

新型农业经营主体的农业环境管理绩效模式 选择研究

——基于重庆市 37 个区县的实证分析¹

毕茜, 王瑶

(西南大学 经济管理学院, 重庆 400715)

【摘要】: 培育新型农业经营主体是我国农业现代化进程的必然要求, 农业环境管理是加快推进生态文明建设的必然举措, 是建设美丽中国的必然要求。文章基于 2007-2014 年重庆市 37 个区县 (除渝中区) 的相关数据, 实证研究了在“政府主导”“市场主导”“第三方主导”的模式下, 新型农业经营主体与农业环境管理之间的关系。实证结果表明: 新型农业经营主体的构建对农业环境管理起到了正面的促进作用; 进一步验证不同模式下两者关系的作用效果, 结果发现在“政府主导”型模式下, 新型农业经营主体对农业环境管理的正向影响被削弱, 而在“市场主导”型、“第三方主导”型模式下, 新型农业经营主体对农业环境管理的正向影响得到强化。研究结果为如何保护和管理农业环境提供了经验证据, 并为完善新型农业经营主体与农业环境管理协同发展模式的相关政策制定提供了实证支持。

【关键词】: 重庆市; 新型农业经营主体; 农业环境管理; 模式选择

【中图分类号】: F323; X32 **【文献标识码】**: A **【文章编号】**: 1671-4407 (2018) 02-221-06

1、引言

改革开放以来, 我国农村经济发展取得了显著的成绩, 但高投入高污染的生产方式也引发了一系列农业环境问题。在农村地区, 环境污染引发的群体事件不断增加, 农业生态环境污染给农业的可持续发展和公众食品安全都带来了巨大的威胁。良好的环境是一个国家可持续发展的原动力, 是实现国民之间代际公平的重要保障^[1]。因此, 我国作为农业大国, 解决农业环境污染问题, 大力开展农业环境管理工作已经迫在眉睫。

2012 年年底, 中央农村工作会议正式把发展新型农业经营主体作为主要的讨论议题, 此后, 全国各地纷纷响应号召, 大力培育发展新型农业经营主体。党的十八大报告更是明确提出: “培育新型经营主体, 发展多种形式规模经营, 构建集约化、专业化、组织化、社会化相结合的新型农业经营体系。”陈锡文^[2]指出, 在我国人多地少的基本国情和当前经济社会发展的阶段性特征背景下, 创新农业经营体系, 培育发展新型农业经营主体能发挥出巨大的能量。发展新型农业经营主体型农业模式是现

¹**【基金项目】**: 国家哲学社会科学基金项目“环境保护费改税与工业企业绿色转型协调的政策设计与支撑体系研究”(17BJY060); 重庆哲学社会科学项目“重庆市农业环境管理体系和新型农业经营主体协同构建的机制与模式研究”(2014YBGL130)

【第一作者简介】: 毕茜 (1968-), 女, 江苏常州人, 博士, 副教授, 硕导, 研究方向为环境会计及资本市场相关问题。E-mail: tiqian@sina.com

现代农业经营模式的新探索，目前，农民专业合作社、家庭农场、农业产业化龙头企业等模式正在我国不少地区蓬勃发展。新型农业经营主体的发展可以提高资本运营、管理服务以及农业生态资源高效利用，也给农业环境保护事业带来了新的发展机遇^[3]。根据我国《环境保护法》确定的“谁污染谁治理”“谁开发谁保护”原则以及经济合作与发展组织（OECD）提出的“污染者付费”原则，新型农业经营主体作为农业生产的重要参与主体，农村资源能源消耗者和农业环境污染制造者，农业环境治理与保护需要新型农业经营主体履行和承担更多的环境责任，明确自身的环保主体责任和强化绿色农业生产行为。可见，新型农业经营主体的环境管理效应将有利于解决农业环境污染问题。本文主要探讨新型农业经营主体与农业环境管理协同发展的模式选择问题，以考察在“政府主导”“市场主导”“第三方主导”模式下，新型农业经营主体对农业环境管理的作用效果。

本文可能的贡献是：（1）国内外还鲜有学者从新型农业经营主体的环境管理绩效层面来研究农业环境治理问题，作为农村先进生产力的新型农业经营主体对农业环境管理影响的研究更是缺乏，与之前都是单独研究新型农业经营主体与农业环境管理文献不同，本文从农业环境治理的角度探讨新型农业经营主体与农业环境管理共同发展的模式选择问题，既拓展了新型农业经营主体研究的视野，又丰富了农业环境治理方面的学术文献。（2）本文为完善新型农业经营主体与农业环境管理协同发展的政策提供了经验证据，引入市场机制、大力发展环保非政府组织，同时转变政府职能，为促进新型农业经营主体更好地进行农业环境管理与保护提供了有益的启示。

2、研究评述与假设的提出

我国从传统农业向现代农业的转变过程中，构建新型农业经营体系，必须要加快培育新型农业经营主体这支骨干力量，注重发挥各类主体的比较优势^[4]。当前，农业发展和环境之间的矛盾已经非常尖锐，在农业环境保护事业中，尤其应该充分发挥新型农业经营主体的特有优势：一方面，利用其市场参与能力可以提高农业环境保护技术的时效性和经济性，有助于推进和实施农业清洁生产，发展环境友好型的农业产业；另一方面，新型农业经营主体的管理模式有利于提高农业环境保护资金的使用效率，建立独特的农产品品质标志，且使得农产品质量责任人更加明确。新型农业经营主体转变了现代农业发展方式，有利于实现经济、社会、生态环境效益的综合效益最大化，因此，新型农业经营主体的农业发展模式有益于农业环境保护。

2.1 “政府主导”型构建模式

农村环境的公共物品属性、负外部性和地域性决定了农村环境治理是一项涉及面极广的复杂社会系统工程^[5]。目前，不论在宏观环境政策还是微观环境监督方面，我国都是在政府“自上而下”的主导下开展环境治理与保护工作。学者们关于政府在农村环境治理中发挥的职能和作用也存在不同的看法。在我国特殊国情下，政府主导型环境治理有其相当的合理性^[6]。李雪松和高鑫^[7]认为，应当在政府的主导下建立环境治理的专业市场，用治理收益补偿治理成本，从而取得社会效益、经济效益和生态效益最大的综合效益。但有学者却对政府主导型模式持质疑态度，他们认为在政府主导下进行农业环境治理，尽管可以解决治理的规模化缺陷，但存在专业化缺陷和政府效率缺陷^[8]，且政府治理机制不能解决我国环境治理中存在的环境侵权模糊性和环境司法体制性双重困境^[9]。在落后的经济发展观和错误的政绩观的指引下，地方政府的环境职责出现价值偏离，对农业环境污染的检测与监管力度弱，管理缺位、不作为^[10]，导致农业成为环境监测和监管的薄弱地带^[11]。赵敏娟^[12]专门就中国西北部地区的农村地区进行研究，发现我国西北农村环境破坏的重要原因是各级地方政府治理机制的不完善，对地方污染企业的管制意愿不足。当前，农村环境管理采用国家统一管理 with 地方分级管理相结合、环境主管部门统一监管与分部门管理相结合的模式，导致中央与地方政府之间缺乏明确的治理责任机制，地方政府在农村环境治理中存在政策失灵^[13]、职能失效^[14]，角色不明与冲突^[15]等问题，使得农村环境治理过程中管理混乱，农村环境污染形势日益严峻。杨振姣等^[16]指出，随着市场经济的大力发展，政府主导的农村环境管理模式面临着“政府失灵”的困境，譬如投资主体单一、政府财政支持力不从心、环境保护政策工具单一等。因此，政府主导下农业环境管理模式的发展困境开始促使人们反思政府垄断环境保护事务的正当性和有效性。

基于此，本文提出如下研究假设：

假设 H₁: 在“政府主导”模式下, 新型农业经营主体对农业环境管理的正向影响将被削弱。

2.2 “市场主导”型构建模式

随着社会主义市场经济体制的建立, 市场在资源配置中起决定性的作用, 市场化导向的发展目标越发坚定。有些市场主体开始不再局限于在环境规制等因素的影响进行被动的环境治理, 而是主动自发的开展内生性的环境治理行为。张饒^[17]对企业进行环境治理的驱动要素和市场主体如何通过环境策略性行为并从中获益等问题进行了研究。有调查显示, 消费者愿意为环境友好产品支付一个适当的溢价。好的环境治理记录可以强化大众对企业的认同感和信任感^[18], 增加企业对投资者的吸引力^[19], 通过增加产品的环境质量可以实现差异化的营销策略, 进而增加企业的利润^[20]。张喜才和宋正凯^[21]认为, 基于市场的政策工具, 通过价格信号来调整企业的生产行为, 企业进行污染控制可以实现多方的共赢。在市场经济体制下, 以市场方式实现农业环境技术转移和应用, 能够使供方在利益和竞争压力的驱使下, 不断地进行技术创新和市场开拓^[8]。

一直以来, 食品安全都是社会关注的焦点, 消费者对有机食品和绿色产品的需求不断激增, 企业生产经营过程中对生态环境的外部化影响也越来越引起消费者、社会公众的关注^[22]。农产品品牌不仅是农产品质量的象征, 更是农业环境保护价值最好的体现。美国农业部于 2002 年开始实施国家有机计划, 提供“美国农业部有机”标识, 穆建德^[23]认为此举在广泛的产品范围内为美国农民提供了市场激励。目前, 我国市场化主体对解决农业环境问题缺乏有效的支撑, 新型农业经营主体与农业环境管理的协同构建, 使得环境治理具有明确的责任主体, 环境治理的受益具有排他性, 这就形成了环境治理的市场需求, 并进一步促成农业污染治理从未端治理到源头治理的转变。

基于此, 本文提出如下研究假设:

假设 H₂: 在“市场主导”模式下, 新型农业经营主体对农业环境管理的正向影响将得到强化。

2.3 “第三方主导”型构建模式

自 20 世纪 80 年代以来, 非政府组织 (NGO) 作为一种新兴组织开始进入大众视野, 成为社会管理创新的重要支撑。非政府组织填补了市场失灵和政府失灵的空白, 尤其在公共服务领域, 非政府组织显示出自身的特殊才能并日益渗透到政府公共政策当中, 越来越受到了国家和社会的重视与认可^[24]。环境非政府组织是对全球环境变化所做出的回应, 是全球环境治理的新因素, 为全球间的环境治理合作提供了新的可能^[25]。长期以来, 我国采用的是在政府主导下的传统环境治理模式, 社会大众的参与基本都是被动、无意识的, 而第三方主导下的治理模式强调在环境治理的规划、实施和监督等过程中, 社会力量的积极主动参与。在农村环境中开展第三方治理符合社会分工的发展趋势和市场经济的基本精神, 同时第三方治理成本较低, 且拥有专业化、规模化和市场效率高的优势^[8]。政府应当促进民间环保组织的发展, 并建立环保非营利组织参与环境保护与治理的机制, 加快推进相关立法的规范化与制度化, 同时加大对社会公众的环保倡导和教育力度。

目前, 中国正处于关键的转型时期, 在社会管理上大力引入社会组织力量, 实现政府与社会组织间的合作治理, 充分发挥出各自的优势, 能有效地整合社会上的资源^[26], 将合作治理理念引入环境治理领域, 加强环境领域中政府与社会力量的合作^[27], 有利于建设环境友好型与资源节约型社会。杨振姣等^[16]指出环保 NGO 是我国 NGO 中最活跃、影响最大和作用最为显著的一个群体, 其日益成为影响政府环境决策的一支重要力量, 在我国环保领域发挥着重要作用, 为保护环境做出了突出贡献。

基于此, 本文提出如下研究假设:

假设 H₃: 在“第三方主导”模式下, 新型农业经营主体对农业环境管理的正向影响将得到强化。

3、研究设计

3.1 变量选取与定义

(1) 被解释变量。农业环境管理 (AEG)。本文采用主成分分析法来定义农业环境管理评价体系, 主成分分析法的基本思想是利用降维的方法, 用综合指标来替换多维的变量。根据对农业环境管理的内涵及特征的分析, 并遵循指标选择的完备性和针对性原则, 运用频度统计、理论分析和专家咨询等方法。最终, 本文从农业生产经济、农业环境以及农业水资源三个维度来构建农业环境管理评价体系, 三个一级指标涵盖了十四个具体的二级指标, 评价指标体系如表 1 所示。

表 1 农业环境管理评价体系

一级指标	二级指标	计量单位	一级指标	二级指标	计量单位
农业生产经济指标	农业商品产值	万元	农业环境指标	SO ₂	mg/m ³
	农作物耕作面积	hm ²		NO ₂	mg/m ³
	乡村从业人数	万人		土壤侵蚀指数	t/km ²
	农村用电量	10 ⁴ kW·h		森林覆盖率	%
	粮食产量	t		产水模数	104m ³ /km ²
农业环境指标	农业化肥使用量	t	农业水资源指标	产水系数	%
	农药施用量	t		水资源总量	108m ³

(2) 解释变量和控制变量。本文的解释变量有: 新型农业经营主体、农林水支出 (AFW)、农业商品率 (ACR) 和电视覆盖率 (TEL)。鉴于目前重庆市 37 个区县 (除渝中区) 只发展了农民专业合作社和家庭农场两种新型农业经营主体形式, 故解释变量新型农业经营主体采用农民专业合作社 (FPC) 和家庭农场 (FMT) 来衡量。此外, 本文纳入了如下的控制变量: 农民教育文化水平 (PBC)、农民收入水平 (CPR)、社会福利水平 (SWC) 以及年度 (Year) 效应, 具体变量定义见表 2 所示。

表 2 主要变量说明

变量类型	变量名称	变量代码	变量定义
被解释变量	农业环境管理	AEG	经标准化的环境信息披露指数
解释变量	农民专业合作社	FPC	农民专业合作社的数量
	家庭农场	FMT	家庭农场的数量
	农林水支出	AFW	政府在农业、林业、水利和农业综合开发支出等
	农业商品率	ACR	农产品商品量/农产品总产量×100%
	电视覆盖率	TEL	某区域“能收到”电视频道的人数/该区域“电视人口”×100%
控制变量	农民教育文化水平	PBC	当地公共图书馆藏书量
	农民收入水平	CPR	当地农村居民人均纯收入
	社会福利水平	SWC	社会福利单位接收数

3.2 模型设定

为了检验在不同的模式下新型农业经营主体对农业环境管理的作用效果, 本文设定了如下模型:

$$AEG = \alpha_0 + \alpha_1 FPC + \alpha_2 AFW + \alpha_3 FPC \times AFW + \alpha_4 PBC + \alpha_5 CPR + \alpha_6 SWC + \sum Year + \varepsilon \quad (1)$$

$$AEG = \alpha_0 + \alpha_1 FMT + \alpha_2 AFW + \alpha_3 FMT \times AFW + \alpha_4 PBC + \alpha_5 CPR + \alpha_6 SWC + \sum Year + \varepsilon \quad (2)$$

$$AEG = \alpha_0 + \alpha_1 FPC + \alpha_2 ACR + \alpha_3 FPC \times ACR + \alpha_4 PBC + \alpha_5 CPR + \alpha_6 SWC + \sum Year + \varepsilon \quad (3)$$

$$AEG = \alpha_0 + \alpha_1 FMT + \alpha_2 ACR + \alpha_3 FMT \times ACR + \alpha_4 PBC + \alpha_5 CPR + \alpha_6 SWC + \sum Year + \varepsilon \quad (4)$$

$$AEG = \alpha_0 + \alpha_1 FPC + \alpha_2 TEL + \alpha_3 FPC \times TEL + \alpha_4 PBC + \alpha_5 CPR + \alpha_6 SWC + \sum Year + \varepsilon \quad (5)$$

$$AEG = \alpha_0 + \alpha_1 FMT + \alpha_2 TEL + \alpha_3 FMT \times TEL + \alpha_4 PBC + \alpha_5 CPR + \alpha_6 SWC + \sum Year + \varepsilon \quad (6)$$

其中：模型（1）～（2）检验在“政府主导”型模式下的作用效果，模型（3）～（4）检验在“市场主导”型模式下的作用效果，模型（5）～（6）检验在“第三方主导”型模式下的作用效果。

3.3 数据来源

本文选取 2007—2014 年重庆市 37 个区县（除渝中区）的相关数据，实证检验了新型农业经营主体与农业环境管理协同发展的模式选择问题。本文的数据来源于以下几个途径：①农业环境管理评价体系的原始数据来源于《重庆市调查年鉴》《重庆市统计年鉴》和重庆市水利局，并由笔者下载、手工整理所得；②新型农业经营主体的数据由重庆市农业委员会提供；③控制变量的数据主要来源于《重庆市统计年鉴》。

4、实证检验与结果分析

4.1 描述性统计

表 3 为主要变量的描述性统计。由于家庭农场（FMT）只有 2013—2014 两年的数据，故该变量的有效观察值为 74 个。从表 3 中可以看出，农业环境管理指数（AEG）的均值和中位数分别为 86.68、87.19，数值差别较小，说明重庆市各区县在农业环境管理上存在差距，但差距不大。新型农业经营主体的两种形式：（1）农民专业合作社（FPC）的最小值为 2，最大值为 2119，均值为 341.58；（2）家庭农场（FMT）的最小值是 0，最大值为 996，均值为 281.19，以上表明重庆市 37 个区县的新型农业经营主体的培育发展情况同样参差不齐。

表 3 主要变量的描述性统计结果

变量	观测值	均值	标准差	最小值	中位数	最大值
AEG	260	86.68	5.53	73.81	87.19	99.8
FPC	260	341.58	331.24	2	267.5	2119
FMT	74	281.19	260.57	0	220	996
AFW	260	53888.39	29086.9	3465	53648	153636
ACR	260	62.85	12.15	37.3	61.58	126.8
TEL	260	97.51	3.06	82.64	98.52	100
PBC	260	26.42	56.41	2.05	11.57	516.28

CPR	260	7295.7	2802.09	2778.05	6853.21	14831
SWC	260	60.39	39.28	2	54	199

4.2 多元回归分析

表 4 为本文的主要回归结果。表 4 中第 2~3 列为“政府主导”型新型农业经营主体与农业环境管理协同发展的回归结果。在模型 (1) 的回归结果中, 农民专业合作社 (FPC) 的系数为 0.288, Z 值为 4.730, 在 0.01 的水平上显著, 在模型 (2) 的回归结果中, 家庭农场 (FMT) 的系数为 0.119, Z 值为 1.752, 在 0.1 的水平上显著, 农民专业合作社 (FPC) 和家庭农场 (FMT) 系数的显著性表明新型农业经营主体与农业环境管理 (AEG) 之间呈显著正相关关系, 即随着重庆市新型农业经营主体的大量培育和发展, 新型农业经营主体与农业环境管理的协同发展对农业环境的改善与保护有正向的促进作用。本文重点关注的是交乘项 FPC×AFW 和 FMT×AFW, 其中 FPC×AFW 的估计系数为-1.116, t 值为-5.793, 在 0.01 的水平上通过统计检验; FMT×AFW 的估计系数为-0.561, t 值为-3.309, 在 0.01 的水平上通过统计检验。该结果说明在“政府主导”的新型农业经营主体与农业环境管理协同发展模式下, 随着政府对农林水方面财政投入的增加, 新型农业经营主体对农业环境管理的正向影响将被削弱, 假设 H₁ 得到验证。根据模型 (1)、(2) 的回归结果, 发现其整体拟合显著。在控制变量方面, 社会福利水平 (SWC) 的系数分别为 0.175、0.134, 并且分别在 0.01 和 0.05 的水平上显著, 说明社会福利状况越好, 越有利于农业环境管理工作。

表 4 中第 4~5 列为“市场主导”型新型农业经营主体与农业环境管理协同发展的回归结果。在模型 (3) 的回归结果中, 农民专业合作社 (FPC) 的系数为 0.365, t 值为 7.333, 在 0.01 的水平上显著; 交乘项 FPC×ACR 的估计系数为 3.336, t 值为 6.263, 在 0.01 的水平上通过统计检验。该结果表明在“市场主导”的新型农业经营主体与农业环境管理协同发展模式下, 随着市场化程度越高, 农民专业合作组织对农业环境管理的正向影响将被强化。在模型 (4) 的回归结果中, 家庭农场 (FMT) 的系数为 0.140, t 值为 2.671, 在 0.01 的水平上显著; 交乘项 FMT×ACR 的估计系数为 2.675, t 值为 4.920, 在 0.01 的水平上通过统计检验。该结果说明在“市场主导”的新型农业经营主体与农业环境管理协同发展模式下, 随着市场化程度越高, 家庭农场对农业环境管理的正向影响将被强化。至此, 假设 H₂ 得到验证。

表 4 中第 6~7 列为“第三方主导”型新型农业经营主体与农业环境管理协同发展的回归结果。根据模型 (5)、(6) 的回归结果, 发现其整体拟合显著。如表 4 所示, 在模型 (5) 的回归结果中, 农民专业合作社 (FPC) 的系数为 0.116, t 值为 2.000, 在 0.05 的水平上显著; 交乘项的估计系数为 1.179, t 值为 2.295, 在 0.05 的水平上通过统计检验, 该结果说明在“第三方主导”的新型农业经营主体与农业环境管理协同发展模式下, 随着第三方力量介入程度的加深, 农民专业合作社对农业环境管理的正向影响会得到强化。模型 (6) 的回归结果中, 家庭农场 (FMT) 的系数为 0.100, Z 值为 1.692, 在 0.1 的水平上显著; 交乘项 FMT×TEL 的估计系数为 1.413, t 值为 2.728, 在 0.01 的水平上通过统计检验。该结果说明在“第三方主导”的新型农业经营主体与农业环境管理协同发展模式下, 随着第三方力量介入程度的加深, 家庭农场对农业环境管理的正向影响会得到强化。至此, 假设 H₃ 得到验证。在控制变量方面, 农民收入水平 (CPR) 的系数分别为-0.217、-0.168, 并且分别在 0.01 和 0.1 的水平上显著, 说明农民收入越高, 农药化肥等农业污染物使用量越大, 农业环境管理工作难度越大。

4.3 新型农业经营主体的不同管理模式差异比较分析

前文分析表明, 新型农业经营主体对农业环境管理有着正向的促进作用。然而, 这种正向影响是否会因新型农业经营主体的形式不同以及两者构建模式的不同而呈现差异? 鉴于目前重庆市只存在农民专业合作社和家庭农场两种新型农业经营主体形式, 探讨这一问题具有重要意义。

在不同的构建模式下, 新型农业经营主体的环境管理正向影响有所不同。第一, 对于农民专业合作组织而言, 比较模型 (1) 的系数-1.116、模型 (3) FPC×ACR 的系数 3.336 及模型 (5) FPC×TEL 的系数 1.179 发现, 在“市场主导”型模式下, 农民专

业合作组织的环境管理正向影响最大。对于家庭农场而言，比较模型（2）FMT×AFW的系数-0.561、模型（4）的系数2.675及模型（6）FMT×TEL的系数1.413发现，在“市场主导”型模式下，家庭农场的环境管理正向影响也最大。第二，在模型（3）、（4）中，FPC×ACR的系数3.336大于FMT×ACR的系数2.675，说明在“市场主导”型模式下，农民专业合作社的环境管理绩效效果更佳。第三，在模型（5）、（6）中，FPC×TEZ的系数1.179小于的系数1.413，说明在“第三方主导”模式下，更有利于家庭农场的环境管理效应的发挥。

表4 回归结果

变量	模型（1）	模型（2）	模型（3）	模型（4）	模型（5）	模型（6）
	AEG	AEG	AEG	AEG	AEG	AEG
FPC	0.288*** (4.730)	—	0.365*** (7.333)	—	0.116** (2.000)	—
FMT	—	0.119* (1.752)	—	0.140*** (2.671)	—	0.100* (1.692)
FPC×AFW	-1.116*** (-5.793)	—	—	—	—	—
FMT×AFW	—	-0.561*** (-3.309)	—	—	—	—
FPC×ACR	—	—	3.336*** (6.263)	—	—	—
FMT×ACR	—	—	—	2.675*** (4.920)	—	—
FPC×TEL	—	—	—	—	1.179** (2.295)	—
FPC×TEL	—	—	—	—	—	1.413*** (2.728)
AFW	0.513*** (8.083)	0.581*** (7.785)	—	—	—	—
ACR	—	—	0.004 (0.054)	0.309* (1.902)	—	—
TEL	—	—	—	—	0.033 (0.743)	0.166** (2.108)
PBC	-0.063** (-2.017)	-0.011 (-0.117)	-0.123*** (-3.801)	-0.119 (-1.074)	-0.124*** (-3.882)	-0.128 (-1.058)
CPR	0.059 (0.929)	0.235*** (3.078)	-0.104 (-1.304)	0.35796	-0.217*** (-3.710)	0.32256
SWC	0.175*** (6.246)	0.134** (3.078)	0.234*** (10.410)	0.213*** (3.178)	0.302*** (13.875)	0.208*** (2.663)
_cons	0.758*** (10.179)	0.549*** (7.000)	0.662*** (12.062)	0.739*** (7.705)	0.635*** (9.155)	0.705*** (5.603)
Year	控制	控制	控制	控制	控制	控制
F	53.713	19.205	50.286	10.146	39.684	7.67
Adj_R ²	0.603	0.711	0.475	0.553	0.407	0.474

N	260	74	260	74	260	74
---	-----	----	-----	----	-----	----

注：上角标***、**和*分别表示在 1%、5%和 10%的水平上显著；括号中数值为对应的 t 统计量。

4.4 稳健性检验

为验证本文实证检验结果的可靠性，本文进行了以下的稳定性测试：（1）将农林水支出（AFW）替换为农民专业合作社的财政专项扶持资金（FIN）。（2）将电视覆盖率（TEL）替换为广播覆盖率（BRO）。如表 5 所示。稳健性检验的回归结果与原文假设预期一致，本文研究结论具有较强的可靠性。

表 5 稳健性检验

变量	(1)	(2)	(3)
	AEG	AEG	AEG
FPC	0.358*** (4.852)	0.213*** (3.556)	—
FMT	—	—	0.022 (0.376)
FPC×BRO	—	3.340*** (4.367)	—
FMT×BRO	—	—	2.907*** (2.306)
FPC×FIN	-0.601*** (-4.972)	—	—
BRO	—	0.330*** (4.663)	1.258*** (2.837)
FIN	0.122*** (2.739)	—	—
PBC	-0.117*** (-3.595)	-0.114*** (-3.543)	-0.140 (-1.197)
CPR	-0.172*** (-2.903)	-0.272*** (-4.801)	-0.351*** (-3.322)
SWC	0.272*** (12.037)	0.281*** (12.241)	0.259*** (3.651)
_cons	0.712*** (10.187)	0.696*** (10.132)	0.764*** (7.603)
Year	控制	控制	控制
F	37.389	38.388	8.462
Adj_R ²	0.424	0.432	0.502
N	260	260	74

注：上角标***表示在 1%的水平上显著；括号中数值为对应的 t 统计量。其中第 1 列为模型 (1) 的稳健性检验结果，第 2 列为模型 (5) 的稳健性检验结果，第 3 列为模型 (6) 的稳健性检验结果。

5、结论与启示

本文基于 2007-2014 年重庆市 37 个区县（除渝中区）的农民专业合作社和 2013-2014 年重庆市 37 个区县（除渝中区）的家庭农场数据及其他农业数据，探讨了新型农业经营主体与农业环境管理协同发展的模式选择问题，明确了新型农业经营主体与农业环境管理协同发展的作用效果以及在政府、市场和第三部门力量主导模式下对两者协同发展的调节作用。研究结论有：

（1）新型农业经营主体与农业环境管理呈显著的正相关关系，表明新型农业经营主体与农业环境管理的协同发展将有利于农业环境管理与保护事业的发展，进一步改善农村生态环境。（2）在“政府主导”型模式下，新型农业经营主体对农业环境管理的正向促进作用将被削弱。（3）在“市场主导”和“第三方主导”型模式下，新型农业经营主体对农业环境管理的正向促进作用将得到进一步增强。（4）在“市场主导”型模式下，农民专业合作社和家庭农场对农业环境管理的正向影响最大。此外，经过一系列稳健性检验，上述结论依然成立。

基于上述结论，本文的启示主要是：（1）加强对新型农业经营主体培育发展的政策规划指导，完善新型农业经营主体培育发展的政策措施，营造良好的发展环境和条件，根据各地的实际情况培育发展适合本地的新型农业经营主体形式，形成规模化经营，构建集约化、专业化、组织化、社会化相结合的新型农业经营体系。（2）鉴于新型农业经营主体对农业环境管理的正向促进作用，政府在制定农业环境管理的相关政策措施时，应着重发挥新型农业经营主体的特殊作用，促使新型农业经营主体积极参与到农业环境管理与保护事业中。（3）在农业环境管理与保护过程中，积极转变政府职能，大力引进市场机制，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用以及政府的“兜底”作用。（4）积极鼓励第三方力量参与新型农业经营主体与农业环境管理的协同发展，在农业环境治理过程中形成多方力量参与的合作治理，最大限度地发挥新型农业经营主体在农业环境管理与保护中的重要作用，以实现农业的低碳、绿色、循环的发展。

[参考文献]:

- [1] 余克弟, 刘红梅. 农村环境治理的路径选择: 合作治理与政府环境问责[J]. 求实, 2011 (12): 105-107.
- [2] 陈锡文. 构建新型农业经营体系刻不容缓[J]. 求是, 2013 (22): 38-41.
- [3] 王农, 胡梅, 张壬午. 发展家庭农场促进农业环境保护创新[J]. 农业环境与发展, 2013 (3): 25-27.
- [4] 赵海. 新型农业经营体系的涵义及其构建[J]. 农村工作通讯, 2013 (6): 48-50.
- [5] 李建琴. 农村环境治理中的体制创新——以浙江省长兴县为例[J]. 中国农村经济, 2006 (9): 63-71.
- [6] 邹焕聪, 董玉荣. 论环境保护任务的民营化及其政府规制[J]. 新疆社科论坛, 2010 (4): 43-48.
- [7] 李雪松, 高鑫. 基于外部性理论的城市水环境治理机制创新研究——以武汉水专项为例[J]. 中国软科学, 2009(4): 87-91.
- [8] 李文炜, 李强. 以农业环境技术产业化促进农业环境治理[J]. 生态经济, 2012 (6): 125-129.
- [9] 童志锋, 黄家亮. 通过法律的环境治理: “双重困境”与“双管齐下”[J]. 湖南社会科学, 2008 (3): 88-92.
- [10] 顾金土, 金巧巧. 农村环境治理中草根环保 NGO 与地方政府的关系探究[J]. 江西农业学报, 2016 (5): 100-103.
- [11] 李敬锁, 辛德树, 林德荣. 农业环境治理体系构建研究[J]. 农村经济与科技, 2017 (3): 33-34.