

农业现代化背景下农业水权市场发展的逻辑、 困境与路径

孙天合¹, 张晓东², 陆星宇¹, 张丽娟³

(1.河北经贸大学京津冀协同发展河北省协同创新中心, 河北 石家庄 050061; 2.河北经贸大学艺术学院, 河北 石家庄 050061; 3.中国社会科学院农村发展研究所, 北京 100732)

摘要: 针对我国农业水权交易高频、小量、低价、主体多元、模式繁杂等特点导致的发展农业水权市场困难与潜力同在, 以及基层初始水权模糊、交易模式盲从、政府与灌溉主体角色倒置等因素增加了农业水权市场交易费用等问题, 基于中国水权交易所平台 2017—2022 年 5 612 单灌溉用水户水权交易数据和试点县访谈结果, 分析了农业现代化背景下水权市场发展的逻辑、困境与路径。结果表明: 农业水权交易可以通过提高生产要素、产业结构、生产方式和管理的现代化助力农业现代化的实现; 提出应根据区域水资源禀赋建立适合的农业初始水权确权制度体系和交易模式甄别机制, 并大力探索中国特色的“市场调节+政府干预”交易机制。

关键词: 农业水权交易; 农业现代化; 经济性缺水; 交易费用

中图分类号: F323.21 **文献标志码:** A **文章编号:** 1003-9511(2024)03-0052-08

Logic, dilemmas and paths of agricultural water rights market development in context of agricultural modernization// SUN Tianhe¹, ZHANG Xiaodong², LU Xingyu¹, ZHANG Lijuan³ (1. Hebei Coordinated Innovation Center for BTH Coordinated Development, Hebei University of Economics and Business, Shijiazhuang 050061, China; 2. College of Art, Hebei University of Economics and Business, Shijiazhuang 050061, China; 3. Rural Development Institute, Chinese Academy of Social Science, Beijing 100732, China)

Abstract: Pointing at the characteristics of high-frequency, small-volume, low-priced, multi-principal, and complicated modes of agricultural water rights transactions in China, and the initial water rights at the grassroots level are ambiguous, the transaction mode selection is blind, and the roles of the government and the irrigation subject are inverted, all of which increase the transaction costs of China's agricultural water rights market. Based on the water rights trading data of 5 612 single irrigation water users from 2017-2022 on the platform of China Water Rights Exchange and interviews with the pilot counties, this paper further analyzes the dilemma of lagging development of China's current agricultural water rights market and the policy focus point on the basis of sorting out the role of agricultural water rights trading on the basis of the path of advancing the modernization of agriculture. We finds that agricultural water rights trading can help agricultural modernization by improving the modernization of industrial factors, industrial structure, production mode and management. Based on this, this paper proposes to establish a local system for determining the initial agricultural water right and a screening mechanism for the transaction mode according to the regional water resource endowment and water use characteristics, and vigorously explore the "market adjustment+government intervention" agricultural water right transaction mechanism with Chinese characteristics.

Key words: agricultural water rights trading; agricultural modernization; economic water scarcity; transaction costs

农业的根本出路在于现代化, 农业现代化是加快建设农业强国和实现中国式现代化的基础和支撑。中国实现农业现代化必须直面人多地少水更少的资源禀赋约束, 发展高效节水农业, 切实推动农业

的绿色发展。建立水权制度、发展水权市场是国际公认的可以实现缓解水资源刚性约束、优化水资源

基金项目: 教育部人文社会科学研究一般项目(19YJC790118); 河北省高等学校人文社会科学研究项目青年拔尖项目(BJ2020075); 河北省“三三三人才工程”项目(C20221155)

作者简介: 孙天合(1987—), 男, 副研究员, 博士, 主要从事水权制度与水价政策研究。E-mail: sunth.13b@igsrr.ac.cn

通信作者: 张丽娟(1979—), 女, 副编审, 博士, 主要从事水资源管理与政策研究。E-mail: zhanglijuan@cass.org.cn

配置、提高水资源利用效率的重要举措之一^[1-3]。21世纪以来,中国政府高度注重水权制度的建设和水权交易市场的培育,出台了一系列相关法规和政策,建设水权制度和促进水权交易已成为我国水资源实施需求管理的重要手段。

农业作为第一用水大户,农业水权交易市场的发展至关重要,决定着中国水权交易市场的整体进度,也在一定程度上影响着中国农业现代化的发展进程。然而,中国农业水权交易市场发展明显滞后,正规的水权交易以取水权交易和区域水权交易为主^[4],农业水权交易规模仍然较小,推广进程缓慢,总体上处于探索阶段。根据中国水权交易所的数据,2017—2022年底,灌溉用水户水权交易累积量为4 734.026万 m^3 ,仅占同期总水权交易量的1.26%,仅占我国农业用水总量的0.0018%,远低于国际先进国家5%~10%的平均标准^[5]。中国作为拥有世界上最大灌溉系统的农业大国,需要尽快提高农业水权交易量比例,有效激活农业水资源要素市场,提高其配置效率和经济价值,从而进一步助推农业现代化。

我国农业水权市场研究因交易实践相对滞后,导致理论与实践脱节,具体经历了以下3个阶段:第一阶段,学习、探讨水权市场的设计与政策导向^[6-7],开拓了我国农业水权市场研究的视野,为促进出台发展农业水权市场政策提供了理论支撑和舆论支持;第二阶段,通过案例分析审视我国发展农业水权市场的制约因素^[8-10],但缺少微观数据使其还不足以政策精细化提供实证支撑;第三阶段,研究从基于区域层面数据转向识别农业水权市场的宏观影响,如以区域是否进行水权交易试点作为政策虚拟变量,以期精细化评估农业水权市场发育对区域节水和农业绿色发展的影响^[11-14],但这并非农业水权市场的直接效应识别(包括灌溉用水效率、农户劳动力配置及收入等)和内部机制完善^[15],不能直接为农业水权市场的发展提供有效建议。

为此,本文基于全国实际农业水权交易数据,结合2022年在部分农业水权交易试点地区的实地调研结果,在梳理农业水权交易对推进我国农业现代化作用的基础上,进一步剖析我国目前农业水权交易现状和存在的主要问题,以期真实展现我国农业水权市场发展的现状和困境,并识别当下困境的关键影响因素,为尽快突破困境找到政策着力点,增强我国农业水权市场政策的适用性。

1 农业水权交易助力农业现代化的逻辑

水权市场的发育有其内在逻辑,而其逻辑的核

心即为水资源以较小的交易成本实现用水效率的最大化。根据新制度经济学产权理论,水资源在一定范围内具有典型的公共池塘资源(竞争性和非排他性),容易导致被低效配置(如“公地悲剧”),并产生负外部性。农业水权交易能推动水资源产权制度的完善,将水资源外部性以较小的交易成本内部化。具体地,农业水权交易将自然资源资产化,明晰了水资源产权归属,形成了规范的水权交易平台,提供了标准化的交易流程,促进了跨时空、多主体的水资源流转,降低了供需双方的交易成本,借助市场机制实现了水资源的高效配置,进而健全了水资源产权制度体系^[16-17]。

发展农业水权市场的本质是通过水权交易实现农业生产要素的市场化,而农业水权市场发育逻辑与农业现代化中生产要素“归属清晰、流转顺畅、权责明确、监管有效”的基本逻辑^[16,18]相契合。农业水权交易是实现农业现代化的必要而非充分条件,农业用水可以通过其他市场或非市场手段实现其价值或效率的最大化。目前已有数据显示,农业水权市场是实现农业现代化较为有效的手段^[16,19]。农业现代化是指由传统农业转变为现代农业,将农业建立在现代科学的基础上,用现代科学技术和现代工业来装备农业,用现代经济科学来管理农业,创造一个高产、优质、低耗的农业生产体系和一个合理利用资源、保护环境、有较高转化效率的农业生态系统。农业现代化已成为农业强国的必要条件,但至今没有一套被广泛认可的农业现代化水平衡量指标体系^[20]。随着中共中央、国务院从发出最高指导意见到制定具体规划(从2014年出台的《关于全面深化改革 加快推进农业现代化的若干意见》和《中国农业现代化20年构想和行动计划(2014—2030年)》,到2015年出台的《关于加大改革创新力度 加快农业现代化建设的若干意见》和《关于落实发展新理念加快农业现代化 实现全面小康目标的若干意见》,2016年国务院出台的《关于印发全国农业现代化规划(2016—2020年)的通知》,再到2021年出台的《关于全面推进乡村振兴 加快农业农村现代化的意见》和《关于印发“十四五”推进农业农村现代化规划的通知》),中国农业现代化概念逐步清晰化、系统化和实践化。实现中国农业现代化的核心要素可以总结为:产业要素、产业结构、生产方式和管理的现代化,其中,产业要素现代化和生产方式现代化是农业现代化的核心要素,决定农业现代化的强度和竞争力。

1.1 加速农业生产要素现代化

灌溉是农业生产的基本要素之一。农业水权交

易通过优化农业内部水资源配置将水资源配置到经济效益更高的农户或经济活动中,并通过实施农户层面“节奖超罚”等机制来增强农户的节水意识,引导其采取高效节水技术。随着节水农业的不断推进,国家在实施一些区域性大型高效灌溉节水项目(如东北节水增粮、西北节水增效、华北节水压采、南方节水减排等)时都将推进农业水权交易作为其中重要的制度创新,进而助力农业现代化。

1.2 提升农业生产方式现代化

农业生产方式现代化是指从传统粗放生产方式向精细化管理、规模化经营生产方式转变。

a. 农业水权交易通过完善灌溉服务,提高了农业社会化服务水平。在水权分配完善的环境下,提供灌溉服务的农业服务类企业首先需要获得可用于灌溉的农业水权。农业水权交易一方面可以使灌溉水权更容易集中于通过灌溉服务提高水资源价值的灌溉服务专业化公司,从而推进农业社会化服务水平;另一方面一定程度上还可以促进劳动力的优化配置,加速农业现代化的发展。

b. 农业水权交易可以促进土地适度规模经营,发展新型农业经营主体。发展规模经营是农业现代化的必经之路。在水权和地权分离的高水平水权制度体系中,农户保留水权后更愿意转出土地经营权,从而加速土地适度规模经营。农业水权交易使实现规模经营的新型农业经营主体可以通过市场手段购买需要的农业水权,从而提升新型农业经营主体经营绩效。

1.3 优化农业产业结构现代化

农业产业结构现代化着重构建粮食、林果蔬菜、畜禽、水产等多元产业布局和产业链。农业水权交易为农产品加工、流通服务等产业增加了可用水权,推进了农村一、二、三产业的融合发展。农产品加工和流通服务等产业属于企业类经营,其运行均有用水需求。新建企业必须通过取水许可制度取得有限的用水权,而区域用水总量控制使得企业无法通过行政途径分配到更多的水权。通过农业水权二级市场,农产品加工、流通服务企业可以买到更多的可用水权,有利于延长农业产业链,促进其多元化生产经营。

1.4 升级农业管理现代化

农业管理现代化是指通过数字化或智能化平台实现高效生产、公共服务措施均等可及、农业经营风险可控、政企合作紧密等。

a. 农业水权交易需要精准匹配水权出让方和受让方买卖水权的信息,借助现代化硬件和软件以将这些交易需求信息化和数字化,进而推动农业生

产要素的信息化和数字化,而信息化和数字化正是农业现代化的重要特征之一。

b. 与村集体地权、林权相似,农业水权也是可分配村集体产权。通过农业水权交易平台可以进一步促进水权与地权分离,盘活原本没有资产化的农业水权,增加农民财产性收入和农业可用资金投入,进而一定程度上缓解农业现代化进程中资金紧张的问题。

c. 农业水权交易可以改善区域水土资源的匹配度,促进区域农业统筹发展。通过区域间农业水权交易信息共享,使农业用水在不同区域间实现价值最大化^[21]。农业发展缺水地区和富水地区分别成为水权交易的受让方和出让方,同时优化两类地区的水土匹配度,提升重要农产品的生产能力,可以保障农业现代化进程中生产力提升的需求。

农业水权交易助力农业现代化逻辑见图 1。

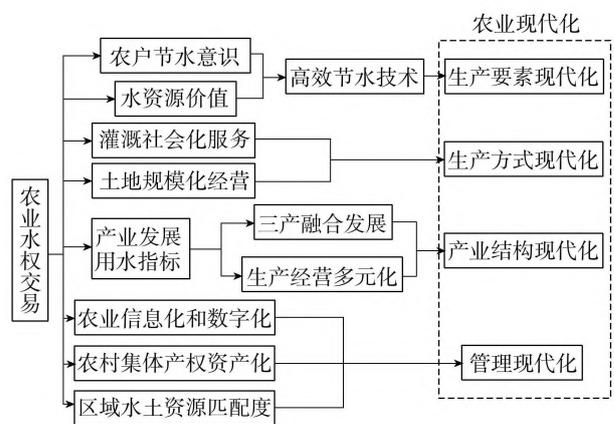


图 1 农业水权交易助力农业现代化逻辑

2 农业水权交易现状

2.1 政策路径

自 2002 年新《中华人民共和国水法》颁布以来,国家通过立法、规划和相关政策,完成了全国用水总量控制指标的分配,初步建立了水权制度体系。2005 年水利部印发《关于水权转让的若干意见》,作为国内第一项专门针对水权转让的全国性制度文件,明确了转让原则、限制范围、价格、相关补偿和监管部门,成为我国水权制度建设框架的主体内容。随后,出现了黄河中上游宁夏和内蒙古工农业取水权转换、张掖节水型社会建设推动灌溉用水户水权交易等著名试点工程,并在小范围内起到了良好的探索和示范效应。2011 年中央一号文件首次系统部署水利改革与发展的重点任务与走向,提出要建立和完善国家水权制度,充分运用市场机制优化配置水资源。2016 年国务院办公厅印发的《关于推进农业水价综合改革的意见》中,明确了水权的内涵,水量实行总量控制;鼓励用户转让节水量,政府、灌

区可予以回购;在满足农业用水的前提下,推行节水跨区域、跨行业转让。随后,水利部印发《水权交易管理暂行办法》,首次明确了我国水权交易的主要形式、操作流程及监督管理办法。2016年6月,国家级水权交易平台中国水权交易所成立,标志着中国水权交易实践进入高质量发展的时代。

随后,水权交易与我国各种资源生态和农业发展等政策相融合。2017—2021年,在中央及其各部委颁布的各类乡村振兴、水利现代化、农业水价综合改革以及生态产品价值实现等政策文件中,均明确提出建立健全用水权交易制度,鼓励引导开展水权交易。随着这些政策对水权交易基础制度的迫切需求,2022年1月水利部印发了《用水权交易管理规则(试行)》,进一步明确和细化了水权交易规则。同年8月,水利部、国家发展和改革委员会、财政部又对进一步推进用水权改革给出了指导意见,要求加快用水权初始分配,推进用水权市场化交易,健全、完善水权交易平台,加强用水权交易监管,加快建立归属清晰、权责明确、流转顺畅、监管有效的用水权制度体系,加快建设全国统一的用水权交易市场,并给出时间表。至此,我国水权交易制度在实践探索推动下又进一步。

2.2 灌溉用水户水权交易

根据中国水权交易所交易数据,中国目前主要有三类正式水权交易,包括区域水权交易、取水权交易和灌溉用水户水权交易,其中灌溉用水户水权交易是农业水权交易的主要形式,是已明确用水权益的灌溉用水户或用水组织之间的水权交易,完全针对农业用水。本文以灌溉用水户水权交易作为分析中国农业水权交易现状的基础。

a. 农业水权交易总量不大,占农业用水量比例低,提升空间较大。截至2022年底,三类交易板块水权年交易总量稳定在3亿 m^3 左右,仅占全国用水总量的0.0420%左右;灌溉用水户水权交易量波动较大,2022年超过1690万 m^3 (历年合计

4734万 m^3),仅占当年农业用水量的0.0045%(表1)。另外,2017—2022年灌溉用水户水权交易量占总水权交易量比例从1.14%上升至6.68%,相比农业用水占总用水量的62%,灌溉用水户水权交易比例极低。

b. 农业水权交易频率相对较高,增长较快,但交易规模较小。尽管灌溉用水户水权交易量很小,但其交易单数自2017年12单猛增至2022年3730单,超过历年水权交易总单数的93%,是三类交易板块中最活跃的。农业水权交易量小且单数多,必然使其单次交易规模较小(表2)。2022年随着大量农户间小规模交易的涌入,灌溉用水户水权单次交易平均规模下降至4532 m^3 ,不足同期总水权单次交易平均规模的7%。

c. 农业水权交易空间差异明显,且与区域水资源禀赋相关。从交易频率来看,农业水权交易主要发生在华北和西北地区,分别占交易单数的61%和37%;南方地区仅有湖南长沙县存在交易,交易单数占比不足2%。从交易水量来看,南方地区交易水量并不低,约占总交易水量的28%;华北地区的总交易水量反而最低,不足总交易水量的4%(表3)。从单次交易规模看,华北地区最低,南方地区次之,西北地区最高。以上特点均与区域水资源禀赋密切相关。对于人口稠密的华北地区,尽管降水量不低,但温带季风性气候夏季集中降雨的特点使其农业水权交易多发生于干旱的春秋季节,人均水资源量较低,使得可交易水量较少,且为小规模农户间交易,反而使其交易单数最多。南方地区人均水资源量较大,可交易水量充足,使其交易水量和单次交易规模均较大。西北地区降水量最少,但人均水资源量差异较大(甘肃和新疆远大于宁夏),所以水权交易量较大,且存在用水组织参与的大规模交易。总体来看,地区水资源禀赋与大规模农业水权交易呈正相关关系,但在水资源稀缺地区存在更多的小规模水权交易。

表1 灌溉用水户水权交易量及其占比

年份	灌溉用水户水权交易量/万 m^3	总水权交易量/亿 m^3	农业用水量/亿 m^3	总用水量/亿 m^3	灌溉用水户水权交易量占总水权交易量比例/%	灌溉用水户水权交易量占农业水权交易量比例/%	总水权交易量占总用水量比例/%
2016	0	6.3626	3768.0	6040.2	0	0	0.1053
2017	916.4001	8.0696	3766.4	6043.4	1.1356	0.0024	0.1335
2018	40.0595	13.3097	3693.1	6015.5	0.0301	0.0001	0.2213
2019	733.7570	1.14922	3682.3	6021.2	6.3848	0.0020	0.0191
2020	495.2070	2.9911	3612.4	5812.9	1.6556	0.0014	0.0515
2021	858.0399	3.0768	3644.3	5920.2	2.7887	0.0024	0.0520
2022	1690.5628	2.5304	3779.1	5997.0	6.6810	0.0045	0.0422
总计	4734.0260	37.4894	25945.6	41850.4	1.2628	0.0018	0.0896

注:数据来源于中国水权交易所(<http://www.cwex.org.cn/publiccms/webfile/gkcljInfo/index.html>)《中国水资源公报》。

表2 灌溉用水户水权交易单数及其规模

年份	灌溉用水户水权交易单数/单	水权交易总单数/单	灌溉用水户水权交易单数占水权交易总单数比例/%	灌溉用水户水权单次交易平均规模/万 m ³	总水权单次交易平均规模/万 m ³
2016	0	10	0		6362.6000
2017	12	31	38.7097	76.3667	2603.0968
2018	4	51	7.8431	10.0149	2609.7451
2019	225	237	94.9367	3.2611	48.4903
2020	222	273	81.3187	2.2307	109.5641
2021	1419	1510	93.9735	0.6047	20.3762
2022	3730	3899	95.6656	0.4532	6.4899
总计	5612	6011	93.3622	0.8436	62.3682

注:数据来源于中国水权交易所 (<http://www.cwex.org.cn/publiccms/webfile/gkcjInfo/index.html>)。

表3 不同省(自治区)灌溉用水户水权交易情况

省(自治区)	交易单数/单	交易单数占总交易单数比例/%	交易水量/万 m ³	交易水量占总交易水量比例/%	单次交易规模/m ³	年人均水资源量/m ³	年降水量/mm
河北	176	3.14	47.5633	1.00	2702	205	532
山西	1309	23.33	60.2349	1.27	460	328	559
山东	1971	35.12	64.0846	1.35	325	271	579
湖南	98	1.75	1342.4100	28.36	136981	2744	1688
甘肃	2049	36.51	2294.4199	48.47	11198	1169	166
宁夏	6	0.11	300.0000	6.34	500000	170	194
新疆	3	0.05	625.3136	13.21	2084379	3774	174

注:灌溉用水户水权交易共涉及7省(自治区)11县市,具体为河北元氏县和成安县、山西侯马市和清徐县、山东宁津县和胶州市、湖南长沙县、甘肃古浪县和玉门市、宁夏贺兰县、新疆呼图壁县;各省(自治区)灌溉水权交易量、单数及其比例、单次交易规模为该省所有样本县2017—2022年交易加总计算所得;各省(自治区)降水量为灌溉用水户水权交易样本县2017年降水总量,年人均水资源量为2017—2022年平均值。

d. 交易主体多元化,且不同交易模式作用差异明显。从交易主体来看,水权出让方和受让方除了传统的农户和不同层级的用水协会,加入了公司(种植业、工商业)和政府机构,各类水权出让方-受让方组合多达12种模式(表4)。个体农户参与的单次水权交易规模较小,组织间的单次水权交易规模较大。从交易频率来看,用水协会成为最主要的水权出让方(占交易单数的81%),农户是最主要的

水权受让方(占交易单数的71%),用水协会向农户出让水权成为主流交易模式(占交易单数的55%)。从交易水量来看,最主要的交易模式为用水协会间出让水权(占交易水量的48%)和政府部门回购用水协会水权(占交易水量的37%);农户作为出让方的交易水量占比仅为1.26%,作为受让方的交易水量占比仅为2.56%。

e. 农业水权交易价格不高,交易年限固定。从交易价格来看,多数省(自治区)灌溉用水户水权交易平均价格低于平均灌溉水价,尤其是华北地区;人均水资源量较大的省(自治区)(湖南、甘肃、新疆),地表水灌区灌溉水价相对较低,水权交易价格超过灌溉水价(表5)。从交易年限看,所有灌溉用水户水权交易均为1a内短期交易,尚无跨年度交易合约。

表4 不同农业水权交易模式及其占比

交易主体(出让方-受让方)	交易单数占总交易单数比例/%	交易水量占总交易水量比例/%	单次交易规模/m ³
农户-农户	15.99	0.76	768
农户-用水协会	0.37	0.43	18726
农户-公司	0.11	0.07	10000
用水协会-农户	55.26	1.80	526
用水协会-用水协会	19.39	47.56	39657
用水协会-公司	1.49	3.46	37637
用水协会-政府	5.21	36.60	113658
公司-用水协会	1.17	1.83	25335
公司-公司	0.48	0.38	12709
公司-政府	0.16	0.52	53050
政府-公司	0.16	3.94	400000
政府-政府	0.21	2.65	201788

注:由于中国水权交易所交易平台2022年开始不再公布灌溉用水户水权交易出让方和受让方的详细信息(仅显示省(自治区)),无法识别交易双方身份,所以表中各类交易主体的交易单数比例、交易量比例和单次交易规模为其在2017—2021年加总计算所得;用水协会包括村级用水协会、村委会和村民小组用水组织,政府包括县水利局、排灌站等水资源管理部门和机构。

3 中国农业水权交易的现实困境

a. 初始水权明晰工作不彻底,高层政策与基层实践脱节。确权是交易的基础,越明晰的初始水权越有可能促进水市场的发育^[9,22-23]。尽管中央政府通过立法和制定政策,明确了农业初始水权的划分原则和方法,并进行了多地试点,然而,实地调研显示,广大基层并没有真正把水权确权到农业用水主体,更多的基层确权停留在县级农业水价综合改革的文件和规划上,农户和村级用水协会并不清楚其

表 5 农业水权交易价格与年限

省(自治区)	灌溉用水户水权 平均交易价格/(元/m ³)	灌溉用水户水权 交易价格/(元/m ³)	平均灌溉 水价/(元/m ³)	灌溉用水户水权 交易平均年限/a	灌溉用水户水权 交易年限/a
河北	0.11	0.06~0.20	0.52	1	1
山西	0.37	0.20~0.66	0.43	1	1
山东	0.18	0.18	0.30	1	1
湖南	0.08	0.06~0.10	0.04	1	1
甘肃	0.08	0.01~0.25	0.05	1	1
宁夏	0.17	0.10~0.30	0.21	0.08	0.50~1.00
新疆	0.22	0.22	0.08	1	1

注:各省(自治区)平均灌溉水价根据水权交易样本县农业水价综合改革上报的灌溉水价计算。

初始水权量及其权益^[24]。即使是在试点县区(如甘肃 M 县和河北 Y 县),真正能在农户层面确权的村庄也很少,落实农户层面确权仅是几个改革试点村,且政策执行成本较大。

b. 对发展农业水权交易市场的水资源禀赋条件认识不足。水资源稀缺在农业上表现为水资源禀赋不高且灌溉需求较大。如果水资源完全满足灌溉需要,水权交易则不存在受让方;如果水资源极度稀缺,灌溉主体因普遍供水不足而成为潜在受让方,但没有出让方。以上两种情景都因交易主体缺失而无法在当地实现水权交易。通过对农业水权交易空间差异分析可知,一方面,水资源稀缺使我国现存的农业水权交易市场基本分布于相对干旱的北方灌区,但交易量普遍较小;另一方面,南方地区虽然水资源相对丰富,但用水需求大的灌区灌溉用水户水权交易量反而很大(如湖南省 C 县地表水灌区),由此说明要形成有影响力的农业水权交易市场,较好的水资源禀赋是必要的。北方缺水地区很多交易频率低且交易水量小,农业水权交易政策试点性特点明显,其生存能力不高(如河北省 Y 县、山西省 Q 县和甘肃省 Y 市);广大南方富水地区有发展大规模农业水权交易的条件,但被“缺水地区才发展水市场”观念束缚。

c. 输水、计量设施不完善,且不同水源的建设成本核算存疑。输水设施的可达性和计量设施的公信力可以有效减少农业水权交易成本^[25-26]。对地表水而言,计量方式相对灵活,在交易双方可接受的计量方式下,输水设施的连通能力成为交易最终能否实现的关键因素,即输水设施的连通程度决定了水市场的边界。地下水则完全不同,在同一水市场,交易双方可以完全不用连通输水设施(甚至不在同一个取水层),只要水权出让方和受让方的水量计量互认即可,可选择精准水量或“以电折水”等形式(如山西省 Q 县和河北省 T 区均在农业水价综合改革中采用灌溉用电指标交易模式核算水权交易量),因此,地下水水权交易的潜在市场边界更广阔,但目前农业地下水市场还局限在村内部,未来发

展潜力巨大。然而,现有政策并未明确以上区别,对地表水和地下水两种灌溉水源的输水、计量设施建设平均发力,一方面减缓了输水和计量设施覆盖度的扩大,另一方面也造成了有限财政资源的浪费。

d. 缺乏甄别适合当地的交易模式论证机制。农业水权出让方和受让方能形成交易需求主要基于两个因素:合适的交易主体、双方对水资源评价存在价值差。已有的灌溉用水户水权交易案例显示,目前的交易主体呈现多元化,个体农户直接参与的交易虽然频率最高,但交易水量占比很小,优化水资源配置的作用有限。各地最终的交易模式都是试点区多年的摸索并反复试错的结果,并没有一套甄别、论证机制。一般而言,地方政府在引入农业水权交易时都试图建立标准的农户间水权交易,但往往受到当地种植结构和规模以及输水和计量设施等因素的制约,导致多数尝试失败。如张掖市 2008 年开始将农业水权分配到农户,并颁发水权证,推行水票,试图推动农户间的农业水权交易。但是,研究发现,张掖市水权制度的节水效果主要是通过水权约束和配水计划倒逼农户调整种植结构实现的^[27],并不能催生正式的农业水权交易市场。究其原因,同一灌渠系统内农户面临的水资源约束和种植结构基本相同,所以灌溉用水潜在经济价值在农户间基本相同,无法形成水权出让方和受让方之间的水资源价值差,因此农户间的水权交易无法形成。2016 年后,随着中央鼓励多种水权交易形式探索,张掖市 M 县洪水河灌区根据实际情况以村级用水协会为交易主体,推行组与组、村与村、村与种植业公司之间的水权交易^[28],当年完成 15 单交易,共计交易灌溉水权 35.5 万 m³,且之后连年稳定增长。

e. 没有理顺市场与政府在农业水权交易中的作用。目前,农业水权交易可分为市场自由交易和政府回购两大类。自由交易中水权出让方在满足灌溉需求后出让剩余水权给对灌溉用水有更高价值需求的受让方,进而形成遵循供需规律的自由市场。对水权出让方而言,交易激励其通过主动节水而获得额外收益;对水权受让方而言,花钱买来的水权量

一般都会被用掉。在这种自由交易模式下,水资源得到更优化配置,灌溉效率提高,社会福利提升,但最终总用水量并没有减少。在一般地区,自由水市场的福利效应固然可取,但在水生态脆弱区,当解决水资源短缺的迫切度已经超过社会福利的提升时,政府高价回购水权可能是更有效的节水途径。因为政府作为水权受让方回购的水权量并没有被消耗,在短期内真正实现了节水(如河北省C县在地下水压采工作中创新采用“政府回购灌溉水权”模式实现真正节水,但后期因财政资金不可持续而搁置)。目前,中国各地政府在推动农业水权交易实践中,并没有理顺市场和政府在农业水权交易中的作用,多数是为了推动水权交易而推动,盲目选择交易模式,没有明确本地政府在农业水权交易市场中的角色定位和交易目标效果。

f. 政府主导力量较强,灌溉主体参与度不够,且外部性考虑不足,市场可持续性存在隐患。中国水权交易市场发展政府主导特色明显,在农业水权交易市场形成过程中农户往往是响应式参与或基本不直接参与,不利于农业水权市场的可持续性。如黄河中上游宁夏和内蒙古工农业取水权转换案例,实际上是政府主导的工业企业以投资灌区渠道节水换取工业取水权,这固然有利于提高该地区整体用水效率,但农户并未真正参与这一过程,更没有交易收益。灌区层面也只是遵从政府命令,没有发挥其专业节水管理能力的空间。短期来看,没有改变农户灌溉行为和成本-收益状况;长期来看,渠道下渗水量的减少可能损害灌区水生态平衡,进而影响农业生产。特殊情况(如极端气候)下,当黄河来水量锐减时,转出水量会进一步加剧农业可用水短缺,在缺乏相应补偿机制的情况下,必然激化工农业用水矛盾,影响社会稳定,使得水市场可持续性存疑。再如以河北省Y县为代表的灌溉用水户之间的水权交易,尽管在中国水权交易所协助下建立了现代化交易机制和后台技术支持体系,但现实中的交易案例多是政府借助农户低水权交易价格对冲超用加价模式下高水价的止损行为,且政府强力推动行为明显,农户积极性很弱。

4 结论与建议

a. 切实落实基层初始水权确权工作,建立适合当地的农业初始水权确权制度体系。首先,农业初始水权至少明确到村级用水协会,各村根据目前计量和农业规模经营状况决定村内初始水权细化程度,鼓励确权到户。其次,除了颁发水权证,要通过宣传让农户真正了解水权确权的意义,形成无水权

不能用水的共识。最后,农业初始水权的表现形式多样,包括以方计量的可用水量、灌溉时长、放水口尺寸和深度、灌溉面积等,无论何种水权形式,只要是明确可执行的分配,都能促进农业水权交易(在计量设施配套的情况下通常越接近精确计量,越能有效促进农业水权交易市场发育)。

b. 各省(自治区)应充分考虑地区水资源禀赋和用水特点,以经济性缺水而非资源性缺水为出发点考虑建立农业水权交易市场的条件。首先,政府应在各灌区进一步精确化水资源总量及其分布,初步估计可出让的农业水权量。其次,科学计算本地区农业部门和非农部门的用水需求,评估用水缺口和可受让水权量。最后,北方地区重新评估已有农业水权交易市场,暂停交易频率低且交易量小的政策试点;南方地区发展更多有交易潜力的农业水权交易市场,特别是重点培育向非农部门转让的农业水权交易试点。

c. 分水源、有重点地完善输水、计量设施。对地表水灌区,优先强化输水渠道的连通能力,重点打通在灌区内村与村之间、村内斗渠以下户与户之间的渠道连通,切实扩大农业水权交易的边界。对地下水灌区,强化水权出让方和受让方的水量计量互认,一方面在井口安装更精准的计量水表,另一方面进一步使同一水权市场内各机井的“以电折水”系数精确化,并进行折算系统连通。

d. 建立甄别适合地方农业水权交易模式的论证机制。首先,中央基于各地成功探索,总结出农业水权交易模式清单供各地参考。其次,针对每一种交易模式列出详细的使用条件,并建立基于地方农业和水利特征的甄别程序,落实地方的农业水权交易模式甄选工作。再次,对于探索失败地区,建立信息反馈和评估机制,以便于各地试错。最后,对于地方探索出的新成功模式,中央应该予以甄别、认定,并列入清单。

e. 建立中国特色的“市场调节+政府干预”农业水权交易机制。在实践中,自由交易和政府回购模式并不是非此即彼,可以综合使用。政府可以综合利用两种模式的优势,根据水资源紧缺程度通过调整回购价格和预算规模收放水权回购政策力度。政府回购的水权量不仅可以作为生态补给,在水资源短缺形势允许的情况下,政府也可以将回购的水权再出让给非农部门,以实现更大范围的水资源优化配置和社会福利提升。

f. 完善法规体制,保护实际用水主体和第三方利益。国家应尽快细化水权分配和交易的有关法规,理顺政府、灌区、村用水协会和农户在水权分配

中的地位,保障农户和村用水协会对初始水权交易的决策权,进而促使其真正参与水权交易;政府作为分配、监督和保障部门,居中调节。与此同时,明确规定在水权交易中如何保护第三方利益,防止对环境可能造成的负面影响,对可能出现的水事冲突也应该有明确的处置机制。

参考文献:

- [1] PUJOL J,RAGGI M,VIAGGI D. The potential impact of markets for irrigation water in Italy and Spain: a comparison of two study areas[J]. The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics, 2006, 50 (3) : 361-380.
- [2] WHEELER S A, GARRICK D E. A tale of two water markets in Australia: lessons for understanding participation in formal water markets[J]. Oxford Review of Economic Policy, 2020, 36(1) : 132-153.
- [3] AYRES A B, MENG K C, PLANTINGA A J. Do environmental markets improve on open access? Evidence from California groundwater rights[J]. Journal of Political Economy, 2021, 129(10) : 2817-2860.
- [4] 刘一明.中国水权交易的发展及其试点推广效应[J].水利经济, 2023, 41(3) : 43-50.
- [5] EASTER K W, HUANG Q. Water markets: how do we expand their use? [C]//Water Markets for the 21st Century: What Have We Learned? New York: Springer. 2014:1-9.
- [6] 王金霞,黄季焜.国外水权交易的经验及对中国的启示[J].农业技术经济, 2002(5) : 56-62.
- [7] 沈满洪.水权交易与政府创新:以东阳义乌水权交易案为例[J].管理世界, 2005(6) : 45-56.
- [8] 韩洪云,赵连阁,王学渊.农业水权转移的条件:基于甘肃、内蒙典型灌区的实证研究[J].中国人口·资源与环境, 2010, 20(3) : 100-106.
- [9] GRAFTON R Q, LIBECAP G, MCGLENNON S, et al. An integrated assessment of water markets: a cross-country comparison[J]. Review of Environmental Economics and Policy, 2011, 5(2) : 219-239.
- [10] 奉海春,李放.治水结构断裂:农用水市场化供给困境的制度分析[J].农业经济问题, 2015, 36(11) : 49-57.
- [11] 田贵良,赵秋雅,吴正.乡村振兴下水权改革的节水效应及对用水效率的影响[J].中国人口·资源与环境, 2022, 32(12) : 193-204.
- [12] 姚鹏,李慧昭.农业水权交易能否推动农业绿色发展[J].中国农村经济, 2023(2) : 17-40.
- [13] 洪传春,张雅静,刘某承.京津冀区域生态产品供给的合作机制构建[J].河北经贸大学学报, 2017, 38(6) : 95-100.
- [14] 刘穷志,芦越.制度质量、经济环境与PPP项目的效率:以中国的水务基础设施PPP项目为例[J].经济与管理, 2016, 30(6) : 58-65.
- [15] BAJAJ A, SINGH S P, NAYAK D. Impact of water markets on equity and efficiency in irrigation water use: a systematic review and meta-analysis [J]. Agricultural Water Management, 2022, 259: 107182.
- [16] RAFEY W. Droughts, deluges, and (river) diversions: valuing market-based water reallocation [J]. American Economic Review, 2023, 113(2) : 430-471.
- [17] FAUX J, PERRY G M. Estimating irrigation water value using hedonic price analysis: a case study in Malheur County, Oregon [J]. Land Economics, 1999, 75: 440-452.
- [18] 吴凤平,章渊,田贵良.自然资源产权制度框架下水资源现代化治理逻辑[J].南京社会科学, 2015(12) : 17-24.
- [19] ENDO T, KAKINUMA K, YOSHIKAWA S, et al. Are water markets globally applicable? [J]. Environmental Research Letters, 2018, 13(3) : 34032.
- [20] 刘一明.中国水权交易的发展及其试点推广效应[J].水利经济, 2023, 41(3) : 43-50.
- [21] 柴振国,高娟.区域水权法律问题研究:以环渤海地区为例[J].经济与管理, 2009, 23(6) : 77-81.
- [22] 王克强,刘红梅.中国农业水权流转的制约因素分析[J].农业经济问题, 2009, 30(10) : 7-13.
- [23] LEWIS D, ZHENG H. How could water markets like Australia's work in China? [J]. International Journal of Water Resources Development, 2019, 35: 638-658.
- [24] WANG Y, WAN T, BISWAS A K. Structuring water rights in China: a hierarchical framework [J]. International Journal of Water Resources Development, 2018, 34(3) : 418-433.
- [25] YOUNG M. Trading into trouble? Lessons from Australia's mistakes in water policy reform sequencing [C]//Water Markets for the 21st Century: What Have We Learned? New York: Springer, 2014: 203-214.
- [26] WHEELER S A, LOCH A, CRASE L, et al. Developing a water market readiness assessment framework [J]. Journal of Hydrology, 2017, 552: 807-820.
- [27] SUN T, WANG J, HUANG Q, et al. Assessment of water rights and irrigation pricing reforms in Heihe River Basin in China [J]. Water, 2016, 8: 333.
- [28] ZUO A, SUN T, WANG J, et al. Agricultural water markets in China: a case study of Zhangye City in Gansu Province [C]//Water Markets: A global Assessment. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2021: 64-78.

(收稿日期:2023-11-30 编辑:胡新宇)