

DOI: 10.13476/j.cnki.nsbdtk.2018.0085

郭晖,陈向东,刘钢.南水北调中线工程水权交易实践探析[J].南水北调与水利科技,2018,16(3):175-182. GUO H, CHEN X D, LIU G. Study on the practices of water rights trading in South to North Water Diversion Middle Route Project[J]. South to North Water Transfers and Water Science & Technology, 2018, 16(3): 175-182. (in Chinese)

南水北调中线工程水权交易实践探析

郭晖¹, 陈向东², 刘钢³

(1. 北京林业大学 水土保持学院, 北京 100083; 2. 中国水权交易所, 北京 100053;
3. 河海大学 管理科学研究所, 南京 211100)

摘要: 由于地区经济社会发展不均衡, 配套工程建设与主体工程不同步, 南水北调中线用水指标初始分配与实际用水需求存在不匹配现象。通过水权交易可以对初始用水指标进行再优化配置, 实现沿线地区水资源供需平衡, 充分发挥工程的综合效益。南水北调中线工程基础条件完备, 具备开展水权交易的必要条件。水利部与河南省政府共同开展了南水北调跨区域水权交易试点。通过实践探索, 试点取得了良好的成效, 为其他大型调水工程开展跨区域水权交易提供了可借鉴的经验; 同时, 试点也反映了一些深层次问题, 需要在后续工作中研究解决。平顶山市与新密市之间开展的水量交易具有较强的引导和示范作用。南水北调中线水权交易市场潜力巨大, 通过扩大交易规模、创新交易形式、建立激励约束机制, 有助于推动水权交易加快发展。

关键词: 水权; 水权交易; 富余用水指标; 跨区域; 南水北调; 中线工程; 水资源优化配置

中图分类号: TV 213.4 文献标志码: A 文章编号: 1672-1683(2018)03-0175-08

Study on the practices of water rights trading in South to North Water Diversion Middle Route Project

GUO Hui¹, CHEN Xiangdong², LIU Gang³

(1. School of Soil and Water Conservation, Beijing Forestry University, Beijing 100083, China; 2. China Water Exchange, Beijing 100053, China; 3. Management Science Institution of Hohai University, Nanjing 211100, China)

Abstract: Because of the imbalance of regional economic and social development and the asynchrony between the construction of supporting projects and that of the main project, there is a mismatch between the initial allocation of water quotas and the actual water demand in the Middle Route Project of South to North Water Diversion (SNWD). Through the water rights trading, the initial water quotas can be reallocated, so as to realize the balance of water supply and demand in the areas along the project and bring out the best comprehensive benefits of the project. The basic conditions of the Middle Route Project of SNWD are complete, so the necessary requirements for water rights trading have been fulfilled. The Ministry of Water Resources and the Henan provincial government jointly launched a pilot project of trans regional water rights trading of SNWD. Through practical exploration, the pilot project produced good effects and provided important water rights trading experience for other large water diversion projects. Meanwhile, the pilot project also revealed some deep seated problems which need to be studied and solved in the future. The water rights trading between Pingdingshan and Xinmi has a good guidance and demonstration effect. The market potential of water rights trading in the Middle Route Project of SNWD is huge. By expanding the scale of trading, creating new trading forms and establishing incentive and restraint mechanisms, the government can promote the rapid development of water rights trading.

Key words: water right; water rights trading; surplus water quotas; trans region; South to North Water Diversion (SNWD); Middle Route Project; optimal reallocation of water resources

收稿日期: 2017-08-14 修回日期: 2018-03-08 网络出版时间: 2018-03-14
网络出版地址: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/13.1334.TV.20180313.1821.008.html>
基金项目: 国家社会科学基金青年项目(14CGL030)

Fund: Youth Project of the National Social Science Fund of China (14CGL030)

作者简介: 郭晖(1973-), 男, 湖南涟源人, 高级工程师, 博士研究生, 主要从事水权交易研究。E-mail: guohui@cwex.org.cn

通讯作者: 刘钢(1981-), 男, 山西人, 副教授, 博士, 主要从事生态经济学方面研究。E-mail: lgllm@msn.com

水权交易是实现政府宏观调控和市场机制调节相结合,促进水资源节约保护、优化配置和高效利用的重要手段。推行水权交易是我国水权制度改革的重点任务。2014年6月,水利部印发《关于开展水权试点工作的通知》,确定在国内7省区开展水权试点工作,其中在河南省探索开展南水北调中线跨区域水量交易试点。南水北调工程是缓解我国北方地区水资源短缺、实现水资源优化配置、促进经济社会可持续发展、保障和改善民生的重大战略性基础设施。工程通水后,推进开展南水北调跨区域水量交易,在初始水权分配明晰的基础上,通过市场化手段对水量进行再优化配置,可有效解决用水指标初始分配与实际用水需求不匹配问题,实现沿线地区水资源供需平衡,充分发挥工程的综合效益。南水北调中线工程基础条件完备,具备开展水权交易的必要条件。通过在河南省的实践探索,一方面,试点取得了良好的成效,为其他大型调水工程开展跨区域水权交易提供了可借鉴的重要经验;另一方面,试点也反映了一些深层次问题,需要在后续的工作中认真研究,逐一解决。平顶山市与新密市开展的首宗南水北调跨区域水量交易具有较强的引导和示范作用,有很好的研究价值。南水北调中线水权交易市场潜力巨大,为推动水权交易快速发展,需要对交易规模扩大的途径、交易形式创新的思路、激励约束机制建立的方式等进行深入探讨。

1 南水北调中线工程水权交易的基础条件及法理分析

1.1 基础条件分析

(1) 工程计量设施完备。南水北调中线一期工程总干渠全长1 432 km,总干渠和天津干渠有渡槽、倒虹吸、隧洞、暗渠、节制闸、分水闸和退水建筑物等各类大中型主体工程建筑物1 796座^[1],与穿越的大小河流全部实现立体交叉,干渠两侧在30 m范围内实行全封闭管理。工程同步建设了水量调度系统、闸站监控系统、闸站视频监控、工程安全监测自动化系统、水质监测系统、三维仿真系统等,现已实现全线的自动化调度和计量^[2]。工程沿线配套工程体系也已初步建成。

(2) 初始水权分配明晰。南水北调中线一期工程年均从丹江口水库调水95亿 m^3 ,受水区域内年均初始水权分配明晰。初始水权分配为,河南37.69亿 m^3 、河北34.7亿 m^3 、北京12.4亿 m^3 、天津10.2亿 m^3 ;各省(市)对省内行政区域的水权也完成了初始分配。

(3) 有潜在的交易需求。一方面,南水北调中线工程通水后,部分受水区有富余用水指标:一是部分受水区在工程运行初期配套水厂建设与干线主体工程不同步,而产生富余用水指标;二是部分受水区经济社会发展用水增长低于预期,而产生富余用水指标;三是部分受水区通过产业结构升级,淘汰高耗水产业,优化水资源配置及使用,大力节水等措施,而产生富余用水指标。在不影响受水区经济社会可持续发展的前提下,部分受水区的富余用水指标可以进行一定期限的转让。另一方面,部分地区初始水量分配与实际用水需求不匹配,无法满足经济社会可持续发展的需要:一是部分经济发展较快的受水区有增加用水指标的需求^[3];二是部分非受水地区有新增南水北调用水量指标需求。上述两个方面构成了对南水北调中线用水指标的潜在交易关系。

(4) 有内生的经济驱动。依据《南水北调工程供水管理条例》,南水北调中线干线工程的供水价格实行两部制水价(综合水价=基本水价+计量水价)。《国家发展与改革委员会关于南水北调中线一期主体工程运行初期供水价格政策的通知》明确规定,在水费计算和收缴上,基本水费=基本水价×规划分配的分水口门净水量,由受水区固定向干线工程运行管理单位缴纳;计量水费=计量水价×实际口门用水量,由受水区按实际用水量向干线工程运行管理单位缴纳。工程沿线各受水省(市)参照相同的原则制定了本行政区域内的南水北调工程供水价格,并据此收缴水费。南水北调中线工程供水价格实行两部制水价最大的特点是,基本水费的收缴与用水量不挂钩,受水区用水与否都必须向工程运行管理单位缴纳基本水费^[4]。在主体工程+配套工程价格体系中,基本水费主要用于覆盖工程的建设成本及基本运行维护费用,计量水费主要用于支付基本水费外的其它成本费用。从经济学上讲,基本水费也可以认为是受水区为获得对调水水量使用期权而支付的固定成本。对于受水区政府而言,浪费了富余用水指标就等于支出了没有收益的成本。因此,持有富余用水指标的受水区地方政府必然会主动寻求把水权期权及时变现,而最便捷的方法是通过水权交易转让出去。

1.2 法理分析

(1) 南水北调工程调水水权的内涵。南水北调工程调水水权是指在国家宏观调控下经科学论证,工程沿线各受水省(市)根据实际需水量,按比例投资建设调水工程设施,依法取得的对南水北调工程调水水量的年度支配使用权^[5,6]。从产权上讲,南水

北调工程调水水权是受水权利主体依法对国家所有的水资源享有的占有、使用、收益的排他性权利,是具有公权属性的私权,依据《中华人民共和国物权法》,可以界定其为一种具有有限产权性质的准物权,或者定性为水资源用益物权^[78]。

(2)南水北调水量交易客体的权属性质。按照我国现行法律规定,水权交易有前提条件,只有法律法规予以明确的“可交易水权”才可以交易^[9-11]。为鼓励南水北调水权交易开展,国务院和有关地方政府出台了相关政策法规。国务院颁布实施的《南水北调工程供用水管理条例》,明确规定了南水北调工程水量调度年度内受水省(市)富余的调水水量可以在不同省(市)之间转让及转让的方式和方法;河南省人民政府颁布实施的《河南省南水北调配套工程供用水和设施保护管理办法》、河北省人民政府颁布实施的《河北省南水北调配套工程供用水管理规定》,均明确规定了在本省区域内富余的调水水量可以在不同地市之间转让及转让的方式和方法。上述法规明确,南水北调水量交易的客体是水量调度年度内富余的“南水北调用水指标”而非特定的水体。在法理上,南水北调用水指标的权属性质是外调水资源的使用权,即南水北调工程调水水权,因而南水北调水量交易其实质是南水北调工程调水水权交易^[12]。此外,水利部颁布实施的《水权交易管理暂行办法》明确界定了“区域水权交易”,其交易的前提是用以交易的水权应当已经通过水量分配方案和县级以上地方人民政府或者其授权的水行政主管部门确认,并具备相应的工程条件和计量监测能力。故南水北调工程调水水权交易是区域水权交易的一种特定形式。

2 河南省南水北调中线跨区域水量交易实践

2.1 基本情况

(1)背景。河南省地跨长江、淮河、黄河、海河四大流域,是全国重要的人口大省、农业大省和经济大省。全省多年平均水资源量 403.53 亿 m^3 ,人均不足 400 m^3 ,为全国人均的 1/5,水资源严重短缺,已成为制约经济社会可持续发展的重要瓶颈。南水北调工程在河南境内全长 731 km,配套输水工程接近 1 000 km,工程建成通水后,全省水资源短缺问题得到较大缓解,但由于受水区有关市县经济社会发展不平衡,规划的配套水厂分年度建设,与受水区地下水压采实施也不同步,在中线工程运行后的一定时期内还存在南水北调用水指标分配与用水需求不匹配,部分市县用水指标不足、部分市县用水指标有结

余的现象。此外,还有部分水资源短缺的非原规划受水区市县有新增南水北调用水指标的强烈需求。鉴于省内南水北调初始水权分配已完成,为促进用水指标有效使用,引导交易开展并维护已获得初始用水指标市县的权益,河南省水利厅会同省南水北调办出台《关于南水北调用水指标使用问题的意见》,明确提出跨省辖市和直管县(市)新增使用南水北调中线用水指标的,需通过水量交易的方式取得南水北调一定期限内的用水指标使用权,南水北调用水指标所有权不变;省辖市内县(市区)之间的用水指标调剂可以通过水量交易方式解决。

(2)协议交易。依据水利部和河南省政府联合批复的《河南省水权试点方案》,2014年7月-2017年6月,河南省选择基础工作条件好,供水需求比较迫切,市县积极性高的地区开展了一定期限内的南水北调跨区域水量交易试点。试点期间,在河南省水利厅协调及见证下,平顶山市与新密市、南阳市与新郑市、南阳市与登封市人民政府或其授权的水行政主管部门,先后依托中国水权交易所,采用协议转让方式签署了南水北调中线跨区域水量交易协议(表1),并通过南水北调主体工程、配套工程和新建引水工程开展交易履约。在上述三宗交易中,南阳市与新郑市、南阳市与登封市之间的交易是不同受水区之间的交易;平顶山市与新密市之间的交易是受水区与非受水区之间的交易。

表1 河南省南水北调水量交易一览表

Tab. 1 Overview of water rights trading of SNWD in Henan province

交易	年交易 水量 /万 m^3	交易期限/a		交易价格/(元· m^3)	
		协议 期限	意向 期限	交易 价格	其中: 交易收益
平顶山市-新密市 南水北调水量交易	2 200	3	20	0.87	0.13
南阳市-新郑市 南水北调水量交易	8 000	3	10	0.74	0.13
南阳市-登封市 南水北调水量交易	2 000	3	10	0.84	0.23

(3)水权收储转让。为解决部分有南水北调结余用水指标的受水区市县转让意愿不强,结余指标分散问题,满足一对多、多对多交易需求,经河南省政府批准,由省水利投资集团有限公司出资设立河南省水权收储转让中心(以下简称“水权收储转让中心”),负责对受水区结余指标统一收储、统一调剂。同时,河南省政府办公厅印发《河南省南水北调取用水结余指标处置管理办法(试行)》,明确规定受水区当年未使用并在下一个水量调度年内

仍不具备使用条件的区域分配用水指标,由有管理权限的水行政主管部门认定为南水北调取水权结余指标,在各地区自己对结余指标不处置也不交易的情况下,由省水利厅委托水权收储转让中心予以收储转让。水权收储转让中心 2017 年 4 月成立以来,已经作为甲方,就利用收储转让形式转让南水北调结余用水指标分别与开封市人民政府、郑州高新区管委会签订《用水指标转让意向书》,年交易水量 2.37 亿 m³。

(4) 制度建设。河南省为引导省内南水北调跨区域水量交易顺利推进和健康发展,不断强化制度建设和政策引导,先后出台了 9 项涉及初始水量分配、用水指标使用及调整、结余用水指标认定及处置、交易依据、交易管理、交易定价、交易风险防控、综合水费缴纳、水权收储转让等政策制度文件(表 2),规范了水权交易程序及关键环节,构建了严格监管机制和风险防范机制,为区域水权交易的监管进行了实践探索。

表 2 河南省南水北调水量交易相关政策制度文件

Tab. 2 The list of policy and system documents for water rights trading of SNWD in Henan province

文件名称及文号	制定主体	印发时间
《河南省人民政府关于批准河南省南水北调中线一期工程水量分配方案的通知》(豫政[2014]76 号)	省政府	2014 年 9 月
《河南省南水北调水量交易管理办法(试行)》(豫水政资[2015]6 号)	省水利厅、省发展改革委、省财政厅、省南水北调办	2015 年 3 月
《关于南水北调水量交易价格的指导意见》(豫水政资[2015]31 号)	省水利厅	2015 年 7 月
《关于南水北调水量指标使用问题的意见》(豫水政资[2016]20 号)	省水利厅、省南水北调办	2016 年 4 月
《河南省南水北调配套工程供水和设施保护管理办法》(河南省人民政府令 176 号)	省政府	2016 年 10 月
《河南省南水北调水量交易风险防控指导意见》(豫水政资[2016]99 号)	省水利厅、省南水北调办	2016 年 11 月
《河南省南水北调取水权结余指标处置管理办法(试行)》(豫政办[2017]13 号)	省政府办公厅	2017 年 1 月
《关于规范南水北调水量交易综合水费缴纳渠道的通知》(豫水政资[2017]2 号)	省水利厅、省南水北调办	2017 年 1 月
《河南省水利厅关于实施〈河南省水权收储转让(交易)规则〉的批复》(豫水政资[2017]50 号)	省水利厅	2017 年 6 月

2.2 典型案例

依据水利部与河南省政府联合批复的河南省水权试点方案,在河南省水利厅的协调及中国水权交易所的运作下,平顶山市与新密市经过友好协商,开展了南水北调首宗跨区域水量交易。

(1) 交易背景。新密市不是南水北调中线工程规划的受水区,该市近年来经济社会快速发展,而当地水资源已严重短缺,人均水资源占有量 180 m³,不到全国平均值的 1/10,由于过度开采地下水,地下水位每年下降 5 m,静水位已下降至 160 m 以下,城市居民用水安全受到严重威胁,仅 2014 年就有 1/3 的城区居民遭遇过断水,因此急需增加水资源供给,但在实行最严格水资源管理条件下,其无法通过行政手段或无偿调剂方式解决新增用水需求。平顶山市是南水北调受水区之一,初始配置的年均南水北调用水指标为 2.5 亿 m³,该市拥有 170 座水库,通过启动四库联动调配工程,水资源保证能力大幅度提升,在一定时期内有部分南水北调富余用水指标。为解决水资源供需的不平衡,在政府的引导和协调下,两市产生了交易意向^[12]。

(2) 交易过程。协商阶段:依据《河南省南水北调配套工程供水和设施保护管理办法》、《水利部河南省人民政府关于河南省水权试点方案的批复》、《河南省南水北调水量交易管理办法(试行)》,在河南省水利厅协调下,经平顶山市政府与新密市政府多次商谈,2015 年 11 月 26 日,两市政府签订《河南省平顶山市新密市水量交易意向书》。根据意向书,交易期限为 20 年,平顶山市每年转让不超过 2 200 万 m³ 的南水北调中线计划用水量给新密市,原则上每 3 年签订一次具体协议。签约阶段:依据《水权交易管理暂行办法》关于区域水权交易应当通过依法设立,为水权交易各方提供相关交易服务的场所

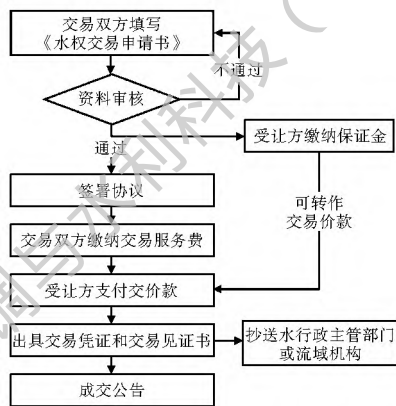


图 1 中国水权交易所水权交易协议转让流程

Fig. 1 Flow chart of contract transfer of water rights in China Water Exchange

或者机构进行交易的规定,2016年6月28日,平顶山市水利局与新密市水务局代表在中国水权交易所采用协议转让的方式,正式签署水权交易协议书。

(3) 协议内容。签约主体:转让方是平顶山市水利局;受让方是新密市水务局。交易期限及水量:本次协议的交易期限起止时间自2016年7月1日至2018年10月31日,分三期转让,交易水量2400万 m^3 。第一期自2016年7月1日至2016年10月31日,转让水量400万 m^3 ,第二期自2016年11月1日至2017年10月31日,转让水量1000万 m^3 ,第三期自2017年11月1日至2018年10月31日,转让水量1000万 m^3 。交易价格:单价为0.87元/ m^3 ,由交易双方依据《国家发展与改革委员会关于南水北调中线一期主体工程运行初期供水价格政策的通知》、《关于河南省南水北调工程供水价格的通知》、《河南省水利厅关于南水北调水量交易价格的指导意见》协商确定。交易价格=转让方基本水价+受让方计量水价+交易收益价格,交易收益价格参考南水北调中线水源工程综合水价核定(表3)。交易价款为2088万元。

表3 平顶山市与新密市南水北调水量交易价格构成

Tab.3 The price structure sheet of water rights trading between Pingdingshan and Xinmi along the Middle Route Project of SNWD

项目	价格 /(元· m^{-3})	政策依据	付款方	收款方
平顶山市基本水价	0.36	《关于我省南水北调工程供水价格的通知》核定的河南省南水北调中线黄河南段价格	新密市	干线及配套工程运行管理单位
新密市计量水价	0.38	《关于我省南水北调工程供水价格的通知》核定的河南省南水北调中线黄河南段价格	新密市	干线及配套工程运行管理单位
交易收益价格	0.13	《国家发展与改革委员会关于南水北调中线一期主体工程运行初期供水价格政策的通知》核定的南水北调中线水源工程综合价格	新密市	平顶山市
交易价格	0.87			

(4) 交易履约。平顶山市与新密市开展的南水北调水量交易是省级区域内受水区与非受水区之间的水权交易。为实现交易履约,需建设相关的输水工程。本次交易履约的具体途径为:平顶山市通过南水北调干渠和配套工程将交易水量输送到郑州市尖岗水库,新密市通过修建引水入密工程,将交易水量从尖岗水库输送到新密市城区。引水入密工程分

为取水工程、输水工程、调蓄工程、水厂工程和供水工程,总投资约3.9亿元,其中输水管道长约24km,设计引水规模每日8万 m^3 ,新建水厂规模为每日5万 m^3 。工程已于2016年7月基本建成,为该宗交易履约提供了工程保障^[13]。

2.3 效果评价

(1) 取得的成效。一是通过推进南水北调水量交易,使社会各界接受了水资源有偿使用的理念,促进了节水意识的提升和用水方式的转变;二是在河南省用水总量和各县市分水指标已经确定,难以采用行政手段和无偿调剂方式对各地水资源进行调节的情况下,通过开展区域水量交易,有效缓解了区域间水资源供需矛盾,促进不同区域经济社会的均衡发展;三是通过在南水北调受水区和非受水区统筹开展跨区域水量交易,较好地解决了部分市县的新增用水需求,同时缓解了受水区地方财政缴纳南水北调基本水费的压力,加快了南水北调用指标的消纳,促进了工程运行达效;四是南水北调中线跨区域水量交易实践探索涉及面广、配套改革措施多样,为全国其他大型调水工程跨区域水量交易积累了经验,提供了借鉴。

(2) 主要的经验。一是通过建立清晰的南水北调初始水权确权机制和严格的南水北调用指标调控机制,倒逼缺水地区采用水权交易方式满足新增用水需求,解决了一些缺水市县希望通过向上级政府申请的方式无偿获得南水北调用指标的“等靠要”问题,培育了水权交易的“买方”;二是通过建立产权保障机制和强制性结余用水指标收储转让机制,倒逼有结余指标的受水地区开展水权交易,解决了有富余用水指标的市县由于担心水权交易会影未来本地区用水而普遍存在的惜售问题,激发了水权交易“卖方”。同时,解决了结余用水指标分散、供需不匹配,交易成本高的问题。三是通过建立“长期意向”与“短期协议”相结合的水权交易动态机制,解决了交易双方利益博弈的问题,保障了水量交易的稳定性和灵活性,有效维护了交易双方的核心利益;四是通过落实最严格水资源管理制度和设置结余水量交易监管制度,确保了水量交易的转让地区无超过控制指标开采地下水情况的发生;五是通过规范水量交易综合水费缴纳渠道,明确了区域水量交易资金由受让方政府负责筹集,并作为非税收入纳入转让方财政专户,实行收支两条线管理,主要用于南水北调基本水费支出、配套工程运行维护,以及水资源开发利用、节约保护和生态补偿等用途,推动了南水北调工程运行维护机制更趋完善;六是通过探索

建立南水北调水量交易风险防控机制,梳理了交易可能存在的自然气候风险、水资源管理风险、工程突发事故风险、交易双方违约风险等四类风险,并针对每一类风险制定了规避、降低以及防范的应对策略,为南水北调水量交易全面推进提供了制度保障;七是通过引导交易双方在中国水权交易所搭建的国家级水权交易平台使用制式协议文本签订交易协议,规范了交易签约行为,也为后续的交易履约及交易监管提供了便利条件。

(3) 显著的优势。水权交易具有较强的外部性,对除交易主体之外的特定第三方、公共利益、生态环境可能产生直接或间接的负效应(以下统称“第三方负效应”)^{[14][3]}。在开放的自然流域间或流域上下游开展区域水权交易,其第三方负效应通常比较突出。调水工程可视为一个封闭的流域体系,在其范围内开展跨区域水权交易,第三方负效应影响小,水权交易容易达成,且交易将产生更多的社会总福利的增加。

(4) 存在的问题。一是水权交易是一项政策性很强的工作,我国现有的法律法规没有对“水权”、“水权交易”进行直接的、明确的界定,地方政府出台的相关政策和制度只是引导水权交易开展的权宜之计,强制力和约束力不足,水权交易缺少上位法的规范和保护;二是南水北调引水口门之间水量调整和新建引水工程程序复杂,水量交易配套工程建设滞后,致使已签约的交易履约时间延后;三是在水量交易实践中,为减少商定交易价格的难度,便于交易双方达成一致意见,省水利厅通过印发《关于南水北调水量交易价格的指导意见》,以政府指导价形式指导双方协商定价,虽然建立了水权交易价格与南水北调综合水价联动机制和动态调整机制,但价格形成机制还不能完全反映水资源的紧缺程度、保护投入和供求关系;四是由于缺少强制性约束,在明确区域用水总量控制指标后,新增南水北调用水指标存在无偿取得和有偿购买并存情况,这不利于跨区域水量交易在更大范围推广;五是南水北调中线工程自身的特性,总干渠上下游输水能力相差很大,这是制约南水北调上游地区结余用水指标向下游地区交易的一个重要工程技术性约束条件。河南省在南水北调水量交易试点期间已经意识到此问题,提出考虑到中线干线工程输水能力和用水安全,除2016年底前南阳市、平顶山市已签订协议转让的用水指标外,黄河以南区域其他需新增的用水指标,原则上从黄河以北市县结余指标中统筹解决。

3 南水北调中线工程水权交易展望

南水北调中线一期工程供水范围覆盖华北地区

的19个大中城市及100多个县(市),是世界上投入运行的规模最大、距离最长、一次性投资最多、涉及利益群体最广的特大型跨流域调水工程,客观上在工程沿线催生了规模巨大的水权交易市场^[5]。在国家加快推进水权交易制度改革的背景下,随着南水北调中线配套工程的陆续建成,最严格水资源管理制度在工程沿线的全面落实,以及南水北调水权交易相关鼓励政策的进一步完善,未来南水北调水权交易将迎来快速发展的阶段。

3.1 交易规模的扩大

(1) 交易范围。由于有主体工程设施作为连通的纽带,只要配套工程和新建引水工程建设能够跟上,南水北调中线不同受水区之间、受水区与非受水区之间的跨区域水量交易就可以实现。未来,为促进工程运行达效,沿线省市具备开展省内跨区域水量交易和水权收储转让业务的潜力。同时,南水北调中线跨省级行政区域的水量交易也有很好的前景和潜力。

南水北调中线工程(北京段)达效运行后,北京市仍存在水资源需求缺口^[16],而工程运行初期,河南、河北两省均有一定的富余用水指标。为提升对南水北调水配置和全市水资源调配能力,实现水源供给丰枯互济,北京市投资建设了南水北调密云水库调蓄工程,工程连通了密云水库、怀柔水库、城市河湖和地下水源地,具备接纳更多南水北调水的能力。这些条件为北京市与河南省、河北省开展省级区域间的南水北调水权交易提供了可能。

此外,南水北调中线省级区域间的水权收储转让业务可以依托中线干线工程运行管理单位与中国水权交易所联合开展。

(2) 交易频次。水资源使用权确权登记是我国水资源管理改革的重要目标和任务,将南水北调用水指标分解确权到最终用水户是今后的必然趋势。随着我国水权水市场建设的法制化和规范化,南水北调水价机制进一步完善,待南水北调水权真正确权到最终用水户以后,用水户之间的水权交易将是未来最具普遍性的交易形式。同时,南水北调中线工程为沿线地区增加了规模巨大水资源供给,这在区域整体上,也为用水户之间在水权交易二级市场开展更广泛和多样化的水权交易提供了基础条件。通过推进用水户之间的水权交易可以大大增加交易频次。

3.2 交易形式的创新

(1) 借助调水工程开展的外调水与当地水混同

交易。南水北调中线工程沿线两侧现有向城市供水的水库和洼淀 19 座,总调蓄库容为 67.5 亿 m^3 ,可充蓄的调节水库、洼淀调节库容 10.9 亿 m^3 。通过修建连接工程,实现外调水与当地的地表水联调,可以实现这些水库等借助南水北调工程向可通达的需水地区开展水权交易^[17]。这种交易形式的交易主体是水库管理单位和工程沿线地方政府或其授权单位,交易方式宜采用一对一协商定向交易,这在技术上是可行的。南水北调中线工程通水前,2008 年先期通水的京石段应急供水工程从河北省岗南、黄壁庄、王快、安格庄等四座水库连续 6 年向北京调水实际就是此类水权交易的一种形式。此外,借助调水工程开展的不同水源的混同水权交易可以与富余水量收储转让结合起来实现,通过工程措施把外调水与工程沿线地下水联通起来,通过“水银行”机制^[18-20],在丰水年将富余的外调水回灌地下,在枯水年抽取使用,实现外调水“丰枯互济”^[21]。此类交易可以在一定程度上防范南水北调水量交易的自然气候风险,提高供水保障率。

(2) 南水北调水与江河地表水置换交易。为减少新建引水工程,降低交易成本,便捷交易履约,可以引导使用南水北调水和江河地表水等多水源供水,且有南水北调富余用水指标的受水区多使用南水北调水,通过水量置换交易将更多的江河地表水取水指标转让给不是南水北调受水区但在同一江河取水的缺水地区。此类交易的价格应包括使用不同水源供水的水费差价以及转让方适当的合理收益。

(3) 水权金融。随着自然资源资产产权制度和有偿使用制度的建立,水资源的自然资源资产产权属性也必将更加明晰,其价值也将进一步回归本源。在水权制度进一步完善,水权市场更加活跃后,可以赋予水权更多的金融属性,按照“土地金融”、“碳金融”等模式,通过法律形式建立“水权金融”制度^[22]。初期可以从开展水权抵质押、水权担保和水权融资租赁这些形式入手。未来,在“水权金融”的活跃程度达到较高水平后,还可以进一步探索水权的资本融资功能,开发水权期权、水权股票、水权期货、水权基金等“水权金融”衍生品。

3.3 激励约束机制的建立

(1) 健全用水总量控制指标的刚性约束机制。一是对于用水总量已接近总量控制红线的地区,应通过严格用水总量考核,倒逼其通过水权交易满足新增用水需求;二是完善最严格水资源管理制度考核体系,一方面,对开展水权交易的地区,在考核中予以适当加分,鼓励地区间开展水权交易;另一方

面,对于空占和闲置南水北调用水指标的地区,在用水效率考核中予以适当扣分,促进用水指标有结余的地区积极参与水权交易。

(2) 调动中线干线工程建设管理单位的积极性。开展水权交易离不开工程运行管理单位的支持与服务。为充分调动运管单位对水权交易的支持力度,在交易价格中应适当考虑增加其为水权交易提供服务付出的成本及合理的收益。

4 结语

南水北调中线工程水权交易的实践,标志着我国水资源管理的改革和水权交易市场建设已经迈出重要步伐。但通过实践探索也暴露了一些深层次问题,现有的涉及水权交易的法律法规及配套制度还不健全,相关利益主体自觉通过水权交易来实现水资源供需平衡的意愿还不强,现实的水权交易还不活跃,市场容量小。为真正把潜在的南水北调用水指标供需关系转化为现实交易,有效解决初始用水指标分配与实际用水需求不相匹配的问题,应补充完善相关法律法规和配套制度,特别是要尽快弥补水权交易“上位法”的缺失,加大水权制度的宣传,鼓励交易形式创新,借鉴试点取得的实践经验,引导水权交易规模逐步扩大,促进用水指标消纳,挖掘水权交易市场的巨大潜力,为深化我国水利改革提供更多动能。

参考文献(References):

- [1] 郭晖,孙婧.南水北调中线工程建设管理的若干思考[J].人民黄河,2015(1):121-125. (GUO H, SUN J. Consideration on project construction management in South to North Water Diversion Middle Route Project[J]. Yellow River, 2015(1): 121-125. (in Chinese)) DOI: 10.3969/j.issn.1000-1379.2015.01.031.
- [2] 黄会勇,黄伟锋,王汉东,等.OPC 技术及其在南水北调中线工程自动化调度系统中的应用[J].南水北调与水利科技,2013,11(4):114-118. (HUANG H Y, HUANG W F, WANG H D, et al. Application of OPC technique in automatic dispatching system of the Middle Route of South to North Water Diversion Project[J]. South to North Water Transfers and Water Science & Technology, 2013, 11(4): 114-118. (in Chinese)) DOI: 10.3724/SP.J.1201.2013.04114.
- [3] 刘世庆,巨栋,刘立彬,等.中国水权制度建设考察报告[M].北京:社会科学文献出版社,2015. (LIU S Q, JU D, LIU L B, et al. Investigation report on the construction of water rights system in China[M]. Beijing: Social Science Academic Press, 2015. (in Chinese))
- [4] 胡佩玉.南水北调中线工程两部制水价刍议[J].中国水利,2009(2):56-57,62. (HU P Y. Consideration of two part water

- tariff for the Middle Route Project of South to North Water Diversion[J]. China Water Resource, 2009(2): 56-57, 62. (in Chinese) DOI: 10.3969/j.issn.1000-1123.2009.02.020.
- [5] 才惠莲. 我国跨流域调水水权管理准市场模式研究[M]. 武汉: 中国地质大学出版社, 2013. (CAI H L. Research on the mode of quasi market of water rights administration for China's interbasin water diversion project[M]. Wuhan: China University of Geosciences Press, 2013. (in Chinese))
- [6] 关爱萍, 王科. 南水北调调水水权区域间初始配置研究[J]. 人民长江, 2011, 42(3): 57-61. (GUAN A P, WANG K. Study on the initial allocation of water rights for South to North Water Diversion Project[J]. Yangtze River, 2011, 42(3): 57-61. (in Chinese) DOI: 10.3969/j.issn.1001-4179.2011.03.015.
- [7] 杨得瑞, 李晶, 王晓娟, 等. 我国水权之路如何走[J]. 水利发展研究, 2014(1): 10-17. (YANG D R, LI J, WANG X J, et al. How to take the road of water rights in China[J]. Water Resources Development Research, 2014(1): 10-17. (in Chinese) DOI: 10.3969/j.issn.1671-1408.2014.01.002.
- [8] 单平基. 水资源危机的私法应对——以水权取得及转让制度研究为中心[M]. 北京: 法律出版社, 2012. (SHAN P J. The judicial response to the crisis of water resources: A Study on the acquisition and transfer of water rights system[M]. Beijing: Law Press, 2012. (in Chinese))
- [9] 裴丽萍. 可交易水权研究[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 2008. (PEI L P. Research on tradable water rights[M]. Beijing: China Social Science Press, 2008. (in Chinese))
- [10] 陈金木, 李晶, 王晓娟, 等. 可交易水权分析与水权交易风险防范[J]. 中国水利, 2015(5): 9-12. (CHEN J M, LI J, WANG X J, et al. Analysis of tradable water rights and risk prevention of water rights trading[J]. China Water Resource, 2015, (5): 9-12. (in Chinese) DOI: 10.3969/j.issn.1000-1123.2015.05.005.
- [11] 魏洁. 我国水权交易探析[J]. 产权导刊, 2014(12): 56-58. (WEI J. Discussion on water rights trading in China[J]. Property Rights Guide, 2014(12): 56-58. (in Chinese) DOI: 10.3969/j.issn.1672-8890.2014.12.019.
- [12] 郭贵明, 李建顺, 王晓娟, 等. 河南省南水北调水权交易试点探索[J]. 水利发展研究, 2014, (10): 74-77. (GUO G M, LI J S, WANG X J, et al. Study on the water right trading of the South to North Water Diversion Project in Henan province[J]. Water Resource Development Research, 2014, 14(10): 74-77. (in Chinese) DOI: 10.13928/j.cnki.wrd.2014.10.019.
- [13] 中国水权交易所网站: 平顶山市新密市跨流域水权交易[EB/OL]. [2016-9-16]. http://cwex.org.cn/2016/ssal_0926/131.html.
- [14] 韩锦绵. 水权交易的第三方效应研究[M]. 北京: 中国经济出版社, 2012. (HAN J M. Study on the third party effects of water rights transactions[M]. Beijing: China Economic Publishing House, 2012. (in Chinese))
- [15] 沈大军, 余旭东, 张萌, 等. 水权交易条件研究[J]. 水利水电技术, 2016, 47(9): 117-121. (SHEN D J, YU X D, ZHANG M, et al. Study on water right trade conditions[J]. Water Resources and Hydropower Engineering, 2016, 47(9): 117-121. (in Chinese) DOI: 10.13928/j.cnki.wrahe.2016.09.024.
- [16] 毕小刚, 郭晖. 建立首都城市用水权交易市场的设想与思路[J]. 北京水务, 2014(2): 1-4. (BI X G, GUO H. Set up of ideas and thoughts of water right trading market in Capital[J]. Beijing Water, 2014(2): 1-4 (in Chinese) DOI: 10.3969/j.issn.1673-4637.2014.02.001.
- [17] 黄薇, 陈进. 跨流域调水水权分配与水市场运行机制初步探讨[J]. 长江科学院院报, 2006, 23(1): 50-52. (HUANG W, CHEN J. Approach on running mechanisms of water right allocation and water market in interbasin diversion project[J]. Journal of Yangtze River Scientific Research Institute, 2006, 23(1): 50-52. (in Chinese) DOI: 10.3969/j.issn.1001-5485.2006.01.014.
- [18] 张郁, 吕东辉. 以美国加州为例分析建立南水北调工程“水银行”的可行性[J]. 南水北调与水利科技, 2007, 5(1): 26-29. (ZHANG Y, LV D H. Feasibility of building “Water Bank” for the South to North Water Transfer Project by studying California case[J]. South to North Water Transfers and Water Science & Technology, 2007, 5(1): 26-29. (in Chinese) DOI: 10.3969/j.issn.1672-1683.2007.01.010.
- [19] 魏加华, 张远东, 黄跃飞. 加利福尼亚州水银行及水权转让[J]. 南水北调与水利科技, 2006, 4(6): 17-22, 30. (WEI J H, ZHANG Y D, HUANG Y F. Perspective on California's water bank and water transfer[J]. South to North Water Transfers and Water Science & Technology, 2006, 4(6): 17-22, 30. (in Chinese) DOI: 10.3969/j.issn.1672-1683.2006.06.003.
- [20] 王小军. 美国水权交易制度研究[J]. 中南大学学报(社会科学版), 2011, 17(6): 120-126. (WANG X J. Regulations of water rights transfer in USA[J]. Journal of Central South University(Social Science), 2011, 17(6): 120-126. (in Chinese) DOI: 10.3969/j.issn.1672-3104.2011.06.019.
- [21] 胡继连, 靳雪, 黄红光. 水权银行与灌溉农业发展机制研究[M]. 北京: 中国农业出版社, 2015. (HU J L, JIN Xue, HUANG H G. Research on water right bank and irrigation agriculture development mechanism[M]. Beijing: China Agriculture Press, 2015. (in Chinese))
- [22] 贾怀东, 赵红. “水金融”离我们还有多远[J]. 产权导刊, 2013(10): 13-15. (JIA H D, ZHAO H. “Water finance” how far away from us[J]. Property Rights Guide, 2013(10): 13-15. (in Chinese) DOI: 10.3969/j.issn.1672-8890.2013.10.004.