

农村水资源管理机制探讨

林剑婷 田贵良

(河海大学商学院, 江苏南京 211100)

摘要: 文章基于我国落后的管理技术与先进的工程技术不协调现状的分析, 运用委托-代理模型, 分析政府、合作社和农户三者之间的关系, 设计了全新的农户参与式的管理机制, 提出了管理技术与工程技术集成的水资源管理新思路, 利用管理机制的创新来平衡各个主体的利益, 通过促进他们的合作来提高工程技术的运用效率和加快工程技术的创新速度, 最终达到优化水资源配置和共享的目标。这一管理机制有待案例分析, 进行验证。

关键词: 水资源; 工程节水; 委托-代理; 管理机制; 资源配置; 技术集成

中图分类号: F323.213, TV213.4 文献标志码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2012.04.015

Rural Water Resource Management Mechanism Based on Integrating Management Technology and Engineering Technology

Lin Jianting, Tian Guiliang

(Business School of Hohai University, Nanjing 211100)

Abstract: In the process of rural water resources administration, management technology plays a key role as engineering technology. This paper, based on analysis of uncoordinated status of China's backward management technology and advanced engineering technology, uses principal - agent model to analyze the relationship among the government, cooperatives and farmers. The principal research purpose of this paper is to design the innovative farmers-participating management mechanism and put forward original ideas of integrating management technology and engineering technology in water resources management. The new management mechanism will be able to balance the interests of all the main parts better. Through the promotion of their cooperation to improve the efficiency of the use of engineering technology and accelerate the pace of innovation of the engineering technology, and ultimately achieve the goals of the optimize allocation of water resources and water resources sharing.

Keywords: water resources, water saving based on engineering technology, principal - agent model, management mechanism, allocation of resources, technology integration

1 引言

随着我国经济的飞速发展, 特别是城镇工业化的极速膨胀, 水资源污染、浪费现象层出不穷, 特别是在水资源需求旺盛却又处于社会弱势地位的农村地区, 一方面迫切希望发展农村经济, 造福于广大农民; 另一方面却忽略了农村水资源的管理, 把

大部分的资金和人力投入到城市的水资源运用中, 导致了目前我国农村水资源利用效率低下、水污染现象严重的现状。

在人类开发和利用水资源的很长一段时间内, 主要是“技术治水”, 人类主要依靠的是技术要素, 通过兴修水利设施, 疏浚河道等方式来预防洪涝灾害, 从而使得水资源更好地服务自身的生产和

第一作者简介: 林剑婷(1990-), 女, 江苏江阴人, 河海大学商学院应用经济学专业学生, 研究方向: 水资源管理。

基金项目: 江苏省社会科学基金项目“农村发展中水环境管理问题研究”(10GLC013)。

收稿日期: 2012年4月20日。

劳动。但是，根据经济学中边际效用递减规律，随着不断开发利用，人们发现仅依靠技术要素来管理水资源带来的边际效用已经不足以抵消其所产生的边际成本，这种方式的局限性日益凸显，所以要想达到水资源的可持续利用，必须将“制度治水”的理念融入到日常水资源管理中，建立合理的制度体系，通过设计一定的、科学的机制来约束和激励人们的行为，从而实现水资源可持续利用，并最终实现人与自然和谐相处。目前在农村水资源管理方面的节水灌溉技术主要包括工程节水、农艺与生物节水、管理节水以及其他节水技术等，管理节水包括了管理体制、管理层次和管理技术几方面^[1]。

由于农村水资源污染、紧缺现象日益严重，国内越来越多的学者致力于节水农业和农村水资源管理的研究，主要集中于农村水资源管理的现状，水资源问题对农村的影响以及在农村建立水资源管理体系。如罗其友（1999）认为在农村推进节水农业最重要的制度保障是启动农村灌溉水市场，同时要建立管理节水子系统；翟晓力（2006）通过剖析山西省水资源利用的现状和问题，认为发展节水农业是可持续发展的必然选择，并且提出了节水农业中的六大体系；单飞飞、郑文刚等（2010）认为实现农业水资源高效管理的重要措施之一是建立管理节水体系，让管理技术与灌溉设备相适应，共同为节水农业的发展提供服务；王金霞等（2000）提出应当让用户适当参与到水资源管理中，水资源的管理权应有针对性下放；极少数学者深入研究农村水资源管理的制度的建立问题，如刘莉、张伟利（2010）提出要建立农户参与决策的民主管理机制，通过成立各级的节水管理委员会，形成水资源的自我管理模式。

目前，在体制方面存在的问题主要有以下几点：（1）体制没有在节水工程建立中起到约束和激励作用，很多情况下都是政府单方面的政策，在落实过程中存在很多问题，农户并没有形成自觉的意识和主动的行为来参与到水资源的管理之中；（2）由于农户本身是社会的弱势全体，资金实力薄弱，而农业节水工程的建立需要比较大的前期投入和后期维护费，政府在这方面的投入与预期的要求并不相符，在资金方面没有很好的一个调拨机制来科学管理；（3）在实际管理过程中，体制存在着很多缺陷和漏洞，效率低下，整体与目前农业及农村的发展不相适应，导致管理效果不尽如人意。

为了解决上述提出的问题，笔者认为，应当用创新的理念来建立制度，以技术集成的思想让管理节水融入到工程节水、农艺节水和生物节水中，使制度在农业水资源管理中发挥更大的作用，从而提高节水工程的效率与效益。在农村中，农户是用水主体，同时也是推进节水农业的主力军^[2]，所以在本文提出了农户参与式水资源管理模式，通过委托-代理模型，提高农户参与的积极性和主动性，改善农户的参与状况，形成以农户行为为主导，政府行为和专家行为为支撑的制度保障。本文主要从体制方面来研究农村水资源的管理。

2 农村水资源管理的利益相关者

根据政府干预程度的差异，农村水资源管理体制可分为3类，即政府直接管理、村民自发（市场）管理和介于两者之间的农户参与式水资源管理^[3]。农户参与式水资源管理模式，即在农村建立水资源管理合作社，合作社作为法人机构与政府签订管理契约，规定合作社开展水资源管理的职责范围、目标、资金机制、监督机制等内容。分析农户参与式水资源管理在农民经济能力、当地风俗文化、管理机构经验和能力、监督和监测成本、时间有效性、满意度等方面的优势（表1），从而说明农户参与对水环境管理效率的提升作用。

外部性是市场无法克服的痼疾，在环境保护领域中解决环境污染造成的外部性，不可能靠市场自发解决，政府对此必须起到主导作用，而科学合理的管理机制则是避免“政府失灵”的必要条件。根据已有研究，本文归纳提出了农户参与式水资源管理的3类组织模式，即村委会附加水资源管理功能、专业合作社附加水资源管理功能和专门水资源管理合作组织或协会，并深入研究农户参与水资源管理中的委托-代理关系。

3 农村水资源管理模式设计

3.1 政府与水资源管理合作社之间委托-代理模式

农户参与水环境管理模式，即在农村建立水环境管理合作社（以下简称“合作社”），合作社作为法人机构与政府签订管理契约，规定合作社开展水环境管理的职责范围、目标、资金机制、监督机制等内容（图1）。

在发展节水农业的过程中，由于农户的经济基础相对比较薄弱，政府必须承担一定的资金投

表1 农村水资源管理的3种组织模式评价

管理制度 影响因素	政府直接管理模式	村民自发管理模式	农户参与式水资源 管理模式
村民的经济能力	基本没有要求	有一定要求	基本没有要求
当地的风俗文化 (村民接受程度)	冲突大	冲突小	冲突小
管理机构经验和能力	不足	很好	比较好
监督和监测成本	很高	很小	比较小
时间有效性	见效比较快 持续时间短	见效比较慢 持续时间长	见效比较快 持续时间长
满意度	不高	比较高	比较高

注：参考宋国君，冯时，王资峰等著《中国农村水环境管理体制建设》，发表于2009年第5期的《环境保护》。

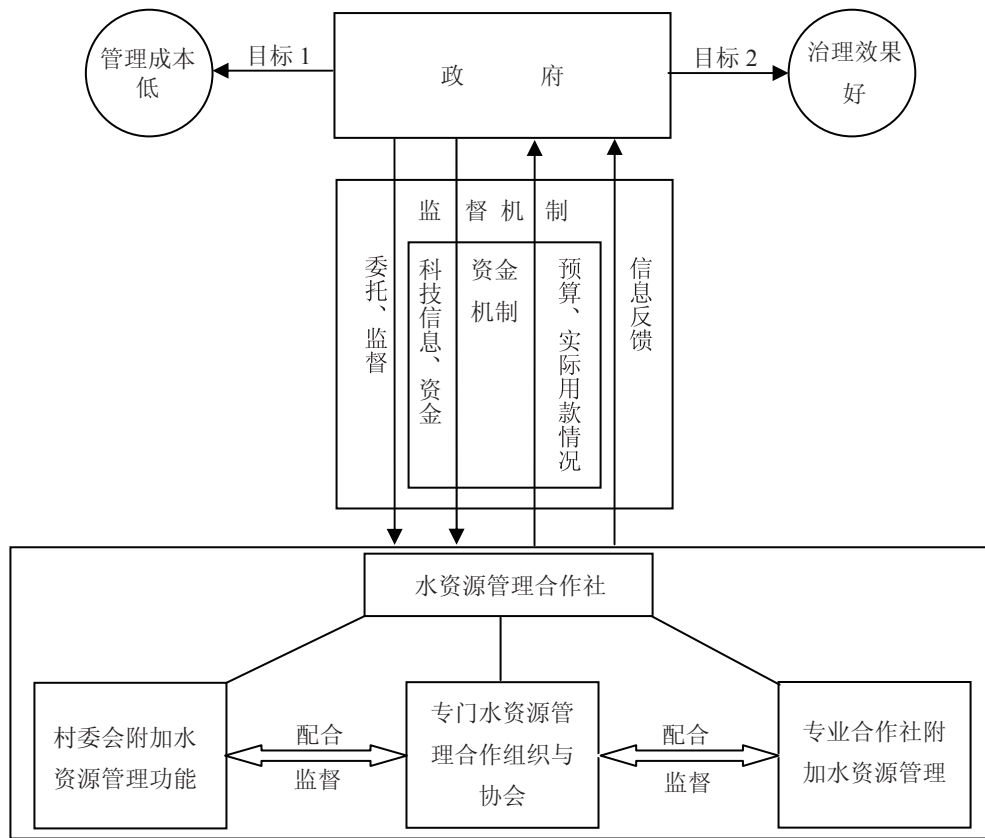


图1 政府与水资源管理合作社之间的委托-代理模式

入^[4]，其中合作社管理费用的确定可以通过本文所设计的模型来解决。在政府对合作社委托和监督其工作的过程中，合作社的工作情况并不能被政府完全监督，但是政府可以将合作社水资源管理的成果作为其工作的成果，所以政府就根据模型本身的激励相容约束和参与约束的条件，通过评价所监督得到的合作社实际工作表现，结合社会调查所得的数据，得出合作社有效运行的基本费用，同时也要参

照合作社所上报的预算表和上一阶段的实际用款情况，最终确定适当的拨款金额。在拨款过程中，政府要保证拨款的及时性和有效性。此外，政府有义务也有责任定期向合作社传达最新的有关水资源管理方面的科技信息，通过网络、学习手册等途径，普及农业水资源科技信息，消除农村、农民存在的信息不完全和信息不对称的弊端，提高实际管理过程中的科学性和效率性。

合作社在政府资金和科技信息支持的有利条件下，首先要协调自身与政府、农户的关系，起到政府与农户中间桥梁的作用，促使政府达到管理成本低和治理效果好的双重目标。然后合作社要做好资金预算工作和实际资金使用情况汇总工作，客观、真实地反映自身的资金需求，为政府拨款提供有效的参照。同时，合作社也应当把水资源管理情况和农户反映的一些问题及时反馈给政府，便于政府全面了解实际情况和科学制定发展方针。

由于我国政府一直很注重工程节水，修建了大量的节水设施，所以在技术储备上具有一定的优势^[5]，但水资源管理体制很大程度上还是计划经济体制下集权管理的产物，所以事实上目前的水资源管理体制与市场化的经济和先进的工程技术不相匹配，管理机制不够顺畅，并没有形成统一的、权威的管理体系。通过上文对政府水资源管理合作社之间委托-代理关系的分析，该机制解决了政府与合作社两者权限划分方面的问题，明确了在实际管理工作中两者的职责，从而肯定了在农村建立水资源工程管理体系的现实基础。

在以上委托-代理的制度框架下，政府可以委

托合作社进行农村节水工程的管理，将管理技术与工程技术充分结合，并且可以综合股份合作、拍卖等方式进行产权制度改革^[6]，将所有权和经营权相分离，让合作社充分行使经营权，使得合作社在与政府进行博弈的同时与政府形成利益共同体，从而合作社能够主动进行技术创新和制度创新。同时，其技术创新和制度创新的结果仍归政府所有，政府既可以实行宏观调控，又符合市场经济的要求，从而将水资源统一管理与市场机制高度统一，在一定程度上提高农村水环境管理水平，高效完成水资源的调度管理和工程管理，优化配置农村水资源。

3.2 水环资源管理合作社与农户间委托-代理模式

在农村建立水资源管理合作社后，农户如何真正参与到水资源管理中去，这就涉及合作社与农户之间的委托代理关系(图2)。

在这个模式中，合作社起了承上启下的关键作用，在其管理农户的实际工作中，它可以完全监督农户实际参与水资源管理工作的参与度、积极性等情况。因此，合作社应当根据农户的工作情况而不是工作成果支付报酬，通过相应的激励相容约束和参与约束，给付农户合理的、相对较高的薪酬，

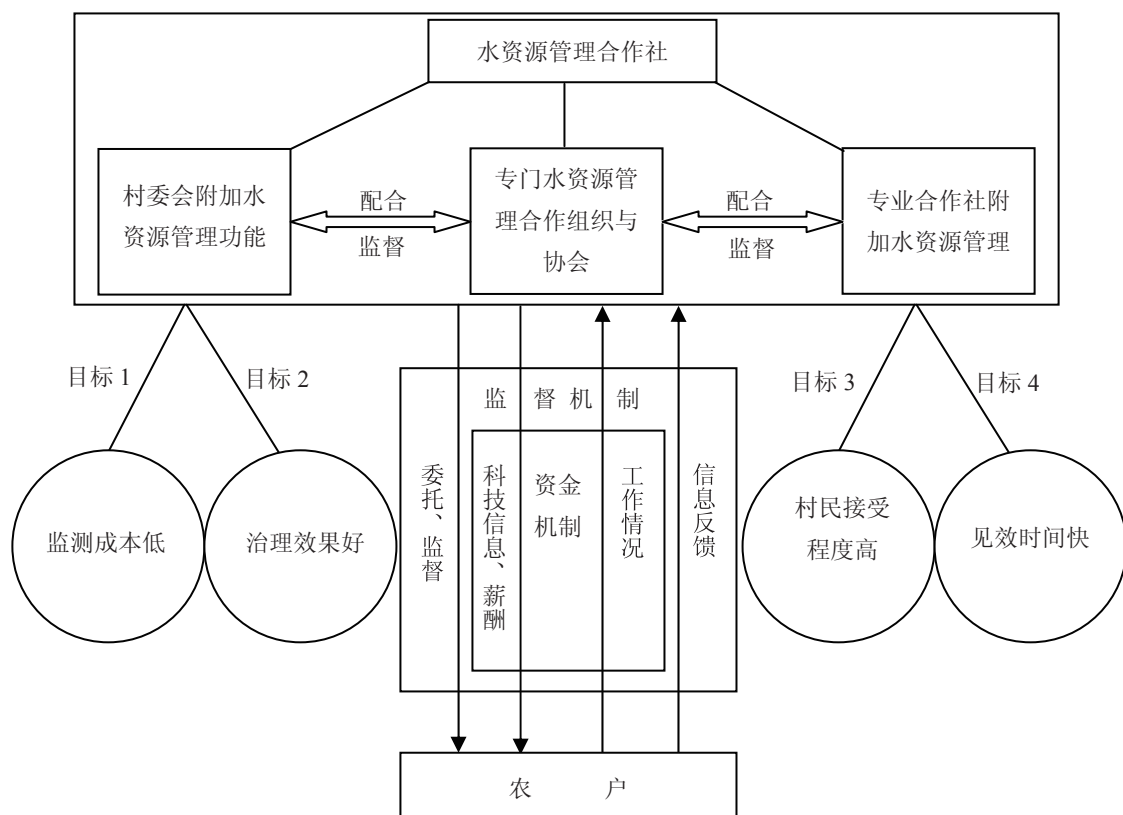


图2 水资源管理合作社与农户之间的委托-代理模式

从而对农户进行有效的激励,促使他们主动参与到农村水资源管理中来,消除“搭便车”问题,提高水资源管理过程中农户的参与度,进一步促进节水农业的发展。此外,合作社同样有义务和责任将政府提供给他人的科技信息传达给农户,在传达的过程中,合作社以座谈会、宣讲会等形式使农户掌握更多的农业科技信息,让更多的农户真正意识到水资源的稀缺性和价值性^[7],了解最新水资源管理方面的技术,从而让他们更加主动、方便、科学地进行实际工作,提升农村水资源管理整体的层次和科技含量。

作为这个模式中主要参与者,农户的首要工作就是接受合作社的委托并遵守承诺努力工作,运用自己的经验和合作社提供的科技信息,积极主动地参与到水资源管理工作中,将节约水资源的理念融入日常生产生活中,在合作社的领导之下,有意识、有计划、有组织地进行农村水资源管理工作,真正成为节水农业的推进者和主力军。另外,他作为实际的工作者,应当善于发现各种问题,并通过合法的途径及时反馈给合作社,通过合作社向上级组织反映,消除国家对农村水资源实际情况信息不全的缺陷,有利于国家制定更合理的方针政策,从而促进整个机制长期有效。

通过合作社与农户之间的委托-代理机制,很好地解决了现实管理过程中的信息不畅通问题,弥补了信息不完全和不对称的缺陷,信息的交流与沟通更加便利和及时,理顺了农户参与管理的方法和渠道,农户之间、农户与合作社之间合作程度提高,减少了利益主体之间的冲突,从而给集成化管理提供了条件。

合作社可以在委托-代理的制度框架下适当下放节水工程的管理权,鼓励农户采取承包、租赁等方式发展节水农业^[8],平衡农户、合作社之间的利益。在实际管理过程中,合作社指导引入水资源管理信息系统^[9],借助“3S”、计算机、多媒体、网络等现代信息技术对水资源管理的实际情况进行数字化监测和管理,可以实现及时准确的收集、存储

和处理大量的水资源信息,实现远距离同步的信息传输和共享,模拟各种复杂的水系统可能发生的各种突发事件,进行水资源监测、处理和传输数据,便于合作社通过数学模型对水资源进行科学分析,从而对水资源进行合理配置,提高水资源的利用率,有利于实现水资源优化利用和有效保护。

4 结语

本文提出的农户参与水资源管理的委托-代理模式,一方面能够提高实际管理的效率和实用性,另一方面能够提供很多有价值的信息。从而,可使得政府的决策更加合理和科学^[10],达到管理技术与工程技术集成的目标,形成一个更为完善的水资源管理体系。这一管理模式有待付诸实践,进行案例分析,验证其适用性。

参考文献

- [1] 单飞飞,郑文刚.农业管理节水技术应用分析[J].农机化研究,2010(8):7-15.
- [2] 曹海林.农村水环境保护:监管困境及新行动策略建构[J].水工业市场,2011(2):44-49.
- [3] 宋国君,冯时,王资峰,等.中国农村水环境管理体制建设[J].环境保护,2009(5):26-29.
- [4] 冯欣,师晓春.农村水环境污染现状及治理对策[J].环境保护与循环经济,2011(5):40-42.
- [5] 罗其友.21世纪节水农业持续推进的战略思考[J].农业技术经济,1999(3):5-9.
- [6] 刘莉,张伟利.农业水资源管理存在的问题与创新管理机制[J].中国新技术新产品,2010(4):237.
- [7] 赵静,王超,王沛芳.农村水环境污染及治理对策研究[J].江苏环境科技,2005,18(3):40-43.
- [8] 翟晓力.建立节水农业体系对策探讨[J].山西水利,2006(3):56-57.
- [9] 周玉玺.水资源管理制度创新与政策选择研究[D].泰安:山东农业大学,2005.
- [10] 浦徐进,吴林海.农村合作经济组织的增收效应分析:一个新的委托-代理视角[J].软科学,2010(12):89-92.