



单独抑或联合:地块规模与农户土地投资决策

纪月清,胡杨,杨宗耀

(南京农业大学 经济管理学院/中国粮食安全研究中心,江苏 南京 210095)

摘 要:农户是单独还是联合进行生产经营决策关系到如何细化我国“统分结合”的农业经营体制问题。本文关注了农户在土地投资中的决策模式选择,并认为由于我国地块面积非常狭小,除了土壤改良投资以外,农户们在面积狭小、紧挨着的地块上进行的大部分长期投资(主要是基础设施和改变用途投资)表现出强烈的规模经济、外部性和公共物品特征,联合投资将是他们的合理选择。基于江苏省 18 县 4796 个地块样本,本研究一方面揭示农户长期土地投资的联合性,另一方面分析地块规模对农户投资决策的影响。研究发现,农户在地块上进行的基础设施与改变用途投资中接近 65% 属于联合投资,地块规模扩大可以显著提高农户单独投资的概率,并促进投资项目决策由联合决策向单独决策转变。这说明对这两类投资而言,地块规模扩大是农户进行单独自由决策的前提;小规模地块主要依赖农户间的联合投资决策。相应的政策含义包括:一方面扩大地块规模提高农户单独投资的激励;另一方面则组织、协调好农户的联合投资决策并加强政府的公共投资。而在地块规模充分扩大,集体或联合决策内化为个体自由决策之前,对农户个体地权的强化对于刺激基础设施与改变用途投资的意义可能是有限的。

关键词:土地投资;地块规模;联合决策;农业经营体制

中图分类号:F301.1 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-7465(2017)06-0059-12

一、引言

家庭联产承包制确立了我国“统分结合”的农业生产经营体制,在改革过程中“分”的趋势越发明显而“统”的一面有所削弱。20 世纪 80 年代初期我国农村实行了“分田到户”的家庭联产承包责任制,在该制度下土地产权分为所有权和经营权。所有权仍归集体所有,经营权则平均分配承包给农户,自主经营。集体经济组织负责监督承包合同的履行,统一安排、使用和调度公共设施,重新调整和分配土地,从而形成有统有分的双层经营体制。随着改革的深入,无论是二轮承包时中央关于农户土地承包权 30 年不变的规定,还是 2007 年《物权法》通过后逐年加快的农村集体土地确权登记颁证制度,都旨在增强农户土地承包权的排他性,降低集体经济组织处置土地的自由。在确权颁证制度下承包地的细碎化状况将长久不变。为此,2014 年底《关于引导农村经营权有序流转发展适度规模经营的意见》进一步提出了所有权、承包权、经营权三权分置的思想,旨在保证土地集体所有制和农户承包权不变的情况下,推进经营权的合并与集中,

收稿日期:2017-04-14

基金项目:国家自然科学基金面上项目“细碎化产权 VS 整片化土地利用:评承包地确权颁证对农户农地利用集体布局、投资与流转的影响”(71773050);国家自然科学基金面上项目“刘易斯拐点背景下耕地细碎化与农户非农劳动供给和粮食供给”(71473125);江苏省高校优势学科建设工程资助项目(PAPD)

作者简介:纪月清,男,南京农业大学经济管理学院副教授,硕士生导师,博士,E-mail: jyq@njau.edu.cn;胡杨,男,南京农业大学经济管理学院研究生;杨宗耀,男,南京农业大学经济管理学院研究生。

保护经营者的合法权利。然而,现实中“统与分”如何具体划分?所有者、承包者与经营者三者权属具体如何分置?这仍是有待解决的重大制度问题。

本文从农户农业生产经营决策模式角度来探讨该问题。认为,对于农户可以单独决策的农业生产领域,理应强调“分”的一面:保护其权利与自由以便激发生产积极性。而对于需要几户联合乃至所有相关农户一起进行决策的领域,则相应地需要强调“统”的一面:协调农户间的决策乃至以少数服从多数原则组织集体决策。对于哪些领域需要进行联合(集体)决策,其答案有时不能仅仅停留在理论讨论上,还需要建立在对决策模式实践的观察上。集体(公共)选择理论认为具有强烈规模经济、外部性、公共产品或公共资源等技术特征的领域是个体决策和自由市场无法有效配置资源的领域,也是需要组织集体决策的领域^[1]。然而,在某些领域这些生产技术特征是否真的存在?存在的强烈程度如何?特别地,是否真的难以通过个体决策进行,真的需要集体决策来解决?这些问题的回答在很大程度上有赖于对决策模式进行观察。历史上,基于大中型拖拉机等生产要素不可分性和规模经济的迷信,计划经济体制广泛实行了集体制的农业生产方式^[2]。然而,农机作业服务市场的发展实践证明机械在农户间是可分的,通过农机手为众多农业经营户提供农机作业服务的个体单独决策及市场协调,可以很好地解决一家一户购置机械的规模经济问题,并有效消除了农户联合或集体购置机械的需要。

本研究将考察农户土地投资领域的决策模式。一是因为土地投资水平高低关系农业的可持续发展;二是因为相对于其他领域,土地投资更具有与集体决策相伴的技术特征;三是因为近年来无论学术研究还是政策改革方向都过多地强调保护农户土地产权激活个体投资,而集体土地投资的政策取向有所弱化^①。在讨论中国农户土地投资激励不足问题时,大部分的研究目光集中在产权制度方面,指出频繁调整等带来的土地产权不稳定降低了农户的土地投资激励^[3-5]。对影响土地投资的另外一个更为基本的因素——地块规模过小问题——却缺乏足够的关注。事实上,不解决地块规模过小问题而单纯地改变产权制度,其意义可能是有限的。钟甫宁和纪月清^[6]认为,在地块规模过小的情况下大部分较大的土地投资,如灌溉设施和田间道路等,表现出公共产品和集体投资决策的特征,不属于私人决策范畴;农户私人土地投资主要集中在农家肥、绿肥等土壤改良投资,稳定农户承包经营权的意义也相应地仅限于这些为数不多的土地投资类型。那么,除了土壤改良投资以外,农户参与其他类型土地投资的状况如何?以何种形式进行投资,采取单独决策还是联合决策模式?决策模式选择与什么有关,地块规模在其中起到了怎样的作用?这些问题的回答将有助于为促进农户土地投资的政策提供讨论基础。

本文余下内容将首先综述已有文献对上述问题的回答,并指出其不足之处,紧接着给出本文关于地块规模与农户土地投资关系的分析框架和研究假说,并在利用来自江苏 18 县的地块调查数据进行实证分析的基础上,给出本文的结论与政策含义。

二、文献综述

(一) 地块规模现状及其影响综述

本文旨在讨论地块规模与农户土地投资的关系,隶属于农业规模经营的范畴。尽管有关农业规模经营的文献汗牛充栋,但所讨论的对象基本上是农户的土地经营规模。专门探讨地块规模的文献很少,有所涉及的讨论多出现在耕地细碎化的文献中。耕地细碎化是指农户同时经营多块互不相邻的土地^[7],它是中国农业生产的重要特征之一。家庭联产承包制下的土地分类均

① 需要说明的是某一领域的集体决策和集体制的农业生产方式有着截然区分,后者意味着在生产各个领域均进行集体决策。全球农业发展经验表明,源于农业劳动管理的困难,个体经营体制是最主要和最有效的生产方式;同时,源于农业生产的特点,农业生产在诸多领域也存在集体决策,在耕地细碎化国家集体决策尤为明显。

分是造成这一现象的主要原因。近年来, 随着非农就业的发展和一些农村住户退出农业经营, 我国耕地细碎化一直处于降低趋势但仍处于较高水平^[8]。整理农业部农村固定观察点数据发现, 2013 年末, 经营土地的农村住户的平均土地经营面积为 9.8 亩, 并被分为 5.1 块, 块均不足 2 亩, 地块面积狭小与分散状况可见一斑。

在农业劳动力充裕, 农业生产只使用简单工具的时期, 耕地细碎化及其所表现出的地块面积小而分散特征可能不是个问题; 反而, 在不同的地块进行多样化生产经营表现出分散自然和市场风险, 避免农业要素需求的季节性瓶颈和充分合理利用生产要素等有利一面^[9-11]。在经济发展过程中, 大量农村劳动力转出农业, 农业劳动成本不断攀升, 农产品需求结构也迅速变化, 迫切需提高农业资本水平来替代日益短缺的劳动并转变农业产业结构。此时, 地块面积小的问题可能就会凸显出来。譬如, 地块狭小不利于农业机械的利用, 不利于交通、排灌等方面基础设施建设, 不利于种植某些高附加值产品的作物(如果树等), 并且在紧挨着的小地块上不同步种植相同作物容易产生纠纷, 等等^[10, 12]。

关于地块规模小会阻碍土地投资的问题, 现有文献虽有大量理论论述, 但实证分析仍然较少。耕地细碎化方面的实证一方面很少涉及土地投资, 另一方面只使用农户层面的数据来刻画小而分散的土地特征, 还未深入到地块层面。顾天竹等^[13]讨论了地块规模对土地投资的影响, 研究发现地块规模大有利于促进农户投资。然而, 对于土地投资可能具有的集体决策性质仍缺乏探讨和分析。

(二) 土地投资的公共决策(集体决策)性质综述

现有的农户行为分析大部分都建立在农户基于自身资源禀赋特征的独立决策的基本假设, 然而在家庭联产承包制下整片土地被碎片分割给众多农户承包经营, 经营者在诸多领域存在集体决策。譬如, 农户在作物布局上同步地生产同种作物^[14], 机械利用上采用“联耕联种”等机械作业组织模式^[15]以及集体投资基础设施等。本文所关注的土地投资, 尤其在基础设施投资, 例如修建机耕道与沟渠等, 向来是村集体与上级政府决策或相关农户的联合决策。

陈铁和孟令杰^[16]对江苏省的研究发现, 绝大多数田间投资是由村集体进行, 而非农户私人投资。许庆和章元^[5]也指出这类土地投资活动中有很多都具有“公共品”的特征, 往往是单个农户所无法完成或无力完成的, 农户私人投资的积极性并不高。诸如此类的大量文献对土地投资的集体决策性质都有所提及, 但对农户决策模式的深入分析和实证检验仍比较少。马培衢^[17]实证分析了农户联合灌溉的行为, 蔡荣^[18]以集体选择理论为基础实证分析农户参与农田水利设施投资意愿。然而, 农户口头汇报的意愿与实际投资行为间往往存在巨大差别。在现有的地块规模下哪些土地投资决策是农户单独做出的? 哪些又是地块邻近几户联合或者整片土地上所有经营者集体做出的? 决策的单独性或者联合性与地块规模和投资种类有怎样的关系? 这些关于土地投资个体选择与集体选择的边界及其依据条件的问题仍有待深入分析。

三、分析框架与实证模型

(一) 农户单独投资与联合投资: 概念与分析框架

投资形成的资本品可多期使用, 不同于当期完全消耗的中间投入品。土地投资大致可以分为三大类: 土壤与坡度改良投资、基础设施投资和改变用途投资。本研究主要关注后两类投资。具体而言, 基础设施投资既包括与地块相关但不在地块上的沟渠等排灌设施、机耕道等交通设施, 也包括建在地块上或地边的水井、水塘、大棚等设施。改变用途投资主要包括旱田改水田、种植果树等树木、挖养殖池塘、建设养殖圈舍等农林牧渔投资。需要说明的是, 向非农用途转变的相关投资不在本文讨论范围内; 某些用途转变, 例如从种植玉米转为种植大豆, 并不涉及投

资,因此也不在讨论范围之内。另外,本研究主要关注由农户出资的土地投资,完全由上级财政负担的公共投资仅作理论探讨但不包括在后面的数据分析之内。

本研究的基本思路框架是农户是否进行土地投资以及土地投资个体决策与集体决策的边界取决于既定地块规模下投资所表现出的规模经济、外部性以及公共产品(非排他与非竞争)特征;这些特征越明显,个人单独投资的成本越高,因此越不投资或需要在投资项目实施中进行集体决策。另外,这些特征与投资类别和地块规模有关,具体而言:

第一,地块规模很小时农业基础设施投资表现出强烈的不可分性和规模经济特征。灌溉水井或水塘、蔬菜大棚、排灌沟渠及机耕道路等生产设施建设的起步投资成本较高,总投资成本并非随地块面积增大而成比例增加。地块面积越大,分摊固定成本的面积越大,单位面积和单位产品分摊的成本越低。相对于投资收益,小面积地块往往由于平均投资成本过高而难以实施。相邻田块农户进行联合投资决策可以有效地分摊成本,将规模经济由地块(农户)层面的内在经济转化为跨地块(农户)的外在经济。这些可以外化的规模经济是农户联合决策的重要原因之一。几户共同建设与使用水井、水塘、喷灌设备是常见的联合投资决策模式。

第二,地块规模很小时大部分基础设施投资还表现出强烈的公共产品特征。田头的机耕道、沟渠或公用水塘均属于某片土地上众多农户的公共物品或公共资源^①;而河道、干渠或主干道路会涉及更多的地片与农户,是更广范围的公共物品或公共资源。在农户的地块面积足够大时,地块旁边的从干道或干渠延伸出来的小段机耕道与沟渠可能只有 1 户在使用,这时这部分设施就变成了有排他性和竞争性的私人物品。缺乏排他性使这些物品的供给面临“搭便车”问题,即个体倾向于等待他人提供并免费地享受利益。对于涉及较少农户的小范围的公共物品或集体行动而言,Ostrom^[19]认为个体间的频繁沟通能够实现自主治理。更大范围的公共物品则主要依赖政府提供,通过强制征税来获取建设资金。

第三,地块规模很小时一些改变用途投资会对相邻田块产生强烈的负面影响。狭小与地块间的“拥挤”相伴相生,当小面积紧挨着的地块上种植不同作物或不同步种植同一作物时,生物要素投入(水、肥、除草剂乃至阳光等)的合意时间或合意数量的差异往往表现出强烈的负外部影响。例如,在水资源利用方面,水稻或水产养殖用水量明显区别于其他作物,水的渗透会使相邻种植其他作物的地块产生涝灾。另外,一些高大植株的作物,例如玉米或果树等树木,也会影响相邻田块的采光与通风。农户可以通过建立堤坝沟渠或选择留边不种等,来消除外部影响并进行不同于周边田块的生产经营。然而,这些使外部性内化的措施具有强烈的地块规模经济特征,当地块面积大,可以充分分摊成本时,这些措施是经济可行的;而在小规模地块上,农户之间常常不得不联合起来同步生产同种作物,表现出用途决策的集体性^[14]。

地块规模小及其相伴的技术特征一方面使土地投资表现出联合(集体)决策的需要,另一方面也具有不利于联合(集体)决策的机制。这是因为联合决策涉及协商成本。地块规模小,联合(集体)协商往往相应会涉及更多个体。集体决策(公共选择)理论指出,随着参与人数的增加,达成同意的协商成本也随之增长^[1,20]。譬如,在印度,成员数多的社区不仅农田灌溉设施质量较差,而且合作协议遭弃的概率也更高^[21];在菲律宾,灌溉协会规模与搭便车程度之间呈显著正相关,在规模大的灌溉协会,筹资筹劳的集体行动往往很难实施^[22]。在中国,细碎化的土地将众多农户之间紧密地联系在了一起,引发农户之间的“摩擦”问题,会形成高昂的集体协商成本^[23]。因此,不能指望农户间自发联合决策完全解决地块规模小对土地投资的不利影响。

基于上述理论分析,本文提出如下 3 个相互联系的研究假说:

假说 1:地块规模扩大有利于促进农户在地块上实施单独决策的投资。

① 公共物品和公共资源共同点是无排他性,不同点是前者无竞争性而后者具有竞争性。

假说 2:地块规模对联合决策投资存在正反两方面作用,其作用方向具有不确定性。

假说 3:就已投资项目的决策模式来看,外部性等技术特征倾向于促进农户选择集体决策的模式,而地块规模扩大则有利于将集体决策内化为农户的单独决策。

这里主要讨论了地块规模对土地投资及其决策模式的影响。当然,除了地块规模外,其他与土地投资成本收益有关的因素也会影响农户的投资决策;而其他与规模经济、外部性和公共物品特征有关的因素也会决定投资决策模式。这些将在下面控制变量选择中予以详细说明。

(二) 实证模型与变量选择

如前所述,本研究主要考察农户的投资决策及决策模式,为此在数据分析时一方面排除了不涉及农户出资,完全由财政负担的投资,因为这些投资的决策主要由村集体及上级政府作出的,而非农户作出的^①;另一方面也排除了那些几乎完全属于个体单独决策(例如农家肥施用等土壤改良投资^②)的投资领域。

1. 土地投资选择模型

为了检验假说 1 和假说 2,本文采用 Biprobit 模型来同时分析农户在某个地块上“是否进行过单独决策的投资”以及“是否进行过联合决策的投资”这两种投资选择行为。Biprobit 模型如下:

$$Y_{ij}^{1*} = \alpha^1 + \beta^1 \cdot X_{ij} + \varepsilon_{ij}^1, \text{ 如果 } Y_{ij}^{1*} > 0, \text{ 则 } Y_{ij}^1 = 1, \text{ 否则 } Y_{ij}^1 = 0 \tag{1}$$

$$Y_{ij}^{2*} = \alpha^2 + \beta^2 \cdot X_{ij} + \varepsilon_{ij}^2, \text{ 如果 } Y_{ij}^{2*} > 0, \text{ 则 } Y_{ij}^2 = 1, \text{ 否则 } Y_{ij}^2 = 0 \tag{2}$$

其中,上标 1 和 2 分别代表单独投资决策方程和联合投资决策方程。下标 i 和 j 分别表示第 i 户的第 j 个地块。 Y_{ij}^{1*} 和 Y_{ij}^{2*} 为潜变量,可以理解为进行投资所能获得的净收益(投资收益减去投资成本的余值)。 Y_{ij}^1 和 Y_{ij}^2 为是否选择投资的决策变量,选择投资时取值 1,反之则为 0。 X_{ij} 表示影响土地投资的因素,主要包括这块地的规模、地块其他特征以及家庭经营特征变量等; α 、 β 与 ε 分别为联合投资方程和单独投资方程的常数、变量系数和随机误差项,假定随机误差服从正态分布。

农户投资决策取决于成本与收益的考量,其中,联合投资除了建设资本品所需投入的物质与劳动成本外还涉及协商谈判成本。我们将决定农户是否进行单独投资或联合投资的因素分为以下四类:

(1) 地块及所处地片的特征。地块特征显然会影响投资的成本或收益。结合数据的可获性,除了地块规模这一关键变量外,本文还选取了坡度特征、土壤质量、田间道路相连情况、离村距离、离水泥硬化道距离、离地表灌溉水源距离等土地特征变量。其中,坡度为平地时,地块往往与相邻地块紧挨着,农业生产负外部性和集体决策特征更为明显,在投资方面可能表现出有利于联合投资而不利于单独投资的一面。

(2) 土地权属与流转特征。这里主要指的是土地属于承包地还是转入地,如果是承包地,属于自家经营还是已经转出。现有研究认为,相对于转入地,自有土地使用年限更长且更确定,因此有利于土地投资^[24-28]。在农家肥方面,相关研究发现产权更稳定的自有土地农家肥投资更多^[29]。流转地产权不稳定性也可能会阻碍基础设施以及转变用途投资。不过,对转变用途投资而言,因为转入户与转出户擅长经营的种类并不相同,土地流转可能伴随着用途转变的投资。

(3) 家庭特征。本文控制了一些家庭特征变量,具体包括:家庭土地经营总面积、家庭劳动资源状况(按只从事农业工作、兼职农业和非农工作、只从事非农工作分为三类)以及家庭成人

① 政府投资属于特殊形态的集体(公共)决策,是关于整个社会如何征税及如何分配财政资金的集体决策。
② 目前,我国绝大多数的土壤改良投资决策属于农户单独决策。随着劳动成本上升与机械普及,机械利用方面的地块规模经济也可能诱发农户在这方面的联合决策;具体到土壤投资方面,也出现了与“联耕联种”类似的联合秸秆还田以及联合使用机械撒播农家肥等。

的平均年龄、教育年限等。一般来说,土地投资往往需要大量的劳动投入,劳动稀缺性增强可能会降低其投资可能性。另外,从事非农兼业的农户可能会预期未来转出土地,这种预期可能会降低投资可能性。

(4)公共投资情况。政府的公共投资项目可能与农户私人投资相互替代从而“挤出”私人投资;也可能与私人投资互补(如同干渠与支渠的关系)从而“挤入”私人投资。

2. 投资项目决策模式选择模型

为了直接反映农户土地投资决策模式的选择并检验假说 3,本文还将使用 Probit 模型对投资项目的决策模式进行分析,模型形式如下:

$$Y_i^* = \alpha + \beta \cdot X_i + \varepsilon_i$$
, 如果 $Y_i^* > 0$, 则 $Y_i = 1$, 否则 $Y_i = 0$ (3)

其中, Y_i^* 是决定第 i 个投资项目决策模式的潜变量, $Y_i^* > 0$ 时, $Y_i = 1$ 代表第 i 个投资项目决策模式为单独决策。 $Y_i = 0$ 则代表决策模式为联合决策。所选取的影响决策模式的变量 X_i 中主要包括地块规模和投资类型,例如是栽树还是挖鱼塘等等。

(三)模型变量的统计性描述

本文所涉及的变量及其定义和对样本数据的基本描述见表 1。

表 1 模型变量的统计性描述

变量名称	变量描述	均值	标准差	最小值	最大值
地块投资	是否进行过联合投资:1=是;0=否	0.04	0.13	0	1
	是否进行过单独投资:1=是;0=否	0.02	0.19	0	1
地块特征	地块面积(亩)	2.09	8.67	0.01	350
	是否是平地:1=是;0=否	0.95	0.22	0	1
	土壤质量:1=差;2=中;3=好	2.51	0.61	1	3
	所在地片田间道路状况:取值 1~4,1=没有田间道路;2=和地片上小部分地块连着;3=和地片上大部分地块连着;4=每块都连着田间道路	3.47	0.88	1	4
	离村距离(公里)	0.33	0.42	0	3
	离水泥硬化道路距离(公里)	0.16	0.35	0	3
	离最近灌溉水源距离(公里)	0.22	0.43	0	3
	流转特征				
流转特征	是否是转入地:1=是;0=否	0.12	0.32	0	1
	是否是转出地:1=是;0=否	0.38	0.48	0	1
家庭特征	土地经营总面积(亩)	6.038	19.50	0	814
	纯从事农业工作人数(人)	1.07	1.09	0	6
	兼职农业与非农业工作人数(人)	0.62	0.95	0	5
	纯从事非农工作人数(人)	1.28	1.33	0	7
	成人平均年龄(周岁)	49.22	12.04	19.33	90
	成人平均教育年限(年)	8.02	3.45	0	19
公共投资	政府是否对该地块投资过:1=是;0=否	0.09	0.28	0	1

注:投资项目决策模式选择模型的变量没有列在该表中;相关变量定义简单并且会在下面描述分析中涉及到,不再列出。

四、数据来源与描述性分析

(一)数据来源及使用说明

本文使用的数据来源于笔者 2015 年 7 月对江苏省连云港、徐州、宿迁、盐城、南通、扬州、常州、无锡、苏州 9 市 18(县/区)的实地调查资料。调查由市到户,每市 2 县,每县随机选取 3~4

个村民小组,每个村民小组根据土地承包者名单,“以地查户”调查 20~25 户土地承包者,以面访为主,并通过代答或电话访问方式补充调查因外出务工或迁移而无法面访的承包户。除此之外,还补充调查了转入他们土地的转入户的土地利用和投资利用情况。本次调查共形成 66 份村级问卷以及 1722 份农户问卷。共获得 4796 块土地样本,其中,承包地块样本 4229 个,转入地块样本 567 个。承包地块样本中,转出在外的样本为 1760 个,曾转出现收回的为 52 个。调查时详细询问了每块地块从 2010 年至调查时的流转与投资情况。

(二)描述性分析

1.地块投资的基本情况

不包括土壤改良投资时,表 2 中的 4796 个地块样本中只有 258 个在 2010 年至 2015 年 6 月进行过土地投资与建设,投资占比为 5.38%。258 块中有 6 块进行过多项投资,共进行了 266 项投资。表 2 第 5 列汇报这 266 项投资的具体分布情况:有 28 项灌溉设施投资,22 项建大棚等种养设施投资,184 项改变用途投资,32 项平整土地投资。可以看出,没有农户进行道路建设投资,进行灌溉设施投资的也很少,这主要因为道路和大型灌溉设施公共品性质非常强,目前这些投资主要依赖政府财政拨款。改变用途投资是农户进行的最主要土地投资。细查数据显示,进行过改变用途投资的 184 块地块中有 49 块(26.63%)目前用于水产养殖,46 块(25.00%)种植普通树木,30 块(16.39%)种植果树,22 块(11.96%)种植树苗,12 块(6.52%)花卉盆景,其余杂项用途合计 25 块(13.59%)。

表 2 各类地块投资情况

单位:块

地块投资类别	未流转过的 承包地块	(曾/现)流转在 外的承包地块	转入的地块	投资项目 数合计	其中,联 合投资数	联合投资占 投资项目(%)
灌溉投资项目数	12	3	13	28	7	25.00
建大棚、种养设施等	4	1	17	22	7	31.82
平整土地投资项目数	22	7	3	32	0	0.00
改变用途投资项目数	46	114	24	184	158	85.87
合计投资项目数	84	125	57	266	172	64.66
发生投资的地块数	82	122	54	258	172	
总地块数	2417	1812	567	4796		
投资地块占(%)	3.39	6.90	9.88	5.38		

值得注意的是,土地承包者对流转在外的土地也进行了较多投资。1812 块(曾/现)转出在外的土地有 122 块进行了 125 项投资,投资占比为 6.90%。相比之下,2417 块未流转过的承包地只有 82 块进行过投资,只占 3.39%。两者主要差别在于改变用途投资,转出户单独或联合起来配合转入户进行改变用途投资(例如挖养殖池塘或种果树等)来获得高租金。转入地块的投资比例最高,接近 10%,主要是因为转入地中含有连片流转的较大规模地块,地块规模扩大客观上有利于私人投资。

农户土地投资的联合性汇报在表 2 第 6 与第 7 列中,这里联合投资是指在同一地片上有 2 户以上进行了同种类别的投资^①。从中可以看出,32 项平整土地投资均为农户单独进行的投资。一些涉及破除田埂、沟渠、道路,并增加耕地面积的大规模平整一般由政府出资,而在自家承包或转入经营土地上的小范围平整则属于单独决策的领域。灌溉和其他种养设施投资中属于农户间自发联合决策投资的比例不足 1/3,这是因为一些小型的基础设施(打井或建大棚)表

① 不排除多个农户单独进行投资决策而刚好又发生在同一地片上因此被误判为“联合决策”的可能。但这种因随机而误判的概率非常小。细致的数据分析显示,联合投资绝大多数表现出同一片土地大部分乃至全部地块都发生了投资。并且表 2 数据也显示不同类型投资的联合性有非常大的差异,基本符合其背后的规模经济、外部性和公共物品特征的理论判断。测量指标表现出很强的构造效度。

现出较强的私人物品性质,属于农户单独决策领域;而那些大型基础设施,如道路沟渠等,除了少数百亩以上的地块农户会进行一些私人投资,大部分地块仍主要依赖政府出资投资;由于这些投资公共品性质非常强且往往涉及众多农户,农户间难以通过自发联合决策来进行投资。关于农林牧渔内部的改变用途投资,一方面它不在政府的公共投资范围,因此农户投资比较多;另一方面它往往具有较强的外部性,因此表现出强烈的联合性,联合投资占比达到了 85.87%。各项合计来看,266 项投资中接近 65%属于联合投资。

2.地块规模与地块投资及决策模式

表 3 描述了地块规模与地块投资情况。0.5 亩以上的土地基本表现出随着面积增加,投资比例也越大的趋势:0.5~3 亩小规模地块投资比例均不足 5%,而 10~25 亩土地投资比例达到 31.25%,25 亩以上土地投资比例达到 64.00%。将总投资分成联合投资和单独投资来看,农户的单独投资与地块规模表现出强烈的正向关系,地块面积达到 6 亩之后,单独投资比例随地块面积增大迅速增加。理论分析中关于农业投资规模经济、外部性与公共物品特征的讨论,都可能是这里地块规模增大农户单独投资增加的解释。相比之下,联合决策投资与地块面积的关系不是那么明确。这是因为一方面小规模土地需要进行联合投资,另一方面难以组织联合投资。低于 0.5 亩的地块发生了较高比例的联合投资,可能是这些面积过小的土地不太适合粮食生产,需要进行改变用途投资,比如种蔬菜树木等;相邻田块农户也更倾向于“跟风”决策而非强烈反对,毕竟即使这不足 0.5 亩的地块转为次优用途也不会有太大损失。我们在调查中也发现,这种小地块一旦其中有人栽种树木,其他农户均会跟随,形成“联合”决策,很少有农户维持原用途并强烈对抗栽树者。同时可以看到,面积非常大的地块也会出现较多的联合投资决策。可能是因为大地块只需要同少量合作者协商就能有效进行投资;也可能是因为经营者在大地块上进行了相对独立的投资决策,周边的小田块跟随,以领导者-跟随者的模式实现联合投资。对于后一种情形,虽然其本质是单独决策,但在数据分析上根据同一地片 2 户以上进行了同种类别的投资的定义,仍会体现为“联合投资”^①。

表 3 地块规模与地块投资情况

地块面积范围(亩)	地块数(块)	进行过投资的比例(%)	进行过联合投资的比例(%)	进行过单独投资的比例(%)
(0,0.5)	676	7.54	6.51	1.18
[0.5,1)	971	3.71	2.47	1.54
[1,2)	1785	4.43	2.75	1.74
[2,3)	762	3.28	2.49	0.79
[3,4)	301	5.98	4.98	1.00
[4,5)	116	5.17	5.17	0
[5,6)	57	12.28	10.53	1.75
[6,10)	55	9.09	3.64	5.45
[10,25)	48	31.25	8.33	22.92
[25,∞)	25	64.00	12.00	52.00
合计	4796	5.38	3.59	1.90

五、实证结果分析

(一)土地投资选择模型估计结果分析

表 4 报告了地块投资选择的 Biprobit 模型估计结果。

① 本文的联合决策可以理解为事实上表现出的联合性,不区分农户是以领导者、跟随者还是平等协商者身份进行联合。

表 4 地块投资选择 Biprobit 模型估计结果

自变量	是否进行过单独投资		是否进行过联合投资	
	系数	标准误	系数	标准误
地块特征				
地块面积	0.0231***	0.0051	0.0020	0.0044
是否是平地	0.2812	0.2995	-0.1321	0.1932
土壤质量	0.1537*	0.0873	0.8932***	0.1206
地片田间道路状况	-0.0952*	0.0533	-0.5240***	0.0397
离村距离	-0.1657	0.1555	-1.0814***	0.3008
离水泥硬化路距离	0.1614	0.1719	-1.0783***	0.3805
离灌溉水源距离	-0.3593**	0.1713	0.0402	0.1058
流转特征				
是否是转入地	0.2995**	0.1300	0.3493**	0.1427
是否是转出地	-0.1088	0.1215	0.4347***	0.1073
家庭经营特征				
土地经营总面积	-0.0029	0.0038	0.0003	0.0019
纯农工作人数	0.1054**	0.0485	0.0037	0.0508
兼职工作人数	0.0025	0.0589	-0.0970*	0.0576
纯非农工作人数	0.0500	0.0439	-0.0507	0.0402
成人平均年龄	-0.0067	0.0051	-0.0078*	0.0045
成人平均教育年限	-0.0195	0.0152	-0.0120	0.0144
政府是否投资过	0.1808	0.1647	0.2334	0.1515
常数	-2.1484***	0.5295	-1.9035***	0.4658

注：***、**、* 分别代表在 1%、5%、10%统计水平上显著。

地块规模是本文主要讨论的变量。从模型结果可以看出,地块面积在单独投资方程中系数为正且在 1%的统计水平上显著。这是因为地块面积充分扩大对于实现单独投资的规模经济、使外部性内部化并增强土地投资的私人性质(排他性和竞争性)具有重要意义。而地块面积对联合投资的影响不具有统计显著性,说明联合投资突破了单个地块面积过小的限制,小面积地块也能获得类似水平的联合投资。

地块其他特征方面,土壤质量好、距离村庄和水泥路近对农户联合投资具有显著的促进作用;土壤质量好、距离灌溉水源近对农户单独投资具有显著的促进作用。总体表现出质量好、位置佳有利于吸引投资的特征,背后的原因可能是在这些地块上投资能获得更高的投资回报或投资建设成本低。所处地片如果有田间道路且各地块与之相连时,农户投资的可能性会降低,背后原因可能是有齐整道路的地片相应地其基础设施状况良好,不需要农户再进行灌溉设施等投资。

流转特征方面,地块属于转入地会促进农户联合投资以及单独投资。这是因为,一方面我们的投资数据中大部分属于转变用途的投资;另一方面转入者和转出者所擅长生产产品有差异,因此转入后具有改变用途的需要。地块属于转出地会显著促进联合投资,但是对单独投资影响为负且统计不显著。这反映了承包户对转出地的投资大部分属于联合转出时为了提高租金进行的联合投资(例如,联合挖养殖池塘出租)。

家庭经营特征变量中,年龄会显著降低农户的土地投资。可能的原因是老龄户预期身体变差或接近预期寿命,没必要进行长期投资。对联合投资而言,兼职工作人数越多,联合投资的概率越低,可能是兼职工作增加了联合投资的协商成本。在单独投资中,纯农业劳动力数量会显

著增加土地投资,可能是因为这些家庭具备土地投资所需的劳动力资源。

(二) 投资项目决策模式选择模型估计结果分析

由于其他投资项目样本数太少,这里只对转变用途投资项目进行决策模式分析。184 项转变用途投资项目中只有 26 项为单独决策,其余 158 项为联合决策。地块规模和投资类型对决策模式选择的影响见表 5。

表 5 投资项目决策模式选择模型估计结果

自变量	(1)			(2)		
	系数	标准误	P 值	系数	标准误	P 值
地块面积(亩)	0.0234	0.0152	0.125			
地块面积虚拟变量(以 5 亩以下为参照)						
地块面积介于[5,10)亩				0.8208 **	0.4166	0.049
地块面积大于等于 10 亩				1.0946 **	0.5469	0.045
转变用途虚拟变量(以其他杂项或未汇报用途为参照)						
转为水产池塘	-0.5648	0.3523	0.109	-0.6358 *	0.3654	0.082
转为种杨、槐等普通树木	-0.7183 *	0.3764	0.056	-0.6435 *	0.3803	0.091
转为种树苗	-0.5152	0.4303	0.231	-0.6166	0.4513	0.172
转为种果树	-0.4522	0.3923	0.249	-0.4103	0.3965	0.301
转为花卉盆景	-0.7413	0.5867	0.206	-0.6667	0.5887	0.257
常数	-0.6626 **	0.2723	0.015	-0.7163 ***	0.2753	0.009

注:1. ***、**、* 分别代表在 1%、5%、10%统计水平上显著。2. 由于样本较小,数据分析中只包含了地块规模和投资类型这些关键变量,没有分析其他控制变量。3. 因变量为是否单独决策。

从表 5 中模型(1)的结果可以看出,当使用地块面积水平值放入回归模型时,地块面积系数为正,但只在 15%统计水平上显著,在 10%统计水平不显著。考虑到地块面积对决策模式的影响可能是非线性的,可能只有地块面积足够大时转变用途投资才可能内化为单独决策,模型(2)中放入了地块面积分段的虚拟变量。可以看出,相对于 5 亩以下,地块面积介于[5,10)亩或 10 亩以上会显著促进投资项目选择单独决策的模式。

相对于转为“场地”等杂项或未汇报具体用途的投资项目,转为水产池塘或树木等具有强烈负外部性的用途会降低项目投资选择单独决策可能性。比较杨、槐等普通树木,树苗以及果树的系数发现,三者的系数绝对值递减。间接说明了,树木植株越高大(普通树木一般高于树苗高于果树),遮挡阳光的负外部性越强,越不倾向于单独进行改变用途决策。

六、结论及政策含义

本文理论分析了地块规模很小时农业基础设施与改变用途投资所具有的规模经济、外部性和公共产品特征,以及在此背景下农户土地投资行为及其所具有的联合决策特征。对江苏 18 县 66 村的实地调查发现,当前基础设施投资主要依赖更高形式的集体决策,即整个社会对财税分配的公共决策,农户单独或联合进行基础设施投资的比例非常低。农户投资主要集中在改变用途领域,且由于存在强烈外部性,超过 85%的改变用途投资项目采取了联合决策的决策模式。通过构建 Biprobit 模型,实证分析了地块规模对是否进行过单独投资和是否进行过联合投资的影响,结果表明,地块面积扩大对单独投资具有显著的促进作用,对联合投资影响则不显著。针对投资项目决策模式的 Probit 模型结果发现,地块面积足够大时决策模式会从联合决策向单独决策转变。本文的研究结论对于细化土地投资领域的“统分结合”制度具有很强的政策启示:

(1)除了土壤和坡度改良投资外,其他土地投资往往具有很强的集体决策特征。这要求政

府一方面担负公共投资的责任, 另一方面组织与协调好农户联合决策, 担负协商成本, 从而有效消除地块规模小对农业投资的不利影响。另外, 老龄化背景下农户私人投资意愿的持续走低要求政府承担更多的公共投资责任。城镇化进程中非农就业和农户间异质性增强, 也加大了协调、组织农户联合决策的难度, 意味着农业投资政策应当以公共财政投资为主, 协调农户联合决策为辅。

(2) 地块规模扩大是内化并激励农户单独投资的关键。因此, 推动适度规模经营的政策不能仅局限于农户土地经营规模, 还要关注地块规模。可行的促进地块规模扩大的政策选择主要包括: 一是促进连片土地流转; 二是实施政府土地整理项目并不再以好坏远近搭配为原则来分配整理后的土地。在促进连片流转的同时, 也需要促进长期合约的形成并保护好经营者的权利以便有效形成投资激励。另外, 在连片流转过程中特别需要尊重农民意愿, 在少数服从多数的基础上, 以协商与置换的方式解决少数农户不愿意转出土地的问题。避免“一刀切”, 避免组织连片流转时将没有其他就业机会的劳动力强行推出农业经营之外。

(3) 基础设施投资和改变用途投资表现出很强的整片投资与集体决策特征。在地块规模充分扩大, 公共投资内化为农户投资, 农户联合决策内化为农户单独决策之前, 强化农户土地权利对刺激基础设施与改变用途投资的作用是有限的甚至可能是有害的。在整片土地碎片分割给众多农户承包的情况下, 以“确地到户”的方式来保护农户承包权可能会引发“细碎化承包权”与整片利用的冲突, 甚至出现“钉子户”对集体投资决策一票否决的现象; 连片流转的集体决策也可能面临类似问题。这是值得未来进一步研究的课题。

参考文献:

- [1] 詹姆斯 M 布坎南. 公共物品的需求与供给[M]. 上海: 上海人民出版社, 2009.
- [2] 蔡昉. 穷人的经济学: 农业依然是基础[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2007.
- [3] Carter M R, Yang Yao. Specialization with Regret: Transfer Rights, Agricultural Productivity and Investment in an Industrializing Economy[R]. World Bank Policy Research Working Paper No. 2202, 1999.
- [4] 姚洋. 农地制度与农业绩效的实证研究[J]. 中国农村观察, 1998(6): 3-12.
- [5] 许庆, 章元. 土地调整、地权稳定性与农民长期投资激励[J]. 经济研究, 2005(10): 59-69.
- [6] 钟甫宁, 纪月清. 土地产权、非农就业机会与农户农业生产投资[J]. 经济研究, 2009(12): 43-51.
- [7] McPherson M F. *Land Fragmentation: A Selected Literature Review*. [M]. Cambridge: Harvard University Press, 1982.
- [8] 纪月清, 熊磊白, 刘华. 土地细碎化与农村劳动力转移研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2016(8): 105-115.
- [9] Heston A, Kumar D. The Persistence of Land Fragmentation in Peasant Agriculture: An Analysis of South Asian Cases[J]. *Exploration in Economic History*, 1983, 20(2): 199-220.
- [10] Bently J W. Economic and Ecological Approaches to Land Fragmentation: In Defense of a Much-Maligned Phenomenon[J]. *Annual Review of Anthropology*, 1987, 16: 31-67.
- [11] 李功奎, 钟甫宁. 农地细碎化、劳动力利用与农民收入——基于江苏省经济欠发达地区的实证研究[J]. 中国农村经济, 2006(4): 42-48.
- [12] Mwebaza R, Gaynor R. *Land Market, Land Consolidation, and Land Readjustment Component*[R]. Rural Development Institute, the Government of the Republic of Uganda, 2002.
- [13] 顾天竹, 纪月清, 钟甫宁. 中国农业生产的地块规模经济及其来源分析[J]. 中国农村经济, 2017(2): 30-43.
- [14] 杨志武, 钟甫宁. 农户种植业决策中的外部性研究[J]. 农业技术经济, 2010(1): 27-33.
- [15] 桂华, 刘洋. 中国粮食作物规模化种植及其路径选择——江苏射阳“联耕联种”做法与启示[J]. 南京农业大学学报(社会科学版), 2017(1): 100-107, 147.

- [16] 陈铁, 孟令杰. 土地调整、地权稳定性与农户长期投资——基于江苏省调查数据的实证分析[J]. 农业经济问题, 2007(10): 4-11, 110.
- [17] 马培衡, 刘伟章, 祁春节. 农户灌溉方式选择行为的实证分析[J]. 中国农村经济, 2006(12): 45-54.
- [18] 蔡荣. 管护效果及投资意愿: 小型农田水利设施合作供给困境分析[J]. 南京农业大学学报(社会科学版), 2015(4): 78-86, 134.
- [19] Ostrom E. *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*[M]. New York: Cambridge University Press, 1990.
- [20] Olson M. *The Logic of Collective Action*[M]. Cambridge: Harvard University Press, 1965.
- [21] Bardhan P. Irrigation and Cooperation: An Empirical Analysis of 48 Irrigation Communities in South India[J]. *Economic Development and Cultural Change*, 2000, 48(4): 847-865.
- [22] Ararat J R. What Explains Collective Action in the Commons? Theory and Evidence from the Philippines[J]. *World Development*, 2009, 37(3): 687-697.
- [23] 连雪君, 毛雁冰, 王红丽. 细碎化土地产权, 交易成本与农业生产[J]. 中国人口·资源与环境, 2014(4): 86-92.
- [24] Gavian S M, Fafchamps M. Land Tenure and Allocative Efficiency in Niger[J]. *American Journal of Agricultural Economics*, 1996, 78(2): 460-71.
- [25] 何凌云, 黄季焜. 土地使用权的稳定性与肥料使用——广东省实证研究[J]. 中国农村观察, 2001(5): 42-48, 81.
- [26] Abdulai A, Owusu V, Goetz R. Land Tenure Differences and Investment in Land Improvement Measures: Theoretical and Empirical Analyses[J]. *Journal of Development Economics*, 2011, 96(1): 66-78.
- [27] 郜亮亮, 黄季焜, Rozelle Scott, 等. 中国农地流转市场的发展及其对农户投资的影响[J]. 经济学(季刊), 2011(4): 1499-1514.
- [28] Kassie M, Jaleta M, Shiferaw B A, et al. Interdependence in Farmer Technology Adoption Decisions in Smallholder Systems: Joint Estimation of Investments in Sustainable Agricultural Practices in Rural Tanzania[C]. 2012 Annual Meeting of Agricultural and Applied Economics Association, Seattle, August 12-14, 2012.
- [29] 郜亮亮, 黄季焜. 不同类型流转农地与农户投资的关系分析[J]. 中国农村经济, 2011(4): 9-17.

(责任编辑: 刘浩)