

基于经济租值耗散理论的水权制度 市场化改革及其绩效评价

张春梅

(内蒙古农业大学 经济管理学院, 呼和浩特 010010)

摘要: 尽管以往研究运用制度经济学中的“产权管制结构—体制选择行为—经济制度绩效”范式解释了我国农业经济转轨的本质及其制度绩效提升的机制, 但这一范式尚未运用于我国水资源产权制度改革研究。鉴于此, 本研究基于对我国水权制度市场化改革现象和政策的梳理, 得出以下理论假说: ①我国水权制度改革的本质是从计划体制向市场体制的转轨, 如果从产权管制的角度考虑, 其本质是政府对水权管制的放松。②政府对水权管制的放松使得水资源经济租值耗散减少、水权市场制度绩效提高。为了进一步论证上述假说, 在可交易水权制度和农业剩余水权向工业部门转移的市场交易背景下, 定义了水资源经济租值, 并通过经济模型推导了水资源经济租值的市场逻辑。在此基础上, 分析了不同政府水权管制结构下的水权市场交易主体的行为逻辑及水资源经济租值耗散结果。本研究有助于进一步完善水资源产权制度改革的理论研究, 为水资源产权制度改革提供理论依据。

关键词: 水权制度; 农业剩余水权; 水资源经济租值; 市场主体行为; 数理经济模型

中图分类号: TV122

文献标志码: A

doi: 10.13522/j.cnki.ggps.2023202

张春梅. 基于经济租值耗散理论的水权制度市场化改革及其绩效评价[J]. 灌溉排水学报, 2023, 42(Supp.1): 197-201.

ZHANG Chunmei. Market-oriented Reform of Water Rights System and Its Performance Evaluation Based on the Economic Rent Dissipation Theory[J]. Journal of Irrigation and Drainage, 2023, 42(Supp.1): 197-201.

0 引言

我国对自然资源的管理长期遵循公共产权制度, 造成了产权主体虚位和制度缺失, 加重了资源浪费和生态环境退化等风险^[1]。国内学者较早论证了对自然资源产权制度改革的必要性, 强调了放松对自然资源的产权管制并利用市场机制提高自然资源配置效率的重要性^[2]。然而, 与农业产权制度改革的理论研究相比, 水资源产权制度改革的理论研究仍相对不足。

在资源产权制度改革机制与绩效评价方面, 经济学领域构建了“产权管制结构—体制选择行为—经济制度绩效”的制度范式。该范式基于租值耗散理论, 得出政府对自然资源产权管制的放松可以提升经济制度绩效, 即产权管制放松(价格管制放松)可以降低自然资源的租值耗散程度, 进而提高制度绩效。这一范式在解释农业部门的体制转轨与制度绩效中已得到了实证检验^[3]。尽管少部分学者将其作为其他自然资源产权制度改革及绩效分析的经济学范式, 但多为定性分析, 无法为我国自然资源产权制度改革提供系统的理论指导。

水权制度改革是我国自然资源产权制度改革的重要组成部分, 其本质是在公共水权制度的基础上, 在产业用水等领域合理引入市场机制, 发挥市场机制在水资源配置中的优势, 提高水资源的经济效益^[4-5]。我国水权制度改革的本质是市场化改革, 主要是由我国水资源供需矛盾突出的现状倒逼而成^[6]。随着水资源总量的日益匮乏和各产业用水竞争矛盾的加剧, 我国以西北干旱地区为试点, 开展了水权制度改革与水权市场交易的实践探索。总体而言, 改革分为2个阶段, 第一阶段为政府主导的准市场模式, 即由企业出资实施灌区节水工程改造, 获得农业剩余水权的使用权。由于初始水权的产权主体虚位, 因此地方政府代替农户成为市场供给者。第二阶段为发展平等的市场主体, 即将初始水资源使用权赋予农业生产主体, 以农业用水安全保证为前提, 在政府监管下开展农业内部或农业向工业的水权交易活动。当前, 我国水治理范式已从政府主导、加大水利基础设施建设为中心向“政府和市场两手发力”的新型治理范式转变, 但仍处于水权市场实践的初级阶段^[6-7]。

以往研究对当前水权市场运行的一般规律和中国特色因素的考虑相对不足^[6], 对水权制度改革与水权市场运行的理论研究尚处于初级阶段。尽管少部分研究基于新制度范式对水权制度改革背后的机制进行了分析^[4, 8-9], 但基于租值耗散理论分析水权制度改

收稿日期: 2023-05-09 修回日期: 2023-05-09

基金项目: 内蒙古自治区高等学校科学研究项目“政府主导水权交易准市场机制: 演进机制、经济绩效与政策优化”(NJSY20056)

作者简介: 张春梅(1982-), 女, 讲师, 主要从事农业经济管理、资源环境经济学领域的研究。E-mail: zhangchunmei08@163.com
©《灌溉排水学报》编辑部, 开放获取 CC BY-NC-ND 协议

革机制的研究甚少^[10]。鉴于此,本研究基于对我国水权制度市场化改革现象和政策的梳理,初步得出以下理论假说:①我国水权制度改革的本质是从计划体制向市场体制的转轨,如果从产权管制的角度考虑,其本质是政府对水权管制的放松。②政府对水权管制的放松使得水资源经济租值耗散减少、水权市场制度绩效提高。为了进一步论证上述理论假说,在可交易水权制度和农业剩余水权向工业部门转移的市场交易背景下,定义了水资源经济租值,并通过经济模型推导了水资源经济租值的市场逻辑。本研究有助于进一步完善水资源产权制度改革的理论研究,为水资源产权制度改革提供理论依据。

1 水资源经济租值的基本概念、衍生机理及实现途径

1.1 基本概念解析

经济租值是指固定生产要素的超额收入^[11],即生产要素所有者的实际收入超出期望收入的差额。其中,期望收入为该生产要素的机会成本。当市场机制用以配置稀缺资源时,要素所有者会通过收入与成本的理性抉择使要素配置到最优用途,以获得最高收入,并在可供选择的用途中确定要素的机会成本。经济租值取决于现实中是否存在完善的要素和产品市场。

水资源的首要属性是公共性,但随着水资源的日益匮乏,水资源的经济属性逐渐被放大。另一方面,水资源经济效率的提高更有利于确保水资源的公共性^[4]。在将水资源作为生产要素的产业用水领域,通常采取市场机制提高水资源利用效率^[5]。然而,当前的水资源配置机制主要为行政配置,政府对水资源的定价未实现全成本覆盖,行政配置的初始水权和真实产权主体较为模糊,水权市场运作机制尚不完善^[5, 12-13]。因此,水资源经济租值的现实表达尚不成熟,但可以通过水权市场交易运作的逻辑推理对水资源的经济租值进行理论分析,以此作为水权制度改革和绩效评价标准。水资源经济租值是指利用水资源作为生产要素所获得的收入与水资源利用的机会成本之差。本研究重点探讨当前国内外水权市场实践的重点情景,即农业剩余水权向工业转移的情景^[14-15]。因此,本研究中的水资源经济租值是指农业剩余水权的经济租值。

在可交易水权制度下,用水户会根据收益—成本原则,以市场价格为指导,将农业剩余水权配置到出价最高的工业经济用途,获得最大的潜在收入。反之,若无水权交易市场,则用水户无法将水资源配置到最高经济用途,用水户从水资源利用中获得的收入则较低。如果不存在水权交易市场,农户则无法通过出售

农业剩余水权获得经济收入。如果可以实现农业内部交易,也可以产生收入和机会成本,依然可以获得水资源经济租值,但其作为农业内部水权交易的租值,不列入本研究的讨论范围。如果农业内部水权交易市场不存在,即农业剩余水权不存在收入也不存在机会成本,这部分水资源的经济租值就由于市场的缺失而不存在(耗散)。因此,只有存在水权交易市场,农业剩余水权才会向更高的经济用途交易,剩余水权由于出现更多的用途选择而存在机会成本。

1.2 经济学逻辑与衍生机理

水资源经济租值是水权主体效益最大化的理性选择结果。本研究遵循微观经济学中的要素供给原则分析水资源经济租值的产生机理和经济学逻辑。假定存在一个农业剩余水权交易市场,农业剩余水权出售给工业用水户的价格高于农业剩余水权在农业内部的价格;农户拥有一定的水资源使用权,用于农业生产并出售剩余农业水权。其中,农户的初始水权量可以根据农户和农村社区的多年用水量确定,农业安全用水量可以根据作物需水量确定^[16],二者之差即为农户的理论农业剩余水权量。水权交易不能影响农业用水安全。目前,由于政府控制交易量,以及“准市场”处于小范围试验阶段,“准市场”交易尚未影响到农业用水安全,未来应重点建立农业用水安全保障机制。由于农户的农业生产用水应得到优先满足,因此农业用水量既定。

出售农业剩余水权可以提高农户收入,进而增加消费(C);农业用水可以产生农业收入,进而达到既定消费(\bar{C})。由于农业用水量既定,假设其他条件不变,因此农业收入既定。农户使用水权的目标函数为效用最大化函数 U ,如下式:

$$U=U(C, \bar{C}), \quad (1)$$

进一步可简化为:

$$U=U(C). \quad (2)$$

当农业剩余水权的价格高于农业内部水权交易价格时,农户会将剩余水权出售给支付能力最高(边际产品价值最高)的工业企业,以期获得最大化的收入,进而实现效用最大化,进而衍生出了水资源经济租值。水资源经济租值的额度为水资源收入与机会成本之差,前者由工业企业的边际产品价值决定,后者则由农业内部水权交易价格决定。

1.3 水资源经济租值的实现途径

确定水权交易价格(r)是水资源经济租值实现的关键。本研究通过数理推导分析水权交易市场如何确定水权交易价格、进而决定水资源经济租值^[17]。假设仅存在农业部门和非农业部门。农业部门获得的初始水权为 T_a ,为可被分配到单独农户的用水量权;非

农业部门获得的初始水权为 T_b ，且初始总水权配额为 $T = T_a + T_b$ 。假设 2 个部门的生产函数满足规模报酬不变，其生产函数可表示为：

$$y_j = f(L_j, K_j, T_j) = A_j L_j^{\beta_1 j} K_j^{\beta_2 j} T_j^{1-\beta_1 j-\beta_2 j}, \quad (3)$$

$$j = \begin{cases} a & \text{农业部门} \\ b & \text{非农业部门（主要是工业部门）} \end{cases}$$

$$\text{Max} \left\{ \sum_{j=a,b} P_j \times A_j L_j^{\beta_1 j} K_j^{\beta_2 j} T_j^{1-\beta_1 j-\beta_2 j} \mid L \geq \sum_j L_j, K \geq \sum_j K_j \right\}. \quad (4)$$

根据市场交易的循环流向可知，要素收入与 GDP 相等，因此式 (5) = 式 (4)，要素收入如下：

$$G^j(P_j, w, r) T_j + w L_j + r K_j, \quad (5)$$

$$G^j(P_j, w, r) T_j = \text{Max} \{ P_j A_j L^{\beta_1} K^{2\beta_2} T^{1-\beta_1-2\beta_2} - w L_j - r K_j \}, \quad (6)$$

$$G^a(P_j, w, r) T_a + G^b(P_j, w, r) T_b = \text{Max} \{ P_j A_j L^{\beta_1} K^{2\beta_2} T^{1-\beta_1-2\beta_2} - w L_j - r K_j \}. \quad (7)$$

假设允许农业剩余水权开展交易，并假设有 t ($0 \leq t \leq T$) 的水资源使用量权实现了交易(实现交易的农业剩余水权)，则农业领域的剩余水权额度为 $T-t$ ，

$$\frac{\partial G^a(P_a, w, r)(T-t)}{\partial w} + \frac{\partial G^b(P_b, w, r)t}{\partial w} = -(L_a + L_b) = -L, \quad (8)$$

$$\frac{\partial G^a(P_a, w, r)(T-t)}{\partial r} + \frac{\partial G^b(P_b, w, r)t}{\partial r} = -(K_a + K_b) = -K, \quad (9)$$

$$G^a(P_a, w, r) - G^b(P_b, w, r) = 0. \quad (10)$$

在获得产品价格 (P_j)、均衡工资水平 (w)、资本价格 (r) 后，则可以获得农业剩余水权在农业与非农业部门的交易价格 G^a 和 G^b ，在理想状态下可实现一般性均衡。但经济运行普遍为不均衡状态，因此现实条件下， $G^b > G^a$ 。

2 水权制度改革的理论范式

2.1 我国水权制度市场化改革的发展历程

坚持水资源为国家所有的公共水权制度是我国水权制度的基本特征。我国水权管制经历了 2 个阶段。在第一阶段，水资源量相对富足，因此尚未建立正式的水权制度。尽管水资源在名义上归国家所有，但实际无正式的产权制度，使得水资源利用处于开放状态，主要受开发能力和取用成本的制约。水资源的公共性决定了其竞争属性。水资源使用的私人成本远低于社会成本，由此造成了水资源过度利用且浪费严重，产生了水资源危机，这在我国西北干旱、半干旱地区尤为突出。在第二个阶段，国家经历了一系列的产权制度创新。1987 年的黄河分水方案是国家首次对黄河

式中： y_j 为非农业（农业）部门的产品产量； L_j 为非农业（农业）部门的劳动力； K_j 为非农业（农业）部门的资本； T_j 为非农业（农业）部门的水资源配额。（主要是工业部门）

假设农业部门和非农业部门均为竞争性市场，则 2 个部门的总 GDP 为：

式中： P_j 为 2 个部门的产品价格； w 指由竞争性市场决定的劳动力工资水平； r 指资本市场确定的物质价格。

进而可得出下式：

而非农业部门所获得的水权是 t 。当市场达到均衡时，劳动力市场出清、资本市场出清、农业剩余水权的价格在农业和非农业部门相等，则有：

水资源进行初始水权分配的正式制度安排^[6]。2000 年，汪恕诚^[18]提出了“水权和水市场”的理论构想。2004 年以来，水利部在宁夏、内蒙古开展了由政府主导的水权“准市场”交易模式。为了从制度上确保水权交易的持续推进，2005 年，水利部出台了《水利部关于水权转让的若干意见》，首次以正式文件的形式规定了我国水权交易是水资源使用权的转让^[12]。2006 年，《取水许可和水资源费征收管理条例》确立了取水许可制度与水资源费征收制度。

以地方政府作为主体的市场交易模式本质上并不是发生在平等市场主体之间的水权交易^[4-5,12]，农户往往被排除在水权交易的利益范围外。目前，我国尚处于水权市场初级发展阶段，长期的公共水权制度使得初始水权主体虚位现象普遍，水权计量并分配到农户单元的基础设施投资较大，而水权及交易制度界定的不足也使得可交易水权面临着巨大的制度成本。

“准市场”模式在确保农业用水安全的前提下，保证了部分工业企业用水，增加了农田水利基础设施的资本储量，节约了农田水利基础设施投资的支出，增加了政府从工业企业中获得的税收，促进了水资源配置效率的提升。然而，“准市场”模式尚未处理好灌区、

农户等利益相关者的利益分摊。因此,自2014年开始,水权制度改革的重心开始向赋予农户水资源使用权和市场交易主体地位倾斜,旨在建立政府管制下的农户自主交易的水权市场结构。

2.2 我国水权制度市场化改革的本质

水权管制放松、水资源租值耗散减少是我国水权制度市场化改革的本质。政府主导的水权交易“准市场”打通了工业企业投资节水工程并利用农业剩余水权的市场通道,提高了农业用水效率,也使得水资源流向了具有更高经济收益的工业产业,提高了水资源的配置效率。农业剩余水权向工业转移增加了水资源的机会成本,用水户可通过水权交易避免机会成本。根据“成本—收益”选择机制,工业企业从购买水权中获得的边际产品价值高于水权价格。同时,工业企业支付的节水改造投资成本可视为政府节约的基础设施投资额,本质上也是水权市场交易创造的经济租值。如果没有水权交易,这些经济租值就会耗散,导致农业剩余水资源浪费、工业缺水、地方政府的农田水利基础设施投资额增加。

尽管如此,在“准市场”体制下,水资源经济租值的耗散现象依然存在。只有建立健全可交易水权的完善市场机制,水资源才可能实现完全的经济租值。如果政府通过初始水权配额以及相应的制度监管创造平等的主体交易水权市场,农户会设法节约农业剩余水权,工业企业会设法寻求更高的边际产品价值,市场最终会实现最低的机会成本。只要工业水权的价格高于农业水权的价格,农业剩余水权的供给则不会随着工业水权的价格变化而变化。供给不变的农业剩余水权就会实现经济租值最大化。显然,目前的“准市场”机制并没有实现机会成本的进一步降低以及产品边际价值的进一步提高,因此,水资源经济租值的耗散依然存在。

纵观我国水权制度改革与水权交易市场的发展历史,本研究得出2个理论假说,一是我国水权制度改革的本质是从计划体制向市场体制的转轨,其本质是政府对水权管制的放松。二是政府对水权管制的放松使得水资源经济租值耗散减少、水权市场制度效率提高。第一个假说来源于上述对水权制度市场化改革历程的梳理。下文将重点论证第二个假说,即水权管制放松如何降低水资源经济租值耗散并提高水权市场的制度效率。

1) 政府对水权完全无管制则存在可交易水权市场,水资源可实现完全经济租值。农业剩余水权交易市场属于农业水权的二级交易市场,而一级交易市场是初始水权配置,一般通过行政配置完成(刘家君,2012)。为了确保粮食安全,我国近70%的初始水权

配置为农业用水。假设建立了可交易水权制度,农户具有一定的可交易水权,由于工业边际产品价值更高,农业用水户将剩余水权向工业用水方出售,而工业用水方为了获得最大利润,也会提高边际产品价值。只要农业剩余水权出售价格高于农业内部水权交易价格,农业剩余水权向工业用水的交易就不会停止。

2) 政府完全管制水权会导致水资源经济租值耗散。政府对农业水权实行完全管制的实际情形是初始水权并未清晰分配到农户单元,由此导致产权主体虚置。农户没有节约水资源和出售剩余水权的经济激励,浪费水资源的成本也缺乏市场显性量化。农户不再按照市场机制下的“边际产品价值等于边际机会成本”的原则考虑水资源利用量,而根据成本最小化准则利用水资源(朱凤凯,2016)。就工业企业而言,其用水保障率要求高、用水量大,在初始工业水权配额较小且不存在农业剩余水权市场保证水资源可用量的情形下,工业企业普遍按照风险最低原则进行生产活动。由于无法获得农业剩余水资源,工业企业选择放弃扩大产量。就农户而言,由于产权界定的模糊,农户无需承担水资源利用产生的外部成本,只需承担少量的私人成本,农户判断水资源量的决策准则是利用水资源进行农业生产所获得的总收入与总机会成本相等。此时,水资源的收入完全等于其机会成本,经济租值完全耗散。从微观行为主体逻辑来看,水权管制会产生2种现象,一是资源利用率不足,农业剩余水资源无法被有效利用到价值更高的工业产业;二是农户过度用水,不考虑水资源过度消耗所增加的外部成本。

3) 政府对水权进行部分管制的“准市场”中,水资源经济租值存在部分耗散。尽管“准市场”中存在农业剩余水权向工业部门转移的市场通道,但其初始水权的界定依然模糊,地方政府作为农业剩余水权的“代理人”,将部分农业剩余水权出售给指定的工业企业,后者通过节水改造工程投资而获得部分农业水权的使用量权。只要工业生产的边际产品价值高于水权购买价格,水资源的经济租值即被工业企业获得,这部分经济租值并未耗散。然而,这一模式并未改变广大农村社区水权主体虚置的现状,仍存在大量追租农户竞相消耗水资源,导致水资源经济租值耗散。

3 结论

1) 水资源经济租值的出现是经济发展诱导下水资源经济价值属性日益凸显的结果。我国水权制度改革是从计划经济体制向市场经济体制的转轨,其本质是政府对水权管制的放松。通过市场机制配置农业剩余水权,水资源可实现更高的要素收入。

2) 不同的水权管制结构对应着不同的水权市场发育成熟度,不同的市场发育水平对应着不同的经济租值耗散水平。在政府完全消除水权管制情形下,农户可通过市场价格指示,将农业剩余水权配置到具有更高边际产品价值的工业生产活动中,提高水资源要素收入。

(作者声明本文无实际或潜在利益冲突)

参考文献:

- [1] 刘尚希. 自然资源设置两级产权的构想—基于生态文明的思考[J]. 经济体制改革, 2018(1): 5-11.
- [2] 陈安宁. 论我国自然资源产权制度的改革[J]. 自然资源学报, 1994, 9(1): 9-16.
- [3] 何一鸣, 罗必良. 产权管制、制度行为与经济绩效—来自中国农村经济体制转轨的证据(1958—2005年)[J]. 中国农村经济, 2010(10): 4-15.
- [4] 肖国兴. 论中国水权交易及其制度变迁[J]. 管理世界, 2004(4): 51-60.
- [5] 刘家君. 中国水权制度研究[D]. 武汉: 武汉大学, 2014.
- [6] 王亚华, 舒全峰, 吴佳喆. 水权市场研究述评与中国特色水权市场研究展望[J]. 中国人口 资源与环境, 2017, 27(6): 87-100.
- [7] 胡鞍钢, 王亚华. 转型期水资源配置的公共政策: 准市场和政治民主协商[J]. 中国软科学, 2000(5): 5-11.
- [8] 马培衢. 农业水资源有效配置的经济分析[D]. 武汉: 华中农业大学, 2008.
- [9] 叶锐. 水资源再配置模式研究—基于典型案例分析[D]. 西安: 西北大学, 2012.
- [10] 李月, 贾绍凤. 水权制度选择理论—基于交易成本、租值消散的研究[J]. 自然资源学报, 2007, 22(5): 692-700.
- [11] 王健, 修长柏. 西方经济学[M]. 2版. 北京: 中国农业大学出版社, 2011.
- [12] 裴丽萍. 可交易水权论[J]. 法学评论, 2007, 25(4): 44-54.
- [13] 戎丽丽. 水权质量与水资源经济效率研究[D]. 泰安: 山东农业大学, 2010.
- [14] 王学渊, 韩洪云. 农业水权转移的条件及其影响因素—基于国外研究的综述[J]. 中国地质大学学报(社会科学版), 2008, 8(2): 66-71.
- [15] 徐梓曜, 王寅, 刘云杰, 等. 农业水权市场综合框架体系及案例分析[J]. 水利经济, 2017, 35(4): 38-45, 54, 77.
- [16] 姜东晖, 靳雪, 胡继连. 农用水权的市场化流转及其应用策略研究[J]. 农业经济问题, 2011, 35(12): 42-47, 111.
- [17] DIAO X S, ROE T, DOUKKALI R. Economy-wide gains from decentralized water allocation in a spatially heterogenous agricultural economy[J]. Environment and Development Economics, 2005, 10(3): 249-269.
- [18] 汪恕诚. 在第十二届国际水土保持大会开幕式上的讲话[J]. 中国水土保持, 2002(7): 6-7.

Market-oriented Reform of Water Rights System and Its Performance Evaluation Based on the Economic Rent Dissipation Theory

ZHANG Chunmei

(Inner Mongolia Agricultural University College of Economics and Management, Hohhot 010010, China)

Abstract: Although previous research has explained the essence of China's agricultural economic transition and its institutional performance improvement mechanisms using the "property rights control structure-institutional choice behavior-economic institutional performance" paradigm in institutional economics, this paradigm has not been applied to the study of China's water resources property rights system reform. Therefore, based on a review of China's water rights system market-oriented reform phenomena and policies, this study proposes the following theoretical hypothesis: ①The essence of China's water rights system reform is the transition from a planned system to a market system, and from the perspective of property rights control, it is the relaxation of government control over water rights; ②The relaxation of government control over water rights reduces the dissipation of economic rent and improves the institutional performance of the water rights market system. To further demonstrate the above hypothesis, this study defines the economic rent of water resources in the context of the market trade of transferable water rights and the transfer of surplus agricultural water rights to the industrial sector, and deduces the market logic of the economic rent of water resources through an economic model. Based on this, the study analyzes the behavioral logic of market participants in the water rights market under different government water rights control structures and the resulting dissipation of economic rent of water resources. This research contributes to the further improvement of the theoretical research of water resources property rights system reform and provides theoretical basis for the reform of water resources property rights system.

Key words: water rights system; agricultural surplus water rights; economic rent of water resources; market subject behavior; mathematical economic model

责任编辑: 韩洋