

# 农地流转中规模经营的适宜度分析 ——以山东利津县为例

鲁莎莎<sup>1,2</sup>, 刘彦随<sup>1</sup>

(1. 中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101; 2. 中国科学院研究生院, 北京 100049)

**摘 要:**农地规模经营是促进农民增收、粮食增产和低碳生态经济发展的重要条件。利用山东省利津县 137 个农户抽样调查数据, 基于风险厌恶理论和生产边际报酬递减规律, 构建 Logistic 模型, 分析影响农户农地规模经营的主要因素, 进而运用柯布-道格拉斯(Cobb-Douglas) 生产函数对利津县农地适度经营规模进行模拟分析。结果表明: ①根据预期效用最大化的原则, 利津县农户农地规模经营意愿强烈, 64.86% 的农户选择农地规模经营的生产决策; ②户主就业类型、农地租赁行为、农地资源禀赋、收入非农化程度是影响农地规模经营意愿的主要因素, 其中就业非农化程度越高、收入非农化比重越大、农地资源越为匮乏, 农户农地规模经营意愿越弱; 已经发生农地租赁行为的农户, 其农地规模经营意愿相对较强; ③当前生产力条件下的农户适度经营规模为 22.2 亩, 据此推算出农村劳动力转移率为 65.02%。农村劳动力的有效转移和家庭土地承包使用权的流转是推进农地适度规模经营的重要前提, 创新机制和政策是实现农地适度规模经营的关键。

**关 键 词:**规模经营; 适度规模; 农用地; 利津县

## 1 引言

农地规模经营是促进农业增效和农民增收的重要途径, 其核心是实现一定经济社会条件下的区域土地利用优化配置<sup>[1]</sup>。随着农产品供求关系变化, 通过土地区域化种植、规模化经营, 把土地逐步向种田能手、专业户等手里集中, 利用规模扩大产生的规模效益来增加种植业的比较效益, 有利于农业现代化技术推广、应用和土地的集约化经营, 实现劳动者与土地、技术、资金、装备的优化组合。农地规模经营作为世界农业发展基本趋势, 通过生产要素的重新组合与优化配置, 在农村系统演进中实现其功能优化, 因而受到政府与学术界高度关注。目前, 学术界围绕农户非农就业与农地流转<sup>[2-4]</sup>、农地规模经营条件与效果<sup>[5-6]</sup>、农地产权与农地租赁市场<sup>[7-8]</sup>、农地规模经营意愿与意愿经营规模<sup>[9-11]</sup>、农地经营行为影响因素<sup>[12]</sup>等展开了深入的研究, 也有研究从省域、地区或样带的视角予以切入<sup>[13]</sup>。国际上, 农地租赁市场与农地细碎化<sup>[14-15]</sup>、农地经营规模

与产出效率<sup>[16-18]</sup>、农村劳动力转移与农业发展<sup>[19]</sup>、全球化与农业生产<sup>[20]</sup>等相关领域的研究比较系统。

中国小生产和大市场之间的矛盾是制约农业增效和农村发展的瓶颈, 但在市场条件下, 推进农业规模经营必须立足于区域的人口、产业、资源和经济发展阶段等实际情况。东部沿海地区作为中国改革开放的先行区, 一方面, 其快速工业化与城镇化促进了区域农村劳动力的转移就业, 客观上需要重新配置农地使用权; 另一方面, 该区域农业转型特征明显, 现代农业发展与耕地流失、农业滑坡、农地撂荒等现象并存, 在该地区率先推进农地规模经营尤显迫切。农地规模经营是一个系统而又复杂的工程, 涉及不同的主体、区域与时序, 深入探究典型区农户农地规模经营的成因和机制及其适宜规模, 有助于在遵循市场规律的基础上科学推进生产要素优化配置, 实现土地高效长效利用。本文重点对山东省利津县农地适度经营规模进行模拟分析。基于农户抽样调查资料, 结合调研数据的实际意义, 依据劳动生产率为评价标准<sup>①</sup>, 考虑到农户生

收稿日期: 2010-06; 修订日期: 2011-01。

基金项目: 国家自然科学基金重点项目(40635029); 国家“十一五”科技支撑计划重点项目(2006BAB15B05)。

作者简介: 鲁莎莎(1984-), 女, 甘肃天水人, 博士生, 研究方向为土地利用与乡村发展。E-mail: luss.09b@igsrr.ac.cn

通讯作者: 刘彦随(1965-), 男, 陕西绥德人, 研究员、博士生导师, 主要从事土地利用和区域农业与农村发展研究。出版著作 9 部, 发表学术论文 150 余篇。E-mail: liuyansui@igsrr.ac.cn

①从土地产出率方面看, 世界银行对肯尼亚、巴西、印度等发展中国家的大农场和小农场的经营规模效率对比研究发现, 土地纯收益随规模增加而递减, 国内学者抽样调查也支持了这一结论<sup>[21]</sup>; 但土地规模扩大会提高劳动生产率<sup>[22]</sup>。

产决策中风险的影响效应,剖析影响农户农地规模经营的主要因素,利用柯布-道格拉斯(Cobb-Douglas)生产函数测算农地适度经营规模,为完善中国土地承包、土地流转和劳动力转移的城乡一体化相关政策提供依据。

## 2 研究方法 with 数据来源

### 2.1 数据来源与抽样调查

本文主要数据来源于笔者在山东省利津县的调研结果。利津县土地资源广阔,可利用土地 190 多万亩,耕地面积 80 多万亩,天然草场和人工草场 40 多万亩,近百万亩土地有待于开发利用<sup>②</sup>。本次调研随机抽取了东营市利津县 15 个村作为问卷调查和访谈的对象。完成与本文相关的问卷 143 份,最终选取了有效问卷 137 份,问卷有效率 95.8%。问卷内容包括农户基本资料、农业生产基本情况、农地规模经营意愿和对新农村建设的建议等方面。有效问卷中家庭平均人口为 4.0 人,户均占有土地 1 hm<sup>2</sup>,劳均耕地规模 0.47 hm<sup>2</sup>,人均占有土地 0.26 hm<sup>2</sup>。被访者的家庭年人均收入为 6756 元,略高于同期山东省农户平均收入水平。农村劳动力就业呈现多样化态势,劳动力兼业现象较为普遍,户主以农业为主要就业类型的占 69.3%,以第二、三次产业为主的分别达到 9.5% 和 21.2%。耕地面积在 10 亩以下的农户约占 46.8%,耕地不足 15 亩的农户占 62.1%,多数农户土地经营规模仍属于“超小规模”。在生产中,经营规模越大的农户,亩均生产投入成本越少,二者呈负向相关关系。经营规模在 5 亩以下,则生产投入为 534 元/亩;经营规模达到 20 亩以上,则成本减少为 363 元/亩,绝对额相差 171 元/亩。

### 2.2 理论分析框架

根据生产原理,农业生产符合要素边际报酬递减规律,在达到农地规模经营临界点以前,农户将扩大农地经营规模,农户利润不断增加。其利润函数表达式为:

$$F=R(X_1,X_2,\dots,X_n) \quad (1)$$

式中:F 不同生产条件下的农户利润;X 为农户个人特征、家庭特征、经济特征等影响农户决策行为和农户利润的因素。

根据“风险厌恶理论”,农户是追求期望目标最优化的理性人,且考虑到了“风险”和“不确定”因素,在扩大农地经营规模和维持或缩小农地经营现状中做出选择,其行为可用期望效用函数表示为:

$$D_L=Y(CE\leq EMV) \quad (2)$$

式中: $D_L$  为农户农地规模经营意愿函数; $L$  代表土地生产要素; $CE$  为确定等价物(预期值效用  $U(F^*)$ ),即农户为达到期望的效用水平所要求保证的财产水平; $EMV$  为期望效用货币值,即农户扩大农地规模经营的期望收入和缩小或维持农地经营规模外出就业的期望收入的平衡均值。 $Y$  为判断函数,根据  $CE$  与其中  $EMV$  的比较,可以确定行动者的风险态度。其中, $CE$  的函数表达式为:

$$CE=U(F_1P_1+F_2P_2) \quad (3)$$

$EMV$  函数表达式为:

$$EMV=U(F_1)P_1+U(F_2)P_2 \quad (4)$$

式中: $P_1$ 、 $F_1$ 、 $P_2$ 、 $F_2$  分别为农户缩小或维持农地规模不变的概率和利润与扩大农地规模经营的概率和利润。由于农业生产技术、农户特征、区位条件等外部与内部因素皆处于动态变化过程, $F_1$  和  $F_2$  并非固定不变。①当  $CE\geq EMV$  时,农户为风险中立者或风险厌恶者,表示农户不具有农地规模经营意愿(图 1a);②当  $CE<EMV$  时,农户为风险偏好者,甘愿承担一定程度的风险损失以获取较高的期望效用,表示农户具有农地规模经营意愿(图 1b)。

农户在各种行动间选择的标准是预期效用最大化,而预期效用取决于影响农地规模经营的户主个人特征、农户家庭状况、农户经济特征、农地产权状况、自然地理特征、政府宏观调控等因素。根据预期效用最大化所选择的行动是在个人对这些行动所涉及的风险判断后,能够最好地满足个人对收益的偏好,而非一味追求利润最大化的理性生产决策。本文选用 Logistic 模型,从户主个人特征、农户家庭状况、农户经济特征探寻影响农户农地规模经营意愿的主要因子,进而运用柯布—道格拉斯(Cobb-Douglas)生产函数,模拟分析农地流转中规模经营的适宜度。

### 2.3 农地规模经营影响因素模拟

结合上文分析,借鉴相关研究成果,选用在微观个体意愿及其影响因素领域广泛应用的 Logistic 模型进行回归分析。该模型适用于因变量为两分

②利津县人民政府网站, <http://www.lijin.gov.cn>。

变量的情况,同时自变量可以全部是定性变量、定量变量,或者是定性定量相结合<sup>[8]</sup>。经过Logit变换,得到概率函数与自变量间的线性表达式为:

$$\text{Logit}f(p)=\ln\left(\frac{f(p)}{1-f(p)}\right)=b_0+b_1x_1+b_2x_2+\cdots+b_nx_n+\varepsilon$$

(5)

式中:  $p$  为农户有农地规模经营意愿的概率; $b$  为待估参数; $\varepsilon$  为扰动项; $f(p)$  为其 Logistic 回归方程形式,其公式如式(6):

$$f(p)=\frac{e^p}{1+e^p}=\frac{e^{b_0+b_1x_1+b_2x_2+\cdots+b_nx_n}}{1+e^{b_0+b_1x_1+b_2x_2+\cdots+b_nx_n}}$$

(6)

式中:  $x_1, x_2, \cdots, x_n$  为影响农户农地规模经营意愿的各个因素,包括农户个人特征、农户家庭状况、农户经济特征等3类,各相关变量的说明见表1。

2.4 土地适度经营规模模拟

土地适度经营规模是指在保证土地生产率有所提高的前提下,与一定经济发展水平、物质装备程度和生产技术结构相适应的,能使从事农业专业化生产的农民收入达到或略高于当地农村社会平均水平时,一个务农劳力(或农户)所应经营的耕地面积。不同地区、不同时间、不同条件、甚至不同作

物,“适度”往往不同,而由于家庭经营生产项目不同,生产要素条件不同,对土地经营规模要求的适度也就不同。

本文以单个劳动力为基础,以家庭规模为限,即以夫妻为核心的家庭,劳力一般2~3人,人口2~6人,其行为符合“理性经济人”假设,将棉花种植业收入最大化作为劳动力的决策目标,可以得到土地适度规模经营的模型为:

$$\text{Max}\pi=PY-(P_kk+P_l l+P_hh)$$

(7)

$$Y=f(k,l,h)+A\alpha k^\beta l^\gamma h^\gamma$$

其中,  $A$  为常量

(8)

式中:  $P$  为产出价格(元);  $P_k$  为农业资本价格(元);  $P_l$  为劳动力价格(元);  $P_h$  为土地流转价格,即土地承包费(元);  $k$  为资本投入量(元);  $l$  为劳动力投入量(日),应以生产过程中实际投入的工日数来计算,但囿于调查数据难以获得,本研究采用的是农户家庭劳动力人数来代替劳动力投入量;  $h$  为土地投入量(亩);  $Y$  为产出量(kg)。式(8)采用了柯布-道格拉斯(Cobb-Douglas)生产函数。其中,  $\alpha, \beta, \gamma$  为待估参数。

根据多元函数极值条件,可得满足收入最大化时的最优经营规模:

$$h=\gamma P_l l / \beta P_h$$

(9)

表 1 Logistic 实证分析模型所涉及的相关变量

Tab.1 Variables related to the logistic model

类别	变量	变量代码及定义	均值	方差	类型
被解释变量	农地规模经营意愿	0 无农地规模经营意愿, 1 有农地规模经营意愿	0.65	0.23	虚拟变量
农户家庭状况	总人口	家庭全部的人口数量/人	3.83	1.42	连续变量
	农地资源禀赋	家庭拥有耕地总面积/hm <sup>2</sup>	1.00	0.81	连续变量
户主个人特征	户主文化程度	1 识字不多; 2 小学; 3 初中; 4 高中或中专和技校; 5 大专及以上	2.89	0.70	虚拟变量
	户主就业类型	1 以农业为主; 2 以工业与建筑业为主; 3 以商业与服务业为主	1.52	0.68	虚拟变量
农户经济特征	农地租赁行为	1 无土地租赁行为; 2 有出租土地行为; 3 租赁他人土地	2.04	0.96	虚拟变量
	年人均收入	年家庭总收入/总人口/(10 <sup>4</sup> 元/人)	0.68	0.17	连续变量
	收入非农化程度	2008 年非农收入/家庭总收入/%	0.33	0.12	连续变量

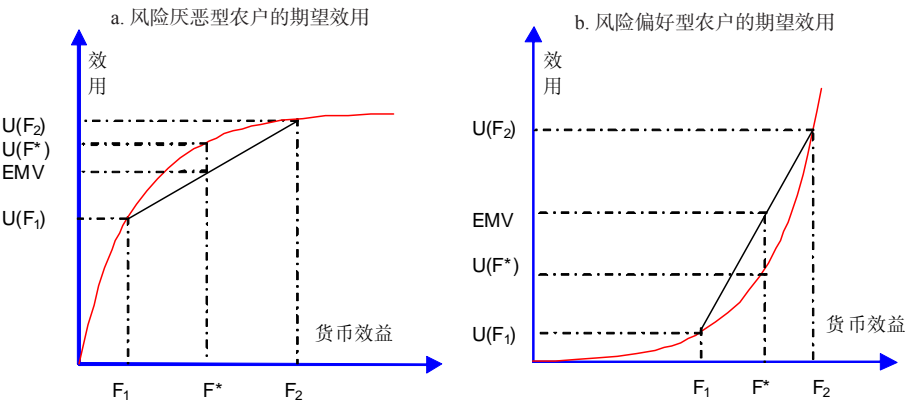


图 1 农户农地规模经营的期望效用理论解析

Fig.1 Theoretical analysis of the expected effects of household farmland scale operation



3 结果与分析

3.1 农地规模经营的影响因素

根据 Logistic 实证分析模型所涉及的各变量的统计,可以看出,64.86%(89 份)的农户“期待农地规模经营”,35.04%(48 份)的农户“反对农地规模经营或无所谓”,这表明山东利津地区大部分农户存在农地规模经营意愿。此外,模型涉及的其他所有解释变量都有着合理的平均值,且方差足够大。借助 SPSS 软件的 Binary Logistic 功能模块,分析农户农地规模经营意愿的影响因素(表 2)。从估计结果看, $\chi^2$  值在 1%的水平上统计显著( $\chi^2=112.883$ ),且预测的准确率达到 95.6%,模型拟合优度较好。

3.1.1 农户总人口对农地规模经营的影响

在其他变量不变的情况下,“总人口”的影响效应为正,但统计不显著(表 2)。这表明大家庭倾向于扩大农地经营规模,一方面是因为大家庭可能有更为丰裕的劳动力资源,具备扩大农地经营规模的能力;另一方面,为了维持与小家庭同样的生活水平,有必要经营更大规模的农地。但由于小农经营是维生性、社会性和商品性生产的混合系统,当非农产业吸收大量农业劳动力,务农机会成本上升,家庭劳动力重新配置,主要分为 3 种类型:①农户退出农业,流转土地,全家外迁;②具有一定经济实力但风险厌恶型的农户,采用增加省工性资本投入或雇工的方法替代非农转移的劳动力(主要是男性),并由消费成本和机会成本较低的妇女、半劳力粗放化经营土地;③风险偏好型的农户,倾向于通过农业集约化、现代化和商品化的途径从事专业化大生产,获取更大利润。由此可见,总人口规模大并不必然导致农地规模经营。

3.1.2 农户农地资源禀赋对农地规模经营的影响

“农地资源禀赋”对农地规模经营有微弱的正向影响,且在 1%的水平上统计显著(表 2)。调研数据统计显示,随着家庭拥有耕地面积的增加,农村住户中纯农业户比重不断增加,非农兼业户以及纯非农户比重逐步下降;

农户专业化程度趋于提高;家庭成员从事农业劳动时间延长;农户收入中来源于农业的比重逐渐增加;自有出租土地的农户比例趋于下降,租入他人土地的农户比例趋于上升(表 3)。这表明农户的农地规模经营行为受农地要素丰缺程度影响,耕地资源越丰裕的农户,农业生产占家庭收入比重越大,农户越倾向于维持并扩大农地经营规模。

3.1.3 户主文化程度对农地规模经营的影响

“户主文化程度”对农地规模经营的影响为负,但其作用并不显著(表 2)。一方面,根据传统的农业生产理论,优质的农村劳动力具有较强的农地规模经营知识和技能;另一方面,现阶段农村劳动力转移存在逆向淘汰趋势,文化程度越高的农户,其非农转移的能力与意愿越强。国家统计局调查研究表明,2008 年山东省农户外出转移劳动力中,高中以上文化程度占 24.7%,较上年提高 0.7 个百分点,人数增长 9.9%;受过专业培训占 44.7%,较上年提高 2.7 个百分点,人数增长 13.8%<sup>③</sup>。因此,在上述两种因素的综合作用下,山东利津地区文化程度偏高的农户其农地规模经营意愿并不必然强于文化程度偏低农户。

3.1.4 户主就业类型对农地规模经营的影响

“户主就业类型”对农地规模经营的影响为负,且在 5%的水平上显著,显著性较强(表 2)。这是因为以农业为主要就业类型的农户,在技术、资本与服务可获取的情况下,倾向于扩大农地经营规模。

表 2 农地规模经营意愿与解释变量均值

Tab.2 Average values of the variables for interpreting the wishes to perform farmland scale operation

解释变量	回归系数	标准差	Wald 统计量	自由度	显著水平	发生比率
总人口	0.131	0.345	0.144	1	0.704	1.140
农地资源禀赋	3.707	1.162	10.176	1	0.001	40.711
户主文化程度	-0.238	0.374	0.407	1	0.524	0.788
户主就业类型	-1.679	0.805	4.353	1	0.037	0.187
农地租赁行为	2.699	0.734	13.526	1	0.000	14.859
年人均收入	0.565	1.274	0.197	1	0.657	1.759
收入非农化程度	-4.680	2.315	4.089	1	0.043	0.009
截距	-3.002	1.630	3.393	1	0.065	0.050

注: Chi-square  $\chi^2=112.883$  (  $P<0.01$  ); Nagelkerke  $R^2=0.839$ 。

表 3 不同规模度农户经营的结构

Tab.3 The structure of framland operation at different scales

农地规模/亩	≤3	4~5	6~10	11~15	16~20	21~30	31~50	≥51
就业人口								
纯农业户比重/%	0	42.9	19.4	45.5	45.8	66.7	75	100
农业兼业户比重/%	17.4	28.6	45.2	36.4	33.3	20	25	0
非农兼业户比重/%	39.1	28.5	35.4	18.1	20.9	13.3	0	0
纯非农户比重/%	43.5	0	0	0	0	0	0	0

③ 《2008 年山东农村劳动力转移成就显著》, 中华人民共和国国家统计局网站。http://www.stats.gov.cn/tjfx/dfxx/t20080303\_402468722.html

而以非农产业为主要就业类型的农户,一方面在劳动力供给总量有限的情况下,户主从事非农产业将减少家庭农业生产的劳动力投入数量,进而约束农户的农地规模经营意愿;另一方面农户将较少地依赖农业生产来维持自身生计,倾向于维持既有农地经营规模。调研数据统计显示,研究区内 60~80 岁的劳动力占总劳动力的 13.23%,16~30 岁的劳动力约占 14.29%,农业经营者老龄化现象严重,而年轻劳动力脱离农业是导致规模经营意愿下降的重要原因。此外,86.02%的劳动力(男)选择在本村、本乡镇和本县就业,其就业类型多以非农产业或农业兼业为主,就业和收入来源的多元化弱化了农户规模经营意愿。

3.1.5 农地租赁行为对农地规模经营的影响

“农地租赁行为”对农地规模经营的影响效应为正,且在 1%的水平上显著(表 2)。这表明已发生过农地租赁行为的农户,由于其家庭劳动力资源较为丰裕、农地资源禀赋较好、农业生产效益较高、或农地流转市场较为完善、经济作物棉花市场预期价格较高等原因,其农地规模经营意愿较强。

3.1.6 农户经济特征对农地规模经营的影响

农户经济特征对农地规模经营的影响呈现不同特征,农户“年人均收入”的影响效应为正,但统计并不显著;“收入非农化程度”有微弱的负向影响,且在 1%的水平上统计显著(表 2)。这是因为农户土地规模经营不仅取决于农户年人均收入水平的高低和收入非农化的程度,也取决于影响农业与非农产业相对收益的风险因素。调研发现,规模经营带来规模效益的同时,也带来了新的风险。对于农民来说,除了农作物市场价格风险对其行为有较大影响外,来自劳动力市场的就业风险、劳动报酬风险、生活保障风险、自然风险、农业生产技术进步风险以及政策服务环境风险都将改变农业总产量、农业收入、非农工资等,一旦危及农业生产经营者的利益,将影响农民开展土地规模经营的积极性。基于风险厌恶理论,家庭富裕并不必然导致较高的农地规模经营意愿,“收入非农化程度”与农地规模经营之间也并不存在必然的规律。

3.2 土地适度经营规模的模拟分析

3.2.1 土地适度规模模拟方法

对式(5)两边取对数,运用计量经济软件 SPSS 进行估计,估计结果如表 4 所示。从回归结果看,模型的  $R^2$  超过 0.8,说明模型对样本的拟合度较好,

且回归变量都通过了  $t$  检验。由此可得:

$$\ln(y)=0.564+0.858 \ln(k)+0.809 \ln(l)+0.422 \ln(h) \tag{10}$$

农业劳动力价格  $P_l$  和土地流转价格  $P_h$  来源于《2009 年中国农产品成本收益资料汇编》的统计数据,取  $P_l=21.6$  元/日、 $P_h=101.6$  元/亩是符合实际的。本文将土地经营规模评价标准选定为农业劳动生产率,且由式(9)知,  $l$  与  $h$  成正比,所以当农业劳动力将全部工日都投入到农业中去时,  $h$  即土地经营规模最大。根据利津县气候条件、棉花种植习惯,每户劳动力每年可用于农业生产的工日  $l$  为 200 天切合实际。将  $P_l$ 、 $P_h$ 、 $l$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$  取值代入式(9)中得  $h=22.2$  亩。测定农村劳动力富余程度,可运用模型  $t=1-(H/h)/Q$ 。式中  $Q$  为现有农业劳动力数量,  $H$  为全县总耕地面积。由利津县政府部门统计公布的 2008 年数据可得  $H=654495$  亩,  $Q=84300$  人,所以  $t=65.02\%$ 。

3.2.2 土地适度规模模拟结果

从以上模型可以得出:利津县农户达到劳动力工作满负荷时的土地适度经营规模应为 22.2 亩,按 2008 年底劳均耕地 15 亩的现状,则劳均需转入耕地 7.2 亩,约 65.02%的劳动力需要脱离土地从事其他的行业。弹性系数合计  $\sum b=\alpha+\beta+\gamma=2.089>1$ ,从整体看,该函数属递增性质。纯收益增加的幅度大于投入因素增加幅度,可以增加生产要素的投入。其中,资金对农业产出的弹性为 0.858,表明在其他条件不变的情况下,投入资金每增加 1%,研究区内农户纯收益增加 85.8%。劳动力对农业产出的弹性为 0.809,这说明在其他条件不变的情况下,劳动力投入每增加 1%,农户纯收益增加 80.9%。三大投入要素中资金的产出弹性最大,说明资金是决定收入水平的最为关键的要素,一定的物质资本储备是进行农地规模经营的基本条件。其次是劳动力

表 4 农业生产函数估值  
Tab.4 Parameter estimation by Cobb–Douglas production function

解释变量	弹性系数	标准误差	T 值	显著水平
C	0.564	0.193	2.921	0.004
ln(k)	0.858	0.041	20.875	0.000
ln(l)	0.809	0.197	4.111	0.000
ln(h)	0.422	0.085	4.985	0.000
R <sup>2</sup>	0.943			
调整后的 R <sup>2</sup>	0.941			

投入对农业产出的贡献较大,由于棉花的种养耗时费力,增加劳动力的投入强度有助于农业增效和农民增收,而提高劳动者素质是提高农业劳动生产率的重要途径。土地对产出的弹性为0.422,对农业增长的贡献相对较弱。这是因为,从数量上看,利津县近年积极发展“上农下渔”特色经济,与“以渔改碱”技术结合,开发改良了大量“四荒地”后备土地资源让农民承包耕种,大多数农户农地资源禀赋已经很高;从质量上看,由于盐碱地土质较差,较难开发利用,开发成本较高,同时各村普遍存在水资源短缺和水利设施不完善等问题,水土资源匹配不具有比较优势,单纯的增加土地规模对产出增长影响较弱。因此,推进农业发展应转到依靠资金和技术进步的内涵式发展的道路上来,劳动力的转移和家庭土地承包使用权流转是土地规模经营的关键。

## 4 结论与讨论

(1) 农地规模经营是关系国家粮食安全与农民增收的重大战略。山东省利津县农村处于转型发展的关键阶段,推进农地规模经营尤为迫切。基于山东利津县143份问卷,调查结果表明,64.86%(89份)的农户“期待农地规模经营”,35.04%(48份)的农户“反对农地规模经营或无所谓”,大部分农户具有农地规模经营意愿。

(2) 户主就业类型、农地租赁行为、农地资源禀赋、收入非农化程度是影响山东利津县农地规模经营的主导因子,其中非农化收入比重越大、农地资源越为匮乏,农户农地规模经营意愿越弱;已发生农地租赁行为的农户,其规模经营意愿相对较强。模拟表明,农地规模经营的适度规模为22.2亩,利津县仍需转移65%的农村富余劳动力,推进富余劳动力转移和家庭土地承包使用权流转是实现土地规模经营的重要前提。

(3) 山东利津县农户就业非农化程度较高,但“就地转移”,“离土不离乡”的现象突出,区内农户农地流转行为较为普遍。亟需创新机制和政策,综合考虑影响农地适度规模经营的内外主导因素,积极培育农民专业合作社、土地股份合作社等新型农业经营形式,打破农地分散经营格局,促使土地向农业种养大户和农民合作组织等市场主体适度集中,扎实推进农地规模经营,实现区域土地资源的优化配置与持续高效利用。

## 参考文献

- [1] 刘彦随,郑伟元. 中国土地可持续利用论. 北京: 科学出版社, 2008.
- [2] Kung J K S. Off-farm labor markets and the emergence of land rental markets in rural China. *Journal of Comparative Economics*, 2002, 30(2): 395-414.
- [3] Feng S. Land rental, off-farm employment and technical efficiency of farm households in Jiangxi Province, China. *Njas-Wageningen Journal of Life Sciences*, 2008, 55(4): 363-378.
- [4] Zhang Q F, Ma Q G, Xu X. Development of land rental markets in rural Zhejiang: Growth of off-farm jobs and institution building. *China Quarterly*, 2004, 180: 1050-1072.
- [5] 刘凤芹. 农业土地规模经营的条件与效果研究. *管理世界*, 2006(9): 71-79.
- [6] 曹建华,王红英,黄小梅. 农村土地流转的供求意愿及其流转效率的评价研究. *中国土地科学*, 2007, 21(10): 54-60.
- [7] 贾生华,田传浩,张宏斌. 农地租赁市场与农业规模经营. *中国农村观察*, 2003(1): 37-45.
- [8] 钟太洋,黄贤金,孔苹. 农地产权与农户土地租赁意愿研究. *中国土地科学*, 2005, 19(1): 49-55.
- [9] 林善浪. 农户土地规模经营的意愿和行为特征. *福建师范大学学报: 哲学社会科学版*, 2005(3): 15-20.
- [10] 钱文荣,张忠明. 农民土地意愿经营规模影响因素实证研究: 基于长江中下游区域的调查分析. *农业经济问题*, 2007(5): 28-34.
- [11] 杜文星,黄贤金. 区域农户农地流转意愿差异及其驱动力研究. *资源科学*, 2005, 27(6): 90-94.
- [12] 陈美球,肖鹤亮,何维佳,等. 耕地流转农户行为影响因素的实证分析. *自然资源学报*, 2008, 23(3): 369-374.
- [13] Tan S H, Heerink N, Qu F T. Land fragmentation and its driving forces in China. *Land Use Policy*, 2006, 23(3): 272-285.
- [14] Benin S, Ahmed M, Pender J, et al. Development of land rental markets and agricultural productivity growth: The case of northern Ethiopia. *Journal of African Economies*, 2005, 14(1): 21-54.
- [15] Niroula G S, Thapa G B. Impacts and causes of land fragmentation, and lessons learned from land consolidation in South Asia. *Land Use Policy*, 2005, 22(4): 358-372.
- [16] Oduol J B A, Hotta K, Shinkai S, et al. Farm size and productive efficiency: Lessons from smallholder farms in Embu district, Kenya. *Journal of the Faculty of Agriculture Kyushu University*, 2006, 51(2): 449-458.
- [17] Pender J, Gebremedhin B. Determinants of agricultural



and land management practices and impacts on crop production and household income in the highlands of Tigray, Ethiopia. *Journal of African Economies*, 2008, 17(3): 395-450.

[18] Benin S, Ahmed M, Pender J, et al. Development of land rental markets and agricultural productivity growth: The case of northern Ethiopia. *Journal of African Economies*, 2005, 14(1): 21-54.

[19] Rudel T K. After the labor migrants leave: The search for sustainable development in a sending region of the Ecuadorian Amazon. *World Development*, 2006, 34(5): 838-851.

[20] Bjorkhaug H, Richards C A. Multifunctional agriculture in policy and practice? A comparative analysis of Norway and Australia. *Journal of Rural Studies*, 2008, 24(1): 98-111.

[21] 万广华, 程恩江. 规模经济、土地细碎化与我国的粮食生产. *中国农村观察*, 1996(3): 31-36.

[22] 黄祖辉, 陈欣欣. 农户粮田规模经营效率: 实证分析与若干结论. *农业经济问题*, 1998(11): 2-7.

Modeling Analysis of Suitable Operating Scale of Agricultural Land in Circulation:  
A Case Study Based on Household Surveys in Lijin of Shandong

LU Shasha<sup>1,2</sup>, LIU Yansui<sup>1</sup>

(1. Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, CAS, Beijing 100101, China;  
2. Graduate University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China)

**Abstract:** Scale operation of farmland favors farmer's income and grain yield rise and development of low-carbon economy. Based on the data collected from 137 rural households in Lijin of Shandong Province, abiding by the theory of risk aversion and appended bonus regressive rule of production, interesting insights are obtained into farmer's willingness to accept scale operation of farmlands. A logistic regressive model, which includes such variables as personal characteristics of the household, family conditions, economic features, and external factors is established. Furthermore Cobb-Douglas' production function is applied to determine the suitable scale when farmers benefit most from optimal allocation of arable land, capital and labor. The results are obtained as follows. Most of the households strongly desire to expand farmland operation, and 64.86% of them make that decision based on the law of risk aversion. Household master's vocational status, land renting experience, land resource potentials and off-farm income level are the dominant influential factors for farmers to carry out scale operation. The conclusion is that households with higher off-farm income and more job opportunities and scarcer land resources are less willing to rent anyway. However, households that have already rented show stronger aspiration for more farmlands. This paper finds that under the current productivity, the appropriate scale of farmland operation is 22.2 mu per capita, and the rural labor transfer index is 65.02%. The key to farmland scale operation is to transfer rural surplus labor to the urbanized areas. It is very important to establish mechanisms and policies for innovation to guarantee farmland scale operation.

**Key words:** scale operation; suitable scale; agricultural land; Lijin

本文引用格式:  
鲁莎莎, 刘彦随. 农地流转中规模经营的适宜度分析: 以山东利津县为例. *地理科学进展*, 2011, 30(5): 600-606.