

我国流域水资源产权界定的约束

彭新育, 沈 群

(华南理工大学 工商管理学院, 广东 广州 510640)

摘 要:由于主流理论认为水资源产权特征具有公共物品性与外部性,因此,水资源只能是一种“准市场物品”。于是提出,随着稀缺性的增强,利益相关人对资源产权界定的要求就越强烈,如此就产生了对制度变迁的需求。在流域水资源的案例中,水产权的特征取决于技术约束与基础设施建设。隐藏在水资源产权特征——治理结构理论背后的是利益相关人对制度变迁的利益预期与所采取行为的逻辑联系。在向建立水资源市场制度的制度变迁中,作为流域水资源管理者起着不可替代的作用,他们是制度变迁的供给者,也为产权的界定提供公共物品,降低产权测度成本。但是,把产权置于公共领域越多意味着他们控制的资源越多,流域水资源的管理者更偏好于将水资源的产权保留在公共领域。

关键词:利益相关人;水资源;产权界定;基础设施测度

中图分类号:F061.5

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2009)05-0092-05

0 引言

以流域为整体单位管理水资源自上世纪90年代以来已成为水资源管理领域的共识。把水资源作为一种经济物品,引入市场机制来提高水资源的配置与使用效率,保护水资源已经得到国际社会的普遍认同,并成为国际社会的共同实践。但流域范围内的水市场制度却难以推行。如美国的加利福尼亚、科罗拉多、智利和印度的水市场经常在文献中被提及,但是,只有加利福尼亚的水银行进行了大规模、长距离和不同用途之间的水交易^[1]。在流域范围内建立的水市场是一个世界性的难题,主要原因是流域水权界定面临困难。

在我国,尽管一部分学者认为水市场只是水资源配置的辅助手段^[2-4],甚至有学者对水市场持否定态度^[5-6],但越来越多的学者认为建立与完善水市场是管理我国水资源的关键途径^[7-8]。流域水市场也越来越受到学者们的关注^[4,9-10]。建立水市场的前提条件是明确水权。我国学者自2000年以来对水权界定问题进行了大量的探讨。沈满洪、陈峰等^[11]对此已有系统综述。我国水权方面的讨论主要涉及两方面的问题:其一,对水资源产权特征的认识分歧导致对水资源市场的作用与地位的不同理解。姜文来、周霞等^[12-13]认为,水权与一般的资产产权明显不同的特征主要表现为:水权的排他性、分离性、外部性及交易的不平衡性。类似的关于水权的理解很容易推导出市场只是辅助手段的结论。例如,许多的领导和学者认为,在计划经济向市场经济转型的时期,

我国的水市场只能是一个准市场。汪恕诚罗列了水市场是一个“准市场”的四大理由:水资源交换受到时空等条件的限制;多种水功能中只有能发挥经济效益的部分才能进入市场;水价不可能完全由市场竞争来决定;水资源开发利用和经济社会紧密相连,不同地区、不同用户之间的差别很大,难以完全进行公平竞争。胡鞍钢也认为中国的水资源配置应采取既不同于“指令配置”也不同于“完全市场”的“准市场”。这种思路的实施可以由“政治民主协商制度”和“利益补偿机制”等辅助机制来保障,以协调地方利益分配,达到同时兼顾优化流域水资源配置的效率目标和缩小地区差距、保障农民利益的公平目标。石玉波也持“准市场”的观点。“水市场只是在不同地区和行业部门之间发生水权转让行为的一种辅助手段。因此,我们所谓的水市场或水权市场是一种‘准市场’,表现在不同地区和部门在进行水权转让谈判时引用市场机制的价格手段,而这样的市场只能是由国务院水行政主管部门或其派出机构——流域水资源委员会来组织。”其二,对于水权的初始分配原则有不同的理解。关于水权初始分配问题的讨论大多集中于分配原则上。例如,石玉波认为,水权的初始配置应遵循下列原则:优先考虑水资源基本需求和生态系统需求原则、保障社会稳定和粮食安全原则、时间优先原则、地域优先原则、承认现状原则、合理利用原则、公平与效率兼顾公平优先原则、留有余量原则。王治^[14]认为,水权配置首先要考虑人的基本生活用水需求的水权,即人基本的生活需求的水量,这种水权不允许转让。其次是农业用水,再次是生态环境的基本需求用水,最后是工业等其它行业用水的水权。陈志军^[15]认为,水

权分配优先权顺序的确立关键在于对用水户进行分类,对不同类型的用水需求分别采用不同的水权配置原则和管理办法。社会用水大体可分为生活用水、经济用水和公共用水,与其对应的分别是基本水权、竞争性水权和公共水权。其水权分配的优先顺序是:基本水权——公共水权——竞争性水权。他认为水权配置应考虑下列原则:用水现状优先原则、水源地优先原则、有益用水优先原则、不影响第三方原则。刘文强等^[16]认为水权配置要坚持效率与公平兼顾、公平优先的原则。张郁等^[17]认为:现代经济是货币经济,通过“效率优先、兼顾公平”的水权交易,在一定约束下,优化用水量在不同行业的配置份额,追求最佳的经济效益,从而促进用水向科学、良性和可持续发展的方向发展。不同的用水需求具有不同的效率与公平的判断标准。基本水权、公共水权显然要强调公平优先,而竞争性水权则应以效率优先。

综观上述讨论,我国对水资源的市场化配置机制态度模糊甚至否定。人们在水权问题上关注两个问题:其一,水资源相关的产权有多少可置于私人领域,有多少必须留在公共领域?实际上是规定给大众一种什么形式的权利?多少这样的权利?如取水许可权,能否转让或跨行业、跨地区转让?有多少水资源以许可权的形式分配给地方或用户?又有多少水资源由管理部门控制?这些问题实际上是水资源配置机制选择的问题。主流的理论是水资源具有明显的外部性。流域水资源的这一产权特征决定了在水资源配置过程中行政手段的主导地位。其二,在假设确定了前一问题的基础上,这些有权利限制和数量约束的水资源产权如何在不同地区或用户之间分配。在水权初次分配原则上,是效率优先还是公平优先?初次产权的分配原则从表面上看来是一个规范性命题,但如同我们后面分析的:不适当的初始分配将影响到制度变迁。本文认为水权制度涉及以下两方面的问题:①产权界定所涉及到的利益分配。所谓初始产权就是对于用户而言,能用多少水?能排多少污?产权初始分配过程中的利益分配不当可能导致巨大的阻力,使水资源管理制度从现有体制向市场机制转换过程中面临巨大的制度转换成本,甚至抑制新制度的引入。以建立市场为目的的水权制度的引入意味着利益的再分配,主要体现在两个层面:其一,传统的方式将水资源的控制权置于公共领域。当水资源的稀缺性日趋凸显时,放弃控制权就意味着放弃权利,有关管理部门的利益将受到损害。其二,各地区已形成一定的用水现状,在水资源的经济价值预期提高的条件下,减少其用水量等于剥夺其日趋重要的经济资源,使其景况变得更差;以建立水市场为目的的制度变迁如果不是 Pareto 改进,而使部分人变得更差必然会遇到阻力。②水资源的测度成本。即解决每一用户而言,用了多少水?排了多少污?水产权的界定包括水量、水质,并需要时间和空间的确定;同时,流域水产权的交易要求长距离输水的通达性。在流域这样的大空间范围内,水权的界定与监督需要建立水质水量自动监测系统。在此基础上,依托严格的法律与行政系统来保证每一用户的水权。本文的基本观点是因利益分配与测度困难导致了流域水

资源的外部性。流域水资源的外部性因水资源的稀缺而出现并随着水资源的进一步稀缺而消失。而我们所要努力的是通过技术创新、基础设施的改进和制度的完善,把困扰水资源管理的水权界定得更清楚,以达到市场机制所需的条件。本文提出流域水资源产权界定的一般模型,进而运用概念模型动态地分析测度约束和利益再分配对水资源产权制度的影响,以及我国流域水资源产权界定存在的问题。

1 水产权界定的一般模型

市场范式的基本悖论就是必须在人们日趋复杂的相互联系与作用的世界里,确定各自的利益并为增进自己的福利而努力。流域水资源的使用过程有太多的相互作用与联系,当水资源还没有出现稀缺时,我们对这种相互作用漫不经心。如今水量与水质制约我们的生活与生产时,我们开始关注水资源利用过程中的各种联系与相互作用。我们要尝试理清错综复杂的联系并界定诸多行为中的权利与义务,因此水权问题的核心是建立排他性产权。以取水许可权定义的排他性产权包括:①特定的时空条件下允许的取水量或排污量;②具体时空条件下实际的取水量或排污量。

测度问题是流域水权排他性的核心。因为基于取水许可权的水权体系中,不能测度某一用水者取了多少水,取水许可权就不能成为取水约束,取水的权力也无从保证。如前所述,外部性是水资源的基本产权特征。目前,经济学中有 Pigou 的外部性理论和 Coase 的外部性理论。Pigou 的外部性理论是在既定的产权前提(排污者付费)讨论如何实现 Pareto 最优。Coase 则认为应依据效率来配置产权,也许排污者付费会达成资源的无效配置甚至缺乏法理依据。但无论是 Pigou 税收还是 Coase 的谈判,如果无法测度相互作用过程中所涉及的经济价值,都不可能和解。

流域水资源产权的关系可以在以下模型中理解:以取水许可权定义的水资源使用权涉及四方面的因素:制度环境(包括有关水资源的法律、法规和行政管理规则)、利益相关人(流域水资源用户、流域两岸的各级政府,流域管理机构)、流域水资源的产权特征以及界定水资源产权的技术与基础设施。

首先,物品的产权特征(外部性或公共物品性)取决于对与之相关的经济利益的测度。黄河在河南境内断流了,是宁夏取水多了还是内蒙取水超过了许可,没有准确的测度,就不能作出判断。在以上两个案例中,与经济价值相关的测度技术和基础设施的约束使测度的成本非常高。

外部性问题是经济支付的经济外溢的,经济外溢起因于交易成本。而此类交易成本起因于制度缺失。按此逻辑,我们是否可以理解为是因为制度问题导致了外部性问题?或者交易成本与外部性是同义词?牛吃邻居的庄稼和借小钱不还之类的事时常在生活中遇见,人们不去深究是权衡得失后的理性行为。土地里的庄稼和你口袋里的钱

的产权界定是明晰的,因为我们生活在一个相互联系的世界里,你的土地一定会与邻人相接,你的生活也一定会与周围的人有关系。你的财产不可能处于绝对安全的状态。但是,如果把相互联系与作用过程中财产的非绝对安全状态及其经济溢出理解为外部性,那外部性不是如同交易成本一样到处都是。

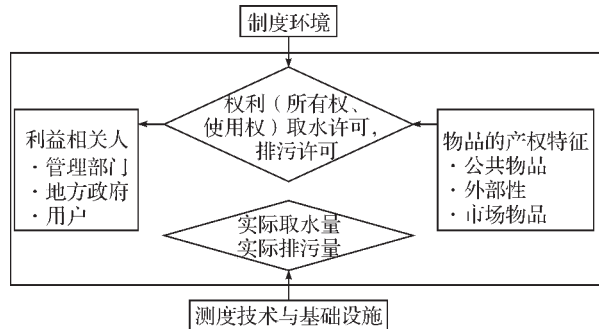


图1 水权界定的基本模型

综上所述,外部性可能起因于3个层面:①当某一种资源开始出现稀缺的时候,社会的价值判断和测度技术还无法对他们的产权作出界定;②基本的测度技术和社会价值标准已经形成,但是在资源的使用过程中涉及复杂的自然与社会关系。既需要技术的进步以增强对自然过程的理解,进而明确产权,也需要制度创新来平衡在产权明晰界定之前已形成的各种利益关系。流域水资源给我们一个理解外部性的实例。外部性是尚未界定的权利与责任,外部性往往是新的。水资源的外部性起因于巨大的界定成本^[18],这种界定成本既因为人类活动与复杂的自然过程交织在一起,也因为对活动的发生与活动的后果的认识之间存在时间的滞后。

在技术与基础设施约束下,流域水资源呈现一定的公共物品性与外部性。但日趋明显的水资源稀缺性使水资源的经济价值凸现,追求经济利益的利益相关人在相互作用中产生一定程度的冲突,也就对制度环境提出了制度变迁的需求。作为对制度变迁需求的响应,管理部门采用了取水许可权和排污许可权等制度安排。这些制度安排能否得以实行取决于两个方面:其一,地方政府与广大用户自觉执行的程度。其二,如果不能自觉执行,就必须依赖于管理部门监督的强度与能力。管理部门监督的前提是能准确地测度出处于河流两岸千万用户在不同时点上的取水量与排污量。

如前所述,主流观点中,首先认定水资源的产权特征是外在给定的因素。对应于水资源外部性等产权特征,顺理成章地选择以政府介入为主的治理结构。在本文的流域水资源产权分析框架中,测度技术、基础设施和制度环境都应该纳入系统内分析。首先,测度技术、基础设施等因素决定产权特征。在现有的技术与基础设施条件下,水资源可能表现出外部性或公共物品性,但随技术约束的放松,水资源的产权特征可能发生变化。其次,从长期来分析,制度安排和技术与基础设施都是系统内部的控制变量。制度安排作为局中人博弈的规则在博弈的过程中发生

变化,也就是所谓的制度变迁。在水资源管理的制度变迁过程中,日趋明显的水资源稀缺性成为了新制度出现的利益诱导。新制度的供给面制约着制度变迁的速度与方向。我们可以相信:在利益的诱导下引发技术进步与基础设施改善,可使水权界定得更为明晰进而满足市场化的要求。

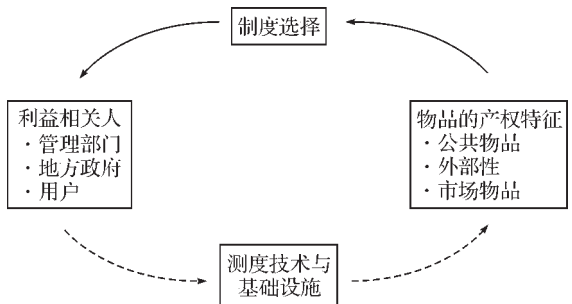


图2 流域水权界定中各主要因素的关系

2 水权界定的技术约束

在主流经济学中,产权界定的成本为零。而在现实经济中,社会和个人为产权界定支付了巨大的成本。我们把水资源产权界定中的技术与基础设施方面的不足简称为技术约束。如同对生产函数的理解,在一定的技术条件下,我们测度水资源需要运用特定的技术设备和人力等资源,也就是说我们为此要付出一定的成本。

技术与基础设施等构成了水资源产权界定的主要成本,该成本具有如下特点:①界定成本受技术条件的影响。水资源产权界定的技术条件包括有关水量、水质等方面的测度和相关信息的收集、处理、传递的技术。例如,流域水文观测技术、用户的取水量和排污信息的测度技术、处理与传递这些信息的地理信息系统技术。这些技术水平决定水产权界定的成本。技术进步就意味着界定成本的下降(如图3a)。②公共部门与私人部门之间的成本替代关系。首先,对于私人部门,技术约束无法逾越或者成本非常巨大以至于不能承担。对于整个社会而言,短期内,可以建设一个基础平台(在水资源管理过程中,系统的水文监测和环境质量监测以及与之联系的信息平台)来监督流域水资源的使用,使之产权更为明晰;在更长的时间里,可以通过资助相关的科学研究(如流域的地理信息系统的开发),更为经济、及时地进行流域水资源相关的信息收集、处理与传送。其次,社会在产权界定方面投入越充分,需要私人部门付出的成本就越低。如图3b,产权界定的总边际成本为MCT,社会付出的成本MCS越大,私人付出的成本MCP就越小。③有关产权界定的技术与基础设施建设的投入具有明显的规模经济效益(图3c)。在面积大、用户多的流域,界定投入的规模经济性更为明显。在特定的区域内,水产权的界定边际成本也会有增加的区间,例如测度与界定深层地下水、具有明显的季节和年际变化的地表水就要付出很大的成本。一般而言,关于水资源测度及产权界定的技术研究和基础设施建设应该由政府提供。只有在技术进步与基础设施建设达到一定水

平后,有关测度的技术与基础设施的投入成为有利可图的领域,私人部门才可能进入。

综上所述,水产权界定的技术与基础设施具有一定的公共物品性。此类公共物品的提供依赖于管理部门。如果政府不为之付出努力,难以指望有更为明晰的水权。换言之,如果有关管理部门没有进行投入,目前流域水权的界定不明确的状态不可能得到改善。

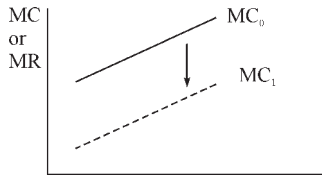


图 3a 技术进步降低界定成本

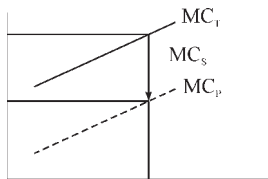


图 3b 社会成本与私人成本的替代关系

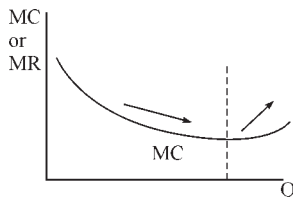


图 3c 水资源界定的规模效应

3 利益分配与水产权制度变迁

在流域水资源的产权界定的初始,面临两方面的利益分配:其一,政府与用水户之间的权利与义务的界定;其二,流域上下游地区的利益分配。

前一问题实际涉及水权的内涵:如所谓的所有权、占有权、支配权和使用权。而其本质的问题是将多大的权利赋予给水资源用户的问题。按我国现行的水资源法规,水资源的所有权处于公共领域,使用权在一定条件下可以转移给私人。不难发现:所有权与使用权的分离是一种权宜的制度选择。尽管可以通过控制所有权对使用权加以约束,来实现所有者的一些价值判断。其缺陷是使用权处于不安全、不稳定的状态。首先,使用者可能在获得使用权期间过度使用的问题;其次,在用户获得使用权期间,水资源价值上升或发现了新的更有价值的利用方式时,所有者通过调整使用权,处于优势谈判地位的一方可能获得新增价值的大部分甚至全部。同时,基于取水许可权或排污权的使用权界定方式不断处于动态的调整过程中,调整的权力所隐藏的经济价值构成了寻租的空间。

流域上下游的水权配置基于两个背景:其一,长期对水资源缺乏管理实际上形成了上游的事实水权;其二,我国流域社会经济发展水平的一般空间特征是上游相对滞后。水权配置就意味着上游的事实水权受到限制,初始水权的重新配置意味着上游在水资源使用中获得的益处,必

然部分转移给下游从而导致上游居民的反对。如果允许水权转移并存在水市场,在分配给上游的取水量或排污量没有减少的前提下,通过水资源的市场再分配,可以实现上、下游居民在水资源利用上的 Pareto 改进。因为下游水资源的影子价格高,下游居民愿意为水资源支付更高的价格,所以适度地减少上游的取水量,上游居民可以从水权交易中获益,来弥补取水量减少导致的损失。无疑,从整体而言,明确水权并实现水资源的市场配置都能增进水资源的利用效率。

水资源的产权实际上涉及利益的再分配问题。其利益相关人我们应理解两方面的问题:其一,在水资源的稀缺性作为制度变迁的利益诱导的条件下,谁是制度变迁中最为重要的因素;其二,利益相关人是否能在制度变迁中获益。换言之,在推进流域水市场制度的过程中,利益相关人的利益预期不同会导致各自对新制度的态度有所差别。当在推进制度变迁起决定作用的利益相关人对制度变迁的利益预期不好,也就是说决定制度变迁的利益相关人预期在制度变迁后会变得更差时,我们还能期待这样的制度变迁能很快出现吗?所以只有在理解利益再分配对利益相关人预期的影响,以及利益相关人在水资源产权制度变迁中的作用与地位之后才能明白关键所在。

3.1 流域水资源产权与利益相关人的预期

在流域水资源开发利用过程中,各利益相关人在一定的制度背景下扮演不同的角色。一般而言,管理部门的主要任务是代表中央政府按照现存的流域水资源管理框架管理流域水资源。从其行政关系而言,水资源管理部门应该完成其上级管理部门赋予的职责。按其作为区域性水资源管理机构的职责而言,它应该使流域水资源实现最有效的配置。换言之,合理地配置水资源以实现流域水资源用户的效用最大化。同时,流域水资源管理机构如同任何行政管理机构一样,它关心自己的利益^[9]。地方政府一方面要接受其上一级政府直至中央政府的管理,要按全局利益最大化作为;另一方面,它代表地方利益,是本地区利益的代言人。一般的水资源用户则可以理解为个人利益最大化的行为者。

对于流域管理者而言,推进流域水市场的建设可以提高水资源的配置效率。因此,从其管理职能考虑流域管理者应该是水市场建设的推动者。但是从部门自身利益出发,流域管理者关于明晰水资源产权、推进水市场的利益预期却全然不同。首先,如同我们在改革的过程中看到的一样,我们社会的资源产权明晰化了,各类资源通过市场机制配置。许多原来由行政管理部门行使的权利让渡给了市场、个人与企业。许多行政机关的权利削弱了,部分行政管理部门消失了。换言之,管理权力的让渡损害了水资源管理部门的部门利益。其次,水资源稀缺性的增强决定了水资源的经济价值日趋增加,对水资源的寻租也会日趋强烈,管理者不愿放弃获得好处的机会也很自然。同时,中央政府依托水资源的管理权力实现宏观管理的可能性也明

显增强。

3.2 流域管理者在水资源产权制度变迁中的作用

在对水资源的稀缺性没有充分认识的前提下形成一定的上游事实水权,并期望明确水权进而建立流域的水资源市场配置机制。我们很快发现从水资源的传统管理体制向市场机制转换的过程中,各利益相关人所处的地位不同,在制度变迁中所能起的作用也相差很大。流域管理者在其中作用最为重要。

首先,他们是制度创新的供给者。其一,他们在有关流域管理和制度建设方面具有知识优势。我国设立流域管理委员会的时间已相当长了,他们对流域的水资源状况甚至相关的自然环境、社会经济发展状况积累了丰富的资料。同时,在长期的流域管理实践中积累了丰富的经验。近期以来,对于流域水资源管理模式和国外的管理经验进行了研究与考察。简言之,知识积累的优势决定他们应该成为制度创新的提供者。其二,在制度建设过程中具有位置优势。根据路径依赖理论,任何制度创新都依赖和根植于现有的制度,现有的行政架构中,流域管理委员会具有协调地方利益、分配水资源等方面的作用。

其次,流域管理者是水权界定服务的提供者。依托于多年积累的水文资料和系统的水文观测站,通过运用计算机技术与遥感技术相结合的GIS手段,流域管理委员会必然是水权界定服务的提供者。如前所述,因为水权测度和界定的规模效应,流域管理委员会在水权界定方面的优势更为明显。在流域管理委员会现有信息平台的基础上完全可衍生出未来的交易信息平台。

4 结语

在我国水资源产权界定中的主流理论是水资源产权特征具有公共物品性与外部性,因此,水资源只能是一种“准市场物品”。本文的基本观点是:物品的产权界定不清是任何一种稀缺性逐步凸现的物品与服务共同问题。随着稀缺性的增强,利益相关人对资源争夺就越激烈,对资源产权界定的要求就越强烈,这样就产生了对制度变迁的需求。在流域水资源的案例中,水产权的特征取决于技术约束与基础设施建设。事实上,我们现阶段水资源的稀缺性在许多地区已非常突出。同时,对水资源的测度技术已经相当发达,我们所欠缺的是对流域水资源进行准确测度的基础设施投入。与其说水资源具有公共物品性还不如说水资源的测度或水产权的界定具有公共物品性。在关于水资源产权特征——治理结构理论的背后,我们应该看到利益相关人对制度变迁的利益预期与所采取行为的逻辑联系。在朝向建立水资源市场制度的制度变迁中,各利益相关人具有不同的地位与作用。作为流域水资源管理者在制度变迁中起着不可替代的作用:①他们是制度变迁的供给者;②他们为产权的界定(主要指测度的信息平台)提供公

共物品,降低产权测度成本。但是,把产权置于公共领域越多意味着他们控制的资源越多。相反明晰产权会影响到部门利益。从这一角度分析,流域水资源的管理者更偏好于将水资源的产权保留在公共领域。他们一方面可以尽量限制赋予给使用者的权利形式,另一方面他们减少基础设施建设使赋予给使用者的权利模糊化、表面化。

参考文献:

- [1] EASTER, KWILLIAM, SANDRA O. ARCHIBALD. What is delaying Privatization and Water Markets in the U.S. West [R]. Presented at the 7th Conference of the International Water and Resources Economics consortium and 4th Seminar on Environmental and Resource Economics, Angels Llinus University de Girona, Spain, 2001: 3-5.
- [2] 胡鞍钢, 王亚华. 转型期资源配置的公共政策: 准市场和政治民主协商[J]. 中国水利, 2001(11).
- [3] 汪恕诚. 水权和水市场[J]. 中国水利, 2001(11).
- [4] 石玉波. 关于水权与水市场的几点认识[J]. 中国水利, 2001(2).
- [5] 蔡方. “水价·水权·水市场” [N]. 中国环境报, 2001-3-26.
- [6] 刘萍. 水权·离市场有多远[J]. 中国改革, 2001(6).
- [7] 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).
- [8] 王曦. 为可持续的未来分配和管理水: 中国水资源法律、政策和方法[J]. 上海交通大学学报(哲学社会科学版), 2005, 13(1).
- [9] 张伟中, 王卫军, 刘同凯. 建立黄河工程供水市场有关问题的探讨[J]. 华北水利水电学院学报(社科版), 2001, 17(4).
- [10] 苏青, 施国庆, 吴湘婷. 流域内区域间取水权初始分配模型初探[J]. 河海大学学报(自然科学版), 2003, 31(3).
- [11] 沈满洪, 陈锋. 我国水权理论研究述评[J]. 浙江社会科学, 2002(5).
- [12] 姜文来. 水权及其作用探讨[J]. 中国水利, 2000(12).
- [13] 周霞, 胡继胜, 周玉玺. 我国流域水资源产权特性与制度建设[J]. 经济理论与经济管理, 2001(12).
- [14] 王治. 关于建立水权与水市场制度的思考[N]. 中国水利报, 2001-12-25.
- [15] 陈志军. 水权如何配置管理和流转[N]. 中国水利报, 2002-4-23.
- [16] 刘文强, 翟青, 顾树华. 基于水权分配与交易的水管理机制研究[J]. 西北水资源与水工程, 2001(12).
- [17] 张郁, 吕东辉, 秦丽杰. 水权交易市场构想[J]. 中国人口、资源与环境, 2001(4).
- [18] VATEA, BROMLEY D W. Externalities—Market model failure [J]. Environmental and Resource Economics, 1997 (9): 131-151.
- [19] NISKANEN, WILLIAM A. Bureaucracy and public economics [M]. Aldershot, Hants, England; Brookfield, Vt., USA: E. Elgar. Pub., 1994.

(责任编辑: 陈晓峰)