

【农业经济】

# 涉农企业介入对农户参与小型农田水利设施投资的影响分析

——以甘肃省民乐县研究为例

夏莲,石晓平\*,冯淑怡,曲福田

(南京农业大学 公共管理学院,江苏 南京 210095)

**摘 要:**本文通过甘肃省民乐县马铃薯加工企业介入为例,分析了涉农企业介入如何激励地方政府对农村小型农田水利设施的公共投资,并在其带动下激励农户的私人投资,进而带来对农田水利设施投资的增加。通过建立 Multinomial Logit 模型实证验证涉农企业介入对农户新建渠系、维修或改进渠系行为的影响。研究结果发现:研究区域处于涉农企业介入初期,农户马铃薯种植尚未规模化,对农户小型农田水利设施投资影响并不显著,但是大西洋新品种的种植显著影响了农户新建渠系;马铃薯收入高的农户更加倾向维修或改进渠系;有连片种植的大西洋马铃薯的村庄,其水利设施已经较为完善,农户对渠系投资会减少;而政府公共投资显著带动了农户的私人投资。

**关键词:**小型农田水利设施;涉农企业;农户投资;公共投资

**中图分类号:**F303.1    **文献标志码:**A    **文章编号:**1671-7465(2013)04-0054-08

## 一、引言

农村灌溉用水效率很大程度上受到农村水利基础设施条件的影响,特别是末级渠系以及相关的小型农田水利设施。然而目前我国农村小型农田水利基础设施普遍存在投资不足、建设与维护十分缺乏等问题<sup>[1-2]</sup>,严重影响了农村灌溉用水效率的提高,使原本已经突出的用水矛盾更加恶化。这种问题的出现与农村税费改革以后小型农田水利设施供给主体的缺失是分不开的。

我国通过财政分权等政策改革,逐渐将农田水利等公共物品供给层层向下级政府转移,明确了国家、地方政府以及村集体和农户等对水利投资方面公共物品供应的责任。目前国家直接投资大、中型水利工程设施,对小型农田水利设施则主要通过水

利体制改革以及市场化改革激励新的投入主体<sup>[3]</sup>。农业税取消之前,地方政府为更方便地收取税费,有压力和动力为农民提供良好的灌溉基础设施,而在税费取消以后,地方政府财政收入主要来自第二、三产业,来自农业的收入与地方政府几乎没有关系,地方政府为农民提供灌溉的积极性降低<sup>[4-5]</sup>。随着农村各类收费项目以及“两工”(即劳动积累工和义务工)的取消,农村基层自治组织能力弱化,依靠基层政府组织发动农民投劳也变得非常困难。对于农户而言,由于农田水利公共产品特征明显,产权不明晰,农民难免产生搭便车的行为,因此分散经营的小农户难以自发组织投资农田水利设施。作为税费改革的配套制度,“一事一议”制度因为缺少强制性而存在“事难议、议难决、决难行”的局限<sup>[6]</sup>,在农村小型农田水利设施投资方面并没有发挥积极的作用。农民用水者协会等组

收稿日期:2013-03-14

基金项目:教育部“新世纪优秀人才支持计划”(NCET-10-0474 和 NCET-10-0494);国家自然科学基金重点项目(70833001);中荷科技战略联盟国际合作项目“中国农村资源可持续利用:制度、政策与市场”

作者简介:夏莲,女,南京农业大学公共管理学院博士生,研究方向为资源经济与管理。

石晓平,男,南京农业大学公共管理学院教授,博士生导师,主要研究方向为资源环境经济与政策、土地经济与政策。

\* 石晓平为通讯作者。

织的建立,可以发挥协调农户集体性行动的作用,动员更多的资源投入到渠道的修建和维护中<sup>[7]</sup>,然而研究者发现在我国由于缺乏相应的社会基础,而且管理的权利转移不充分,用水者协会很多是在政府组织和支持下建立的,用水户在灌溉管理中并不具有真正的发言权和决策权,用水者协会的干部多为村级组织干部兼职,因此在大多农田小型水利建设和管理中也难以发挥实质性的作用<sup>[8]</sup>。

可见,造成我国小型农田水利设施供给困境的原因,除了国家投资往往较多地注重大江大河治理,地方政府对水利设施投入动力不足,来自村、农户层面对小型农田水利设施建设与维护的参与不够也是其重要原因。目前已有较多文献关注了影响农户参与小型农田水利设施因素<sup>[9-11]</sup>,但少有文献试图分析外部环境因素如何激发政府在水利等基础设施投资的积极性,并如何带动农户对小型农田水利的投资。

近年来,随着涉农企业的兴起,农村经济社会发生了深刻的转型。涉农企业按照市场需求带动农户生产方式向规模化、专业化转变,在此过程中,农户收入的增加提高了农户对小型农田水利设施的供给能力,而涉农企业带动的农户从事农业生产方式的转变,也激发了农户对小型农田水利设施的需求。此外,地方政府为吸引涉农企业进入当地,出台一些相应的扶持优惠政策,包括完善农业基础设施等方面的投资,政府在水利基础设施方面的公共投资的增加也可能影响到农户在此方面的私人投资决策。本文以甘肃省民乐县马铃薯加工企业的介入为例,从理论与实证上分析了涉农企业介入如何影响农户参与对小型农田水利设施的新建及维修,以期改善我国小型农田水利设施供给困境提供政策建议。

## 二、文献综述及理论分析

近年来,农业产业化在我国发展迅速,大量涉农企业介入农村,其发展的一个重要特征是根据市场需求带动农户实现规模化和专业化的生产,然而规模化和专业化的发展离不开完善的农村基础设施条件,对农业产业化发展约束最多的基础设施则是农村公路及水利设施。对于地方政府而言,招商引资是促进地方经济增长以及改善政绩的一个重要策略<sup>[12-13]</sup>,吸引并留住外来涉农企业成为政府改善农村基础设施,增加对农村和农业生产相关的

公共物品投资的重要动力。近年来,随着地方政府财力的增长和各类财政支农项目等的增加,以及其它和农业基础设施建设等相关项目的支持,涉农企业介入农业生产往往可以得到地方政府直接或间接的补贴以及政府项目配套。

地方政府对基础设施的公共投资同样影响着农户的私人投资,现有研究主要存在的观点包括公共投资对私人投资具有挤入效应<sup>[14]</sup>、挤出效应<sup>[15]</sup>或者没有影响<sup>[16-17]</sup>。当私人投资扩张对公共投资存在路径依赖,公共投资拥挤度较低时,只要公共资本与私人资本在生产函数存在互补而非替代效应时,则公共资本存量的增加将提高公共服务水平,提高私人资本的边际产出,激励私人投资和私人资本的长期积累。一般而言,发展中国家公共物品普遍处于短缺状态,特别是目前我国农田水利设施建设投入普遍不足,并不存在投资拥挤状态,公共投资的增加对私人投资的增长呈正向作用。<sup>[18-19]</sup>由于政府的投资能力局限,往往只能选择投入到少数村庄,在政府投资的公共项目中,政府投资的同时往往要求村庄和农民投入相应的资金或者劳动力进行配套投资。因此,政府是否进行投入、投入量的大小以及相应村庄承诺的配套情况成为了影响农户投资小型农田水利设施决策的最主要因素。<sup>[20]</sup>

对于农户而言,除了政府公共投资对其私人投资的影响外,自身农业生产特征对农田水利设施的依赖程度同样影响其对水利设施的私人投资决策。传统农业被认为是投资大、回报慢且效益低下的劣质产业。随着涉农企业的兴起,农村经济社会面临深刻转型。涉农企业追求最大利润的特性,带动了人才、管理、技术和资金等生产要素向农业回归,促进了地区经济发展、产业结构调整以及当地农业市场的发展,农产品在产业化过程中不断增值,改变了农业的弱势地位,提高了农业比较利益。<sup>[21]</sup>涉农企业作为连接农户与市场的中介组织,通过产供销一体化的经营方式,将销售信息、技术培训带给农户,减少农户农业生产风险;并通过契约的签订,保护价格的实施以及强化售后服务,推进农业标准化生产、降低农户农产品销售风险;对农户在生产资料投入上采取的赊销,事实上等于对农户提供了商业贷款,解决了农户投入资金不足的问题,激励了农民从事农业生产的积极性<sup>[22-23]</sup>。大量研究表明,种植收益及农业补贴政策越多,农民种植积极性越高,也更愿意参与农田水利设施建设。<sup>[9-11]</sup>

此外,小型农田水利的投资涉及到合作供给的可能性。由于农田水利设施的“公共物品”性质,使得理性的农户存在着对农田水利建设的低度私人参与意愿<sup>[24]</sup>,对于一家一户分散进行的农户而言,其经营规模太小,利益难以协调一致。在这种情况下,如果农户的生产对象和生产过程存在共性,即灌溉时间相同,都需要良好的灌溉设施等<sup>[25]</sup>,则农民利益相似,收益来源一致,他们的策略行为可相互观察,加之农民之间的声誉机制,小型水利设施使用者的使用策略则接近于长期合作动态博弈,农户则更可能愿意合作参与对农田水利设施投资建设<sup>[26]</sup>。涉农企业的介入,根据当地资源优势确定主导农产品,在政府政策支持作用下,带动农户实现主导产业的专业化、规模化生产。这在家庭联产责任承包制的基础上,将农户分散的农业生产方式统一,农户其生产利益一致则更容易组织投入水利设施的建设。<sup>[27]</sup>

综上所述,随着涉农企业大量涌入农村介入农业生产,地方政府在招商引资过程中为吸引并留住一些大的涉农企业,往往会制定一系列的优惠政策,包括加大农业基础设施的投资以完善农业生产基础条件,来保障农业产业化发展。政府公共投资往往也影响着农户私人投资。此外,涉农企业带动农户按照市场需求实施规模化专业化的生产,提高了农户对水利设施的依赖性,而农户利益的协调一致使得农户更容易被组织,其农田水利投入意愿也较高。可见涉农企业介入一方面激励地方政府增加对水利设施的投资,从而间接影响农户私人投资,另一方面更是直接影响到农户对于小型农田水利设施的需求及供给能力。

### 三、样本数据与研究方法

#### 1. 数据来源

甘肃省民乐县自然条件非常有利于马铃薯生长,从 2006 年起,发展壮大马铃薯产业,努力打造“中国马铃薯之都”成为该地区的发展思路。2008 年该县正式引入马铃薯龙头加工企业,为满足该公司对淀粉含量更高的大西洋新品种的大量需求,民乐县政府对连片种植达到一定面积的大西洋马铃薯实施优先配水权,即将分配到各用水者协会的总水量中保障连片种植大西洋马铃薯的充足灌水,再将剩余的水资源按照家庭水权面积<sup>①</sup>向各个农户分配,保证连片种植的大西洋可以获得适时适量的

灌溉以激励农户选择大西洋规模化种植。此外,对连片种植大西洋马铃薯的村庄给予相应的渠系配套。并根据生长特性,对所有大西洋品种种植调整了其灌水时间,即在其他作物固定的灌水轮次基础上,调整了对大西洋品种的额外灌水轮次。

2010 年对甘肃省民乐县随机选取 10 个乡镇,按照各个乡镇的海拔高度、村庄数量和人口数量,选择 21 个村庄作为农户调研样本村,每个村庄随机选择 2 到 3 个村民小组,每个村庄选择 15 个农户作为调研对象,这样入户问卷调查获得农户 2009 年生产数据 315 份,删除缺失数据的样本 17 份,得到有效样本农户数据 297 份。

#### 2. 模型选择

农户对小型农田水利基础设施的投资一般包括对末端斗、农、毛渠的建设以及维护与改进这两个方面。其中渠系建设是指投资建设一个新的渠道以扩大灌溉面积,而渠系维护改进指在原有渠系的基础上投资维修以减少灌溉水资源在运输过程中的损失。相对于渠系维护改进,渠系新建需要投入更多的劳动力或资金。因此,农户在小型农田水利基础设施的投资决策存在不投资、投资新建渠道以及投资维护或改进渠道这三种选择。在研究区域调研获得的 297 户农户数据中,有 31.65% 农户选择了投资渠系,其中 4.04% 的农户选择投资新建渠系,而 27.61% 的农户选择维修或改进渠系。

因此本文选择 Multinomial Logit 模型(简称“ML”模型)来分析涉农企业介入对农户水利设施投资决策的影响。使用随机效用法,假设第  $i$  个农户选择第  $j$  种行为所能带来的随机效用为:

$$U_{ij} = x'_i \beta_j + \varepsilon_{ij} (i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, J)$$

具有特征  $X$  的农户面临第  $j$  个行为的概率为:

$$P(y_i = j | x) = \begin{cases} \frac{\exp(x'_i \beta_j)}{1 + \sum_{k=2}^J \exp(x'_i \beta_k)} (j = 2, \dots, J) \\ \frac{1}{1 + \sum_{k=2}^J \exp(x'_i \beta_k)} (j = 1) \end{cases}$$

选择  $j = 1$  所对应的行为选择为“参照组”

① 在甘肃省民乐县,判定水权面积的权属状况是随着土地权属的变化而变化的。在人民公社时期,土地所有权归公社、大队和生产队三级所有,由村庄或生产队范围内的农民统一使用,判定配水面积也相应的属各乡、村集体所有。20 世纪 80 年代初,随着农村家庭联产承包责任制的实施,每个农户获得了独立的土地承包经营权,灌区判定配水面积也逐步向生产小组,进而向各农户分解落实,目前已基本上确定到了每个拥有承包地的农户,也就是说每个农户拥有了与承包地相对应的水权面积,即每个农户拥有了明确的初始水权。



(Base Category)。“选择  $j=1$ ”或者“选择  $j \neq 1$  ”几率比 (Odds Ratio) 为:

$$\frac{P(y=j)}{P(y=1)} = \exp(x' \beta_j)$$

故对数几率比 (Log-odds Ratio) 为:

$$\ln \left[ \frac{P(y=j)}{P(y=1)} \right] = x' \beta_j$$

通过最大似然估计法,则可得到估计系数。

3. 变量设计

对农户水利设施投资的影响因素除涉农企业介入带来的一系列外部因素特征的影响,农户户主特征、家庭特征以及村庄渠系特征都是影响农户对小型农田水利设施投资的重要因素。对具体变量描述性统计见表 1。

表 1 农民水利设施投资行为影响因素描述性统计

变量		平均值	标准差	最小值	最大值
户主特征	年龄(岁)	46.33	10.08	23	78
	受教育程度(年)	7.51	3.49	0	15
	是否有非农经验(0/1)	0.56	0.50	0	1
	是否为村干部(0/1)	0.14	0.35	0	1
	是否知道加入 WUA(0/1)	0.44	0.50	0	1
家庭特征	劳动力占总人口比例(%)	0.73	0.22	0.25	1
	家庭收入(万元)	3.02	2.43	0.21	22.15
	家庭存款级别(1~6)	1.62	1.28	1	6
	水浇地面积(亩)	18.43	12.76	1.6	80
	水资源稀缺程度(%)	0.75	0.25	0.06	1
村庄特征	斗农毛渠损失率(%)	23.16	10.82	10	45
涉农企业	马铃薯占家庭农作物播种面积比例(%)	0.06	0.07	0	0.68
介入变量	马铃薯收入(万元)	0.07	0.12	0	0.91
	是否种植大西洋马铃薯(0/1)	0.28	0.45	0	1
	村庄是否已有连片种植大西洋(0/1)	0.15	0.36	0	1
	村庄 2009 年是否有政府投资(0/1)	0.20	0.40	0	1

(2) 家庭特征

选取劳动力占家庭总人口比例代表农户家庭对水利设施投资的劳动力供给能力;家庭收入以及家庭存款级别(家庭存款为 0 取 1、存款在 0~0.5 万元之间取 2、存款在 0.5~1 万元之间取 3、存款在 1~2 万元之间取 4、存款在 2~5 万元之间取 5、存款在 5 万元以上取 6),这两个变量代表其对水利设施投资的资金供给能力。家庭劳动力越多或资金越多的农户可能更加倾向投资农田水利设施。

家庭水浇地面积反映农户对水利设施的需求程度。根据民乐县当地情况,农业灌水定量配置取决于农户初始水权面积,但农户在初始水权面积判定后可能有开荒行为,则农户拥有的实际土地面积可能大于初始水权面积,因此利用水权面积占实际土地面积的比例表示该农户家庭水资源稀缺状况,该比例越小农户家庭水资源越稀缺。

(1) 户主特征

户主特征选取户主年龄、受教育程度、是否有非农经验这三个变量。此外农户社会资本也是影响农户水利设施投资的重要影响因素<sup>[28]</sup>,选取户主是否为村干部以及是否知道家庭加入用水者协会两个指标作为代理变量。其中是否为村干部反映了农户的社会威望及示范带头作用;虽然研究区域原则上按照一户出一个代表加入用水者协会,但实际调研中,我们发现很多农户并不知道自己加入了用水者协会,因此如果农户知道家庭加入了用水者协会,则说明其信息获得能力强,更倾向参与合作,投资水利设施的可能性也越大。

(3) 村庄特征

农户对村庄水利设施的投资主要是末端斗、农、毛渠的小型农田水利设施的投资,如果村庄末端水利设施渗透率越低说明末端渠系越完善,则能较好地满足农户灌溉需求,农户对水利设施的私人投资则可能越少。相反,如果村庄末端水利设施渗透率越高,农户则更倾向修建水利基础设施。

(4) 涉农企业介入变量

涉农企业介入对马铃薯,特别是大西洋新品种的大力推广,改变了农户原有种植结构。选用马铃薯种植面积占家庭农作物播种面积比重以及马铃薯收入反映马铃薯种植规模以及收益对农户水利投资需求以及供给能力的影响。

由于研究区域地方政府对大西洋品种实施的优先灌水政策以及根据其生长特性调整了灌溉时间。因此,如果农户种植了大西洋新品种,则他们

的收益来源一致,对灌溉水的需水时间一致,这将更加依赖于水利设施,也更容易被组织起来投资水利设施,因此种植了大西洋马铃薯的农户更倾向合作投资小型水利设施。

如果村庄中已有连片种植的大西洋品种,则意味着在 2008 年该村的农业基础设施已经得到了政府的水利设施配套,水利设施已经较为完善。因此本研究中 2009 年农户私人投资可能会减少;而如果政府在 2009 年当年对该村庄水利设施进行公共投资,由于研究区域水利设施的严重缺乏,政府公共投资则可能带动农户的当年私人投资。

因此,本研究选取农户家庭马铃薯种植面积、马铃薯收入、是否种植大西洋品种、村庄是否已有连片种植大西洋以及村庄当年是否有政府投资这

5 个变量分析涉农企业介入带来的影响。

四、实证分析及结果

1. 模型回归结果

利用 stata 统计软件对农户数据选用 Multinomial Logit 模型对农户水利设施投资行为的影响因素进行计量回归,具体结果见表 2。从模型拟合度可以看出,模型卡方检验统计上显著,Log likelihood 值为-182. 61,因此可以认为方程总体显著,Pseudo R<sup>2</sup> 为 0. 175,这对于截面数据来说是正常合理的。模型大多变量影响显著,且与预期影响方向基本相符。

表 2 农户投资水利设施决策影响因素估计结果

自变量		小型农田水利设施投资			
		新建渠道		维修或改进渠道	
		系数	Z 值	系数	Z 值
农户特征	年龄(ln)	-5. 14 **	-1. 97	-0. 21	-0. 30
	受教育程度(ln)	-0. 62 **	-2. 41	-0. 05	-0. 58
	是否有非农经验	-2. 86 *	-2. 41	0. 17	0. 53
	是否为村干部	0. 63	0. 39	0. 83 **	2. 15
	是否加入 WUA	-3. 05 **	-1. 87	-0. 40	-1. 33
家庭特征	劳动力占总人口比例	4. 91 *	1. 88	-0. 03	-0. 04
	家庭总收入(ln)	1. 41 *	1. 67	-0. 15	-0. 52
	家庭存款级别	0. 63 *	1. 88	-0. 04	-0. 33
	水浇地面积比例	-0. 01	-0. 14	0. 01	0. 47
村庄特征	水资源稀缺程度	-2. 71	-0. 97	1. 25	1. 86
	斗农毛渠损失率	-0. 31 **	-1. 95	-0. 01	-0. 95
涉农企业	马铃薯占家庭农作物播种面积比例	9. 49	0. 91	-3. 53	-1. 24
介入变量	马铃薯种植收入	0. 00	-0. 83	0. 00 **	2. 05
	是否种植大西洋马铃薯	2. 37 *	1. 68	0. 30	0. 92
	村是否已有连片种植大西洋品种	-2. 89 *	-1. 62	-0. 67	-1. 51
	村 2009 年是否有政府投资水利设施	8. 22 ***	2. 98	0. 96 ***	2. 61
	常数项	2. 81	0. 21	0. 50	0. 12
观察值数( Number of obs)		297			
似然比卡方( LR chi2(36) )		77. 36			
Prob>chi <sup>2</sup>		0. 00			
对数似然值( Log likelihood)		-182. 61			
伪决定系数( Pseudo R <sup>2</sup> )		0. 175			

注:\*\*\*表示在 1% 程度上显著,\*\*表示在 5% 程度上显著,\*表示在 10% 程度上显著。

2. 结果分析

下面对农户马铃薯种植决策的影响因素显著性及影响方向的计量结果进行详细分析:

(1) 涉农企业介入变量

由于研究区域马铃薯产业化发展尚处在发展的初级阶段,涉农企业介入时间不长,农户对马铃薯的大规模种植持迟疑态度,因此对马铃薯种植未达到规模化的标准,马铃薯种植面积也并没有影响到农户对水利基础设施的新建或者维修改进。

马铃薯收入高的农户更倾向于维修或改进渠道,这一方面由于马铃薯收入越高,农户种植马铃薯积极性越大,因此对水利设施的需求也越高,另一方面收入的增加也提高了农户对水利设施投资的供给能力。

地方政府对连片种植大西洋新品种的优先灌水政策以及与其他作物不同轮次的灌溉时间的调整提高了农民对新的水利基础设施的需求,以配合这种新品种的灌溉需要,且由于同样种植大西洋新

品种的农户也由于收益来源一致更容易被组织起来投资水利设施,因此种植了大西洋马铃薯的农户更倾向合作新建小型水利设施。另一方面,如果村庄有连片种植了大西洋马铃薯,则说明政府对水利设施的配套已经较为完善,能够满足农户的灌溉需求,因此农户对渠道的新建私人投资意愿则越低,这符合我们的预期假设。而由于大西洋新品种的种植主要提高了农户对新的灌溉渠道的需求,而对原有渠道的维护及改进需求并不高,因此农户是否种植大西洋新品种以及村庄是否有连片种植大西洋马铃薯这两个变量对农户参与维修及改进渠道投资的影响都并不显著。

对村庄渠系的政府当年公共投资显著正向影响了农户投资新建及维护改进水利渠道。由于研究区域水利投资严重缺乏,政府的公共投资将显著提高私人投资的边际产出,因此政府公共投资对农户私人投资起到了积极的促进及带动作用。

## (2) 其他控制变量

农户年龄、受教育程度以及有非农就业经验都显著负向影响了农户参与水利基础设施新建。说明年龄越大的农户信息接受能力相对较差,且思想也趋于更加保守,对农田水利设施可能带来的收益预期较低,因此更不愿意投资水利设施;受教育程度越高的农户其参与其他非农活动的机会成本越大越不愿意投资新建农田水利设施;有非农经验的农户也因对农业生产积极性降低而更不愿意投资新建水利渠道。

农户社会资本中村干部显著正向影响农户维修或改进渠道的决策,作为村干部的农户在修建或改进渠道中有带头作用,往往会更倾向农田水利的维修或改进。而是否知道参与WUA农户通过了显著性检验且符号为负,说明知道家庭参与WUA的农户反而不愿意投资新建渠道,这与理论预期不一致,但与朱红根等(2010)<sup>[9]</sup>研究发现相似,社会资本高意味着农户往往具有更广的社会资源和社会关系,在信息、资金和技术方面都能互相支持,因此对于农业生产中抵抗风险的能力相对更强,但对协作参与投资反而没有帮助,与理论预期不一致,因此需要更多的深入分析。

家庭劳动力占总人口的比例显著影响农户投资新建水利设施,说明家庭劳动力越充足,投资新建渠道的劳动力供给能力越高。家庭收入与家庭存款都正向显著影响农户新建水利设施的决策,说明越富裕的农户在资金上的约束越小,因此更有资

金能力投资新建水利设施。但是家庭特征中劳动力特征以及资金特征并没有影响到农户维修或改进渠道,这可能是由于与维修或改进渠道所需的劳动力及资金的需求较小,劳动力与资金对维修或改进渠道行为约束较小。

农户承担的末级斗农支渠的损失率越严重,农户反而越不愿意维护及改进渠道,这和我们的理论预期相反。可能的解释是由于研究区域斗农毛渠大多是石头构造,甚至有的是土渠或草渠,其损失率最高到达45%,维护和改造所需的初始成本很大,农户往往不愿意出太多的资金或劳动力,或者是没有能力进行投入;基本处于土渠或者是草渠状态的渠系往往需要的实物维护也较低,观察到的是农户相应资金和实物投入的维护也较低。

## 五、结论

我国小型农田水利设施陈旧、缺乏维护以及新建不足等问题严重制约了水资源的利用效率和农业生产,以往大量的研究关注到了地方政府投入不足,以及村级组织、用水者协会等组织和农户等供给主体的投资能力不足是造成这些局面的主要原因。本文以甘肃省民乐县马铃薯加工企业介入当地的农业生产的案例研究发现,随着涉农企业的发展,地方政府为追求地方经济发展以及改善政绩,通过完善农业基础设施成为地方政府吸引并留住外来企业的一个重要政策手段,而地方政府对水利设施增加的公共投资同样影响到了农户的私人投资。不仅如此,涉农企业介入当地农业生产还带动了农户生产方式和生产结构的变化,农户生产方式的转变也直接加大了农户对小型农田水利的需求,涉农企业介入引入的经济作物生产也同样改善了农户对小型农田水利的供给能力,使农田水利的投资增加,农业生产水资源利用得到改善。

具体而言,实证研究发现由于涉农企业介入是近年来才开始的,研究区域农户层面的马铃薯种植规模仍然较小,目前由于受到涉农企业带动带来的马铃薯种植增加没有对农户的水利设施投资产生显著影响。而农户随着马铃薯收入增加,农户马铃薯种植积极性越高,对基础水利设施的依赖越强,农户则更愿意通过增加投资水利设施来提高马铃薯产量及收入。涉农企业介入带来的大西洋品种的种植显著影响到农户新建水利设施的决策,特别是当地设计的针对大西洋品种的灌水时间的调整,



使得种植大西洋马铃薯的农户利益一致,容易组织起来,对农田水利投资的意愿也较高。此外,由于研究区域公共基础设施相对陈旧和缺乏,地方政府的公共投资显著带动了农民对小型农田水利设施的私人投资。

## 参考文献:

- [1] Lohmar B, Wang J, Rozelle S, et al. China's agricultural water policy reforms: Increasing investment, resolving conflicts, and revising incentives[R]. Market and Trade Economics Division, Economic Research Service, USDA. Agriculture Information Bulletin, 2003: 782.
- [2] 董宏纪, 张宁. 小型水利工程农户参与式管理的激励机制设计——理论模型与实证分析[J]. 中国农村水利水电, 2008(10): 50-53, 57.
- [3] 贺雪峰, 郭亮. 农田水利的利益主体及其成本收益分析——以湖北省沙洋县农田水利调查为基础[J]. 管理世界, 2010(7): 86-97.
- [4] 胡鞍钢, 王亚华. 如何看待黄河断流与流域水治理——黄河水利委员调研报告[J]. 管理世界, 2002(6): 29-36.
- [5] 史金善. 农村公共产品供给与贫困地区农民增收[J]. 农业经济, 2002(8): 4-5.
- [6] 穆贤清, 黄祖辉, 陈崇德, 张小蒂. 我国农户参与灌溉管理的产权制度保障[J]. 经济理论与经济管理, 2004(12): 61-66.
- [7] 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(02): 465-480.
- [8] 韩青, 袁学国. 参与式灌溉管理对农户用水行为的影响[J]. 中国人口·资源与环境, 2011(4): 126-131.
- [9] 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分析理论与实证分析——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, 24(4): 539-546.
- [10] 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, 54.
- [11] 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457户农户的调查[J]. 中国农村观察, 2012(2): 54-66.
- [12] 张军, 高远, 傅勇, 张弘. 中国为什么拥有了良好的基础设施[J]. 经济研究, 2007(3): 4-19.
- [13] 张晏, 龚六堂. 分税制改革、财政分权与中国经济增长[J]. 经济学(季刊), 2005(04): 75-108.
- [14] 刘国亮. 政府公共投资与经济增长[J]. 改革, 2002(4): 80-85.
- [15] Ghali K H. Public Investment and Private Capital Formation in a Vector Error-correction Model of Growth[J]. Journal of Applied Economics, 1998, 30: 837-844.
- [16] Ramirez M D. Public and Private Investment in Mexico, 1950-90: An Empirical Analysis[J]. Southern Economic Journal, 1994, 61(7): 1-17.
- [17] 王玺, 张勇. 公共投资对私人投资的拉动作用——中国当前扩大公共投资与拉动私人投资关系的实证研究[J]. 财政研究, 2009(12): 14-18.
- [18] Fisher Walter H, Stephen J. Turnovsky, Public Investment, Congestion and Private Capital Accumulation[J]. The Economic Journal, 1998(108): 399-413.
- [19] 中国社会科学院经济研究所经济增长前沿课题组. 财政政策的供给效应与经济发展[J]. 经济研究, 2004(09): 4-17.
- [20] 孔祥智, 涂圣伟. 新农村建设中农户对公共物品的需求偏好及影响因素研究——以农田水利设施为例[J]. 农业经济问题, 2006(10): 10-15.
- [21] Kimenyi L N. Kenya's Experience in Promoting Smallholder Production of Flowers and Vegetables for European Markets[J]. African Rural and Urban Studies, 1995(2/3).
- [22] 姜开圣, 韩世来, 沙志. 农业产业化龙头企业的发展壮大及其对农民收入的影响——以江苏省扬州市为例[J]. 农村经济问题, 2003(3): 25-29.
- [23] 陆磊. 农村金融新思维[J/OL]. 财新网. 财新《新世纪》, 2012(49).
- [24] 韩洪云, 赵连阁. 灌区农户合作行为的博弈分析[J]. 中国农村观察, 2002(4): 48-53.
- [25] 熊巍. 我国农村公共产品供给分析与模式选择[J]. 中国农村经济, 2002(7): 36-44.
- [26] 傅奇蕾. 浅析农民对小型水利设施的使用博弈——长期合作动态博弈分析[J]. 当代经济, 2006(8): 8-9.
- [27] 陆昂, 李郁芳. 从农田水利建设投入看当前农村公共品供给困境——广东省农田水利投入现状分析及思考[J]. 农村经济, 2007(11): 20-23.
- [28] 王昕, 陆迁. 农村社区小型水利设施合作供给意愿的实证[J]. 中国人口·资源与环境, 2012, 22(6): 115-119.

(责任编辑: 宋雪飞)

# The Impact of Agriculture-related Enterprises Involvement in Farmers Investment of Small-scaled Irrigation and Water Conservancy Facilities: A Case Study of Minle County of Gansu Province

XIA Lian,SHI Xiaoping,FENG Shuyi,QU Futian

(Land Policy Research Center,Nanjing Agricultural University,Nanjing 210095,China)

**Abstract:** This paper takes Minle County of Gansu Province as an example, and theoretically analyzes how agriculture-related enterprises stimulate the government public investment in rural small-scale irrigation and water conservancy facilities, and thus motivate farmers' private investment driven by public investment. Then empirical analysis has explained the impact of agriculture-related enterprises involvement on the farmers' investment in the construction, maintenance or improvement of the canal through the Multinomial Logit Model. The results showed that, the study area in the early period of agriculture-related enterprises involvement, farmers' potato cultivation has not been conducted in large-scale, and the impact of the potato planting area on the investment of small-scale irrigation and water conservancy facilities is not significant. But the planting of new varieties of the Atlantic positively influences on farmers' constructing new canal. The farmers with high potatoes' income are more inclined to maintain or improve the canal system. Water conservancy facilities have been more perfect in the villages with the Atlantic potato contiguous planting, thus the farmers' investment has decreased. The public investment significantly positively influences farmers' private investment.

**Key Words:** Small-scaled Irrigation and Water Conservancy Facilities; Agriculture-Related Enterprises; Household Investment; Public Investment

## 南京农业大学学报(社科版)在线采编系统试运行

经过一段时间的努力,目前南京农业大学学报(社科版)在线采编系统已完成测试,自2013年7月1日开始试运行。今后,编辑部将不再接收打印稿和电子邮箱投稿。

采用在线采编系统,可实现作者在线投稿、查稿,专家在线审稿,编辑在线办公,有利于信息及时交流,提高工作效率,方便广大作者。欢迎校内外广大作者积极投稿,也恳请大家将投稿过程中遇到的问题与编辑部沟通交流(编辑部电话:025-84396306)。

投稿网址:<http://njnydxbskb.paperonce.org/Default.aspx>

本刊编辑部