



农村小型水利设施管护方式与农户满意度

——基于泾惠渠灌区811户农户数据的实证分析

王昕¹, 陆迁²

(1. 天津商业大学 经济学院, 天津 300134; 2. 西北农林科技大学 经济管理学院, 陕西 杨凌 712100)

摘要:本文基于陕西省泾惠渠灌区811户农户调查数据,运用Ordered Probit模型,实证分析村集体管理、用水协会管理和私人承包经营管理三种农村小型水利设施管护方式的农户满意度及其影响因素。结果表明,目前农户对农村水利设施服务总体满意度不高,不满意比例达35%;不同管理方式农户满意度差异较大,其中,用水协会管理方式下的农户满意程度最高,私人承包其次,村集体管理方式下农户满意度最低。农户对小型水利设施管护的满意度受务农年限、水利设施认知、农业收入占家庭收入的比例、损耗程度、维修及时性、用水纠纷的影响,且不同管理方式分组下农户满意度影响因素存在明显差异。

关键词:小型水利设施;农户满意度;管护方式;泾惠渠灌区

中图分类号:F303.1 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-7465(2015)01-0051-10

一、引言

随着近几年政府大规模水利建设资金的投入,农村小型水利设施供求矛盾状况得到了有效缓解。但是,一些地方建成后的管理维护却未能实现良好衔接,致使农村小型水利设施功能没有实现有效发挥,小型水利设施“重建轻管”“只建不管”现象加快了设施损耗速度,导致水利设施利用效率低下(柴盈,曾云敏 2012)^[1],制约农村现代化实现进程。农村水利设施管护制度属于农村基层经营管理制度,直接关系到农村基层治理问题,因此,探索小型水利设施管护机制,实现小型水利工程安全运行的目标,提高农户灌溉用水效率,是当前农村水利建设和维护工作面临的紧迫任务。

小型水利设施管护机制创新的根本目的是最大程度上满足农户水利服务的质量和数量需求。农户满意度客观反映了农户对管理服务的需求和社会福利水平,因此,可以用满意度来表征农户对农村小型水利设施管理服务认可程度和最终评价。目前,大多数学者围绕小型水利设施的投资意愿进行分析和研究,主要讨论农户家庭收入结构、农业劳动力人数、农户的职业、投入成本和风险程度等因素对水利供给的影响^[2-5]。已有文献缺少对小型水利设施管理效率的考察,基于农户满意度视角阐释的文献少之又少;且尚未回答两个问题,第一,在现存的农村小型水利设施管护方式中,哪一种管护方

收稿日期:2014-02-10

基金项目:国家自然科学基金项目“基于农户收入和社会资本异质性双重视角的农村社区小型水利设施合作供给实证研究”(71173174);“十二五”农村领域国家科技计划项目“旱区节水型生态灌区关键技术与应用”(2011BAD29B01)

作者简介:王昕,女,天津商业大学经济学院讲师,博士,主要研究方向为区域经济发展。E-mail: wangxin222180@126.com。

陆迁,男,西北农林科技大学经济管理学院教授,博士生导师,主要研究方向为农业经济管理。

式下农户的满意度高?第二,农户对小型水利设施不同管护方式满意度的影响因素是什么?

因此,在借鉴相关文献研究的基础上,本文以泾惠渠灌区为例,采用811户农户的调查数据,运用Ordered Probit模型,对不同管护方式下农户满意度及其影响因素进行实证分析,尝试回答上面两个问题,以期为我国农村水利设施管护方式创新提供理论与实证依据。

二、分析框架与研究假设

1. 分析框架

传统经济学认为农用水资源具有公共物品性质,存在市场失灵,应该由政府提供。但是政府管理农用水资源制度产生了水利设施老化失修、灌溉面积萎缩、水资源低效利用等一系列问题,越来越多的经济学家把研究重点转移到非政府供给领域^[6-7],主要表现在农户参与式管理。农户满意程度是农户对水利服务内心需求的体现,通过考察满意度,解决农户需求缺位问题是提高公共产品运营效率的重要途径^[8]。

本文将农村小型水利设施管护定义为小型水利设施建设完工之后相关主体对该设施的管理和维护。其管理方式主要有村集体管理、用水协会管理和私人承包经营、租赁、拍卖等方式。在调查样本村,村集体管理、用水协会管理和私人承包经营是小型水利设施管理的主要方式。其中,村集体管理主要是村委会管理小型水利设施,产权归国家所有,村委会指派固定的维护人员,支付一定的工资,让其维护小型水利设施的正常运行;用水协会管理主要是灌区或者是当地的水利设施由相关农户自发或者由某个农户带头组织起来,产权在建设完工之后归用水协会所有,指派专门用水管理者进行委托管理;私人承包经营主要是农户将小型水利设施承包下来,拥有对小型水利的产权,并实现自己经营水利设施的管理方式。

农户满意程度是检验水利设施服务数量与质量水平的主要指标,是对现有小型水利设施管理制度所做出的最终评价。由于不同管理方式的产权界定差异,导致农户对小型水利设施使用的感知和评价有所差异,最终影响农户小型水利设施管护满意度。信息不对称和由此导致的逆向选择和道德风险,致使村集体管理小型水利设施方式难以满足农户灌溉用水需求,出现权威主体寻租行为等,会影响到农户对小型水利设施管护满意度。用水协会管理方式可以使得农户基于用水工程提供的服务是否满足其心理和体验的期望来决策其参与行为。从农户需求角度出发,保证农户在用水分配制度上的公平性,有效保证灌溉。私人承包经营的管护方式是私人拥有对小型水利设施的使用权,产权更为明晰,会正向影响农户满意程度;但可能存在维护过程中信息不对称和搜寻成本,从而降低了服务供给的质量。

2. 研究假设

在综合朱玉春等(2012)^[9]、刘辉等(2012)^[10]、朱红根等(2010)^[2]、谭向勇等(2006)^[3]研究成果的基础上,本文甄选农户个体特征、农户家庭特征、农户种植特征、农户心理认知特征、农户社会资本特征作为小型水利设施农户管护满意度的影响因素。

农户个体特征对满意度的影响。根据刘辉等(2012)的研究,重点考察农户的受教育程度、务农年限和对水利设施的认知。农户的受教育程度越高,要求比较高,农户小型水利设施的满意度可能会越低;农户的务农年限越长,对小型水利设施的依赖性越强,对小型水利设施管护的要求越高,满意度可能会越低;农户认为小型水利设施在农业生产中的地位越重要,对水利设施的需求越高,对其服务质量的感受也就越强烈,可能满意度会降低。

农户家庭特征对满意度的影响。选取农业收入占家庭收入的比例来表征农户家庭特征。农业收入的比重越高,说明农业生产在农户生活中的地位也就越重,对与农业生产息息相关的小型水利设施的感受和评价也会由于收入比重较高而难以满足。

农户种植特征对满意度的影响。农户的灌溉面积与小型水利设施的利用关系非常密切。灌溉面积大的农户对小型水利设施的利用率越高,对水利设施管护的要求也就越高,所以容易产生不满意的

评价。

水利设施服务和供给特征对满意度的影响。从政府投入程度、损耗程度、维修及时性来考察水利设施的服务和供给特征。小型水利设施的投入程度、损耗程度和维修及时性反映小型水利设施的服务和供给情况,直接关系到农户对小型水利设施满意与否。政府对小型水利设施的投入力度大表明政府部门服务的到位程度和供给能力,增强农户满意度,损耗程度是小型水利设施管护的一个最直接的表现,损耗程度大的小型水利设施直接映射出管护缺陷,导致满意度不高。

农户社会资本特征对满意度的影响。Gorton 等(2010)^[11]认为社会资本是影响用水协会成员满意度的关键因素。小型水利设施具有“俱乐部产品”属性,农户的社会网络和社会参与等社会资本特征对小型水利设施合作供给与管理起积极作用。本文的社会资本主要用小型水利设施使用过程中网络关系和参与程度来衡量。网络关系主要用“用水纠纷”来考察,指农户在使用水利设施过程中发生纠纷的频率。水利设施使用纠纷发生的频率越高,监督和协商成本越高,基于“理性经济人假设”的农户满意度也就越低。水利设施事务参与是农户诉求表达的重要方面。参与程度越高,农户参与水利设施管理的积极性也就越高,自治能力越强,农户能够感受到较强的归属感和参与感,满意度越高。

管理方式特征对满意度的影响。如前文所述,本文将小型水利设施的管护方式主要归为三类:“村集体管理”“用水协会管理”和“私人承包经营”。不同的管护方式农户的满意度有所差异。Ostrom(1990)^[12]和 Baland and Platteau(1996)^[13]证实了农业水资源可以通过自愿的协议实现集体提供。农民参与和管理机构是实现农业水资源利用效率的重要途径(Johnson et al.,2002)^[14]。IWMI 和 FAO(2009)以华北地区的农田水利为例,分析得出在农户自发合作供给不足的地区更适合私人承包经营的管理方式进行水利设施的管理和维护^[15];王金霞等(2004)^[16]、林万龙(2007)^[17]、肖卫和朱有志(2010)^[18]比较了承包等用水户管理制度和集体管理制度,认为用水户管理在激活水利资产、激励管理者积极收取水费、高效维护和保养农田水利设施等方面发挥优势,农户满意度较高。但究竟不同管护方式对农户满意度的影响方向如何,还需要进一步的探讨。

变量的解释及赋值如表 1 所示。

表 1 变量说明及预期假设

变量名称	变量赋值及说明	均值	标准差	预期方向
满意度	对现有小型水利设施管护的评价:从 1 到 5 打分,定序变量	2.90	0.98	
受教育程度	接受教育的年限,连续变量	7.47	3.50	-
务农年限	专职从事农业生产的年限,连续变量	24.42	11.67	-
水利设施认知	水利设施对农业生产的重要性:非常不重要=1,比较不重要=2,一般=3,比较重要=4,非常重要=5,定序变量	4.43	0.71	-
农业收入占家庭收入比例	农业收入与家庭收入的比率,连续变量	0.52	0.40	-
灌溉面积	拥有的灌溉面积,连续变量	3.70	2.63	-
政府投入力度	政府对水利管护的投入力度:非常小=1,比较小=2,一般=3,比较大=4,非常大=5,定序变量	2.73	0.89	+
损耗程度	水利设施的损耗程度:非常严重=1,比较严重=2,一般=3,比较好=4,非常好=5,定序变量	2.83	0.89	-
维修及时性	水利设施被破坏时维修的及时性:非常不及时=1,比较不及时=2,一般=3,比较及时=4,非常及时=5,定序变量	2.75	1.04	+
用水纠纷	水利设施是否发生使用纠纷的频率:非常频繁=1,比较频繁=2,一般=3,比较少=4,从不=5,定序变量	3.29	1.11	-
水利事务参与程度	农户参与水利设施管理的积极性:非常不积极=1,比较不积极=2,一般=3,比较积极=4,非常积极=5,定序变量	2.52	1.28	-
管理方式	村集体管理=1,用水协会管理=2,私人承包=3,虚拟变量	2.22	0.65	?

注:“+”代表正相关显著;“-”代表负相关显著;“?”代表对影响的方向不明确。

三、数据来源及描述性统计

1. 数据收集

泾惠渠灌区作为自流灌溉工程区域,位于陕西省关中平原中部。灌区地势平坦,土壤肥沃,气候

温和,农作物以小麦、玉米、棉花、蔬菜为主,灌溉泾阳、三原、高陵、临潼、阎良 5 县(区)农田 135 万亩。该灌区是陕西重要的灌溉枢纽,对农户生产生活起着非常重要的作用。区域内小型水利设施主要为渠系工程和机井,其管理包括村集体管理、用水协会管理和私人承包经营管理三种方式。泾惠渠灌区农户利用渠水进行灌溉,具有“公益性和俱乐部产品”属性的灌溉会受到农户的社会资本的影响,在该地区,最为普遍的社会资本形式是社会网络和社会参与。调查表明,有部分农户会借助临近水源的优势,和当地村干部关系较好,而采取不交水费直接用水的搭便车行为;还有部分农户因为彼此间的交流不够顺畅,而导致用水纠纷问题普遍;与此同时,该地区的农户种植水稻、小麦和葡萄等作物,需水量极大,对小型水利设施的需求量较高,部分农户会自发参与到小型水利设施管护事务中来,进而影响到水利设施管护质量。各种形式的社会资本造成的影响最终关系到农户满意度。

本文以陕西省泾惠渠灌区为研究区域。数据来自 2011 年 4 月至 6 月课题组成员在陕西省泾惠渠灌区桥底村、北赵村、寨子沟村、东沟村、西陈村的抽样调查。根据村庄的经济情况、土地资源禀赋和水利设施合作建设情况等因素,结合农户的年龄、收入、教育程度、种植面积等特征,并充分考虑了在农田水利管理中实行“承包(租赁)经营”“用水协会”和“村集体管理”三种管理方式在地理条件上的主要区域分布进行样本选取。本文随机抽取泾惠渠灌区 5 个村庄各 200 户农户进行入户调查^①,调查问卷主要包括农户的基本信息、农户的家庭状况、心理认知、农户管护满意度、社会资本等内容^②,调查形式为一对一的访谈。本次共计调查样本 1000 份,剔除缺乏关键数据的无效问卷,得到有效问卷 811 份,问卷有效率为 81.1%。

2. 描述性统计

(1) 样本特征

由统计数据可知,调查样本主要以男性为主,占样本的 54.38%;36~55 岁的壮年,占样本的 75.46%;农户文化程度较低,88.9%的农户文化程度在初中及以下;普通农户,即在村中没有任何职务的农户占样本的 92.73%;77.57%的农户从事农业生产有 16 年以上,他们对小型水利设施的组织和 管理有着深刻的体会,保证了调查的真实性和代表性;仅有 14.58%的农户拥有 6 亩以上的灌溉面积,绝大部分农户属于小规模农户;仅有 14.3%的农户的农业收入达到 10,000 元以上,农业收入水平较低。

表 2 样本的基本特征

统计指标	项目	农户数(户)	频数(%)	统计指标	项目	农户数(户)	频数(%)
农户性别	女	370	45.62	务农年限	5 年及以下	64	7.89
	男	441	54.38		6 ~ 10 年	61	7.52
农户年龄	16 ~ 25 岁	11	1.36	11 ~ 15 年	57	7.03	
	26 ~ 35 岁	128	15.78	16 ~ 20 年	159	19.61	
	36 ~ 45 岁	321	39.58	21 ~ 25 年	126	15.54	
	46 ~ 55 岁	291	35.88	25 年以上	344	42.42	
	56 ~ 65 岁	59	7.27	灌溉面积	2 亩及以下	286	35.27
	65 岁以上	1	0.12		2 ~ 4 亩(含 4 亩)	224	27.62
受教育程度	文盲	40	4.93	4 ~ 6 亩(含 6 亩)	183	22.56	
	小学	334	41.18	6 ~ 8 亩(含 8 亩)	78	9.62	
	初中	347	42.79	8 亩以上	40	4.93	
	高中或中专	66	8.14	农业收入	2000 元及以下	151	18.62
大专及以上	24	2.96	2001 ~ 4000 元		175	21.58	
农户职务	普通农户	752	92.73		4001 ~ 6000 元	154	18.99
	村小组长	39	4.81		6001 ~ 8000 元	98	12.08
	村干部	20	2.47		8001 ~ 10000 元	117	14.43
				10000 元以上	116	14.3	

数据来源:2011 年实地调查数据。

① 事先根据电话咨询和预调查访谈情况,确定“村集体管理”“用水协会管理”“私人承包经营”的农户名单,然后再进行随机抽样。

② 为了保证信息收集的准确性,项目组提前进行了预调查,并根据实际调查情况对调查问卷的题目设计、调查程序和调查方法进行了修改和完善。

(2)农户对小型水利设施管理满意度统计描述

本文采用单项目自主陈述满意度的方法来衡量满意度水平,具体用“总体来看,您对现有小型水利设施管护服务满意吗?”来表征。要求被调查者根据自己的主观感受做出选择,量表采用李克特五分量表法:“非常不满意”为 1 分;“比较不满意”为 2 分;“一般”为 3 分;“比较满意”为 4 分;“非常满意”为 5 分。由图 1 可知,在调查样本中,仅有 6% 的农户对现有水利设施的管护非常满意;39% 农户认为现有水利设施服务一般;29% 的农户对水利设施管护比较不满意,认为水利设施服务有很大的提高空间;6% 的农户非常不满意。总体来看,农户对小型水利设施服务的满意度较低,且满意程度存在较大差异。

这种不满意最直接的表现就是在小型水利设施的设备损耗和维修程度上。在调查区域内,4. 17% 的水利设施破损非常严重,32. 55% 的设备损伤比较严重,而仅有 2. 25% 的设备运行良好,表明现有小型水利设施的运行状况并不乐观,出现年久失修、设备老化等问题。调查表明,由于存在机会主义和“搭便车”的心理,导致只用不管、只用不修的状况普遍存在,最终造成现有小型水利设施无法满足农户的灌溉用水需求。在调查区域内,当面临小型水利设施设备损坏的时候,45% 的小型水利设施维修不够及时,31% 的小型水利设施维修程度一般,而仅有 5% 的设备维修非常及时,表明现有小型水利设施的维修状况不是很好。在实地调查中,农户普遍反映由于现有小型水利设施使用不当,出现灌溉问题无人问津,致使在农忙时节农户因为无法正常使用灌溉用水错失最佳的灌溉时机,影响到产量和收益。当问及是什么原因导致不满意系列问题产生时,有 51% 的农户表示不满意由管理不善导致。小型水利设施的运行和维修状况映射出小型水利设施的管理制度薄弱,严重影响到农户的灌溉用水安全和种粮积极性。

表 3 不同管理方式下农户对小型水利设施管护满意程度比较

	非常不满意	比较不满意	一般	比较满意	非常满意	合计	平均得分
村集体管理	25	133	172	79	18	427	2. 84
用水协会管理	18	72	105	65	21	281	2. 99
私人承包经营管理	8	31	36	22	6	103	2. 87
合计	51	236	313	166	45	811	2. 90

数据来源:2011 年实地调查数据。

本次调查区域中共有 427 户 (52. 65%) 农户使用的水利设施是采用村集体管理方式,281 户 (34. 65%) 农户使用的小型水利设施是用水协会管理方式,103 户 (12. 7%) 农户使用的小型水利设施是私人承包经营管理方式。为了便于比较,参考张菲、卫龙宝(2012)^[19]统计满意度的方法,仅考察满意和不满意的比例^①。其中村集体管理方式下农户对小型水利设施管护的满意度和不满意程度的比例分别是 22. 72% 和 37%,用水协会管理方式下农户满意和不满意的比例分别是 32. 03% 和 30. 61%,私人承包经营管理方式下农户满意和不满意的比例分别为 27. 18% 和 38. 83%。表明在三种管理方式中,采用用水协会管理的水利设施的农户满意度比例更高。走访发现,在用水协会管理方式下农户为了实现共同目的,容易协调自身利益,保证较高的水利设施运行效率,因此,农户满意度也就越高;而私人承包经营管理因对小型水利设施形成垄断,将较高的管护费用分摊到农户身上,这是造成农户不满意的原因之一;村集体管理因维护资金不足,政府管护处于虚置状态,无法及时维护水利设施,导致农户满意程度也不高。

村集体管理、用水协会管理和私人承包经营管理下农户满意度的平均值分别是 2. 84、2. 99、2. 87,除了用水协会管理方式下农户的满意度高于平均水平,另外两种管理方式下农户的满意度低于平均水平。可见,总体而言,农户对小型水利设施满意度得分由高到低排序为用水协会管理、私人承包经营和村集体管理,即在三类管理体制下,农户最为倾向于用水协会管理,对村集体管理不太满意。主要的原因是用水协会管理将小型水利设施的共同关心者组织起来,充分实现了用水户的民主和自治,提高了小型水利设施运行效率;而自从取消农业税后,村集体管理的水利设施产权被村集体和国

① 满意主要是将“比较满意”和“非常满意”的比例加总起来,不满意主要是将“比较不满意”和“非常不满意”的比例加总起来。

家高度垄断,农户缺乏积极性,且资金来源匮乏,水利设备难以得到良好的维护和运行,水利设施职能弱化。私人承包经营下的小型水利产权更加明晰,强于村集体管理,但是私人承包经营倾向于以营利为目的,存在小型水利设施某些“公共品”特性的流失,与用水协会形式相比,满意度相对较低。这也验证了柴盈(2012)、杜威漩(2003)^[20]等的观点——用水户参与管理的程度越高,小型水利设施的管理效率越高,农户满意程度也越高。

四、模型说明

本研究的被解释变量是农户对小型水利设施管护的总体评价,用农户的满意程度来表示。农户满意度越高,表明小型水利设施管护情况越好,运行效率也就越高。农户满意程度采用李克特量表赋值,共分为五个等级,即“非常满意”=5,“比较满意”=4,“一般”=3,“比较不满意”=2,“非常满意”=1。由于被解释变量“农户对小型水利设施的满意程度”是一个 5 项有序选择变量,其数值越大代表结果越好,因而本文采用处理多分类的离散数据,近年普遍接受的一种方法——Ordered Probit 模型,更真实模拟现实世界。本文建立农户对小型水利设施满意度的 Ordered Probit 模型表达式如下:

$$y_i^* = \sum_{i=1}^n \beta_i x_i + \varepsilon_i \tag{1}$$

其中, y_i^* 表示不可观测变量。 x_i 表示影响第 i 个农户满意度的影响因素(包括管理方式和其他特征), β_i 表示影响方向和强度, ε_i 表示随机误差项,服从标准正态分布。因为本文设定农户满意度为 y_i ,共有 5 个水平,设 $\delta_i=1,2,3,4,5$ 为阈值,且满足 $\delta_1<\delta_2<\delta_3<\delta_4<\delta_5$,因此,不可观测变量 y_i^* 和农户满意度 y_i 的关系如下:

$$y_i = \begin{cases} 1 & \text{if } y_i^* < \delta_1 \\ 2 & \text{if } \delta_1 \leq y_i^* < \delta_2 \\ 3 & \text{if } \delta_2 \leq y_i^* < \delta_3 \\ 4 & \text{if } \delta_3 \leq y_i^* < \delta_4 \\ 5 & \text{if } \delta_4 \leq y_i^* < \delta_5 \end{cases} \tag{2}$$

则有序条件概率分布为:

$$\Pr(y_i = 1 \mid x_i) = \Phi(\delta_1 - \sum_{i=1}^n \beta_i x_i) \tag{3}$$

$$\Pr(y_i = 2 \mid x_i) = \Phi(\delta_2 - \sum_{i=1}^n \beta_i x_i) - \Phi(\delta_1 - \sum_{i=1}^n \beta_i x_i) \tag{4}$$

$$\Pr(y_i = 3 \mid x_i) = \Phi(\delta_3 - \sum_{i=1}^n \beta_i x_i) - \Phi(\delta_2 - \sum_{i=1}^n \beta_i x_i) \tag{5}$$

$$\Pr(y_i = 4 \mid x_i) = \Phi(\delta_4 - \sum_{i=1}^n \beta_i x_i) - \Phi(\delta_3 - \sum_{i=1}^n \beta_i x_i) \tag{6}$$

$$\Pr(y_i = 5 \mid x_i) = \Phi(\delta_5 - \sum_{i=1}^n \beta_i x_i) - \Phi(\delta_4 - \sum_{i=1}^n \beta_i x_i) \tag{7}$$

根据调查数据,可以通过条件概率分布函数计算出阈值,进而根据公式(1)最终计算出各个影响因素的影响程度,根据公式(3)——(7)计算出不同满意度的发生概率。

五、实证分析

根据上文所述,为了分析不同管理方式对小型水利设施服务满意度存在差异的原因,此处的实证分析结果除汇报总体模型的回归结果之外,还将管理方式分为“村集体管理”“用水协会管理”“私人

承包经营管理”3 组分别进行回归,总共得到四个模型的回归结果。本文运用 Stata12.0 软件进行模型回归,采用受限制的极大似然估计方法,由统计指标可知,模型结果都通过了系数不为零假设的显著性检验,不存在异方差和多重共线性问题,最终回归结果见表 4。

表 4 模型回归结果

满意度	总体模型系数	村集体管理系数	用水协会管理系数	私人承包经营管理系数
受教育程度	0.0003(0.01)	0.003(0.014)	0.011(0.0195)	-0.02(0.039)
务农年限	0.008 ** (0.003)	0.017 *** (0.004)	-0.003(0.006)	0.004(0.009)
水利设施认知	-0.138 *** (0.05)	-0.158 ** (0.075)	-0.182 *(0.108)	-0.064(0.14)
农业收入占家庭收入的比例	-0.21 ** (0.10)	-0.177(0.142)	-0.264(0.163)	-0.198(0.307)
灌溉面积	-0.005(0.01)	0.006(0.021)	-0.012(0.0248)	-0.019(0.039)
政府投入力度	0.058(0.04)	0.111 *(0.064)	0.080(0.069)	0.23 *(0.122)
损耗程度	-0.119 *** (0.04)	-0.119 *(0.064)	-0.120 *(0.067)	-0.068(0.142)
维修及时性	0.27 *** (0.04)	0.416 *** (0.057)	0.049(0.059)	0.621 *** (0.114)
用水纠纷	-0.165 *** (0.03)	-0.179 *** (0.066)	-0.167 ** (0.076)	-0.176 ** (0.146)
水利事务参与程度	0.04(0.03)	0.024(0.044)	0.054(0.0692)	0.108(0.096)
管理方式	0.11 *(0.06)			
统计指标	Log likelihood=-106 Prob>chi2=0 Pseudo R ² =0.0519	Log likelihood=-519.0 Prob>chi2=0 Pseudo R ² =0.0939	Log likelihood=392.2 Prob>chi2=0.08 Pseudo R ² =0.02	Log likelihood=-126.1 Prob>chi2=0 Pseudo R ² =0.1397

注:1. 以上统计结果由 STATA12.0 计算得出;2. 括号中的数值为标准误;3. ***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 的水平上显著。

1. 总体回归模型分析

在总体回归模型中,管理方式通过了 10% 的显著性正向检验,表明管理方式对农户满意度有显著影响,小型水利设施管理方式是影响农户满意度的重要变量。农户务农年限通过了 5% 的显著性正向检验,说明务农年限越长,农户对小型水利设施管护的满意度越高,与预期相反,可能是因为务农年限长的农户对农业有着深刻的体会和经验,在小型水利设施服务的过程中,逐渐经历了由过去的大集体经济方式到私人经营的管理方式,从历史发展角度认为小型水利设施服务管理水平明显提高,其满意度也随之提高。水利设施认知度通过了 1% 的显著性检验,且为负向影响,说明农户对水利设施认知程度越高,小型水利设施管护的满意度越低,符合预期假设。认知程度衡量的是农户对小型水利设施的重要性评价。认知程度越高,说明小型水利设施在农业生产中的重要性也越高,农户对小型水利设施管护的期望值也越高,容易导致期望和实际情况的落差,降低小型水利设施管护满意度的评价。农业收入占家庭收入的比例通过了 5% 的显著性检验,且方向为负,这意味着农业收入的比例越高,农户对小型水利设施管护的满意度越低,与预期一致。可能的原因是农业收入比例高的农户对小型水利设施的依赖性较大,为降低经营成本,希望小型水利设施发挥的功能越多越好,所以满意度越低。损耗程度通过了 1% 的显著性水平检验,且符号为负,即小型水利设施的损耗程度越严重,农户小型水利设施管护满意度越低,与预期一致。小型水利设施的损耗程度从另一个侧面反映了小型水利设施的运行情况。一般来讲,运行情况好的水利设施的损耗程度也低,农户的满意程度越高。维修的及时性通过了 1% 的显著性正向检验,也就是说,小型水利设施的维修越及时,农户的满意度也就越高,与预期一致。调查发现,大量村庄存在因为小型水利设施维修不及时而导致农户无法在灌溉时期及时灌溉农作物,造成粮食减产,收益降低,出现农户怨声载道的现象。因此,水利设施的维修越及时,农业生产顺利进行也就越有保障,农户的满意度也就越高。用水纠纷通过了 1% 的负向显著性检验,表明用水纠纷越高,农户小型水利设施管护的满意度越低,与预期一致。感觉用水纠纷频繁的农户从侧面说明小型水利设施的管理不到位,无法完全协调小型水利设施的使用情况,产生了较高的监督成本和协商成本,导致小型水利设施管护的满意度降低。

2. 不同管理方式下农户满意度的对比分析

(1) 满意度的发生概率比较

根据公式(3)—(7)可以计算出农户满意度发生的概率。由图 1 可知,不同管理方式情况下,农

户满意度发生的概率是有所差别的。

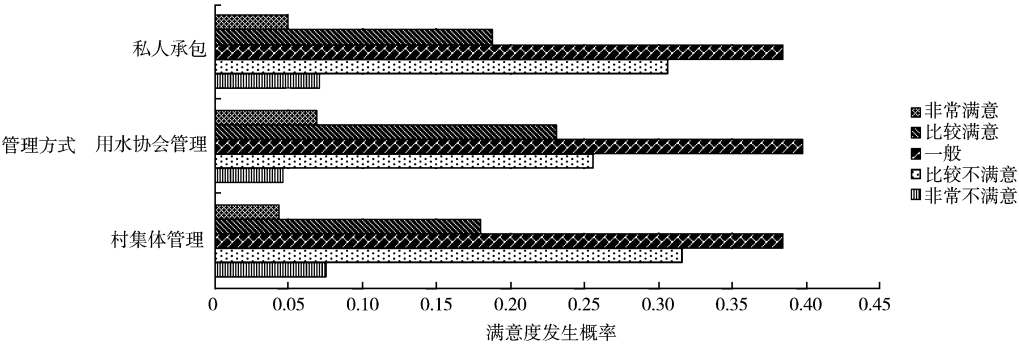


图 1 不同管理方式下农户小型水利设施管护满意度的发生概率比较

其中,用水协会管理方式下农户“非常满意”和“比较满意”的概率最高,私人承包其次,村集体管理方式下农户的满意度概率是最低的;“非常不满意”和“比较不满意”发生的概率在这三种管理方式条件下的分布则是相反的。这表明,用水协会管理方式是农户最为青睐的一种方式,在这种方式下满意度最高,也和前文的描述性统计一致。再次验证了 Ostrom (1990)^[12]、韩俊等(2012)^[21]提出的用水协会管理是水利设施管护的有效方式和重要途径。

(2)管理分组下的影响因素分析

由表 4 可知,农户的家庭特征和种植特征对分组数据农户满意度的影响不大。对农户个体特征、认知特征和社会资本特征的分析具体如下。

①农户个体特征

务农年限只对村集体管理下农户满意度有显著的正向影响,而对其他两种管理方式下的满意度无显著影响。可能的原因是务农年限长的农户,主要使用的水利设施源自于生产队自留设备,受到村集体管理的影响较大,因此形成制度依赖,对村集体管理方式较为敏感。水利认知程度对村集体管理方式下农户的满意度和用水协会管理方式下农户的满意度影响显著,但对私人承包经营的满意度影响不大。通过比较系数,我们发现水利设施认知程度对用水协会管理下农户满意度的影响更大。用水协会是农户根据自己用水需求而自发组织起来的管水组织,因此,水利认知程度对农户满意度的影响更大。

②水利设施服务和供给特征

政府投入力度对村集体管理、私人承包经营的管理方式下的农户满意度有显著正向影响,且对私人承包经营管理的影响更大。尽管对用水协会的影响不显著,但从系数看,其方向也是正向的。政府投入力度大,既可增加小型水利设施建设和管理资金,直接降低农户的分担成本;又可增加水利设施供给数量,提高水利设施的可得性,从而增加农户的满意度。维修的及时性在分组数据中的影响作用比总体模型更加明显,尤其是对村集体管理模式和私人承包用水模式;但对用水协会管理情况下满意度的影响弱化。

③农户社会资本特征

用水纠纷对三种管理方式下小型水利设施管护满意度都有显著的负向影响,即用水纠纷越频繁,小型水利设施满意度越低。对不同管理方式满意度的影响程度由高到低排序为村集体管理、私人承包经营、用水协会管理。因为村集体管理水利设施的使用归村集体支配,使用人数多,管理混乱,容易出现用水次序的纠纷。用水协会管理的影响程度最低,可能的原因是用水协会管理本质上是一种农户自组织合作治理模式,社会资本对协会成员的信任形成和发展起重要作用,从而内部成员容易达成一致意见,这种一致性弱化了用水纠纷的影响,使得农户用水效率得以提高^[22]。

六、结论和政策建议

本文基于不同管理方式视角,采用 811 户农户的调查数据,运用 Ordered Probit 模型,比较分析了农户对村集体管理、用水协会管理和私人承包经营管理 3 种小型水利设施管护方式的满意度,探讨了不同管护方式满意度的影响因素。结果表明,用水协会管理方式下满意程度最高,私人承包其次,村集体管理方式下农户的满意度最低。在影响因素方面,务农年限、水利设施认知、农业收入占家庭收入的比例、损耗程度、维修的及时性、用水纠纷是影响满意度的重要因素。在不同的管理方式下,农户满意度的影响因素也存在差异。村集体管理下农户满意度受到务农年限、水利设施认知、政府投入力度、损耗程度、维修及时性、用水纠纷的影响显著;用水协会管理方式下农户满意度受到水利设施认知、损耗程度、用水纠纷因素的显著影响;政府投入力度、维修及时性、用水纠纷是影响私人承包经营管理方式下农户满意度的关键因素。这些影响因素在分组数据中的影响程度各有不同。

根据本文实证结果分析,提出如下政策建议:

(1)明确水利设施产权界定。不同管理方式的本质在于产权的界定。产权是否明晰事关管理主体的权责问题,进而影响到小型水利设施的运行状况,关系到农户的满意度。因此,明确现有小型水利设施的产权,对水利设施进行改革,是提高满意度的重要途径。

(2)推广用水协会管理方式。实证分析表明,农户满意度最高的是用水协会管理方式。通过引导和支持农民用水户协会建设,解决多年来小型水利设施管理主体缺位,责、权、利不清的问题,依靠农户自组织治理的力量,采用“自下而上”的服务方式,激发农户参与的积极性,实现用水自治和民主管理,提高小型农田水利设施的抗灾能力和管护水平。

(3)通过多种途径,创造良好的用水环境,保障小型水利设施正常运行。损耗程度和维修及时性是影响满意度的重要因素,因此,要通过加强监管、及时检查和上报等措施稳定小型水利设施的灌溉功能,保障小型水利设施的正常供给,营造良好的用水环境。

参考文献:

[1] 柴盈,曾云敏.管理制度对我国农田水利政府投资效率的影响——基于我国山东省和台湾省的比较分析[J]. 农业经济问题,2012(2):56-64,111.

[2] 刘力,谭向勇.粮食主产区县乡政府及农户对小型农田水利设施建设的投资意愿分析[J]. 中国农村经济,2006(12):32-36.

[3] 朱红根,翁贞林,康兰媛.农户参与农田水利建设意愿影响因素的理论与实证分析——基于江西省 619 户种粮大户的微观调查数据[J]. 自然资源学报,2010(4):539-545.

[4] 崔宝玉,张忠根.农村公共产品农户供给行为的影响因素分析——基于嵌入性社会结构的理论分析框架[J]. 南京农业大学学报:社会科学版,2009(1):25-31.

[5] 贺雪峰,郭亮.农田水利的利益主体及其成本收益分析——以湖北省沙阳县农田水利调查为基[J]. 管理世界,2010(7):87-95.

[6] 科斯.经济学中的灯塔[M]. 上海:上海三联书店,1974.

[7] 奥尔森.集体行动的逻辑[M]. 上海:上海三联书店,1965.

[8] 白南生,李靖,辛本胜.村民对基础设施的需求强度和融资意愿——基于安徽凤阳农村居民的调查[J]. 农业经济问题,2007(7):49-53,111.

[9] 朱玉春,唐娟莉,郑英宁.欠发达地区农村公共服务满意度及其影响因素分析——基于西北五省 1478 户农户的调查[J]. 中国人口科学,2010(2):82-91,112.

[10] 刘辉,陈思羽.农户参与小型农田水利建设意愿影响因素的实证分析——基于对湖南省粮食主产区 475 户农户的调查[J]. 中国农村观察,2012(2):54-66.

[11] Gorton M, Sauer J, Peshevski M, et al. The dimensions of social capital and rural development: evidence from Water Communities in the Republic of Macedonia[J]. European Association of Agricultural Economists, 2010.

[12] Ostrom E. Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action[M]. Cambridge: Cambridge Uni-

- versity Press,1990.
- [13]Baland J M,Platteau J P. Halting Degradation of Natural Resources? Is There a Role for Rural Communities? [M]. Oxford:Clarendon Press,1996.
- [14]Johnson S. H. III,Mark Svendsen,and Pernando Gonzalez. 灌溉部门机构改革方案[R]. 北京:第六届用水户参与灌溉管理国际研讨会重要报告,2002.
- [15]IWMI/FAO. Revitalizing Asia's Irrigation: To Sustainably Meet Tomorrow's Food Need[R]. Colombo: IWMI/FAO, 2009.
- [16]王金霞,黄季焜,Scott Rozelle. 激励机制、农民参与和节水效应:黄河流域灌区水管理制度改革的实证研究[J]. 中国软科学,2004(11):8-14.
- [17]林万龙. 中国农村公共服务供求的结构性失衡:表现与成因[J]. 管理世界,2007(9):62-68.
- [18]肖卫,朱有志. 合约基础上的农村公共物品供给博弈分析:以湖南山区农村为例[J]. 中国农村经济,2010(12):26-36.
- [19]卫龙宝,张菲. 农村基层治理满意程度及其影响因素分析——基于公共物品供给的微观视角[J]. 中国农村经济,2012(6):85-96.
- [20]杜威漩. 交易费用、制度效率与三元灌溉管理制度安排[J]. 农业经济问题,2003(7):69-74,80.
- [21]韩俊,何宇鹏,王宾. 国务院发展研究中心“完善小型农田水利建设和管理机制研究”课题组. 我国小型农田水利建设和管理机制:一个政策框架[J]. 改革,2011(8):5-9.
- [22]刘静,Ruth Meinzen-Dick,钱克明,张陆彪,蒋蓁. 中国中部用水者协会对农户生产的影响[J]. 经济学(季刊),2008(2):465-480.

(责任编辑:宋雪飞)