



引用格式:马文博. 耕地资源外部性价值空间异质性与生态补偿研究评述与展望[J]. 郑州轻工业学院学报(社会科学版), 2019, 20(4): 87-94.

中图分类号:F301.0 文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3729.2019.04.012

文章编号:1009-3729(2019)04-0087-08

# 耕地资源外部性价值空间异质性与生态补偿研究评述与展望

Review and prospect of research of the spatial heterogeneity of external value of cultivated land and ecological compensation

马文博

MA Wenbo

河南工业大学 管理学院, 河南 郑州 450002

**摘要:**通过对耕地资源外部性价值基本理论及其内部化、外部性价值的空间异质性、外部性价值测算与补偿等方面国内外相关文献进行梳理和归纳发现:通过财政转移支付方式给予耕地保护主体一定数量的补偿,可有效提升农户耕地保护积极性;国内在补偿标准理论基础、补偿标准测算等方面研究成果丰硕,但存在需深入探讨的问题。未来应充分考虑耕地资源外部性价值的空间异质性,综合测算正负外部性价值量,制定符合区域实际的差异化生态补偿策略,提升补偿的科学性和可操作性。

**关键词:**

耕地资源;  
外部性价值;  
空间异质性;  
生态补偿

[收稿日期] 2018-07-15

[基金项目] 国家社科基金项目(15CJY013);河南工业大学青年骨干教师培育计划资助项目(21420062)

[作者简介] 马文博(1985—),女,河南省汝州市人,河南工业大学讲师,博士,主要研究方向:资源环境与可持续发展。

生态补偿,国外称之为生态或环境服务付费,最早研究出现于1950年代。随着农田生态环境的不断恶化,生态补偿问题已经成为国内外业界关注的焦点。近年来,包括中国在内的不少国家和地区采用政府购买<sup>[1]</sup>、财政补贴<sup>[2-3]</sup>、收取生态补偿费等手段对生态补偿进行了大量实践,但其运行效率饱受诟病,其中存在的问题包括补偿对象、补偿资金来源、契约设计合理性<sup>[4-6]</sup>和补偿标准的科学性等<sup>[7-10]</sup>。我国高度重视生态保护问题,习近平总书记指出,环境就是民生,生态文明建设是中华民族永续发展的千年大计,“我们要建设的现代化是人与自然和谐共生的现代化,既要创造更多物质财富和精神财富以满足人民日益增长的美好生活需要,也要提供更多优质生态产品以满足人民日益增长的优美生态环境需要”<sup>[11]</sup>。以上论断正是在我国经济社会发展面临资源、环境、生态制约加剧和出现重大变化的背景下做出的。“人的命脉在田”,耕地生态系统是与人类关系最密切、受人类影响最大的生态系统,它是人类最重要的食物来源之基,对保障国家安全和维护社会稳定发挥着不可替代的作用,对于拥有十四亿人口的我国来说,耕地生态补偿制度的建立和完善显得尤为重要。在这种背景下,梳理国内外相关研究文献,系统评估关于耕地资源外部性价值及其补偿问题的最新研究进展和动态,可为进一步完善我国生态补偿制度,科学开展耕地生态补偿实践,提供理论基础和实践参考。鉴于此,本文拟通过梳理国内外主流期刊相关研究文献,从耕地资源外部性价值及其内部化、外部性价值空间异质性、外部性价值测算方法等方面,系统评估最新研究进展和动态,为进一步完善我国生态补偿制度、科学开展耕地生态补偿实践提供理论基础和实践参考。

## 一、国外研究现状

### 1. 耕地资源外部性价值及其内部化

“外部性”这一概念最早由新古典经济学

创始人马歇尔<sup>[12]</sup>在1890年出版的经典著作《经济学原理》中提出。此后,福利经济学之父庇古<sup>[13]</sup>等在对私人成本和社会成本差异研究中指出,外部性产生的原因在于边际私人成本和边际社会成本不对等,当后者大于前者时,会产生正外部性价值;当前者大于后者时,会产生负外部性价值。由于市场机制无法消除外部性,可通过对正外部性价值给予补贴、对负外部性价值进行征税的方法将其内部化为供给主体的收益或成本,以实现资源配置的帕累托改进<sup>[14]</sup>,这一思路对于公共物品供给尤为适用。对耕地保护外部性价值的研究可追溯至1970年代,Gardner等在对农田生态环境问题研究中提出,耕地资源外部性价值包括保护净化空气、提供野生动物栖息空间等,这一观点引起了众多学者<sup>[15-18]</sup>的关注。此后,相关研究不断深入并逐步达成共识。大多学者认为,耕地资源总价值可分为市场价值和非市场价值。非市场价值即外部效益,主要包括传统乡村生活方式的保存、文化遗产的保护等社会效益,以及生物多样性维持、水源涵养与保护等环境效益和乡村就业等发展效益<sup>[19]</sup>等。

在对耕地资源外部性价值内部化的研究中,L. Tweeten<sup>[20]</sup>提出,应对耕地资源正外部性价值予以货币补偿,使农民受益,从而有效防止农地流失;L. Libby等<sup>[21]</sup>通过构建数理模型分析了资源配置效率与耕地外部效益的关系,结果显示:耕地资源正外部性价值供给存在市场失灵现象,为保证正外部效益不断提升,必须通过政府干预方式,根据外部性效益的类别和大小给予不同额度的补偿,否则将会导致耕地面积供给不足;有文献<sup>[22]</sup>指出,为避免大量耕地转为建设用地,实现资源有效配置,应根据边际社会效益给予正外部效益提供主体一定数量的经济补偿,确保耕地保护主体有利可图,否则将导致外部性效益供给不足,影响社会整体福利的提升。

由此可见,国外学者对于耕地资源外部性

价值的内涵及其具体内容已达成共识,绝大多数学者认为,忽视耕地资源外部性价值将会导致市场失灵和耕地资源外部性效益供给不足。这些研究为耕地保护、生态补偿提供了重要理论依据。

## 2. 耕地资源外部性价值的空间异质性

空间异质性是指系统及其属性在空间上的复杂性和变异性<sup>[23]</sup>,其最早研究始于1990年代生态学领域,如J. Wu等<sup>[24]</sup>将空间异质性定义为生态系统的缀块性和环境的梯度变化。近年来,相关研究开始拓展到土地科学领域,主要围绕土地景观生态、土地市场、土地利用、房地产市场等问题展开。例如,Schlesinger等<sup>[25-28]</sup>对农田土壤理化性质、土壤养分的空间异质性、变异特征与影响因素等进行了大量研究,指出土壤理化性质空间差异性明显且影响因素各异;B. L. Andre<sup>[29]</sup>通过对城市空间结构和异质性的识别,指出影响区域生态安全的主要因素包括生态保护意识、文化凝聚力等,据此进行城市景观规划和设计;D. J. C. Paredes<sup>[30]</sup>运用配置估计法对城市房价进行研究,住宅价格指数具有显著的空间异质性特征;J. P. Lesage等<sup>[31]</sup>利用空间自相关和空间误差模型分析了住房价格的空间交互影响,认为空间数据分析方法可有效分析影响因素差异性;A. Saefoddin等<sup>[32]</sup>以印度尼西亚的万丹省为例,通过建立GWR模型研究发现,土地等级、土地开发状况等变量对土地价格影响最为显著。总体来看,对于定量数据,研究多以遥感或GIS景观图为基础,采用变异、相关指数、变异指数等空间统计学方法;对于定性数据,多采用聚集度、均匀度、分维指数等空间分析方法<sup>[33-34]</sup>。

可见,国外对于空间异质性的研究起步较早,且主要集中在土地景观生态等领域,采用定量方法分析耕地资源外部性价值空间异质性的研究则相对薄弱。

## 3. 耕地保护生态补偿

国外对耕地生态补偿的实践始于1930年

代,集中于美国和欧盟等国家。基于不同的理论基础,大致可将其划分为三类:科斯理论指导下的市场主导型、庇古理论指导下的政府主导型、超越科斯和庇古理论的混合型。三者的共同之处在于,均强调通过激励达到耕地生态环境保护的终极目标;不同之处在于,不同理论指导下强调的各社会主体在耕地生态环境保护中所扮演的角色不同。三者的研究焦点主要聚集在:其一,外部性价值的定量核算。耕地生态价值的核算是耕地生态补偿的基础,不少学者都提出了自己的观点。例如,L. Drake<sup>[35]</sup>提出假想生态价值市场存在,通过问卷调查的方式测算供给方和购买方的WTP和WTA,从而测算出瑞典农田的景观价值约为975克朗/hm<sup>2</sup>;F. Hackl等<sup>[36]</sup>采用CVM研究方法对澳大利亚农地旅游价值进行研究后发现,消费者愿意支付的价值远远高于当地的农业环境补贴;J. M. Duke<sup>[37]</sup>运用关联分析法评估公众对农地非市场服务的偏好程度,结果表明农地资源的外部效益在0~1000美元之间;B. L. Mahan<sup>[38]</sup>利用特征价值法对湿地资源生态价值进行研究后发现,湿地周边居住价值与湿地面积、距离湿地的距离成正比;R. Costanza等<sup>[39]</sup>综合利用多种方法对全球生态系统价值进行综合评估发现,生态服务的价值量是全球GNP的1.8倍。其二,生态补偿效率测算。通过评价已有耕地生态补偿政策或环境服务付费政策的执行情况与效率,可判断政策的成败得失,明确进一步改进的方向<sup>[40]</sup>。S. Engel等<sup>[41]</sup>采用Farrell效率分析法对美国马里兰州农地保护面积进行研究后发现,改变补偿机制、提高补偿标准等措施,有利于农地面积最大化和农地地力最优等目标的实现,进而抑制农地、林地等大面积流失;R. E. Heimlich等<sup>[42]</sup>认为农户与政府间信息不对称的存在,导致农户不愿与政府签订长期农地保护契约,特别是当农产品价格上涨时,农户极易受到道德风险的困扰,为谋取短期经济利益而产生掠夺性行为,土地所有者反保护情绪的产生

生,使得生态补偿效果大打折扣。也有学者<sup>[43-44]</sup>认为,尽管农地生态补偿会对经济发展产生一定的负面影响,但这种影响远低于其所产生的生态效益和社会效益,同时,补偿可在一定程度上提高低收入群体的收入水平,改善其福利状况,从而实现帕累托改进。

## 二、国内研究现状

### 1. 耕地资源外部性价值及其测算

国内学者对耕地资源外部性价值的关注始于1990年代中后期,基于不同的研究视角,对耕地资源外部性价值的划分有所不同。有学者从功能属性角度将其分为经济、生态和社会价值,也有学者从价值类型角度将其分为市场价值和非市场价值。马文博等<sup>[45]</sup>综合分析已有研究成果认为,耕地资源外部性价值可从总体上分为市场价值和非市场价值,前者主要是指经济价值,后者主要是指生态价值和社会价值。非市场价值即为耕地资源外部性价值,其来源于生态价值和社会价值的外溢。有学者<sup>[46-47]</sup>将研究视野聚焦于正外部性价值测算上,而随着研究的进一步深入,一些学者逐渐认识到耕地资源不仅能带来正外部性价值的生态效益和社会效益,提高社会整体福利水平,还会因不合理使用而破坏生态环境,产生负外部效应;蔡银莺等<sup>[48]</sup>认为负外部性主要是指片面追求产量增加,过度施用化肥、农药和灌溉水等而引起的资源破坏和环境污染。可见,国内学者在对耕地资源外部性价值进行分类的基础上,采用不同的定量分析方法测算了其正外部性价值,而对其负外部性价值的研究则有待深入开展。

### 2. 耕地资源外部性价值的空间异质性

国内对于空间异质性的相关研究由于对象不同,采用的方法也各异。张俊峰等<sup>[49]</sup>以武汉城市群为例,构建能反映土地质量、结构、数量、禀赋等的评价指标体系,采用因子分析法和Tobit模型对武汉城市圈土地资源价值的空间异质性及其与经济发展水平的关系进行了分析,

结果显示,城市化水平、人均GDP和第三产业比重对异质性具有显著影响;王亚运等<sup>[50]</sup>研究表明,重点开发区、农产品主产区和生态功能区等不同用地分区土地流转影响因素具有空间异质性,受家庭禀赋与生计方式、户均经营规模与农业企业信赖程度等因素的影响较为显著,应充分考虑不同分区的空间差异,制定符合区域实际的差别化流转策略;张孝宇等<sup>[51]</sup>以武汉市耕地非农化地块数据为例,采用地理加权Logistic模型验证了耕地资源非农化驱动力的空间异质性,并对其空间分布规律进行了分析,研究表明,受产业布局、经济和城市发展特点等的影响,耕地非农化驱动力的异质性在空间上呈现出一定规律性;胡喜生等<sup>[52]</sup>认为,土地生态服务价值测算必须考虑空间异质性、社会发展阶段和资源稀缺性等因素,并考虑生物量等修正区域差异对生态服务价值的影响,构建生态价值动态估算模型,测算出福州市生态服务的动态价值为389.48亿元,静态价值为270.32亿元,研究结果更加符合区域实际,有利于生态环境保护制度的建立;苑韶峰等<sup>[53]</sup>采用地理加权回归模型(GWR)对全国31个省市耕地非农化影响因素进行了分析,结果显示,东、中、西部耕地非农化影响因素各有不同,提出应根据影响因素的空间异质性,采用优化产业结构的方式等措施,解决区域经济发展中的用地矛盾。另外,关注主体功能区、区域经济水平、比较优势理论、产业集聚等差异化和非均衡化的研究,可视为空间异质性在土地科学领域中的间接运用,研究中提出的差别化政策体系,有利于提高政策运行效率,降低政策执行成本,而直接围绕耕地资源外部性价值空间异质性的研究较为少见。

### 3. 耕地保护生态补偿

补偿标准被公认为耕地生态补偿机制的核心所在,但其测算方法尚未达成统一。谢高地等<sup>[54]</sup>在其经典文献《青藏高原生态资产的价值评估》中,参考Costanza等人的研究成果,根据森林、草地等不同用地类型,建立我国陆地生态

价值当量表,并以此为基础,对青藏高原不同类型生态服务价值进行了测算,该研究成果得到了众多学者的认同并采纳。例如,杨欣等<sup>[55]</sup>结合武汉城市圈的实际,以修正后的区域农田生态服务价值估算公式,从县级层面对跨区域的农田生态补偿额度进行了测算;刘利花等<sup>[56]</sup>将功能价值法和当量因子法相结合,并综合考虑政府支付能力等,对补偿标准进行了修正,以提升补偿的科学性和可操作性;樊鹏飞等<sup>[57]</sup>以“虚拟耕地”为载体,对我国耕地生态补偿的支付区、受偿区及其补偿额度进行了测算,提出应明确资金来源,建立多元化补偿模式,同时构建生态环境检测体系等,以保障补偿制度的有效开展。此外,生态足迹法、GDP贡献度法、农田赤字和盈余法、区域农田输入/输出系数模型、机会成本法、经验法、成本效益分析法和工业发展机会成本法、碳税法、市场替代法、影子价格法等<sup>[58]</sup>方法也被广泛运用。而“谁受益谁补偿”被视为确定耕地生态补偿主体的原则之一,从不同的角度出发,有补偿资金由政府与使用者共同承担的观点,也有缩小区域发展差距的跨区域财政转移支付观点,均有理据,各有千秋。

### 三、研究述评与展望

综上所述,耕地生态补偿作为遏制生态环境恶化、协调经济发展与生态保护之间关系的重要途径,受到了越来越多国家的重视。通过财政转移支付的方式给予耕地保护主体一定数量的资金补偿,可在一定程度上提高农户收入,提高其耕地保护积极性,同时可有效减少抛荒、撂荒与耕地滥用现象,在西方发达国家得到了广泛应用和良好评价。国内对于耕地生态补偿的研究起步较晚,众多学者虽对生态价值外部性测算、补偿标准的确定等进行了大量研究,但尚存在以下需进一步研究的问题。

#### 1. 耕地资源生态价值负外部性测算

能否将保护或破坏耕地资源生态价值外部性的行为转化为行为人的收益或成本,是补偿

标准测算的依据,但由于外部性价值错综复杂,对其量化多集中于正外部性价值的内涵挖掘和测算上,而对于负外部性价值的关注则相对较少。未来应充分考虑农药、化肥等现代农用产品滥用对生物多样性维持、水源涵养与保持等生态价值的影响,综合考虑生态价值的正负外部性,测算更加符合实际的生态价值,以保障补偿的有效开展。

#### 2. 耕地资源生态价值空间异质性研究

学术界对于空间异质性在土地资源利用与管理中的普遍存在基本达成了共识,但已有研究多是针对土地资源利用或管理的局部问题如景观生态变化、土地利用强度等单项指标空间差异进行了研究,而对耕地资源外部性价值空间异质性测度的研究尚不多见。未来应借鉴地理学等相关学科研究方法,充分考虑耕地资源的空间依赖效应和空间异质现象,运用探索性空间分析、地理加权回归等研究方法,定量分析耕地资源外部性价值的非均衡性,厘清各因素在不同空间位置的不同影响,为补偿标准的测算提供依据。

#### 3. 差别化耕地资源生态价值补偿策略制定

当前对于耕地生态补偿的理论基础、补偿标准的测算方法、补偿资金的来源、补偿对象的确定与补偿机制的建立等进行了卓有成效的研究,但较少考虑空间异质性对补偿标准的影响,而统一的补偿标准有利于提高有限补偿资金的运作效率。未来应以耕地资源生态价值空间异质性为基础,充分考虑区域、资源禀赋等因素对生态价值的影响,综合采用服务价值法、选择试验法、市场比较法、潜在分类模型法等主客观相结合的方法,测算均质区域内不同异质区耕地资源的生态价值,制定差别化补偿策略,提高补偿的科学性和可操作性。

#### 参考文献:

- [1] JENKINS M. Markets for biodiversity services: potential roles and challenges [J]. Environment,

- 2004(6):32.
- [2] 袁凯华,张苗,甘臣林,等.基于碳减排目标的省域碳生态补偿研究[J].长江流域资源与环境,2019(1):21.
- [3] ZHENXING XIONG,HONG LI. Ecological deficit tax:a tax design and simulation of compensation for ecosystem service value based on ecological footprint in China[J]. Journal of Cleaner Production,2019(6):230.
- [4] GARCIAA-AMADO L R,PEREZ M R,INIESTA-ARANDIA I, et al. Buildingties: social capital network analysis of a forest community in a biosphere reserve in Chiapas, Mexico [J]. Ecology and Society,2012(3):23.
- [5] WUNSCHER T,ENGEL S. International payments for biodiversity services:review and evaluation of conservation targeting approaches [J]. Biological Conservation,2012(152):222.
- [6] 李国平,张文彬.退耕还林生态补偿契约设计及效率问题研究[J].资源科学,2014(8):1670.
- [7] 包贵萍,梁小亮,梁颖,等.南方红壤丘陵耕地生态修复补偿标准研究[J].资源科学,2019(2):247.
- [8] 邓晓红,宋晓谕,祁元,等.区域高环境风险行业生态补偿对象及补偿标准分析[J].中国人口·资源与环境,2019(2):34.
- [9] 韦惠兰,周夏伟.基于CVM视角的沙化土地封禁保护补偿标准研究[J].干旱区资源与环境,2018(8):30.
- [10] 韦惠兰,周夏伟.沙区沙化土地封禁保护补偿标准的估算——最小数据方法在甘肃省民勤县的运用[J].自然资源学报,2018(4):600.
- [11] 习近平.决胜全面建成小康社会 夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利——在中国共产党第十九次全国代表大会上的报告[EB/OL].(2017-10-27)[2018-07-10].http://www.politics.gmw.cn/2017-10/27/content\_266280-91.htm.
- [12] MARSHALL A. Principles of Economics [M]. London:Natura,1920:266.
- [13] 张蔚文,李学文.外部性作用下的耕地非农化权配置——“浙江模式”的可转让土地发展权真的有效率吗?[J].管理世界,2011(6):47.
- [14] 史普博.管制与市场[M].余晖,等译.上海:上海三联书店,1999:13-35.
- [15] ADESOJI O A,KEITH F. Political economy of right-to-farm[J]. Journal of Agricultural and Applied Economics,1999(3):565.
- [16] JOHN C B. Postproductivism and rural land values[J]. Faculty Series,2001(12):1.
- [17] KLINE,JEFFERY,DENNIS,et al. Measuring public preferences for environmental amenities provided by farm land[J]. European Review of Agricultural Economics. 1996(4):421.
- [18] ROSENBERGER,RANDALL S,RICHARD G W. Nonmarket value of Western Valley Ranchland using Contingent Valuation[J]. Journal of Agricultural and Resource Economics,1997(2):296.
- [19] DANIEL H,CYNTHIA N,JOSEPH C,et al. Farmland protection;the role of public preferences for rural amenities [J]. Agricultural Economic Report,2002(815):12.
- [20] TWEETEN L. Competing for scarce land:food security and farmland preservation [R]. Anderson Chair Occasional Paper,1998.
- [21] LIBBY L,IRWIN E G. Rural amenities and farmland values[EB/OL].(2011-03-15)[2019-06-17].http://www.agecon.ag.ohio-state.edu/Programs/Swank/pdfs/rural\_amentities\_and\_farmland\_values.pdf.2002.
- [22] 李世平,马文博,陈昱.制度创新:国内外耕地保护经济补偿研究综述[J].电子科技大学学报(社科版),2012(5):48.
- [23] LI H,REYNOLDS J F. On definition and quantification of heterogeneity [J]. Oikos,1995(73):280.
- [24] WU J,JELINSKI D E,LUCK M,et al. Multiscale analysis of landscape heterogeneity: scale variance and pattern metrics [J]. Geographic Infor-

- mation Sciences. 2000(6):6.
- [25] SCHLESINGER, RAIKKS, HARTLEY, et al. On the spatial pattern of soil nutrients in desert ecosystems[J]. Ecology, 1996(2):364.
- [26] FARLEY R A, FITTER A H. Temporal and spatial variation in soil resources in a deciduous woodland[J]. Journal of Ecology, 1999(4):688.
- [27] CAMBARDELLA C A, MOORMAN T B. Field-scale variability of soil properties in central low as oils[J]. Soil Sci Soc Am J, 1994(58):1501.
- [28] IQBAL J, THOMASSON J A, JENKINS J N. Spatial variability analysis of soil physical properties of alluvial soils [J]. Soil Sci Soc Am J, 2005(69):1338.
- [29] ANDRE B L, JACK A. Applying landscape ecological concepts and metrics in sustainable landscape planning[J]. Landscape and Urban Planning, 2002(2):65.
- [30] PAREDES D J C. A methodology to compute regional housing price index using matching estimator methods[J]. The Annals of Regional Science, 2011(1):139.
- [31] IESAGE J P, PACE R K. Models for spatially dependent missing data[J]. Journal of Real Estate Finance and Economics, 2004(2):233.
- [32] SAEFODDIN A, YEKTI W. Land price model considering spatial factors [J]. Asian Journal of Mathematics and statistics, 2012(4), 132.
- [33] WU J, JELINSKI D E, LUCK M, et al. Multiscale analysis of landscape heterogeneity: scale variance and pattern metrics [J]. Geographic Information Sciences, 2000(6):6.
- [34] RIITERS K H, O'NEILL R V, HUNSAKER C T, et al. A factor analysis of landscape pattern and structure metrics [J]. Landscape Ecology, 1995(10):23.
- [35] DRAKE L. The non-market value of Swedish agricultural landscape[J]. European Review of Agricultural Economics, 1992(3):351.
- [36] HACKL F, HALLA M, PRUCKNER G J. Local compensation payments for Agri-environmental externalities: a panel data analysis of bargaining outcomes [J]. European Review of Agricultural Economics, 2007(3):295.
- [37] DUKE J M, THOMAS W. A conjoint analysis of public preferences for agricultural land preservation [J]. Agricultural and Resource Economics Review, 2004(2):209.
- [38] MAHAN B L, POLASKY S, ADAMS R M. Valuing urban wetlands: a property price approach [J]. Land Economics, 2000(1):100.
- [39] COSTANZA R, D'ARCE R, GROOT R D, et al. The value of the world's ecosystem services and natural capital[J]. Nature, 1997(15):253.
- [40] PAGIOLA S, PLATAIS G. Payments for environmental services: from theory to practice [M]. Washington: World Bank, 2007:59-62.
- [41] ENGEL S, PAGIOLA S, WUNDER S. Designing payment for environmental services in theory and practical overview of the issues [J]. Ecological Economics, 2008(4):663.
- [42] HEIMLICH R E, CLAASSEN R. Agricultural conservation policy at a crossroads [J]. Agricultural and Resource Economics, 1998(1):95.
- [43] LOCATELLI B, ROJAS V, SALINAS Z. Impacts of payments for environmental services on local development in northern Costa Rica: a fuzzy multi-criteria analysis [J]. Forest Policy and Economics, 2008(5):275.
- [44] BAYLIS K, PELOW S, RAUSSER G, et al. Agri-environmental policies in the EU and United States: a comparison [J]. Ecological Economics, 2008(4):753.
- [45] 马文博, 李世平, 陈昱. 基于 CVM 的耕地保护经济补偿探析 [J]. 中国人口·资源与环境, 2010(11):107.
- [46] 李晓平, 谢先雄, 赵敏娟. 资本禀赋对农户耕地面源污染治理受偿意愿的影响分析 [J]. 中国人口·资源与环境, 2018(7):93.
- [47] 陈儒, 姜志德. 农户低碳农业生产生态补偿标

- 准研究[J]. 干旱区资源与环境, 2018(9): 63.
- [48] 蔡银莺, 张安录. 消费者需求意愿视角下的农田生态补偿标准测算——以武汉市城镇居民调查为例[J]. 农业技术经济, 2011(6): 43.
- [49] 张俊峰, 张安录. 土地资源空间异质性与经济发展水平的关系研究——以武汉城市圈为例[J]. 自然资源学报, 2015(5): 725.
- [50] 王亚运, 蔡银莺, 李海燕. 空间异质性下农地流转状况及影响因素——以武汉、荆门、黄冈为实证[J]. 中国土地科学, 2015(6): 18.
- [51] 张孝宇, 赖宗裕, 张安录. 基于地块尺度的耕地非农化驱动力空间异质性研究——以武汉市为例[J]. 长江流域资源与环境, 2015(6): 994.
- [52] 胡喜生, 洪伟, 吴承祯. 土地生态系统服务功能价值动态估算模型的改进与应用——以福州市为例[J]. 资源科学, 2013(1): 30.
- [53] 苑韶峰, 杨丽霞, 杨桂山, 等. 耕地非农化的社会经济驱动因素异质性研究——基于 STIRPAT 和 GWR 模型的实证分析[J]. 经济地理, 2013(5): 137.
- [54] 谢高地, 鲁春霞, 冷允法, 等. 青藏高原生态资产的价值评估[J]. 自然资源学报, 2003(2): 189.
- [55] 杨欣, 蔡银莺, 张安录. 武汉城市圈跨区域农田生态补偿转移支付额度测算[J]. 经济地理, 2013(12): 141.
- [56] 刘利花, 杨彬如. 中国省域耕地生态补偿研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2019(2): 52.
- [57] 樊鹏飞, 梁流涛, 许明军, 等. 基于虚拟耕地流动视角的省际耕地生态补偿研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2018(1): 91.
- [58] 史恒通, 睢党臣, 徐涛, 等. 生态价值认知对农民流域生态治理参与意愿的影响——以陕西省渭河流域为例[J]. 中国农村观察, 2017(2): 68.

(上接第 71 页)

- [13] 张红凤, 汲昌霖. 政治关联、金融生态环境与企业融资——基于山东省上市公司数据的实证检验[J]. 经济理论与经济管理, 2015(11): 77.
- [14] 陈连艳. 政商关系: 基本内涵、畸变形式与重构路径[J]. 中州学刊, 2017(2): 42.
- [15] 杨典. 政商关系与国家治理体系现代化[J]. 国家行政学院学报, 2017(2): 30.
- [16] 毛寿龙. 中国政商关系的理论逻辑与未来趋势[J]. 人民论坛, 2016(10上): 14.
- [17] 邓联接. “亲清指标”与“亲清指数”[J]. 方圆, 2017(21): 33.
- [18] 褚红丽. 新型政商关系的构建: “亲”上加“清”[J]. 山东大学学报(哲学社会科学版), 2018(5): 140.
- [19] 聂辉华. 中国城市政商关系排行榜 2017[R]. 北京: 中国人民大学国家发展与战略研究院, 2018: 14-21.
- [20] 习近平在民建、工商联界委员联组会上的讲话(全文)[EB/OL]. (2016-03-09)[2018-08-26]. [http://www.china.com.cn/cppcc/2016-03/09/content\\_37974722.htm](http://www.china.com.cn/cppcc/2016-03/09/content_37974722.htm).
- [21] 邓凌. 构建“亲”“清”新型政商关系: 症结与出路[J]. 中央社会主义学院学报, 2016(4): 67.
- [22] 靳浩辉, 常青. 习近平倡导的“亲”“清”新型政商关系: 权力与资本良性互动的指南针[J]. 学习论坛, 2017(4): 16.
- [23] 韩影, 丁春福. 新型政商关系亟需治理“权”“利”合谋行为[J]. 毛泽东邓小平理论研究, 2016(4): 48.
- [24] 杨卫敏. 简析新型政商关系的层次构建及保障——以浙江省的实践探索为例[J]. 广西社会主义学院学报, 2018(4): 35.
- [25] 胡凤乔, 叶杰. 新时代的政商关系研究: 进展与前瞻[J]. 浙江工商大学学报, 2018(3): 125.
- [26] 李金河, 高国升. 构建“亲”和“清”的新型政商关系[J]. 红旗文稿, 2016(22): 22.
- [27] 杨婷婷: 当前我国构建“亲”“清”新型政商关系研究[D]. 郑州: 郑州大学, 2018.