

国外农业节水政策对比分析

吴立娟, 王 哲

(河北农业大学 经济贸易学院, 河北 保定 071001)

摘 要:目前,水资源短缺已成为限制世界多国经济社会发展的重要因素之一,而大部分水资源主要用于农业生产。该文主要对国外农业节水在政策方面的成功经验进行了对比研究与分析,以期指导我国农业节水的高效开展。

关键词:水资源短缺;农业节水;政策

中图分类号:S 157.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2014)21-0206-04

1 农业节水政策概况

随着全球农业用水需求加大,水资源的供需矛盾日益加剧、日趋紧张。世界多数国家都在积极探索解决水资源短缺的有效途径来解决农业生产问题,而最为普遍

的途径是农业节水。对于农业节水的开展,无论是发达国家还是发展中国家,都在政策方面给予大量支持,而这些政策依据各国条件和政策的具体目标而有所不同。表 1 概括了当前国家已经实施的农业节水政策。

表 1

农业节水制度概况

Table 1

Survey of agricultural water-saving system

国家	农业节水制度
澳大利亚	1901 年维多利亚州、南澳州、新南威尔士州达成了分享水资源的协议;20 世纪 90 年代提出“帽子(CAP)”概念,分水量封顶,控制不断增长的用水需求;联邦政府提出水改革计划,实施国家水质管理战略,明确水权;各州改革供水业管理体制
日本	1964 年颁布河法的用水权益体系以及在日本各用水单位的水资源配置给制度,各用水单位建立了一个非政府的水资源配置委员会,用水一般由各水系的用水单位通过传统协议来分配
美国	1988 年开始农业用水与城市用水间水权转换实践,对水权转化数量、期限、价格予以明确规定;对于农业灌溉用水则采用“服务成本+用户承受能力”定价模式
南非	对民营企业 and 市场导向启动水权制度,水权合法转让,可在市场化进程中进行买卖;地方一级水资源管理提供水务投资以及用水绩效考核服务
土耳其	1993 年实施灌溉管理转移(IMT),将灌溉系统操作、维护、管理责任移交用水人组织

2 水资源管理不同

2.1 多种水价计费基础

世界各国农业节水的实践表明,灌溉计划用水定价已经成功地达到节约用水的目的。同时,在许多国家的水政策和战略实施需要某种形式的灌溉服务收费,这些政策涉及到灌溉成本回收,特别是恢复操作和维护成本即运维成本(O&M),而不同的收费机制对于灌溉成本回收和管理目标的实现也起到作用。目前,国外各国的水价计费基础主要是依据灌溉面积(可能与作物或季节而异)、水体积、固定单位面积+用水量 3 种计费方法。

印度灌溉用水收费是根据种植作物和其种植面积

(表 2),不同的作物所收取的水费不同,一般作物收取水费 0.4~1.6 美元/m³,2~8 美元/hm²,而甘蔗由于需水较多,对其收取较高水价,水费高达 30 美元/hm²。日本对本国主要的农作物-水稻,也依据其种植面积的大小来制定水价,一般水价为 20.98~78.16 美元/hm²。

以色列水资源费用按每单位由用水户产生的输出和输入的价格征收,农民通过投入较高的价格从政府机构购买水。输入和输出的水定价需要测量水的消耗量,根据用水量来制定水价。此国根据成本和部门间的差异,针对不同部门收取不同水费,其中对于农业用水实行配额收费制。对于配额水前 50%的用水按正常价收费,定价为 0.1 美元/m³;其余的 50%将提高水价收费,约为 0.14 美元/m³;对于超过配额用水的前 10%,定价为 0.26 美元/m³,再多的超额用水为 0.50 美元/m³。以色列对用水户实行农业用水计量收费的水价政策,利用经济杠杆鼓励或迫使农户进行农业节水,在一定程度上缓解了农业用水的供需矛盾。

2.2 水权交易及保障多样化

在水市场中的水交易需要明确水权,农业用水中的

第一作者简介:吴立娟(1988-),女,硕士研究生,研究方向为产业经济理论与政策。

责任作者:王哲(1975-),女,博士,副教授,研究方向为产业经济学和资产评估及环境与资源经济学等。E-mail:budoul1@126.com.

基金项目:河北省高等学校创新团队领军人才培养计划资助项目(LGRC029);2014 年度河北省社会科学发展研究资助项目(2014031424)。

收稿日期:2014-07-14

表 2
Table 2
灌溉水价
Irrigation water price

国家	地区	计费基础	US\$ / 1 000 m ³	US\$ / hm ²	参考
印度	全国	面积(作物而异)	0.4~1.6	2 830(甘蔗)	OECD(1999)
日本	全国	面积(水稻)	—	246	OECD(1999)
菲律宾	全国	面积/产量	—	77/年	Svensden et al. (1997)
以色列	梅科洛特	量	用水定额 50%内 180 美元;30%内,220 美元;20%内,290 美元	—	Yaron(1997);Becker and Lavee(2002)
美国	萨克拉门托河	量	4.9;+11(达到 80%);+14(80%~90%);+16(90%~100%)	—	OECD(2000)
	泰哈马	量	4.9;+25(达到 80%);+48(80%~90%);+71(90%~100%)	—	OECD(2000)

水权,通常是指水量的使用权或所有权。对于农业水权的明晰,实行最早的国家是美国,其对于水的使用权与处置权在法律上予以确认,由州政府系统管理水权,对水资源进行分配。东西部各州对水权的规定不同,但水权都是允许有偿出售转让水权,有的地方还可以存入“水银行”。20 世纪 30 年代,内务部垦务局在科罗拉多河上修建了库容量达 422 亿 m³ 的胡佛大坝,并在下游引入水灌溉工程,由联邦政府与各州达成分水协议,进行水权的明确与继承。其中约有 84 亿 m³ 水量的伊姆

皮里灌区,依据法律将这些水量按照灌溉面积进行分配,切实落入各个土地,这些都极大地激励了用水者。

南非国家在借鉴拉美国灌溉成功经验之后,将水作为商品,对其征收使用费,建立水市场,开展水经济。同时南非对水权进行了明确的界定,在明晰水权为国有的基础上,对民营企业 and 市场启动水权制度,允许其在市场化进程中合法进行买卖转让,对于河岸所有权如相邻业主水权的合理比例的份额可以无异议交换。

表 3
Table 3
各国水权交易
The water rights transaction

国家	水权交易主体	水权费用	交易市场	保障体系及内容
美国	农户之间;区域之间	1 200~2 000 美元 (科罗拉多州)	水市场、水银行	法律保障 《俄勒冈州水法》、《水法》 机制保障 建立了局、理事会或委员会等管理机构。加利福尼亚州议会设立了州水资源控制理事会,负责水交易
西班牙	农户之间	0.056 美元/m ³	水市场	法律保障 西班牙巴伦西亚地区民间水法庭《巴伦西亚法典》、《流域管理法》
澳大利亚	农户之间;农户与供水 管理机构(少数)	—	水市场	政策保障 1994 年批准水改革框架方案、建立水市场、鼓励水权交易 法律保障 《维多利亚州水法》、《国家水计划 2004》

对于水权转化、转换与交易的保障方式是多样化的——法律、政策以及机制的体系保障。尤其是西班牙,对于其水市场农户间的水权交易建立了完善的法律保障体系,在巴伦西亚地区建立了民间水法庭,专门处理民间水权交易纠纷,同时还颁布了《巴伦西亚法典》,对水资源管理机构、水体所有权和使用权、以及水权分配、转让、转换都作了详细的说明。

澳大利亚早在 1994 年就批准了对水资源进行改革的框架方案,改革方案中明确提出要建立水市场并明晰水权、允许并鼓励进行水权交易。同时各州签署了《国家水计划 2004》作为水管理方面国家级的法律文件,对各州做出了水资源管理的法律约束,制定明晰水权、水市场运作等方面的详细条款。新南威尔州所制定的《水分享计划 2004》也对其地表水和地下水作出了供给的可持续管理,规划确定了用水许可证、水交易、水分配等。

3 政府农业节水投入力度不同

各国在农业节水开展的进程中,离不开资金投入,比如政府无偿投资、无息或低息贷款等。而政府投入比例会依据不同国家的发展程度而有所不同(表 4)。发达国家或地区,政府主动承担水利建设的大部分成本,以规避市场失灵;而一些发展中国家或地区,则由政府、民间机构以及农户共同承担水利建设成本。

表 4
政府资金投入力度

国家	投入内容	投入比例/%
加拿大	工程投资	50 以上
印度	大型工程费用	80
日本	工程投资与维护管理费用	40~80
马来西亚	工程投资与运营费用	100
坦桑尼亚	工程投资与运行管理费用	100
孟加拉国	工程投资	95
欧洲各国	灌溉费用	40

日本,从中央到地方,政府均对灌溉设施、工程给予财政扶持。中央政府主要负责诸如水库、引水坝、干渠等这类灌溉设施的修建,地方政府主要负责农田供水支渠的修建,而用水者协会负责毛渠的修建。对于灌溉面积达 500 hm² 以上的干渠,由国家兴办,中央承担总投资的 66.7%,县承担总投资的 23.4%,市、町、村及受益农户只承担余下的 10%。若市、町、村和农民无力支付,通常先由政府垫付,工程建成受益后,再分年归还。

美国灌溉投资方式较日本等其他国家富有全面多样化特色,主要投资主体为政府,长期以来在工程项目、贷款、赠款、税收采取了一系列优惠政策。政府给予水利项目 60%以上的资金投入。对于农业灌溉骨干工程,联邦政府赠与 50%,地方政府负责剩余 50%;一般水利工程,政府赠与工程总投资的 20%,剩余的由农民或建

设单位承担。对于较为贫困的地区,联邦政府给予零利率贷款的优惠政策。各级政府给予水利工程贷款的利率一般低于市场利率,且贷款期限最长可达40年,年利息为3%;向佛罗里达州、阿拉巴马州、亚利桑那州等发行债券,债券利率高于银行利率,期限为20~30年,其中水利建设单位可向政府申请发行免税债券;部分补偿水利项目的维护运行管理费用出自受益区所征收的税款,主要是地产税,按地价的0.0089%征收。

4 农业节水管理参与主体不同

长期运行以来,对水利灌溉设施的使用者来说,政府无能力从公共预算里提供其所需的大量运营和维护费用,这种政策上的不足经常导致了公共设施年久失修,长期无法正常运转和维持(World Bank,1994)。政府的全权管理的体制也使用水户自身对工程的运行管理漠不关心,致使节水意识无法提高,影响灌区水利利用率的提高。基于以上几个原因,各国纷纷采取措施,将灌区运行和维护责任进行转移,分散承担节水成本,以改进灌溉工程的管理体制与运行机制,提高灌溉用水效率。

表 5

农户参与灌溉管理

Table 5

Farmers' participation in irrigation management

国家	一级管理单位	参与形式	运行模式	机构性质	机构职责
菲律宾	社团	用水户协会、协会联合会	自下而上	自我服务的合作社性质	灌溉工程的运行维护管理工作
土耳其	灌区	灌溉协会、用水者合作社	自上而下	自我服务的合作社性质商业性质	征集需水用水表;管理二级渠道以下的水量分配,清理和小修渠道及其它小型水工建筑物
墨西哥	灌区	用水户协会	自上而下	自我服务的合作社性质	大型灌溉工程的管理

不同于大多数国家,有些国家如澳大利亚、美国,其灌区水管理体制不是农户直接参与管理而是由公司进行运作管理。澳大利亚灌区的水资源管理一般是公司运作,公司结合各州相关的水管理法律性文件以及自身所拥有的水权进行水管理运作。在新南威尔士州(NSW)专门设立了州水利公司(SW)来负责水资源的管理。此公司是新南威尔士州的农村大型水利公司,主要负责管理农村水利设施以及用于灌溉的闸坝,对河道的下泄水量进行闸坝控制。同时州水利公司还和一些具有河道取水许可证的公司如马兰比吉灌溉有限公司(MI)协同负责水秩序。马兰比吉灌溉有限公司负责管理灌区的灌溉系统,该公司选取灌区内农户为公司董事,是一个私营股份制公司。美国在灌区创立注册免税的非盈利公司,公司成员均为用水户,该公司在立法上具有准自治的地位,是一种非盈利组织,主要负责灌溉工程设施运行、维护的财政与管理。由于灌区的规模和其政治影响力,美国垦务局与灌区保持平等合作的伙伴关系,对于灌区董事会会议,垦务局官员都会参加并与灌区交流信息、协商解决问题。

5 结语

一些国家虽在农业节水方面的政策依据本国自身

率。面对参与农业节水管理的主体,不同国家有所差异。

通常,农户协助农业节水灌溉管理是多数国家最主要的参与形式,比如菲律宾、土耳其、墨西哥等(表5),其一般都是以用水户协会形式对灌溉工程的运行以及维护进行管理,而协会性质都是自我服务的合作社性质。

英国在1980年建立了英国灌溉协会(UKIA),它是由行政委员会管理,成员代表英国灌溉行业的不同领域。协会的会员资格是对灌溉有兴趣的人员,特别是农民和种植者,也包括灌溉设备制造商和供应商、顾问、咨询顾问、承包商、政府代表、研究人员、高校员工等。该协会是日常管理和联系会员的初始点,它的目标是通过提供信息和帮助,以提高灌溉设计,安装和管理的知识和能力的标准,以促进灌区的各个方面。此外,该协会组织实地考察,技术研讨会和年度会议。它还积极参与国际灌溉短期课程和培训,并响应政府协商水资源政策和立法。因此,它有助于为会员及时提供全面灌溉信息,利于会员了解并掌握相关知识。

条件以及政策目标的不同而在水价、水权、政府投入比例等方面有所差异,同时社会成员、公司不同参与管理主体的不同运作方式,但这些政策都促使国家农业水资源利用更加规范与合理,推动区域的可持续发展。

参考文献

- [1] 杨培岭,张铁军. 国外节水农业发展动态[J]. 农业科技推广,2004(3):40-41.
- [2] 黄修桥. 灌溉用水需求分析与节水灌溉发展研究[D]. 杨凌:西北农林科技大学,2005:4-8.
- [3] 罗强,王修贵,Mohsin H,等. 澳大利亚的灌区管理及其启示[J]. 中国水利,2011(9):52-54.
- [4] 闫华,郑文刚,赵春江,等. 国外农业节水与水权转换的实践经验和启示[J]. 中国农村水利水电,2008(12):74-75.
- [5] Randolph B, Gilbert L. Water productivity in context: The experiences of Taiwan and the Philippines over the past half-century[R]. IWMI Research Report,2012:80-90.
- [6] Sarah C, David A. Targeting Environmental Water from Irrigators in the Murray Darling Basin[R]. Australian Research Council Federation Fellowship,2006:37-45.
- [7] Cornish G, Perry C, Burke J. Water charging in irrigated agriculture[R]. FAO Water Report,2004:36,41-43.
- [8] Stijn S, Jeroena B, Aymena F. Estimating the effect of wate charge introduction at small-scale irrigation schemes in north west province, South Africa[J]. EAAE Seminar,2008,107:60-65.

社员对农民专业合作社满意度的影响因素分析

杨 雪, 王礼力

(西北农林科技大学 经管学院, 陕西 杨凌 712100)

摘 要:基于对陕西省关中地区水果和蔬菜专业合作社的调研,找出社员对农民合作社满意度的影响因素。利用二元 Logistic 方法分析调研数据,得出社员年龄、参加合作社的种植收入、加入合作社的时间、理事长的文化程度、合作社的注册资本金及合作社是否有政策支持是影响陕西关中地区合作社满意度的因素。最后,简单分析了原因并提出意见。

关键词:专业合作社;满意度;影响因素;Logistic 模型

中图分类号:F 303.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2014)21-0209-04

农民专业合作社是在农村家庭承包经营基础上,同类农产品的生产经营者或者同类农业生产经营服务的提供者、利用者,自愿联合、民主管理的互助性经济组织。农民专业合作社的发展对农业现代化、农村致富、农民增收有重要的影响。农民是合作社的服务对象,合

作社的发展离不开农民。研究农民对合作社的满意度是对评价合作社运营是否有效的重要方面。文章研究并探讨了影响农民合作社社员满意度的因素,对于了解社员需求有积极意义,对合作社的运营与发展具有实际意义。

1 理论假设

顾客满意度理论首次由美国的学者提出,1989 年费乃尔博士提出了费乃尔模型,该模型将顾客所购买的价格、购买前的期望和购买后的认知等几个方面的因素组成了计量经济学模型。顾客满意度指数是运用该模型通过偏微分最小二次方求解所得出的指数^[1]。顾客满

第一作者简介:杨雪(1989-),女,硕士研究生,研究方向为企业管
理。E-mail:845568103@qq.com.

责任作者:王礼力(1960-),男,博士,教授,研究方向为农民专业合
作经济与管理及投资经济。

基金项目:国家社会科学基金资助项目(13BJY106)。

收稿日期:2014-07-08

[9] Berger B, Hansen R, Hilton A. Using the Word-Wide-Web as A Support System to Enhance Water Management[R]. FAO-ICID, 2002; 43-45.

[10] Marshall C. Irrigation Advisory Services for Optimum Use of Limited Water[R]. FAO-ICID, 2002; 37-40.

[11] Eching S. Role of Technology in Irrigation Advisory Services; The CIMIS Experience[R]. FAO-ICID, 2002; 77-80.

[12] Backeberg G. Water institution, markets and decentralised resource management; prospects for innovative policy reforms in irrigated agriculture

[J]. Backeberg, 1997(12); 66-68.

[13] Chambers S, Adamson D. Targeting Environmental Water from Irrigators in the Murray Darling Basin[R]. Australian Research Council Federation Fellowship, 2006; 80-88.

[14] United States Department of Agriculture[EB/OL]. <http://usda.gov/>.

[15] 中国节水灌溉网[EB/OL]. <http://www.jszg.com.cn/>.

[16] 中国水利科技信息网[EB/OL]. <http://apps.lib.whu.edu.cn>.

Comparative Analysis of Foreign Agricultural Water Conservation Policy

WU Li-juan, WANG Zhe

(College of Economics and Trade, Hebei Agricultural University, Baoding, Hebei 071001)

Abstract: At present, the shortage of water resources has become one of the important factors that restrict the multinational economic and social development of the world, and most of the water is mainly used for agricultural production. This article focused on the successful experience of foreign countries agricultural water conservation, they were compared in terms of policy research and analysis, research and comparative analysis, and as a reference, to guide our country agricultural water-saving efficient development.

Keywords: the shortage of water resources; agricultural water conservation; policy