

刘巧芹,刘 玉,胡永翔. 高标准农田建设对粮食单产的贡献率测度研究进展[J]. 江苏农业科学,2016,44(8):557-560.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2016.08.0158

高标准农田建设对粮食单产的贡献率测度研究进展

刘巧芹¹, 刘 玉², 胡永翔¹

(1. 河北地质大学土地资源与城乡规划学院, 河北石家庄 050031; 2. 北京农业信息技术研究中心, 北京 100097)

摘要:大规模建设高标准农田,提高农业综合生产能力是保障国家粮食安全的重大举措。但高标准农田建设究竟能在多大程度上提高粮食单产是亟待深入研究的重要理论课题。通过梳理国内外土地整治对粮食单产贡献率测度的研究进展,分析相关研究的主要特点与不足,探讨今后的创新研究方向。在国家坚守 1.2 亿 hm^2 耕地红线、立足国内基本解决粮食安全问题的背景下,分析农田地块及外部环境对粮食单产的影响因素及其作用机制,发展地块尺度的高标准农田建设对粮食单产的贡献率测度模型,识别影响粮食单产的主导因素,探索政府管控和利益补偿相结合的贡献率提升机制,既是推进土地整治效益与绩效评价方法创新的需要,也是面向国家战略需求为高标准农田建设和利用管理提供科技决策的需要。

关键词:土地整治;农用地;粮食单产;高标准农田建设;贡献率测度

中图分类号: F323.21 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2016)08-0557-04

我国有 13.7 亿人口,立足本国耕地资源解决吃饭问题始终是发展之要,且耕地总体质量不高、后备耕地资源不足,这决定了 1.2 亿 hm^2 耕地是确保我国粮食安全不可逾越的红线,耕地保护不仅要坚决守住数量,更要着力建设好质量。《国民经济和社会发展规划纲要》要求“加强以农田水利设施为基础的田间工程建设,改造中低产田,大规模建设旱涝保收高标准农田”。2014 年中央农村工作会议再次强调坚持“以我为主、立足国内、确保产能、适度进口、科技支撑”的国家粮食安全战略,而高标准农田建设是重要的实现途径,是切实完善最严格的耕地保护制度、加快转变经济发展方式的重大举措。2001 年以来,我国每年投入数百亿元到农村土地整治^[1],新增耕地 276.13 万 hm^2 ,建成了高产稳产基本农田超 1 333.33 万 hm^2 ;“十二五”期间要建设 2 666.67 万 hm^2 旱涝保收高标准农田,到 2020 年将建成集中连片、旱涝保收的高标准农田 5 333.33 万 hm^2 。今后国土部门每年用于高标准农田建设的资金都将稳定在 1 000 亿元左右,可见高标准农田建设资金投入量很大,但成效如何?哪些因素会导致高标准农田建设对粮食单产贡献率造成损失?这是社会各界共同关心的问题,也是建好、管好、用好高标准农田中亟需回答的现实问题。然而,国内外专门围绕高标准农田建设对粮食单产贡献率测度的文献较少,但可以从农用地整治效率评价的相关研究中得到一些启示。因此,本研究将系统梳理、总结国内外农用地整治对粮食单产的贡献率测度及其主导影响因素识别的相关研究进展,凝聚既有研究共识,探讨今后可能的研究趋势与研究重点。

1 国内外研究现状和发展动态

土地整治效益评价是土地整治研究的一项重要内容,是科学评价土地整治效果的依据,国内外已经开展了大量相关研究^[2-3]。效益内涵包含经济、社会和生态等效益的一个^[4-5]或多个方面^[6]。当前,我国要解决粮食安全问题,关键还在于提高农业综合生产能力,这也是农村土地整治效益最重要和核心的表征指标^[7]。作为农村土地整治的重要内容^[8],高标准农田建设对单产的贡献正是体现在由农用地质量提升而带来的农业综合生产能力的提高。农用地综合生产能力的提高反映在农用地整治前后粮食单产的增加量上,其主要测度方法有 2 种,一是基于粮食生产能力核算原理,采用等级指数与单产间的函数模型计算产能的增加量^[9];二是整理前后调查获得实际单产的增加量。理论上,粮食单产的增加量不仅来自农用地质量提升,也源自新技术应用、管理水平提高、投入增加等因素,而农用地质量也在一定程度上影响技术和成本投入因素对粮食单产的贡献。可见,有必要剥离这些因素对单产的贡献,但如何剥离是实现高标准农田对粮食单产贡献测度的关键。

1.1 高标准农田与高标准农田建设的概念与内涵

我国政府部门在推动本部门工作时,对高标准农田赋予了不同涵义,出现了基本农田、高产稳产田、高标准基本农田、高标准农田等概念。从满足作物生长对环境条件要求的角度看,这些概念在本质上并没有区别。其中,高标准农田与高产稳产田的内涵基本一致;高标准基本农田侧重强调高标准农田建设的空间布局稳定性。在 GB/T 30600—2014《高标准农田建设通则》中,高标准农田是指土地平整、集中连片、设施完善、农田配套、土壤肥沃、生态良好、抗灾能力强,与现代农业生产和经营方式相适应的旱涝保收、高产稳产,划定为永久基本农田的耕地;高标准农田建设是以建设高标准农田为目标,围绕农田主要限制性因素或全面质量提升而开展的土地平整、土壤改良与培肥、灌溉与排水、田间道路、农田防护与生

收稿日期:2016-03-28

基金项目:国家自然科学基金(编号:41401193,41471115);河北省社会科学基金(编号:HB15GL037,HB15YJ025)。

作者简介:刘巧芹(1974—),女,山东东明人,博士,教授,研究方向为土地评价、利用规划与政策。E-mail:1147065605@qq.com。

态环境保护、农田输配电,以及其他工程建设,并保障其高效利用的建设活动^[10]。随着《高标准农田建设通则》的颁布实施,土地平整、土壤改良与培肥、灌溉与排水、田间道路、农田防护与生态环境保护、农田输配电等工程成为我国当前和未来一段时间内高标准农田建设工作的主要内容。

1.2 粮食增产贡献因素的经济分析研究

全要素增长模型理论认为,产出增长归为要素投入增长、技术进步(知识、教育、技术培训、规模经济、组织管理等方面的改善)和能力实现改善(技术效率提升)3个部分^[11-12]。20世纪20年代以来,国内外学者围绕经济发展中的技术贡献开展了大量研究工作,形成全要素生产率、技术效率等分析模型。当前,农业技术效率和粮食增产效率的计量经济分析已成为国内外学者关注的焦点,但主要集中在农户微观层面^[13-14]和区域尺度宏观层面^[15-16]的农业生产技术效率测度或粮食生产差异及影响因素分析。有研究表明粮食单产对我国粮食产量贡献率最大,其次是播种面积、复种指数、种植结构等因素^[17],且2003年以来我国粮食单产贡献率高达44.2%^[18]。事实上,农用地质量对粮食单产的影响很大且复杂,不仅直接影响单产,还通过影响技术和成本投入等间接影响单产,而这方面的研究较少,有必要深入分析农用地地块质量及其外部因素对粮食单产的贡献及其影响,明确作用途径和机制,并构建农用地质量因素和外部因素指标共同作用的粮食单产贡献率的综合测度模型,才能科学准确地测度高标准农田建设对粮食单产的贡献。

1.3 农用地质量改善对粮食生产效率影响的经济分析研究

高标准农田建设只是为粮食的高产稳产提供了基础,能否充分发挥其作用,更取决于农田所处的位置、经济社会环境、农户特征等因素。研究结果表明,劳动力等机会成本上升,导致农户对农田投入降低,管理水平下降^[19-20],必然导致粮食单产降低。实际上,高标准农田建设对粮食单产提高的贡献也正是通过要素投入增长、技术进步和能力实现改善等3个方面实现的。因此,全要素生产率和技术效率等分析模型能为高标准农田建设对粮食单产的贡献率测度提供思路和方法借鉴,但目前土地对农业生产技术效率或粮食产量影响方面的研究文献较少,且主要集中在农用地细碎化对粮食生产的影响方面,且涉及地块尺度的研究更少。

1.3.1 农用地细碎化程度对粮食产量的影响研究 针对农用地细碎化是促进还是阻碍了粮食生产,部分研究认为在农业生产存在高风险、高人地比例,尤其存在大量剩余劳动力等特定条件下,农用地细碎化有利于农户进行多样化农作物种植,合理配置劳动力,进而增加粮食产量^[21-22]。然而,更多研究结果表明由于农用地细碎化导致边界增多而浪费土地面积、降低灌溉水效率、浪费耕作时间及不便于田间管理,从而降低了粮食产量^[23-24],因此对技术效率产生负面影响。Wan等通过对284个农户的调研发现,地块数每增加1块,块茎粮食作物的产出将减少9.8%,小麦减少6.5%^[25],如果所有家庭土地完全归整为一块,则中国的粮食产量可以提高15.3%。另外,从理论上说,农用地细碎化限制了农业机械化发展,但有研究却得出相反的结论^[26],这可能是由于仅采用人均经营耕地规模作为农用地细碎化测度指标造成的。目前,部分研究采用农户地块数量、平均地块面积、地块离家的距离

等3个指标来测度细碎化程度,并纳入到有关经济学模型中进行研究,也有选取地块空间分布和地块形状特征等景观格局指标来全面度量细碎化程度^[27-28]。实际上,这些指标只是反映农用地细碎化1个或多个方面,并不能全面度量其细碎化程度,尽管如此,由于数据获取困难和计量模型的限制等原因,这些指标也并不能得到综合应用,导致模型运行结果很难分辨各指标的作用差异^[29]。可见,能有效反映农用地细碎化程度且获取简单的测度指标还需要深入研究。

1.3.2 农用地自然质量对粮食生产的影响研究 显然,农用地细碎化仅反映了农用地耕作条件的一个极小的方面,需要更全面地考虑农用地质量问题。王卫等以省为单元定量模拟了耕地有机质含量的边际产出弹性^[30];王士春等利用全国农用地分等中的土地自然质量指数考察了以县为单元的土地质量对农业劳动生产率的影响,发现土地质量指数每增加1%,农业劳动生产率增加0.336%^[31];另外,也有将农户平均旱涝保收耕地面积率^[32]、受灾率和灌溉率^[33]、土壤的颜色、表土层厚度、土壤质地及耕作性状等土壤质量指数^[24]作为农用地质量表征指标输入到模型中。由于上述研究基于宏观或农户尺度,数据精度不高,地区或地块间差异问题在平均值中难以体现,而实际上农用地边界效益存在很强的空间差异性^[34];另外,现有模型对农用地质量的表征指标考虑不充分,不能很好地反映农用地质量对技术效率的贡献。因此,有必要选择合适尺度,深入研究有助于提高农业技术效率的农用地自然质量表征指标及其测度、获取方法,精确测度高标准农田建设对粮食单产的贡献。

1.3.3 农用地整理对农用地利用水平提升的影响研究 从理论来说,高标准农田建设对粮食单产的贡献包括2个方面,一是直接改善农用地自然条件,提升其自然质量,直接提高粮食生产的技术效率;二是通过改善生产条件和生态环境,提高利用系数,进而提升利用水平。上述涉及农业技术效率的研究实际只反映了第一方面的贡献,没有考虑到利用水平的提升问题。研究结果表明,通过改善生产条件,提高耕作便利度,能有效缩短农事操作时间^[35-36],从而为机械化生产和规模化经营提供条件,降低对周边农户种植品种和模式的依赖^[37],提高了农用地对政策、新技术、种植模式和管理技术等适应能力。可见,高标准农田建设能在一定程度上促使农户增加投入、加快新技术的应用、提高农业管理水平等,并能有效提高粮食单产水平。但能在多大程度上提高,缺乏系统研究,当前有少量文献涉及农用地整理对农户投入的影响^[38],但更多的研究集中在土地经营规模对技术效率的影响问题。

对于经营规模与生产效率的关系,理论界有不同的观点。有研究指出农场规模与土地生产率之间存在较大的反向关系(IR)^[39],甚至从几倍到几十倍^[40],也有研究表明IR的存在与劳动投入量、农场土壤肥力、技术和机械化水平密切相关^[41],且现代农业生产愈加倚重技术和成本投入,大农场则具有明显优势^[42],更容易采用新技术^[43],但有研究认为小农场会以不同的速度采用新技术,最终与大农场取得同样的效率。事实上,规模经营存在适度规模的拐点^[44-45],但其影响因素涉及农户性质、资源禀赋、所处自然环境及经济社会环境、政府政策等方面,尤其是区域劳动力成本和农户拥有农用地地块的质量及空间差异程度、耕作距离、机械化耕作条件等特征,针对特定

农场或区域的研究结果不具有普适性,只有环境背景一致的区域才可能具有同样的结果。因此,单纯从规模经营角度研究农业生产技术效率不可能得到满意的结果,需要充分考虑农田质量及其环境因素共同作用的技术效率测度模型。

1.4 研究现状总结分析

农用地边际效益具有很强的空间差异性特征,不仅受农田质量的影响,更受农用地利用水平等因素的影响。高标准农田建设只是为粮食的高产稳产提供了基础,提升的农用地自然质量能在一定程度上提高农业生产技术效率,能否充分发挥其作用,更取决于农用地利用水平的提升,而这受农田的区位及所处环境、农户特征等多方面因素的影响^[20,47-48],如由于农业劳动力大量转移,导致部分地区农民降低复种指数,或由精耕细作变为粗放式经营,甚至撂荒^[49]。可见,除了分析确定农用地自然质量本身对粮食单产的直接贡献指标外,还要分析影响农用地利用水平的外部因素,并明确粮食单产的影响因素以及作用机制,这是测度高标准农田建设对粮食单产贡献的关键。

总之,要实现高标准农田建设对粮食单产贡献率的测度亟需研究解决以下主要问题,一是贡献率测度模型的客观性和贡献因素的分解性差,亟需构建能反映高标准农田自身自然质量及对利用水平提升2个层面贡献的综合测度模型。二是用于测度贡献率的农用地质量表征指标不全面、可操作性较差,亟需研究直接或间接提高粮食单产的农用地自然质量表征指标及其测度与获取方法。三是贡献率差异分析以宏观分析为主,亟需从地块、农户等微观尺度分析贡献率时空差异,揭示导致贡献率损失的因素及作用机制。

2 研究展望

近年来,我国土地整治及其对粮食生产的影响,引起了地理学、农学、经济学、社会学等学科领域学者的密切关注,但研究的侧重点有所不同。从自足国内保障国家粮食安全的中长期战略来看,通过土地整治特别是高标准农田建设提升粮食单产进而提高粮食产量成为必然趋势。从农业生产技术效率测度的视角,基于计量经济、空间分析和景观格局等分析方法,分析农田地块及外部因素对粮食单产的贡献路径和作用机制,发展高标准农田建设对粮食单产的贡献率测度模型和影响粮食单产的主导限制性因素识别方法,并提出提升高标准农田建设对粮食单产的贡献政策机制。理论上,创新农村土地整治效益评价方法,可完善土地整治系统理论,并为农用地质量分等中的土地利用系数测算提供新思路;实践中,可为高标准农田建设和利用管理等提供科学依据。基于相关研究进展,高标准农田建设对粮食单产的贡献率测度研究需要强化以下5个方面的内容。

2.1 粮食单产影响因素及其作用机制研究

明确农田地块及外部因素对粮食单产的作用机制是实现粮食单产贡献率测度的基础。影响粮食单产的因素多而错综复杂,要以农田地块这一农户经营管理基本单元为核心,从高标准农田建设通过影响要素投入增长、技术进步、技术效率提升等3条路径提高粮食单产角度出发,从地块自身质量因素和地块外部因素2个方面,分析明确农田地块及外部因素对粮食单产的影响因素及其对粮食单产的作用途径和机制,影响因素

包括直接影响粮食单产的地块自然质量因素、通过影响利用水平而影响粮食单产的外部因素和地块自身耕作条件因素。

2.2 粮食单产影响因素的表征指标与获取方法研究

粮食单产是地块自身因素和外部因素综合作用的结果,有必要基于“土地平整、集中连片、设施完善、农田配套、土壤肥沃、生态良好、抗灾能力强,与现代农业生产和经营方式相适应的旱涝保收、高产稳产田”这一建设目标,明确对粮食单产贡献中涉及农用地质量及其外部环境的关键影响因素,确定各影响因素的表征指标和量化表达方法,明确表征指标所表现的空间尺度,并基于空间分析、遥感(RS)、全球卫星导航定位系统(GNSS)、分层抽样调查、景观格局分析等理论和方法,提出表征指标的获取方法与技术路线。

2.3 高标准农田建设对粮食单产贡献率的测度模型研究

高标准农田建设可以从提高农用地自身自然质量和提升利用水平2个层次提高粮食单产。针对大田作物生产特点和各指标数据特征,结合粮食单产贡献影响因素及其作用机制,以计量经济学模型为基础,研究农用地质量因素指标对农用地利用水平及粮食单产的贡献率提取方法,分别构建高标准农田建设对农用地利用水平及粮食单产贡献率的测度模型,并进一步构建高标准农田建设对粮食单产贡献率的综合测度模型。

2.4 影响粮食单产的主导限制因素识别方法研究

分析粮食单产各影响要素对粮食单产的总体贡献和损益强度,明确提高粮食单产的主要贡献因素和损益因素,构建用于描述粮食单产的贡献与损益因素特征的指标体系,并提出融合因素权重的粮食单产贡献率分区方法,明确粮食单产贡献率分区内影响粮食单产的主导因素及其影响程度,以及与高标准农田建设有关的农用地质量因素,辨识制约耕地利用效率的关键农用地限制性因素。

2.5 高标准农田建设对粮食单产贡献的提升机制研究

基于粮食单产的主导影响因素,构建差别化的区域高标准农田建设和管护利用措施,是有效提升高标准农田建设对粮食单产贡献的关键。在分析地块尺度的高标准农田建设对粮食单产的贡献率测度及其空间差异和动态的基础上,明确区域粮食单产的主导贡献因素和限制因素,并探索政府管控和利益补偿相结合的高标准农田管护和利用政策保障机制,优化高标准农田利用的外部环境,以提升高标准农田利用效率和提高粮食单产。

参考文献:

- [1] 肖光强,李新举,胡振琪,等. 土地整理成功度评价方法[J]. 农业工程学报,2010,26(3):304-308.
- [2] Crecente R, Alvarez C, Fra U. Economic, social and environmental impact of land consolidation in Galicia[J]. Land Use Policy, 2002, 19(2):135-147.
- [3] 金晓斌,周寅康,李学瑞,等. 中部土地整理区土地整理投入产出效率评价[J]. 地理研究,2011,30(7):1198-1206.
- [4] 吴冠岑,刘友兆,付光辉. 基于熵权可拓物元模型的土地整理项目社会效益评价[J]. 中国土地科学,2008,22(5):40-46.
- [5] 丁宁,金晓斌,唐健,等. 新增建设用地使用费的耕地保护绩效测算[J]. 自然资源学报,2011,26(7):1096-1106.
- [6] 付光辉,刘友兆,祖跃升,等. 区域土地整理综合效益测算——以徐州市贾汪区为例[J]. 资源科学,2007,29(3):25-30.

- [7] 王万茂. 土地整理的产生、内容和效益[J]. 中国土地, 1997(9): 20-22.
- [8] 鄭文聚, 杨红. 农村土地整治新思考[J]. 中国土地, 2010(2/3): 69-71.
- [9] 黄辉玲, 吴次芳, 张守忠. 黑龙江省土地整治规划效益分析与评价[J]. 农业工程学报, 2012, 28(6): 240-246.
- [10] GB/T 30600—2014 高标准农田建设通则[S].
- [11] Farrell M J. The measurement of productive efficiency[J]. Journal of the Royal Statistic Society, 1957, 120(3): 253-281.
- [12] Solow R M. A contribution to the theory of economic growth[J]. Quarterly Journal of Economics, 1956, 70(1): 65-94.
- [13] Bozogl̇lu M, Ceyhan V. Measuring the technical efficiency and exploring the inefficiency determinants of vegetable farms in Sansun Province Turkey[J]. Agricultural Systems, 2007, 94(3): 648-656.
- [14] 夏海龙, 郭燕枝, 郭静利. 农户小麦生产的产出增长与分解——基于河南省农户层面的实证分析[J]. 中国农业科学, 2012, 45(3): 569-574.
- [15] Boshra badi H M, Villano R, Fleming E. Technical efficiency and environmental-technological gaps in wheat production in Kerman Province of Iran[J]. Agricultural Economics, 2008, 38(1): 67-76.
- [16] Nin-Pratt A, Yu B. Getting implicit shadow prices right for the estimation of the Malmquist index: the case of agricultural total factor productivity in developing countries[J]. Agricultural Economics, 2010, 41(3): 349-360.
- [17] 刘玉, 高秉博, 潘瑜春, 等. 基于LMDI模型的黄淮海地区县域粮食生产影响因素分解[J]. 农业工程学报, 2013, 29(21): 1-10.
- [18] 刘忠, 黄峰, 李保国. 2003—2011年中国粮食增产的贡献因素分析[J]. 农业工程学报, 2013, 29(23): 1-8.
- [19] 田玉军, 李秀彬, 辛良杰, 等. 农业劳动力机会成本上升对农地利用的影响——以宁夏回族自治区为例[J]. 自然资源学报, 2009, 24(3): 369-377.
- [20] Gellrich M, Zimmermann N E. Investigating the regional scale pattern of agricultural land abandonment in the Swiss mountains: a spatial statistical modeling approach[J]. Landscape and Urban Planning, 2007, 79(1): 65-76.
- [21] Blarel B, Quiggin J. The economics of farm fragmentation: evidence from ghana and rwanda[J]. The World Bank Economic Review, 1992, 6(2): 233-254.
- [22] Sikor T, Muller D, Stahl J. Land fragmentation and cropland abandonment in Albania: implications for the roles of state and community in post-socialist land consolidation[J]. World Development, 2009, 37(8): 1411-1423.
- [23] Fleisher B M, Liu Y. Economies of scale, plot size, human capital, and productivity in Chinese agriculture[J]. Quarterly Review of Economics and Finance, 1992, 32(3): 112-123.
- [24] 谭淑豪, Heerink N, 曲福田. 土地细碎化对中国东南部水稻小农户技术效率的影响[J]. 中国农业科学, 2006, 39(12): 2467-2473.
- [25] Wan G H, Cheng E. Effects of land fragmentation and returns to scale in the Chinese farming sector[J]. Applied Economics, 2001, 33(2): 183-194.
- [26] 侯方安. 耕地细碎化对农业机械化的影响研究[J]. 中国农机化, 2009(2): 68-72.
- [27] Bentley J W. Economic and ecological approaches to land fragmentation: in defense of a much maligned phenomenon[J]. Annual Review of Anthropology, 1987, 16(1): 31-67.
- [28] Wu Z, Liu M, Davis J. Land consolidation and productivity in Chinese household crop production[J]. China Economic Review, 2005, 16(1): 28-49.
- [29] 吕晓, 黄贤金, 钟大洋, 等. 中国农地细碎化问题研究进展[J]. 自然资源学报, 2011, 26(3): 530-540.
- [30] 王卫, 李秀彬. 中国耕地有机质含量变化对土地生产力影响的定量研究[J]. 地理科学, 2002, 22(1): 24-28.
- [31] 王士春, 尹辉, 陈传波, 等. 土地质量对农业劳动生产率的影响——来自六省县级数据的经验证据[J]. 中国人口·资源与环境, 2011(增刊1): 330-333.
- [32] 赵京, 杨钢桥, 汪文雄. 农地整理对农户土地利用效率的影响研究[J]. 资源科学, 2011, 33(12): 2271-2276.
- [33] 安增龙, 姚增福. 现代化农业技术效率进步贡献与损失测度——基于随机前沿生产函数与黑龙江垦区数据分析[J]. 西北农林科技大学学报: 社会科学版, 2010, 10(3): 23-27.
- [34] Hou L, Zhang Y, Zhan J, et al. Marginal revenue of land and total factor productivity in Chinese agriculture: evidence from spatial analysis[J]. Journal of Geographical Sciences, 2012, 22(1): 167-178.
- [35] Coelho J C, Pinto P A, Silva L M D. A systems approach for the estimation of the effects of land consolidation projects (LCPs): a model and its application[J]. Agricultural System, 2001, 68(3): 179-195.
- [36] 张正峰, 杨红, 谷晓坤. 土地整治对平原区及丘陵区田块利用的影响[J]. 农业工程学报, 2013, 29(3): 1-8.
- [37] Yaslioglu E, Aslan S T, Kirmikil M, et al. Changes in farm management and agricultural activities and their effect on farmers's satisfaction from land consolidation: the case of bursa - karacabey, turkey[J]. European Planning Studies, 2009, 17(2): 327-340.
- [38] 徐玉婷, 杨钢桥. 农地整理对农户农地投入意愿的影响研究——基于农地整理区域农户问卷调查的实证分析[J]. 地域研究与开发, 2012, 31(2): 101-105.
- [39] Sen A K. Peasants and dualism with or without surplus labor[J]. Journal of Political Economy, 1966, 74(5): 425-450.
- [40] Weiss C R. Size, growth and survival in the upper Austrian farm sector[J]. Small Business Economics, 1998, 10(4): 305-312.
- [41] Newell A, Pandya K, Symons J. Farm size and the intensity of land use in gujarat[J]. Oxford Economic Papers, 1997, 49(2): 307-315.
- [42] Fan S, Chan K C. Is small beautiful? farm size, productivity and poverty in Asian agriculture[J]. Agricultural Economics, 2003, 32(Suppl 1): 135-146.
- [43] Saha A, Love H A, Schwart R. Adoption of emerging technologies under output uncertainty[J]. American Journal of Agricultural Economics, 1994, 76(4): 836-846.
- [44] 辛良杰, 李秀彬, 朱会议, 等. 农户土地规模与生产率的关系及其解释的印证——以吉林省为例[J]. 地理研究, 2009, 28(5): 1276-1284.
- [45] 罗丹, 李文明, 陈洁. 种粮效益: 差异化特征与政策意蕴——基于3400个种粮户的调查[J]. 管理世界, 2013(7): 59-70.
- [46] 陈瑜琦, 李秀彬, 朱会议, 等. 劳动力务农机会成本对农户耕地利用决策的影响——以河南省睢县为例[J]. 地理科学进展, 2010, 29(9): 1067-1074.
- [47] 朱凤凯, 张凤荣, 赵华甫, 等. 都市郊区土地开发整理项目的农户土地利用机会成本分析[J]. 资源科学, 2012, 34(7): 1340-1346.
- [48] 田玉军, 李秀彬, 辛良杰, 等. 农业劳动力机会成本上升对农地利用的影响——以宁夏回族自治区为例[J]. 自然资源学报, 2009, 24(3): 369-377.