

南水北调工程水资源配置机制问题探讨

张 郁¹, 许 超²

(1. 东北师范大学城市与环境科学学院, 吉林 长春 130024; 2. 吉林省新立城水库管理局, 吉林 长春 130119)

摘要:随着我国南水北调工程尾期的临近, 工程建设的最终环节、重要环节——水资源配置机制问题的研究显得日益紧迫。针对南水北调工程的复杂性, 提出政府宏观调控与市场机制相结合、供水管理与需水管理相结合、应急管理与管理相结合的水资源配置原则, 以期为政府的科学决策提供参考。

关键词:南水北调工程; 水资源配置; 准市场机制; 需水管理; 应急管理

中图分类号:TV213 **文献标识码:**A **文章编号:**1003-9511(2012)05-0015-03

南水北调是缓解我国北方地区水资源紧张状况、改善区域生态环境的超大型调水工程。自 2002 年开工以来, 累计完成投资 1 417 亿元, 约占在建工程总投资的三分之二; 中线京石段工程 3 次累计向北京供水 11.7 亿 m³, 目前仍在继续供水, 高峰时期, 南水北调所调之水约占北京居民用水的 60%, 保障了首都北京的供水安全; 东线治污规划 426 个项目已全部完成, 水质持续好转^[1]。随着东线、中线于 2013 年、2014 年相继竣工的时间日益临近, 北调水的合理配置问题更加引起人们的关注。

早在 2002 年,《南水北调工程规划》就已指出, 主体工程按照“政府宏观调控, 准市场机制运作, 现代化企业管理, 用水户参与”的原则设计管理体制。随后, 社会各界尤其是学术界对此开展了积极的探索与研究, 有关理论成果很多, 例如, 南水北调东中线受水区水资源优化配置多目标模型^[2]、南水北调中线水量分配准市场模型^[3]、南水北调水银行式交易模式^[4]、基于期权的南水北调东线水资源配置方式^[5]、南水北调中线工程水源区与受水区同枯遭遇的对策措施^[6]等。

从实践来看, 因大型调水工程具有自然垄断性, 加上多目标特征、准公共物品属性和利益主体复杂等原因, 水资源管理难度很大, 我国已建大型调水工程运行中普遍存在着水资源分配效率低下的问题, 要么工程沦为“晒太阳”工程, 出现输水工程设施闲置与受

水区水资源短缺并存的现象; 要么引发大调水、大浪费的恶性循环; 或是产权主体模糊导致“公共池塘”增大、“公地悲剧”再现等。国家高额投资兴建的调水工程配置效果往往不尽如人意, 远远没有发挥其应有的时空配置潜力。目前, 国内外现有大型调水工程的规模、复杂性均难与南水北调工程相提并论, 可供借鉴的管理经验十分有限, 迫切需要创新管理机制。本文拟对南水北调水资源配置机制问题进行探讨, 以期为国内大型调水工程的运行管理提供参考。

1 南水北调水资源配置需要政府宏观调控与市场机制相结合

重大基础设施的战略地位要求加强政府宏观调控。南水北调不仅缓解京津冀地区缺水的问题, 更是中国优化水资源战略性配置的骨架工程, 是关系到我国生态安全和经济安全的重要工程^[7]。这一工程是从国家全局出发安排的重大生产力布局, 是政府行为和作用的重大体现。因此, 政府在南水北调工程建设中的作用是决定性的, 不可替代的, 也只有政府才有责任和有能力组织建设对整个国家的宏观资源配置有重大影响的基础设施项目。国内外经验证明, 如此重大的基础设施建设项目, 政府决策、协调、支持是关键, 必须充分发挥国家宏观调控作用^[8]。

与国内其他大型调水工程不同的是, 超大型调水工程——南水北调, 范围之广、线路之长、配置之

基金项目: 教育部人文社会科学基金资助项目(10YJA790257)
作者简介: 张郁(1969—), 女, 黑龙江宝清人, 副教授, 博士, 从事水资源管理研究。

复杂均“首屈一指”,尤其是它涉及中央各部门之间、中央和沿线地方各省之间、沿线地方各省之间、各省内部各部门之间等诸多关系,涉及水政治、水安全、水环境、水经济等多个方面,既是水资源的调剂问题,更是权利和利益的再分配问题,因此,工程运行中政府的宏观调控作用非常重要^[4],主要体现在制订水资源合理配置方案,协调调水区和受水区的利益关系,协调各省(直辖市)间的关系,协调调水与防汛、抗旱关系,协调移民搬迁安置,监督公司运行,合理的水价政策,建立节水型城市和社会,水污染防治和生态环境保护等方面。

与此同时,在南水北调的水资源配置过程中,应遵循水资源的自然属性和商品属性特点,适度发挥市场机制(价格机制、水权流转机制)在水资源配置中的基础性作用,这不但有利于受水区节约用水,也有利于促进北调水与当地水的联合运用,更有利于北调水的合理分配。水市场是一种准市场,南水北调工程的企业法人不能单纯追求利润的最大化,而是应以实现供水目标、实现资源优化配置、实现工程正常的良性运行为主要目标^[8]。在中央与地方、受水区与调水区、经济效益与生态环境保护、公益性与市场化之间的诸多冲突中,如何实现政府的宏观调控作用与市场机制的有机结合,关系到能否全面发挥调水工程的时空再配置作用,关系到调水工程的成败,意义重大。

以南水北调中线工程为例,丹江口水库年供水曲线的波动幅度较大,其输水总干渠横跨的四大流域,年来水量丰、平、枯各不相同,受水区水资源时空分布的不均衡性与随机性特征明显,且南北同枯的年份占有一定的比例。因此,在中线工程的运行管理中,尤其是极端气候条件下,调水资源的分配、动态协调管理以及多省区的利益合作关系协调等方面,均离不开政府宏观调控与市场机制的有机结合。单纯政府指令、计划性的分配,或是单纯追求经济效益的做法,都是不可取且行不通的。

2 南水北调水资源配置需要供水管理与需水管理相结合

从世界范围来看,水资源危机的主要原因之一是管理不善。在实现高效用水的节水目标中,管理因素的作用与技术因素同等重要,甚至更为重要^[9]。国际上先进的水资源管理经验表明,水资源配置的实质是提高水的分配效率和利用效率,应加强由供水管理向需水管理转变,实现供水管理和需水管理的有机结合。

长期以来,我国水资源管理大多沿袭计划经济体制的供水管理模式,即重开源,“以需定供”,随着水利工程不断兴建,工程难度愈来愈大,成本不断增加,完全依靠增加工程解决水资源问题不再可能,而且随着径流开发强度加大,产生了诸多生态环境问题。由于供水管理的基本思路是将水资源供需矛盾的解决寄托在增加水源供给上,忽视用水者节水的能动性,其结果是水资源浪费、利用效率低下,水资源供需矛盾无法得到有效缓解。需水管理是综合运用行政的、法律的和经济的手段,规范水资源开发利用中的人类行为,进而实现对有限水资源的优化配置和合理利用。它强调把水资源作为一种稀缺的经济资源,对水资源的优化利用着眼于现存的水资源供给,而不是自发的、向新的供水能力投资以满足未来的用水需求^[10]。

以调水工程为例,作为水资源时空再配置工程,其实质是提高水的分配效率和利用效率,可通过供水管理和需水管理的有机结合得以实现。传统的供水管理大多是分水口按照既定调水计划实施供水,调节机制僵化,属于“一次性分配”模式;因缺乏产权主体的明晰、缺乏利益相关者的参与、缺乏灵活的市场调节及动态的“二次分配”机制,它对于水文现象的周期性波动带来的供求变化不能及时地反映,尤其是对受水区中供不应求与供过于求并存的矛盾无法进行动态调节,因此,不利于实现有限调水量的更合理配置。与供水管理相比,需水管理追求“以供定需”,重节流,重用水效率,重视运用市场机制和政府调控手段对有限的水资源进行优化配置,是以水价、水权、水市场为核心的制度建设。需水管理是通过价格机制、水量管制策略、水权流转或交易等途径,调配不同地区、不同用水部门的用水效率,从而达到节约用水与有效分配水资源的最终目标^[9]。

对受水区而言,所调水量并不能从根本上解决其缺水问题,各地要立足于当地节水的基础上接受调水,需要加强公众的节水意识教育,节水型社会的建设始终是一项长期的重要任务,加强受水区的需水管理十分必要。国内已建调水工程中高价调水无人用或大调水、大浪费的现象,不仅由于水价机制不合理导致的当地水与调水联合利用缺失问题,很大一部分原因也和调水工程重视供水管理、忽视需水管理分不开。当前,我国正处于由过度依赖政府决策和管理的供水管理体制向适度发挥市场机制的需水管理体制转变阶段,亟待建立成熟的需水管理制度,这也为我国水资源管理体制、机制创新提出了更高的要求。

从南水北调中线来看,由于汉江水资源丰枯变

化较大、受水区水资源时空分布差异明显以及没有在线调节水库等特点,无论中线水源地供水是否充足,受水区都有可能存在局部或大范围的供求矛盾,需要实时地对调水量进行动态调配,从而提高水资源的配置效率。因此,应实行供水管理与需水管理的有机结合,即无论中线工程供水充足还是供不应求,都可以依托中线水源地、输水工程设施及沿线水库的可利用调蓄容积,通过运行良好的决策管理系统,在调水工程统一管理平台下,适度发挥价格杠杆作用、与水量余缺双方的协商作用,促成水资源的合理流向,使南来之水在受水区实时得到优化配置。

3 南水北调水资源配置需要应急管理 with 常规管理相结合

《南水北调工程总体规划》中确定了东线、中线一期工程受水区各省、直辖市多年平均分水量指标,这是南水北调水量调度的基本依据。但在实际调度中,由于受水文气象因素不确定性影响,若只考虑分水比指标,结果往往是某些省、直辖市的分水量大于其需北调水量,而某些省、直辖市的分水量小于其需北调水量,不能充分发挥调水工程的经济、社会和环境效益^[11]。在遭遇极端气候条件下,还需要适时启动调水工程实施应急管理机制,仍以南水北调中线工程为例,以下3种情况尤其应加以注意。

a. 水源地枯水时,可实施调水工程应急管理机制。水源区来水丰枯差异大,丹江口水库最多一年来水785亿 m^3 ,最少一年来水142亿 m^3 ,极大极小值比高达5.5;经过丹江口水库调节后,陶岔渠首最大一年可调水量123亿 m^3 ,最小一年56亿 m^3 ,相差一倍以上,时段最大可调水量420 m^3/s ,最小为0。可调水量年际、年内变化剧烈与受水区城市持续稳定的供水要求相矛盾,且中线工程缺乏足够的调蓄工程,水资源调度难度很大^[11]。因此,遭遇水源地枯水时,需要实施调水工程的应急管理机制。

b. 南北同枯时,可以考虑实施调水工程应急管理机制。水源区与受水区发生枯枯遭遇的概率约为20%,且当水源区出现连续两年以上枯水年时,受水区也多为平水年或枯水年^[12]。遇到这种情况,也要考虑实施应急管理。

c. 供求不平衡时,也可以考虑实施调水工程应急管理机制。即使水源地供水正常,但受水区各流域来水量不同、需水量不同,如若出现局部调水量供不应求、局部调水量供过于求时,或是部分受水区因产业结构调整、节水能力提高、北调水与当地水联合利用后调水需求减少时,完全按照同比例削减供水额度

的方法,不利于全面发挥调水工程的时空配置作用。尤其是调水工程与受水区用水户没有建立长期的用水协议,对受水区来说,供水没有保证;对调水工程运行管理单位来说,存在用水户缺失的风险;在水源地或受水区的枯水季(期),用水纷争会很严重^[12],这些问题将会给南水北调工程运行管理带来更多困难。

中线工程的调蓄,是靠众多“离线水库”来进行补偿调节,即利用线路东西两侧现有的水库和洼淀(19座)向城市供水,总调蓄库容为67.5亿 m^3 ,可充蓄的调节水库、洼淀调蓄库容为10.9亿 m^3 。这就需要在整个受水区进行统一调度,但在水库产权各有归属而且外调水、当地地表水、地下水水价不一致的情况下,实施起来有相当的难度^[7]。在极端气候条件下,最大限度地发挥调水工程的配置功能,实现整个受水区范围内的水量丰欠互补、互通有无,既是水资源应急管理的必然要求,也应是国家宏观调控与市场机制相结合、供水管理与需水管理相结合的具体体现。南水北调中线工程的水资源应急管理需要多部门合作、多方面密切配合,确保国家对水资源的统一配置,通过行政协调、计划协调、经济协调、政策协调等方式,辅以价格机制、补偿机制、水权转让机制等准市场机制及需水管理策略,调动各方利益主体的积极参与,以调水、输水设施为依托,以先进的决策管理系统为技术支撑(包括水源地、受水区的水情预报,水源地可调水量的预测,受水区需水量预测、各分水口需水信息的收集,供水调度管理信息等),借助渠道自动运行控制方式,建立相应的应急管理机制十分必要且有可能。受水区多流域、范围广、自然-社会-经济综合因素复杂,这种应急管理机制的启动,增强了调水工程的保障程度,有助于实现总干渠的良性运行,它不应单纯地针对水源地供水不足这一个原因,还可以作为一种常态的水资源管理模式而长期使用,应急管理与常规管理相结合是发挥南水北调工程时空配置作用的必然选择。

总之,南水北调工程十分复杂,运行管理难度很大,随着工程尾期的临近,工程建设的最终环节、重要环节——水资源配置机制问题显得日益紧迫。未雨绸缪,应及早开展研究并不断修正和完善理论成果,以期最大限度地降低制度设计风险。

参考文献:

- [1] 新华社. 南水北调完成三分之二投资 工程建设取得重大进展[EB/OL]. [2012-03-23]. http://news.xinhua-net.com/local/2012-03/22/c_111690865.htm.

(下转第29页)

水资源担保物权也就水到渠成了。可以想见,在水资源用益物权、担保物权制度都建立起来的将来,水资源通过物权法和环保法的双重调整,将会更好地保护水资源,充分发挥水资源的价值,最大限度地满足人们的需要。

参考文献:

[1] 金海统. 论水权物权立法的基本思路[J]. 法学,2004 (12):97-99.

[2] 熊向阳. 物权法与水权制度建设[N]. 中国水利报, 2007-5-11(3).

[3] 王利明. 物权法研究(第二版)下卷[M]. 北京:中国人民大学出版社,2007.

[4] 王晓娟,陈金木.《物权法》缘何规定取水权而未规定水权[J]. 水利发展研究,2008(1):24-28.

[5] 金海统. 自然资源使用权:一个反思性的检讨[J]. 法律科学,2009(2):110-117.

[6] 黄学贤,丁钰. 有限资源特许流转若干问题研究:以《物权法》为视角[J]. 宁波大学学报:人文科学版,2009,22 (2):134-139.

[7] 樊晶晶. 论取水权的物权化[J]. 广西政法管理干部学院学报,2009,24(4):16-22.

[8] 水利部. 关于《取水权转让管理暂行办法(征求意见稿)》公开征求意见的通知[EB/OL]. [2011-06-23]. http://www.mwr.gov.cn/slxz/tzgg/tzgs/201106/t20110623_284392.html.

[9] 黄莉娟. 试论我国物权法中水权体系的构建[J]. 中共长春市委党校学报,2006(5):82-85.

[10] 尹彦芳. 水资源物权制度研究[D]. 兰州:兰州大学, 2010.

(收稿日期:2012-02-17 编辑:陈玉国)

(上接第 17 页)

[2] 张平. 南水北调工程受水区资源优化配置研究[D]. 南京:河海大学,2006.

[3] 董延军,蒋云钟,王浩,等. 南水北调中线水量分配准市场模型研究[J]. 南水北调与水利科技,2007(1):10-12.

[4] 张郁,吕东辉. 供水管理与需水管理相结合的南水北调中线水资源配置机制探讨[J]. 南水北调与水利科技,2007(3):3-5.

[5] 王惠敏,王慧. 南水北调东线水资源配置中的期权契约研究[J]. 中国人口·资源与环境,2008(2):44-48.

[6] 王浩. 南水北调中线工程水源区与受水区同枯遭遇的对策措施[EB/OL]. [2011-10-14]. <http://www.nsbdl.gov.cn/>.

[7] 高安泽. 对南水北调几个热点问题的看法[EB/OL].

[2011-10-14]. http://www.mwr.gov.cn/ztpd/2011ztbd/slrdgz/zjgd/201110/t20111014_306654.html.

[8] 张基尧. 南水北调工程建设管理体制探索与实践[M]. 北京:中国水利水电出版社,2008.

[9] 王毅. 流域性环境问题变化与转型期流域政策取向[J]. 科技导报,2008,26(17):19-23.

[10] 姜文来,唐曲,雷波,等. 水资源管理学导论[M]. 北京:化学工业出版社,2005.

[11] 王浩. 南水北调东中线一期工程运行管理面临的问题和对策[EB/OL]. [2011-10-14]. http://www.mwr.gov.cn/ztpd/2011ztbd/slrdgz/zjgd/201110/t20111014_306658.html.

[12] 刘强,杨永德,李英. 跨域调水水资源管理问题分析[J]. 中国水利,2007(3):25-27.

(收稿日期:2012-03-25 编辑:张志琴)

· 简讯 ·

水利部召开加快重点水利项目建设进度工作会议

2012年9月11日,水利部在京召开加快重点水利项目建设进度工作会议。水利部部长、党组书记陈雷强调,要深入贯彻落实中央加快水利改革发展决策部署,全力以赴、开拓进取、真抓实干,打好水利建设攻坚战,确保如期、优质、全面完成年度重点水利建设任务,进一步夯实水利基础,着力提升水利支撑保障能力。今年年底前必须完成5400座小(1)型病险水库除险加固任务,解决6000万以上农村居民的饮水安全问题,完成2209条重点中小河流重要河段治理。必须强化领导,落实责任,统筹兼顾,突出重点,加大工作力度,加快建设步伐,确保如期完成各项建设目标任务。一要着力抓好工程建设管理。加快项目前期工作步伐,确保前期工作质量,优化项目实施,细化和优化施工方案,确保建设进度。进一步落实参建各方安全生产责任制,防止发生重特大安全生产事故。二要着力落实地方建设资金。加大地方财政资金投入力度,整合各种渠道用于水利建设的资金,积极争取信贷资金和民间资本投入水利,确保地方配套资金及时足额到位。三要着力保障工程建设质量。健全和完善质量管理体系,严格执行参建单位工程质量领导责任制和工程质量终身责任制,确保每一个环节都经得起检验,确保每一个项目都是精品工程。四要着力强化监督检查工作。充分发挥纪检、监察、审计、稽察等部门的作用,建立健全监督检查机制,切实加强对前期工作、计划下达、工程进度、投资完成等重点环节监督检查力度。五要着力加强组织领导。各级水行政主管部门要把加快病险水库除险加固、农村饮水安全、中小河流治理等民生水利工程建设作为当前水利工作的重点,主要负责同志要亲自抓,层层落实各个环节责任制,加强与发改、财政、国土、环保等部门的协调沟通,密切配合,齐抓共管,形成强大的工作合力。(本刊编辑部 供稿)