

文章编号:1007-4929(2016)04-0086-04

石羊河流域水权交易试点实践方案

侯慧敏¹,王鹏全¹,张永明^{1,2},肖大太¹

(1. 兰州理工大学 能源与动力工程学院,兰州 730050;2. 甘肃省水利厅 兰州 730000)

摘要:水权交易是干旱区解决水资源供需矛盾,提高水资源利用效益和优化配置水资源的新型管理手段。主要研究了水权交易的条件体系和范围,从水权交易的基本条件、充分条件和外部条件划清了可交易水权的边界。从水资源确权、水权交易流转、水权交易管理和水权交易试点动态跟踪等方面设计完善了水权交易的实践框架,可为类似流域开展水权交易提供理论参考和技术借鉴。

关键词:水权;水权交易;石羊河流域

中图分类号:TV213.4 文献标识码:A

A Pilot Practice Scheme for Water Rights Trading in Shiyang River Basin

HOU Hui-min¹, WANG Peng-quan¹, ZHANG Yong-ming^{1,2}, XIAO Da-tai¹

(1. School of Energy and Power Engineering, Lanzhou University of Technology, Lanzhou 730050, China;
2. Gansu Provincial Water Resources Bureau, Lanzhou 730000, China)

Abstract: Water rights trading is a new management tool to solve water supply and demand contradiction, improve water use efficiency and optimize water allocation in the arid region. In this paper, the condition system and range boundaries of water rights trading are studied by analyzing its basic conditions, sufficient conditions and external conditions. A set of perfect water rights trading pilot practice scheme were designed for Shiyang river basin from water property rights, water rights transact, trading, water rights trading management and water rights trading pilot dynamic tracking. The framework will provide a theoretical and technical reference for water rights trading practice in similar area.

Key words: water rights;water rights trading;Shiyang River Basin

0 引言

我国水资源工作的重点正在从开发向管理转移,在用水总量红线控制指标作用下,减少水量损失和提高用水效率是满足用水需求的主要途径^[1]。水权交易制度则成为解决水资源短缺问题的一把活钥匙,对水资源的二次优化配置具有积极作用^[2]。现阶段水利部选择了7个省区分别在区域、行业和用户间开展水权交易试点,设计科学合理的水权交易试点实践框架是关键性工作,可以为探索水权交易实践提供规则和参考价值。

水权交易作为水资源综合管理的新手段,落实势必潜在风险,必须坚持试点先行、实践探索、以点带面的原则,消除其实

践的风险。石羊河流域的水资源问题是关系到国家生态安全的全局性问题,水权制度建设的地方积极性和工作基础较强。石羊河流域的水权交易实践框架具有良好的典型性与代表性,对西北内陆干旱区乃至全国类似流域的推广应用具有借鉴意义。

1 水权交易条件

水权交易必须遵守相关法律法规和政策,以节水为前提,以高效利用为主线,处理好政府调控与市场调节之间的关系,切实保障水权双方所涉及的合法权益,使水权交易公平、公正、公开和有序地开展。水权明晰、水量可达、交易的水权可以计量是水权交易的基本条件;交易成本可以承受是水权交易的充

收稿日期:2015-08-31

作者简介:侯慧敏(1979-),男,硕士,讲师,从事水环境与水资源管理等方面的研究。E-mail:1058242157@qq.com。

分条件;交易的第三方影响(外部负效应)可评估、被容许、可接受是水权交易的外部条件。

水权明晰是水权交易的前提和基础,只有在水资源产权明晰、用水户获得取水许可条件下才可以进行水权交易^[3]。水量可达是水权交易的硬件设施条件,即物理条件。水权水量可监测计量则是水权交易必要的技术支撑。合理的水权交易价格是促进水权交易发生的重要因素,石羊河流域形成以“政府调控市场、市场形成价格、价格引导企业”为核心的市场价格监管机制是必要的。在水权交易过程中,尤其涉及生态环境影响和第三方经济社会影响的水权交易,必须进行水权交易专项水资源论证分析评价,提交相应的第三方影响报告表(报告书),并提出相应的补救或者补偿措施及建议。

2 水权交易范围

水权交易的最终目标是实现节水和水资源的高效利用,对各行业用水和不同用途的水权要按照鼓励、限制的办法分类管理。石羊河流域鼓励亩均用水量在 400 m³ 以上的高耗水种植业水权向低耗水高效益的种植业、特色林果业和设施农业流转;鼓励亩均收入低于 2 000 元的农业水权向低耗水高效益的种植业、特色林果业和设施农业流转;鼓励农业水权向低耗水、高效益的工业、建筑业、批零餐饮业、交通运输业、服务业、渔业等非农行业流转。而限制水权交易的范围有:分配的生态水权不得交易;非农业水权不得改变用水性质向低效产业交易;对公共利益、生态环境或第三者利益可能造成重大影响的水资源不得交易;禁止水资源向国家限制发展的产业交易。因此,在水权交易过程中,政府和水行政主管部门必须把握水权交易双方的用水动态,发挥宏观调控的行政职能,对水资源实行用途管制。

3 水资源确权登记

水权交易的本质是水资源的使用权,只有在水权明晰的前提下才能进行水权交易。明晰的水资源确权方案是解决用水矛盾激化、水事纠纷频发的切实方法,也是实现水资源总量控制与定额管理的有力措施。石羊河流域应按照水务局、灌区水管单位、乡镇水资源办公室和农民用水者协会的四级水权分配模式^[4],强化水权落实的过程性控制,推行水权网格化管理措施,严格按照先确权、再计划,先申请、再分配,先购票、再取水的流程落实严格和精细的水资源管理制度。水权配置的程序分为水权逐级配置、水权逐级核定和水权逐级落实 3 个环节^[5],水资源确权后由水行政主管部门颁发水权证、取水许可证和用水明白卡等作为水权的有效凭证。石羊河流域水资源确权流程见图 1。

4 水权交易流转

石羊河流域水权交易实践的类型主要包括用户间水权交易、行业间水权交易和区域间水权交易。用水户在不违背节水和公平的前提下,在三类水权交易类型下探索和拓展多样化的

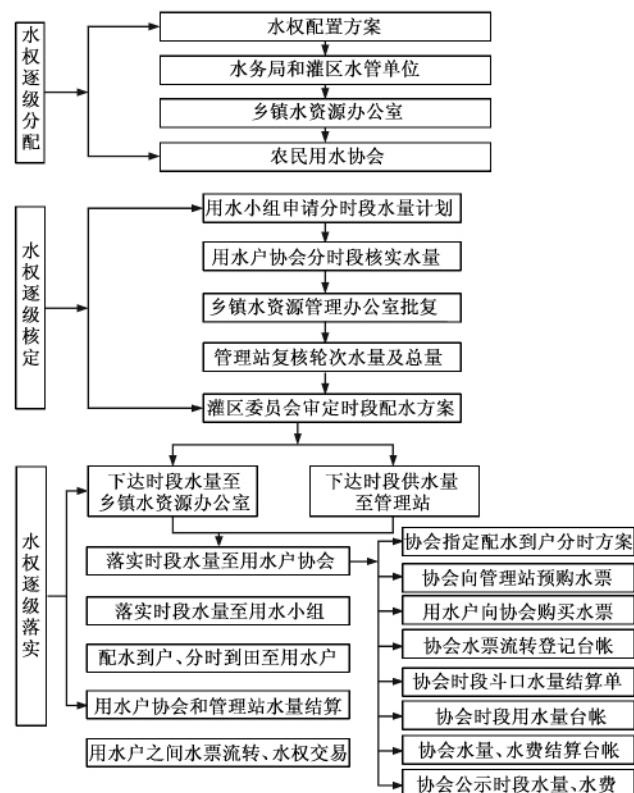


图 1 石羊河流域水资源确权流程

交易形式有助于激活石羊河流域水市场的运转。多样化的水权交易形式应在其相适应的水权交易平台展开,不仅要建立交易机构,而且应积极探索并努力建立水银行和水权交易中心等交易平台;不能仅局限于政府部门,要拓宽水权交易市场。

石羊河流域用户间、行业间和区域间三大类型的水权交易可以衍生出买卖、投资换水权、寄售、预购、兑换、寄存、招标、拍卖、租赁和回购等多样化的水权交易形式。不同形式水权交易的程序也不尽相同,石羊河流域水权交易的基本程序有申请登记、信息发布、撮合成交、审核审批、清算交割和变更登记等几个环节。水权交易程序见图 2。

(1)申请登记。水权交易买卖双方在水权交易中心填报交易申请、交易水权量、交易意向、取水许可等相关内容。向水权交易中心提交区(县)人民政府同意水权交易文件及县级水行政主管部门的申请文件、水权交易专项水资源论证报告书等与水权交易有关的文件或资料。

(2)信息发布。水权交易中心将有关水权的所在地、数量、期限、价格范围和联系方式等信息通过挂牌、电视广告、交易会、网络信息、腾讯微博、微信公众号等方式向社会发布。

(3)撮合成交。水权交易中心(水银行)积极协助交易者寻找适当的交易对象和交易形式。

(4)审批。水行政主管部门对水权交易进行审批,包括卖方的水权证明、水权交易双方签订的协议书、水权交易可行性研究报告、水权交易的成本与效益评估书、水权交易的外部效应论证书等资料。

(5)清算交割。水行政主管部门正式颁发批文后,交易双

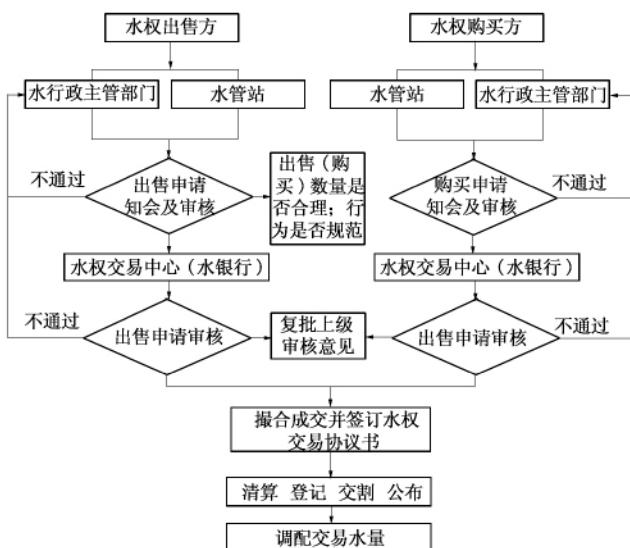


图 2 水权交易程序

方在规定时间内签订合同，清算水权交易价款，水行政主管部门进行登记备案。

(6) 变更登记。交易双方在规定的期限内凭水权交易合同到水行政主管部门办理水权变更登记手续，并审领新的取水许可证和水权证，交易正式达成。

水权交易中心和水银行是石羊河流域水权交易的主要平台。水权交易实践过程中应在水务局、灌区水管单位、乡(镇)水资源管理办公室、农民用水户协会、用水小组等层面创建水权交易中心(水银行)，负责上报和发布水权交易信息、出具水权证明文件、办理水权交易手续、审定水权交易价格、建立水权交易台账等业务，为水权交易提供高效便捷的服务。水权交易中心对目前石羊河流域以买卖形式进行的用户间水权交易适用性较强，而水银行机制受到流域水资源条件的限制尚未建立。水权交易中心的工作流程见图 3。

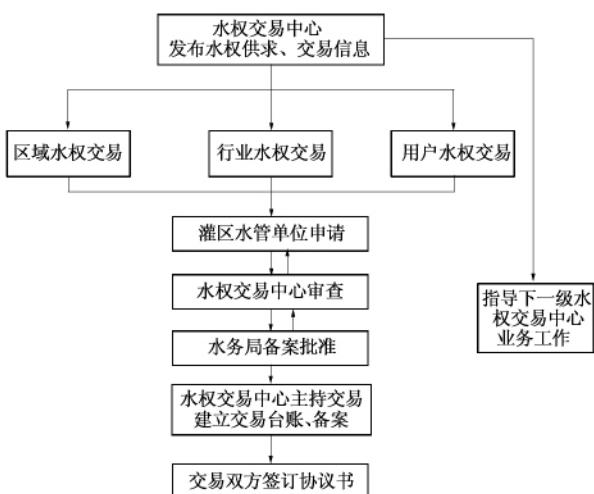


图 3 水权交易中心工作流程图

交易的水水权使用期限由双方协商，地表水交易水量使用要根据来水情况、供水条件等统筹确定，但不得跨年度使用；地下水交易水量在当年内使用。综合考虑石羊河流域社会经济

发展规划、节水工程运行年限、水权供求双方利益以及取水许可管理的有关规定和水权交易实践经验，水权交易期限不足一年的按 1 年计，最长不得超过 20 年。

水权交易的基本价格参照政府物价部门核定的水资源费，交易价格应以基本水价为基数，在基本水价的 100%~200% 的浮动范围内协商交易水价。农业水权交易价格不得超过基本水价的 3 倍，工业水权交易价格一般不超过基本水价的 5 倍。农业水权出售或企业投资农业节水改造换取水权所得的收入，作为节水专项资金用于节水工程的建设。

5 水权交易管理体系

石羊河流域的水权交易市场仍然是受政府调控和市场调节的准市场。根据石羊河流域的水权制度建设现状，其水市场应分为三级^[6]：一级水市场主要包括跨流域和区域间两类水权交易，二级水市场主要针对同一行政区域内跨行业的水权交易，三级水市场是最基础、最活跃的市场，主要针对用水户间的水权交易。石羊河流域水权管理模式主要采用市场机制、政府宏观、民主参与的方式，逐步建立水权交易公告制度、审批制度、补偿制度、协商制度、合同制度和监管制度，保证水权流转公平高效，有法可依，公开透明。石羊河流域水权交易管理的基本模式见图 4。

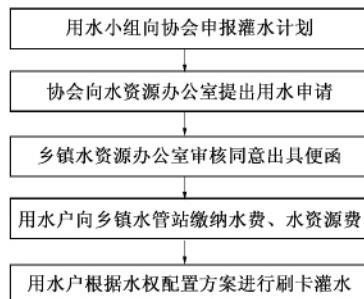


图 4 水权交易管理体系

石羊河流域区域间水权交易的可能形式主要有买卖、投资换水权、拍卖、预购四种形式，可以在一级市场和二级市场均发生；行业间水权交易的形式主要包括买卖、投资换水权、拍卖、兑换四种形式，一般只发生于二级市场；用户间水权交易比较灵活，交易形式包括了除投资换水权和拍卖以外的其他所有形式，通常发生于三级市场。以买卖、投资换水权、拍卖、回购、兑换、租赁、寄售为形式的水权交易一般借助水权交易中心发生；寄存一般只能以水银行作为交易平台；预购既可以以水权交易中心作为交易平台，也可以以水银行作为交易平台。石羊河流域水权交易的类型、形式、平台及市场的耦合关系见表 1。

6 水权交易实践动态跟踪

水权交易试点实践涉及水权逐级确权、水权交易流转、水权交易信息化管理和制度建设等多层次的内容，工作涉及的时间尺度较长、交易环节复杂、权力部门众多、第三方风险较大，在实践过程中必须注重过程跟踪与动态管理，以及时发现试点实践存在的问题和阻碍因素，并对可能产生的影响或已经存在

表1 水权交易的类型、形式、平台及市场的耦合关系

水权交易类型	水权交易形式	水权交易平台	水权交易市场
区域间 水权交易	买卖 投资换水权 兑换	水权交易中心	一级水市场
	预购	水银行	
	买卖 投资换水权 拍卖招标 兑换	水权交易中心	二级水市场
行业间 水权交易	协商买卖 兑换 回购	水权交易中心	
	租赁		三级水市场
	寄售	水权交易中心	
	预购 (水银行)		
	寄存	水银行	

注:协商买卖、以投资换水权的交易形式可作为石羊河流域水权交易的工作重点;寄售预购、兑换、寄存、回购等形式的水权交易可在近期年展开尝试;租赁、招标、拍卖形式的水权交易近期可行性较差,开展受到限制。

的影响因素进行控制,对设计的水权交易方案进行改进纠偏,确保试点实践工作顺利开展。

石羊河流域水权交易实践目标动态控制的核心是,在试点项目实施过程中定期地进行项目设计方案与实践效果比较,当发现试点实践效果偏离设计方案时及时采取纠偏措施,同时注重事前主动控制和事中过程控制,分析可能导致试点实践偏离设计目标的影响因素,并针对这些影响因素从经济措施、技术措施、管理措施和组织措施等多方面采取有效的预防与控制措施。水权交易试点实践的动态目标控制方案见图5。

7 结 论

本文主要从水资源确权、水权交易流转和水权交易管理3个方面研究了石羊河流域水权交易试点实践框架。明确了水

(上接第85页)

- [5] 李京玲,马娟娟. 蓄水坑灌单坑土壤氮素迁移转化的数值模拟[J]. 农业工程学报, 2012, 28(1):111—117.
- [6] 崔世勇,孙西欢. 蓄水坑灌不同坑深条件下土壤水分分布特征分析[J]. 节水灌溉, 2014,(5):14—17.
- [7] 仇群伊. 蓄水坑灌条件下苹果树蒸发蒸腾特性研究[D]. 太原:太原理工大学, 2014;31—40.
- [8] 庞鸿宾. 节水农业工程技术[M]. 郑州:河南科学技术出版社, 2000.
- [9] 刘浩,孙景生. 温室滴灌条件下番茄植株茎流变化规律试验[J]. 农业工程学报, 2010, 26(10):77—82.
- [10] 李会,刘钰. 夏玉米茎流速率和茎直径变化规律及其影响因素[J]. 农业工程学报, 2011, 27(10):187—191.
- [11] 张清林,马英杰. 滴灌条件下核桃树茎流变化规律研究[J]. 灌溉排水学报, 2012, 31(1):62—65.

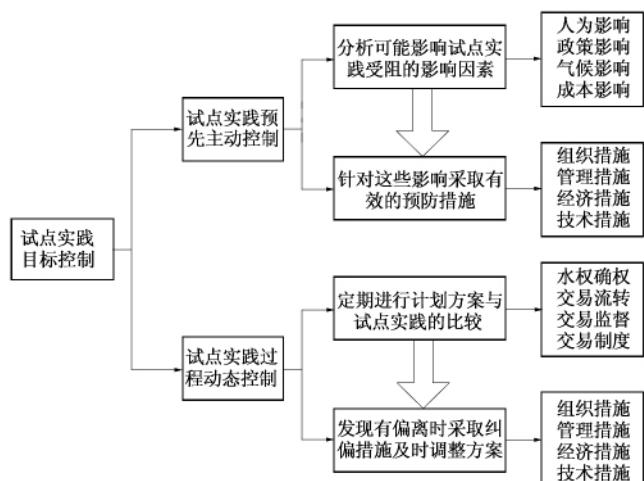


图5 水权交易实践动态目标控制图

权交易的条件体系和范围,分析了水权交易类型、交易形式、交易平台和水市场之间的耦合关系,可为类似流域水权交易制度的建设提供理论参考和技术借鉴。理清市场和政府之间的作用关系,严格水权交易技术论证和审批,强化水权交易的风险识别能力,完善水权损益补偿和赔偿制度,制定科学的水权交易的价格机制,拓宽水权交易中介平台,探索多样化的水权交易形式等是石羊河流域进一步完善水权交易制度的主要措施。

参考文献:

- [1] 张瑞美,陈献,尤庆国. 健全水权转让制度的思考[J]. 水利经济, 2014, 32(2):37—40.
- [2] 杨得瑞,李晶,王晓娟. 我国水权之路如何走[J]. 水利发展研究, 2011,(1):10—17.
- [3] 唐曲,姜文来. 水权转让的条件分析以农业水权向工业水权转让为例[J]. 中国农村水利水电, 2008,(9):48—51.
- [4] 李鹏学. 内陆河流域水权制度改革探讨[J]. 中国农村水利水电, 2013,(11):57—59.
- [5] 汪开宏. 石羊河流域凉州区水权制度改革的思考[J]. 中国农村水利水电, 2010,(6):11—14.
- [6] 黄建水,胡玉娇,乔钰. 黄河水权与水市场建设研究[J]. 人民黄河, 2013, 35(7):40—43.
- [12] 刘洪波,张江辉. 干旱区香梨茎流特征及其与环境因子的关系[J]. 节水灌溉, 2014,(11):25—28.
- [13] 焦李成. 神经网络系统理论[M]. 西安:西安电子科技大学出版社, 1990.
- [14] 罗成汉. 基于 MATLAB 神经网络工具箱的 BP 网络实现[J]. 计算机仿真, 2004, 21(5):109—112.
- [15] 李萍,曾令可. 基于 MATLAB 的 BP 神经网络预测系统的设计[J]. 计算机应用与软件, 2008, 25(4):149—151.
- [16] 严鸿,管燕萍. BP 神经网络隐层单元数的确定方法及实例[J]. 控制工程, 2009,(16):100—103.
- [17] Kok JR, Vlassis N. Mutual modeling of teammate behavior [D]. Amsterdam: University of Amsterdam, 2002.
- [18] 张清良,李先明. 一种确定神经网络隐层节点数的新方法[J]. 吉首大学学报, 2002, 23(1):89—91.