面积比1998年流域综合规划制定的面积增加了40多万公顷, 尤其是上游河道两岸几乎所有能开荒种棉花的土地都被开垦, 胡杨林自然保护区内大片小片不等的棉田也轻易可见。扩大的耕地所消耗的水量抵消甚至远远超过了棉田滴灌所节约的水量^[18]。

2.2 沿岸大规模打井 随着耕地面积的扩大, 仅依靠抽取地表水已很难满足需要, 加之井水来水量稳定和更易逃脱监

基金项目 国家重点基础研究发展计划项目(2009CB421308)。

作者简介 艾尔肯·艾白不拉(1962-), 男, 维吾尔族, 新疆库尔勒人, 高级工程师, 从事水资源管理研究, E-mail: tjgak@sina.com。

收稿日期 2013-06-10

管,造成沿河灌溉井的数量成倍增加,甚至河堤内也出现大量地下井,这直接造成河道的侧渗补给量大幅增加。塔河干流自身不产流,为纯耗散型内陆河,水资源补给完全依赖源流来水^[13]。一旦打井抽水量大于地表水补给地下水的量,就会出现“地下漏斗”等现象,再来的河水要先补充已消耗的地下水,便会减少向中下游的水量,导致水资源短缺更加突出。

2.3 缺乏水资源利用的行政和市场双重调节 目前开荒大户们在开荒过程中享受到与当地农民相同的水价(甚至更低),开荒的收益与成本相比依然丰厚,一旦有了地无须从当地农民手中购买就有了水资源的使用权,也不需承担额外的环境补偿费用,这是流域水资源极度紧张的根源。以往强调地表与地下水的联合利用,却忽视二者的联合监管,导致地下水的大量开采,而水利部门可以约束抽取地表水资源,但对河道一定距离外抽取地下水却几乎无能为力。当地农民实施节水灌溉,增加了他们种植的成本,但是节约下来的水被开荒大户无偿拿走,而开荒的大户们只注重眼前利益,造成环境破坏的成本最终又会转嫁到当地农民身上,因此如何保护当地农民的利益至关重要,这需要建立水权交易市场来实现。

3 水资源安全利用问题的对策和建议

为了防止塔里木河流域出现大范围的生态安全问题,必须充分考虑流域的水资源条件,把生态建设和环境保护作为流域综合治理的根本,使流域经济社会和生态环境协调稳定的发展。同时,对于滥开荒和过度抽取地下水等问题,建议应该采取行政和市场双重调节的手段来实行。

3.1 适度开发,以水定地 塔河流域目前耕地规模已经远远超过水资源的承载能力,要改变以往完全依赖扩大种植面积实现经济增长的发展模式,严格执行国家有关法律法规,对乱开荒、乱打井的行为进行严厉打击。全面落实科学发展观,加大水资源保护的宣传力度,以水定地限定开发规模,坚决实施定额配水管理,提高水土资源的匹配效率,对水资源实施有效的监管,包括对水量的分配、灌溉面积、灌溉定额、水土开发实施严格的监管和对水质的监管。确保各源流向干流下泄的水量,严格控制干流上、中游的经济发展用水,满足干流下游生态建设用水,防止水资源过度开发造成不可逆转的生态环境恶化和在水资源不足情况下过度开发土地造成的荒漠化面积蔓延。

3.2 地表水和地下水实施联合管理,加强监管力度 广泛采用先进的灌溉方式和技术,以山区水库取代部分平原水库,竖井排灌与明渠排水相结合。地表水、地下水联合调度运用,因地制宜地采用渠、井结合的灌溉模式或井、渠结合的灌排模式,实行地表水和地下水的联合利用、统一管理,实现绿洲内水盐平衡,作物高产、稳产的目标。打井开发地下水进行抗旱,应在查明水文地质条件的情况下,在适合开发地下水的地方进行,合理布局井位,坚持补采平衡,实行两水统管,保证水土平衡和水盐平衡。在水资源特别匮乏的下游地区必须保持原有荒地,禁止打井开荒,采取宜封则封的原则,

将围栏育林与退耕还林有机结合,以防加重对原本脆弱生态环境的破坏。

3.3 生产、生活和生态用水“三水”平衡 重点解决经济建设用水挤占生态用水的问题。以流域为单元合理安排生产用水、生活用水和生态用水,在生产用水中合理安排上下游用水和工农业用水的比例,在农业灌溉用水中合理安排种植业用水和林牧业用水。根据各地现有的耕地和人口数量配置水量,建立生产用水的市场调节机制,通过水资源的有偿使用,提高其空间配置的经济高效性。尽快制定和形成流域水权划分的法律、法规性文件,依法进行水资源的量化调度和管理,在保障生产发展的同时保障生态用水应不少于水资源量的30%~40%,以维持和改善生态环境。

3.4 坚持塔河流域水资源管理的统一调度 打破行政地域界限,建立权威、高效、协调的水资源管理机制,以水资源优化配置为目标,实施流域性水量统一调度,达到裁决权、决策权、监督权等责权的统一。另外,在流域中远期的治理规划中,要统筹区域内的水资源,进行合理调度,研究车尔臣河和渭干河向塔河输水的可行性。

3.5 积极稳妥地实施流域上游生态移民工程 充分吸收借鉴“三峡移民”、宁夏南部西海固地区生态移民以及塔河流域推行生态移民的成功经验,积极争取中央的专项支持,实施塔河上游生态移民重大生态环保工程。在国家和自治区的统一领导和协调下,按照一定比例逐步将塔河上游从事农业生产的部分当地农民迁移到北疆和内地其他生态环境条件较好的地方居住,给予优惠扶持政策促进其脱贫致富。此外,要继续积极引导当地劳动力外出务工,强化计划生育的各项措施力度,科学合理地控制外来移民。通过这些措施减轻人口增长和农业发展对流域水资源的压力。

3.6 建立塔里木河流域水权交易市场和合理的差别水价制度 自1993年8月1日国务院颁布实施《取水许可制度实施办法》以来,取水许可制度已初步形成一套比较完整的管理运行机制。然而,取水许可证制度实际上是一种对水权的初始分配,并且其行政色彩过于浓厚,由于没有明确的主体地位且不可转让,造成了“产权模糊”。因此必须建立水权交易市场,完善水权分配制度,确立明确的水权主体。分配给农民的水资源结余之后,就可以通过水权交易市场进行交易,充分发挥水权主体的积极性,利用市场机制来达到水资源的优化配置,实现生产力的提高。

根据调查,开荒大户几乎没有当地的农民,他们不是弱势群体,甚至许多当地行政部门和个人都无法办到的事他们也能轻易做到,而现行的制度使得他们享受农民的优惠制度和低价其实是对当地农民的不公。低廉的水价甚至无偿的水价更体现不出水资源的重要性,通过实施差别水价,利用市场杠杆去调节开荒的成本,将这些额外的成本用于生态保护,逐步杜绝开荒现象。

4 结论

(1)近10年的丰水期仍未扭转塔里木河干流生态环境

(下转第9736页)

地理标志的进一步磋商及例外条款等内容^[5]。TRIPs 协议还规定了可以通过国际谈判强化对地理标志的保护。中国也可以通过积极参加国际谈判、签订双边与多边协议来促进国际合作,从而加强对本国产品的保护。因此如果在国际市场上发现有滥用中国地理标志的侵权行为时,应根据国际公约相关规定积极捍卫中国地理标志持有人的合法权益。

2.3 建立专门机构,对地理标志进行专门管理 中韩签署 FTA 后,随着贸易规模的扩大会,在中韩国际贸易中,可能发生侵害中国地理标志拥有人利益的情况。为了有效解决这些侵害行为,应设立两国之间共同的协调机构,协商解决对两国地理标志相关的侵害行为和贸易中发生的各种案件。

2.4 增强地理标志产品保护意识 地理标志使用者除了在国内对地理标志进行保护外,在国际贸易中更需要有地理标志保护的紧迫感。但很多地理标志使用者在国际贸易中对地理标志保护的意识不够强。目前中国在国际上申请保护地理标志的数量少,即使被侵权也没有得到有效保护。在中韩签署 FTA 的背景下,首先应加强地理标志保护的意识,然后根据韩国的相关法律规定在韩国积极申请地理标志的海外注册,加强对地理标志的保护。加强地理标志保护意识的同时,在国内向中国地理标志使用者积极宣传韩国的地理

标志制度以及如何进行保护等相关制度和程序;在国外通过加强对中国地理标志的宣传,使更多的国际消费者了解中国地理标志,让其能更好地了解地理标志产品与同类产品相比有何优势,提高中国地理标志产品国际市场上的竞争力。

3 结语

中韩间签署 FTA 后,随着贸易规模的扩大会引起不公正的使用地理标志的可能,故有必要对地理标志的保护采取事前对策。但中国对韩国地理标志保护制度的研究较少,因此中国地理标志使用者对韩国地理标志制度的认识也不足。中国应在积极了解韩国的地理标志保护制度的基础上,鼓励地理标志使用者在韩国积极申请地理标志,进行海外注册,积极保护本国内的地理标志,在激烈的国际市场竞争中不断提升竞争力。

参考文献

- [1] 许晶. FTA 背景下中韩农产品贸易问题分析[J]. 农业经济,2013(3): 114-115.
 - [2] 管育鹰. 日本地理标志保护制度研究[J]. 知识产权,2011(6):79-85.
 - [3] 尚旭东,李秉龙. 我国农产品地理标志发展运行特征、趋势与问题[J]. 生态经济,2013(4):93-97.
 - [4] 金翰浩. 韩·欧盟 FTA 预期焦点: 地理标示制度[R]. GS & J Lectures. GS&J Institute,2007.
 - [5] 张波,杨春然. 论地理标志的国际保护[J]. 企业经济,2009(10):184-186.
- (上接第 9733 页)
- 恶化问题,一旦源流水大幅减少,有可能导致干流上游出现断流,从而引发区域严重的生态灾难。
- (2) 流域耕地面积大幅扩张、河流沿岸大规模打井以及缺乏水资源利用的行政和市场双重调节机制是危及流域水资源安全利用的核心和关键问题。
- (3) 为实现塔里木河流域水资源利用安全,应采取以下保证措施:适度开发,以水定地;地表水和地下水实施联合管理,加强监管力度;生产、生活和生态用水“三水”平衡;坚持塔里木河流域水资源管理的统一调度;积极稳妥地实施流域上游生态移民工程;建立塔里木河流域水权交易市场和合理的差别水价制度。
- 参考文献**
- [1] 上官周平,邵明安. 21 世纪农业高效用水技术展望[J]. 农业工程学报,1999,15(1):17-21.
 - [2] 邓伟,何岩. 水资源:21 世纪全球更加关注的重大资源问题之一[J]. 地理科学,1999,19(2):97-101.
 - [3] 黄仲杰译. 水问题日趋严重:目前对问题的全面评价[J]. 人类环境杂志,1995,24(6):379-381.
 - [4] 周学文,陈茂山. 关于我国西部地区水利开发的几点认识[J]. 中国水利,2000(2):13-14.
 - [5] 刘昌明. 我国西部大开发中有关水资源的若干问题[J]. 中国水利,2000,23(8):2.
 - [6] 段建军,王彦国,王晓风,等. 1957-2006 年塔里木河流域气候变化和人类活动对水资源和生态环境的影响[J]. 冰川冻土,2009,31(5):781-791.
 - [7] 马惠兰,周传豹. 塔里木河流域农业化肥投入的环境影响分析[J]. 中国农学通报,2012,28(35):244-250.
 - [8] 白元,徐海量,刘新华,等. 塔里木河干流荒漠河岸林的空间分布与生态保护[J]. 自然资源学报,2013,28(5):776-785.
 - [9] 陶辉,毛炜峰,白云岗,等. 45 年来塔里木河流域气候变化对径流量的影响研究[J]. 高原气象,2009,28(4):854-860.
 - [10] 凌红波,徐海量,张青青,等. 新疆塔里木河三源径流量变化趋势分析[J]. 地理科学,2011,31(6):728-733.
 - [11] 王进,刘湘,龚伟华,等. 2008 年塔里木河流域“四源一干”径流运行与河道断流成因分析[J]. 冰川冻土,2010,32(3):593-601.
 - [12] 陈忠升,陈亚宁,李卫红,等. 塔里木河干流径流损耗及其人类活动影响强度变化[J]. 地理学报,2011,66(1):89-98.
 - [13] 陈忠升,陈亚宁,曹志超,等. 塔里木河干流年径流量变化及其人为驱动因素关联分析[J]. 地理科学,2011,31(12):1506-1511.
 - [14] 陈亚宁,叶朝霞,毛晓辉,等. 新疆塔里木河断流趋势分析与减缓对策[J]. 干旱区地理,2009,32(6):813-820.
 - [15] 吐尔逊,哈斯木. 塔里木河流域水资源利用对干流土地沙漠化的影响分析[J]. 干旱区资源与环境,2010,24(8):58-62.
 - [16] 何文华,郭峰. 塔里木河干流下游地下水变化分析[J]. 中国西部科技,2009,22(8):30-33.
 - [17] 白元,徐海量,张鹏,等. 塔里木河下游荒漠植物群落物种多样性及其结构特征分析[J]. 生态与农村环境学报,2012,28(5):486-492.
 - [18] 胡汝骥,姜逢清,王亚俊. 正确认识中国干旱区绿洲的稳定性[J]. 干旱区研究,2010,27(3):319-323.
 - [19] 王晓燕,郭小军. 包头市水资源现状及思考[J]. 内蒙古农业科技,2012(5):86-87.
 - [20] 张志国. 商丘地区水资源评价及可持续利用[J]. 湖南农业科学,2011(17):60-62,65.