

基于农业支持视角的 中国农业环境政策研究

王 哲 著



中国农业科学技术出版社

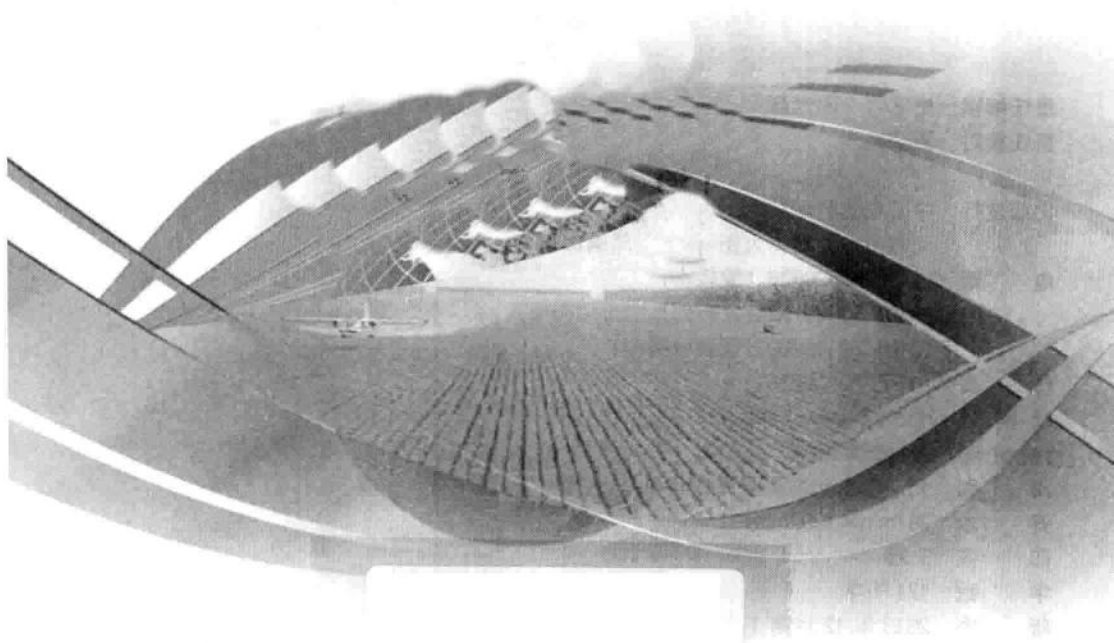
河北省哲学社会科学研究基地——河北省农业经济发展战略研究基地支持

河北省“三农”软科学研究基地（河北省科技厅）支持

国家自然科学基金项目资助：应对牧区草场退化的补偿机制研究，项目批准号 71173221，执行年度 2012-2015 年

基于农业支持视角的 中国农业环境政策研究

王 哲 著



中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

基于农业支持视角的中国农业环境政策研究/王哲著. —北京:
中国农业科学技术出版社, 2013. 12
ISBN 978-7-5116-1474-2

I. ①基… II. ①王… III. ①农业环境—环境保护政策—研究—中国 IV. ①X-012

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 295258 号

责任编辑 史咏竹 邵世磊
责任校对 贾晓红

出版发行 中国农业科学技术出版社
北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010) 82106626 (编辑室)
(010) 82109702 (发行部)
(010) 82109709 (读者服务部)

传 真 (010) 82106626

社 网 址 [http:// www. castp. cn](http://www.castp.cn)

经 销 者 各地新华书店

印 刷 北京富泰印刷有限责任公司

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 9.25

字 数 171 千字

版 次 2013 年 12 月第 1 版 2013 年 12 月第 1 次印刷

定 价 28.00

前 言

2010年,我考入中国农业科学院农业经济与发展研究所,攻读农业资源与环境经济学博士学位。在朱立志研究员的悉心指导下,我开始专注于农业环境的研究。在研究中,我关注到中国农业在取得显著成就的同时,由于农药、化肥、地膜等使用量迅速增长,对生态环境产生了较大的影响,中国农业发展面临着越发沉重的资源环境压力,农业生产与环境保护陷入两难选择,而当前中国农业支持政策导向存在偏差,更多地关注粮食供给能力保障。农业环境污染的现状使我们意识到农业环境政策缺位。这样的背景下,本人认为中国的农业支持政策应该更多地关注农业环境目标。

本研究从选题、框架设计、调研到初稿完成,三年来经历过无数次的迷茫,是我的导师朱立志研究员给予我信心。特别是在此期间,我有幸获得国家留学基金委的资助,前往爱尔兰都柏林大学(UCD)做访问学者,David. stead博士给予了耐心的指导并提供丰富的欧盟共同农业政策的资料,而且与我进行了多次讨论,使我加深了对于欧盟农业环境政策的了解。在Helan主讲的欧盟农业环境政策课程上,我获得了大量研究资料,让我能更深入地研究欧盟农业环境政策,也更加坚定了我的研究方向。随着文献的收集整理和调研的深入,研究思路逐渐清晰,研究方法逐渐明确。特别是朱老师知识渊博、为人谦和、宽容大度,在科研过程中,教会了我如何尊重客观事实、如何踏踏实实做科研。三年来,耳濡目染、受益颇丰,永远铭记在心。

本书首先对研究范围进行了界定,农业环境政策更多的是对“农业面源污染控制”或环境友好型技术与生产方式推广的相关政策。本书深入分析了外部性理论、农业多功能性理论、联合生产理论和制度变迁理论,为研究农业环境政策的创新奠定了理论基础。通过文献分析法,对自新中国成立以来农业支持政策与农业环境保护有关的政策法规进行了整理,对每一项政策的目标、背景、具体措施以及各政策之间的关系进行仔细分析。通过对中国农业环境政策的变迁轨迹分析以及发达国家农业环境政策演进来看,农业环境经历了“不关注—逐渐关注—提到重要地位”的发展历程。伴随着粮食产量“九连增”和农民收入“九连快”,粮食的供给与需求达到了政策目标的转折环节,及时启动环境目标是环境

压力、社会关注、产量条件的现实选择。本书还对农户、企业、政府参与农业环境政策进行了实证研究。通过调查问卷获取农户对农业环境政策意愿数据，基于农户行为经济学分析，并结合当前中国环境友好型技术的特点，构建二元 Logistic 模型，深入分析影响农户参与农业环境政策意愿的因素。运用博弈论对中央政府与地方政府、地方政府之间、地方政府与农户存在的利益冲突进行分析。参与农业环境政策的主体行为分析和案例研究结果表明，农业环境保护涉及多方的利益，中央政府、地方政府、化肥企业、农户等各自目标不同，会存在利益矛盾。政府在农业环境保护方面是可以有所作为的，而政府的作用在于提供有效的制度环境和制度保障。农业环境政策是系统工程，需多管齐下。首先，应对农业环境政策立法，作出战略性的规划和要求；其次，以实施农业环境计划为突破口，在此过程中，农业补贴要以农民“良好的农业实践”为前提，环境保护作为获取农业补贴必要条件；最后，辅以农业环保型的技术支持和研究支撑，并加大对于农业环境保护的宣传，让农民自主、自觉地接受对环境友好的农业生产方式。

本书的出版得到了河北省农业经济发展战略研究基地和河北省“三农”软科学研究基地的资助。感谢河北农业大学经济贸易学院的白永慧书记、赵邦宏院长、王建中副院长、王丽娜副院长对我的工作给予支持，特别感谢王健教授、孙文生教授、路剑教授、宗义湘教授、张润清教授、马长海教授对于本书初稿提出中肯的意见和建议。感谢河北农业大学经济贸易学院经济系的同事们给予我工作的帮助和支持。

在资料收集和调研过程中，河北省农业厅郑红维处长、安然副处长，特别是崔泽源给予我多次的帮助，在此深表感谢。同时，感谢河北省土肥站张里占科长给予的专业意见和建议，感谢河北农业大学的刘建玲教授、崔彦宏教授、刘树庆教授、张丽娟教授在测土配方施肥专业上给予的帮助和指导。感谢河北农业大学科研处李博文处长对调研工作给予的帮助。由于研究时间紧张，本人水平所限，书中论述不妥之处，敬请广大读者批评指正。

王 哲

2013 年 12 月

目 录

第一章 导论	1
第一节 研究背景	1
第二节 研究意义	4
第三节 国内外研究	6
第四节 研究思路与内容框架	14
第五节 研究方法与创新点	16
第二章 理论基础	18
第一节 基本概念界定	18
第二节 理论基础	19
第三章 农业环境污染现状及危害	29
第一节 农业环境污染的现状	29
第二节 农业环境污染的危害	31
第四章 中国农业环境政策的变迁与评价研究	35
第一节 中国农业环境政策的变迁轨迹	35
第二节 农业环境政策的成效	42
第三节 农业环境政策存在问题	48
第五章 农业环境政策参与意愿实证分析——农户	52
第一节 农户行为理论分析	52
第二节 模型选取和数据来源	54
第三节 数据来源和变量的描述统计	58

第四节 模型模拟结果分析 59

第六章 农业环境政策参与意愿实证分析——企业和政府 63

第一节 企业的行为分析——以化肥企业为例 63

第二节 政府行为分析 68

第七章 农业环境政策实施的案例研究 75

第一节 测土配方施肥案例研究——河北省 YN 县 76

第二节 测土配方施肥案例研究——河北省 LT 县 81

第三节 河北省畜禽污染处理案例研究 84

第八章 发达国家和地区的农业环境政策研究 91

第一节 美国农业环境政策研究 91

第二节 欧盟农业环境政策研究 99

第三节 日本农业环境政策研究 105

第四节 发达国家和地区农业环境政策比较与经验借鉴 109

第九章 中国农业环境政策的制度设计 118

第一节 中国农业环境政策背景分析 118

第二节 中国农业环境政策制度创新 120

第十章 研究结论和政策建议 124

第一节 研究结论 124

第二节 完善中国农业环境政策的建议与研究方向展望 126

附录 1 农业环境政策的参与意愿调查问卷 129

附录 2 《农业环境政策》部门调研提纲 133

附录 3 英文缩略表 134

参考文献 135

第一章

导 论

中国农业在取得显著发展成就的同时，面临着越发沉重的资源环境压力和污染防治挑战。尤其令人尴尬的是，中国农业的粮食安全其实是依靠大量使用化肥农药提高产量，同时也带来了自然生态环境的严重破坏和日益严重的农业污染问题。目前，中国农业生产任务巨大，要应对全球气候变化、发展可持续农业的新挑战。切实解决中国农业发展中面临的环境污染等突出问题，除了依靠科技创新，中国的农业支持政策体系也应作出适当的调整。因而，从环境保护视角，完善和构建适合中国特色的农业环境政策体系，以保障粮食安全和食品安全，减缓气候危机，具有很强的现实意义。

第一节 研究背景

近年来，政府对农业的支持力度不断加大，但是长期以来中国的农业支持政策只考虑粮食安全和农民增收，环境保护并非其主要目标。由于政策导向的偏差，在农业生产过程中伴随的环境污染问题日益显现出来。同时，中国的农业环境政策明显缺位，使得农业环境政策的调整显得尤为必要。

一、农业污染日益严重

农业在发展过程中，农业环境占有重要的地位。环境资源在农业发展过程中发挥着生态功能与经济价值。农业环境保护是保护农业生态环境、维持农业持续发展必不可少的重要环节。环境是作为一种有价值资源的存在形态，过度消耗或者不合理利用会引起生态环境问题。

中国现代化的农业道路最近 40 年，农药、化肥、地膜等使用量迅速增长，对中国生态环境产生了破坏。中国每年农作物化学防治面积达到 60 多亿亩次（1 亩 $\approx$ 667 平方米，全书同），化学防治的贡献率达到 90% 以上，目前最有效、最经济的方法仍是化学防治。第一次全国污染普查公报显示，2007 年全国农业源的化学需氧量（COD）排放达到 1 320 万吨，占全国排放总量的 43.7%；农业源总氮、总磷分别为 270 万吨和 28 万吨，占全国排放总量的 57.2% 和 67.4%。目

前,中国农业污染量已占到全国总污染量(指工业污染、生活污染及农业污染的总和)的 $1/3 \sim 1/2$ (国务院发展研究中心课题组,2006)。这些数字说明当前中国农业面源污染问题比较严重,应该引起相当的重视。中华人民共和国农业部(以下简称农业部)副部长张桃林2012年7月在谈到农业面源污染相关情况时指出,当前中国农业面源污染问题已经相当严重。农业面源污染没有明确排污口,发生在农业生产和农村生活区域,在降雨或排水等影响下将地表存留的肥料、农药、有机物等带入水体,进而引起水体污染,对中国国民的身体健康造成威胁。

我们传统观念中的农村是自然的净土,这片净土在逐渐地被吞噬。中国水力侵蚀面积161万平方千米,沙化土地174万平方千米,90%以上的天然草原退化;许多河流生态功能严重失调;生物多样性减少,外来物种入侵造成的经济损失严重;一些重要的生态功能区生态功能退化。农村环境问题突出,土壤污染日趋严重。袁平(2008)指出农业生态环境质量恶化具有积累性的,是一个量变到质变的量的累积过程,具有明显的时滞性,对于农业污染只有通过长期的监测和研究才能捕捉其发生变化的踪迹。农业污染物往往要受到外界气候、土壤、水文等条件的影响,因此,表现得随机多变;同时,一定区域内各污染源是相互影响的,相互传递。农业污染的这些特性使得对于对污染源进行统计和监测变得比较困难,而且很难有统一范式和标准防控污染,防控实施成本高昂,从而造成农业污染的防控和污染后的环境恢复和改善变得很不容易。

二、现有的农业支持政策导向偏差

中国当前农业支持政策的主要目标是“增加农民收入”和“提高粮食产量”。但是,农业生产本身是对自然的生产,其对环境的影响是不容忽视的。良好的农业生产实践会创造良好的生态环境,保持生物的多样性;反之会破坏自然原有的生态景观,更为严重的是生产出对人类健康不利的产品,违背了农业生产最基本的初衷。

为了提高粮食产量、确保国家粮食安全,中国政府制定了一系列的相关政策。比如,政府对化肥、农药、水利、土地等农业补贴政策和农资增支综合直补制度,降低农民使用这些重要农业生产资料的成本,增加农民对这些农资的需求,提高了农民对化肥、农药、除草剂等农业生产资料(以下简称农资)的可获得性;同时,政府对主要农资实行价格(低价)限制,对生产农资的企业进行财政补贴和税收减免,减少农资的生产成本,增加了农资企业收益,从而提高厂商供给意愿。这些都为农民在耕作过程中过度使用化肥、农药、除草剂等产生了诱因,加大了农业生产造成生态破坏的可能。这些政策的确在很大程度上增强了中

国粮食供给的能力,但是这种单纯注重粮食增产的政策也同步对农村生态环境带来了许多负面的影响。通过补贴可以增加的收入太过微薄,农业比较效益低下,过低的粮食补贴标准势必会影响农民种粮积极性。

在这种情景下,我们的农业支持政策亟须把环境目标纳入进来,在对农业支持的同时,环境保护同时予以考虑。农业支持政策环境一体化要求在制定和实施有关农业支持政策时对环境问题加以考虑,同时制定和实施环境政策时也应全面考虑它们对农业生产实践发展的潜在影响。

三、农产品供求关系发生根本变化

进入 20 世纪 90 年代,中国主要农产品供给实现总量基本平衡,但是仍存在结构性紧缺,而且食品安全问题日益凸显,农业生产环境受到污染。原有以增产为核心目标的农业支持政策体系显然已难以适应实际的需要。农业部最新数据显示,2012 年中国粮食产量达 58 957 万吨,已连续 9 年实现增产、连续 5 年稳定在 5 亿吨以上。近年来,中国农业生产成本快速增长,农业生产资料价格持续攀升,农业土地租金和融资成本不断上涨,而农业比较收益持续下降。农业部部长韩长赋指出:“调动农民务农种粮积极性,迫切要求健全农产品价格支持保护制度,发展适度规模经营和农产品精深加工,加快培育专业大户、家庭农场等新型农业经营主体,使务农种粮有效益、不吃亏、得实惠。”农业支持政策体系面临着正确地引导农业结构调整、提高农产品质量、在保证粮食产量同时保护生态环境的一个新挑战。

同时,农业经济结构的发生较大变化,农村劳动力加快由种植业向养殖业转移,从事农业的劳动者日益老龄化,农业生产更多地使用化肥和农药,一些新型的农业环保技术很难推广和实行。在这种状况下,如何保护农业生产者的利益和如何同时兼顾整个社会利益,成为农业环境体系所面临的一个新挑战。

四、农业环境政策严重缺位

受追求 GDP 的产业模式影响,多年来中国的农业支持政策主要目的是增加农产品的供给量,缺乏对化肥农药使用的相应约束,特别是对农资的综合补贴加剧了农业污染的上升趋势。中国的环境污染监控重点一直是城市与工业,对农村环境污染监控一直关注不足,而对于农业的污染防控并无专门的立法,尽管存在严重的农业污染,政府却无部门负责,无法律可依。越来越多的事实表明,环境问题不仅仅是生产终端的问题,整个生产过程及其前后的各个环节都有产生环境问题的可能(王军,1997)。因此,农业生态环境的保护应以预防为主(陈英旭,2006)。中国不应走西方的老路,应该防患于未然,更何况目前的农业面源污染

较为严重,农业环境的保护必须要提上日程,尽快出台相应的政策措施。中国目前的农业支持政策更多是考虑保障粮食安全和农民增收,环境保护的文件非常零散,未能纳入农业支持政策体系中,不能很好地起到政策的杠杆作用。针对目前的农业面临的困境,农业支持政策体系亟须做出调整。

第二节 研究意义

一、理论意义

本研究具有以下理论和现实意义。

1. 探讨环境经济学理论与农业经济政策理论的结合

把农业污染与农业支持结合起来进行研究,探讨将农业污染的防控与农业产业发展政策一体化的新路子,具有十分重要的学术意义和实践价值。农业污染伴随农业产业发展而产生,二者有着密不可分的关系。但国内在研究农业环境与农业支持政策问题时,研究往往是割裂开的。探讨中国农业支持政策的文献较丰富,但研究农业支持政策与农业环境保护二者有机联系的文献较少。因此,本书将“环境”与“农业支持”这两张皮“合二为一”,揭示其内在规律性,并探讨环境政策与农业支持政策结合或者说一体化的改革思路与操作办法,无疑具有重要学术研究意义和政策实践参考价值。

2. 探究环境保护与农业发展的互动与共赢机制

一项制度是否成功很大程度上取决于其是否拥有正确的理念,农业国内支持政策也是如此,否则不仅制度本身难以维系,政策的执行更会对农业发展造成危害。新中国成立后,中国农业发展的过程中,化肥农药的使用飞速增长,目前的农业面源污染的困境与农业政策指导理念的缺位直接相关。2011年中国加入世界贸易组织后,逐步开始重视农业,并出台了一系列农业支持政策,但其中不少政策是加入世贸后问题出现甚至严重了之后才作为补救措施出台的,某些政策间还存在一定冲突。出现这些问题的根源之一就在于没有确立制度构建所需的基本理念。因此,如果要构建一个科学合理的农业国内支持政策,必须首先确立构建这一政策所依据的基本理念。

3. 探讨农业支持政策与环境保护结合的必然趋势与规律

通过对欧美、日本等农业较发达国家和地区农业支持政策的历史实践进行比较研究,研究揭示农业支持政策发展走向,为中国农业支持政策改革和促进农业污染的防控提供理论指导和实践参考。

4. 农业政策由关注最终产品到关注生产过程

以往的研究,更多关注的是农业的最终产品——粮食,关心最终产品能否满足全社会的需要,是否能保障国家的粮食安全,最终产品的市场价格如何,是否能确保农民的增收;没有人关心最终产品是采用什么样的方式、消耗了什么样的资源来生产的,其生产过程对于外围环境影响如何?本书旨在关注农业生产的最终产品的同时要兼顾或者更加重视其生产过程。

二、现实意义

1. 农业环境保护是新阶段中国农业发展面临的重要课题

农业是自然再生产与经济再生产相互交织的产业。中国农业生产由于家庭经营高度分散,面临市场经济的不断深化,与发达国家农业相比,中国农业具有更大的自然风险与市场风险。2012年中央农村工作领导小组办公室主任陈锡文指出:“靠继续增加农业水土资源已没有多少余地,必须靠提高单产。而提高单产,靠继续增加使用化肥农药,不仅效益在降低,而且破坏环境,也难以为继。”为了保证我们的粮食安全,农业增长方式必须要作出改变,与此相对应的农业支持政策不得不把提高农业的资源环境质量作为农业支持政策的目标。只有保持良好的生态环境,农业可持续发展才会成为可能。为了维护农村的稳定、确保农业的持续增长与发展,长期以来,中国政府采取了一系列补贴和支持农业发展的政策措施。但是,由于这些政策与措施大多是受制于粮食安全,更多是考虑粮食安全和农民的增收,未能把环境保护提到政策目标中来,未能把提高农业的资源环境质量与农业支持政策协调考虑。这是中国在目前农业面源污染日益严重、食品安全意识日益加强的今天,必须认真面对和应对的重大现实问题。同时,在耕地数量面临着严峻挑战的情况下,中国从2009年起全面实施粮食增产1 000亿斤(1斤=0.5千克,全书同)的战略规划。粮食增产的实现依然十分倚重农药和化肥的投入,农药和化肥施用量逐年增加,农业生产技术和模式转型并非易事。农业部已意识到农药长期使用的危害性,曾于2011年设立目标,到2015年全国农药使用总量减少20%。但是,在2012年11月,农业部将此目标的完成时间修改到2020年。

2. 从环境保护视角完善农业支持政策才能从根本上实现农业可持续发展

农业是以人与自然的协调为基础的。20世纪70年代以来,随着国内外可持续发展思想与理论的形成,农业的环境保护也日益受到重视。农业是与自然界关系最为密切的产业,可持续发展的基础在于人与自然的协调。同时,从农业多功能理论来看,农业在提供粮食和纤维的同时,通过促使生物与其所赖以生存的环境间物质与能量的良性循环,为人类提供优美的自然景观,供人类生活和休闲。

但是农业生产对环境的污染虽不像工业生产那样直观,但是,在生产过程中如果管理不当或控制不当,农业生产也会破坏生态环境,影响人类的身体健康。兼顾环境保护的农业支持政策,将是可为空间最大的一个领域,但如果放任原来的负外部性,各自行事的政策也将受到最严重的惩罚。

鉴于这一形势,中国粮食政策选择的方向应当是保护和培育粮食生产之潜力,重点应放在科研投资和农田基本建设上,以期当未来阶段需要更多的粮食时,可以从容地生产出来,而不是像现在这样不惜代价地追求粮食实际产量的快速增长。

3. 实现环境保护的农业是农产品国际化的有力保障

目前,发达国家正在利用人们对环境保护需求的日益强烈,在农产品贸易上设置“绿色壁垒”,经常要求农产品必须是绿色农产品。而绿色农产品的生产对于空气、水、土壤要求较高,要求在没有污染的良好生态环境中生长,并要符合进口国健康与卫生标准的方式加工与包装。农产品的国际贸易,不仅仅是对产品本身的交易,实际上也把对生态环境的要求提高到一定高度。因此,在充分利用自然生产方式生产农产品同时,一定要坚持保护生态环境,如少用化肥农药等,这样的农产品才能顺利进入国际市场。同时,环境得到了有力地保护,实现了农业可持续发展。

理论上,在保证生态环境不受破坏的情况下进行农业生产,该方式是符合国际环保要求的,可以打破绿色壁垒,是提高农业竞争力与经济效益的有效途径。但是,在没有高新技术投入的前提下,生产农业绿色产品时农业生产率就会不可避免地受到影响,农产品单位产量就会降低,会影响农民生产的积极性。所以,需要国家给予相应的政策支持,来维持农业的可持续发展。农业环境政策属绿箱政策,符合WTO协议框架。欧盟、美国、日本等国家和地区农业环境政策是绿箱政策都在逐渐加大比重的一项措施,由于其属于脱钩的农业支持,对农产品价格造成扭曲很小。该项补贴作为收入补贴直接支付给农民,农业生产者直接从中受益,提高了财政支持资金的使用效率,同时实现了促进粮食生产、提高农民收入和保护环境等多重目标。

第三节 国内外研究

一、国外研究现状

(一) 农户影响农业环境政策的因素分析

Edi Defrancesco 等(2006)指出,近一段时期以来,欧洲农民参与农业环境项目决定因素的研究已受到越来越多的关注,同时,由于欧盟农业环境政策支出

份额日益增长和需要反馈数据,这方面的研究进展迅速。早在2000年,Falconer坦言,“政策制定者只有关于农民应对环境激励方案的有限经验,特别是在欧盟国家南部的一些成员国”。Vanslebrouck等(2002)表示“农民的参与意愿分析是一个比较新的研究领域”,而Mann(2005)指出,“农场规模与农业环境计划吸纳之间的关联已经得到了很好的探索”。Kazenwadel等(1998)、Delvaux等(1999)、Dupraz等(2000)、Bonnieux等(1998)、Drake等(1999)、Vanslebrouck等(2001)对于影响农业环境计划的参与因素进行研究,认为农业环境计划的参与取决于农业特点和农民家庭的偏好。Crabtree等(1998)、Wynn(2001)等的研究集中于在苏格兰地区农民参与农业环境计划的模型中,同时考虑到农业和农民的特点。Pierre Dupree等(2002)运用Logit模型和多元Logit模型对农民可能参与多种计划进行分析。分析的独创性在于运用一个多元Logit模型,它不仅可以在参与和不参与的农民间进行分离,还可以对农民中只采取一种措施和参加不同措施的其他人进行分离。该模型可以预测在一项以及同时在不同措施中农民的参与度,探讨了影响农民参与农业环境计划的几个因素。数据包括了农民和农场特点的描述,分析方案分为三大类:景观维护,生物多样性保护和限制集约型农业实践。这3种方式的组合提供了8种可能的由符合条件的农民来选择的方案。多元Logit模型显示了农业和农民以及对方案的不同组合的参与态度特征的重要性。例如,对环境的关注有利于景观的维护和生物多样性保护以及对集约实践限制的方案组合。然而,它对单一参与限制集约实践的方案有负面影响。建议政策制定者由于成本的互补性,考虑到农民同时进入几个方案的重要性。

Ruth Gasson(1973)在20世纪70年代的研究,主要是侧重于研究社会经济因素和结构性因素,包括农场规模(一直持续到20世纪80~90年代,并发表大量比较突出的文献)参见Falconer(2000)的综述。最近,该研究已扩展到其他方面并且研究人员努力将研究数量化、模型化,以往的研究只是进行了定性的研究(Wilson和Hart,2001),就参与自愿计划取决于农民态度和行为反应(Wilson,1996)以及农业环境计划(AEMS)适合耕作体系在文献中达成了一致共识(Wynn等,2001)。

对于这一问题方法演进可以通过为对农业环境参与概念性建模做更深的理解。最初是很从简单的框架,如与布拉泽(Brotherton,1989)提出分为“计划(scheme)的因素”“农户的因素”对比,如今更复杂的行为方法已经被提出,更多地关注一些农民个人立场,如一些动机,价值观和态度。基于理性行为的概念框架而建立的微观经济模型作为参考(Ajzen和Fishbein,1980;Ajzen,1988),该方法假定个人的行为意图与他/她的态度密切相关。Vanslebrouck等

(2002)使用了一个以“决策主体特征”(产品和市场)和“决策者特色”(即属于农场和个人的年龄,教育程度和环境态度)为基础的概念模型。根据威尔逊(Wilson, 1996)的研究,“外部因素”诸如方案特色、补贴数量、农场组织的合同适宜程度、社会环境和内部因素(如农场的结构特点),以及农民的具体特征(如动机,态度和信息水平)是同样重要的。Wyen等(2001)为了解释苏格兰农民进入环境敏感区计划提出了以下因素分类:①农场的物质因素;②农民的特点;③商业因素;④情境因素。

在农场的结构性因素中(如农场规模、农场类型、劳动力、载畜率等),农场规模被很多学者认为是最重要的决定因素之一。然而,研究结果存在争议。Thessaly、Damianos和Giannakopoulos(2002)在对环境计划参与的分析中发现,农场规模越大的,参与率越高。Vanslebrouck等(2002)研究发现在佛兰德地区和瓦隆的参与程度表现出相反的态势,小而平均规模的农户的参与高于大规模农户。Mann(2005)在瑞士的粗放计划研究证明,扩张性农场比萎缩的农场更易于参与。而Wynn等(2001)和Dupraz等(2002)得出结论:农业总规模不是一个解释参与的重要变量。耕作类型已证明对参与有影响:例如Wynn等(2001)强调拥有高份额的种植土地作物的农场是不太可能参加ESA粗放计划的。农户的特点在确定农业环境的反应也发挥了作用。年龄大多当做一个重要的变量,青年农民被认为是更愿意承担风险,因此对于变化更加开放,包括AEMS的进入。这个假说已被Bonnieux等(1998年)研究结论证实。然而,家庭生命周期(这意味着为继任者)没有提供有意义的指标(Wynn等,2001年;Vanslebrouck等,2002)。教育作为一项人类素质因素的关键指标一般认为是鼓励参与(Wilson, 1996; Delvaux等, 1999; Dupraz等, 2002)。Wilson等(2001)考虑任期农业的地位和源自于农业活动之中的商业因素的活动的总收入的比。情境因素包括范围广泛的决定因素,大多与农民政策特性关联:一般来说,由农民接受的有关的信息的数量应该支持他/她的参与,以及模仿邻居的参与(Drake等, 1999; Wilson等, 2001; Damianos Giannakopoulos, 2002)。Wilson等(2001)和Vanslebrouck等(2002)强调, AEMS的农户特色的拟合越容易,参与可能性更大发生。顾问的谈判技巧也可以促进参与。

最后,还有一些因素,可以归结为个人行为 and 观念。先前的农业环境措施的参与可以代表对于环境的熟悉和关心(Drake等, 1999),而对环境本身的态度可以说通过在过去没有支付时,对于环境友好型农业实践的参与或者看是否是环境信托基金会员。在这些方面的文献部分同意他们的积极作用,虽然农民环境利益的影响不是完全清楚的(Wilson等, 2001),似乎影响到更多地进入地速度,

而不是概率。

针对农民对环保的态度,莫里斯和波特(1995)提出的“参与频谱”分类把农民分为4组:①积极的参与者,处于环保和经济原因自愿采取 AEMS (Wilson 和 Hart, 2001);②被动采纳者,主要是出于经济原因采取农业环境计划措施;③条件非采用者,将在某些情况下参加(例如,更容易适应措施和更高的支付);④抵制非采用者,抵制 AEMS 采用。这种分类在没有给定固定最高支付上限的情况下被批评(Wilson, 1996; Falconer, 2000)。然而,调查影响农户对于可观察到的一定 AEMS 的低参率因素,提供给决策者们关于可以制定什么样的措施更加吸引前3个群体中至少1个的参与,这方面它仍然是有用的。总之,文献证实了商业因素、农业结构、农民特性、农民的态度和农民情境因素在农场响应的农业环境政策中的相互作用。但是,差距仍然存在,因为已发表的研究在不同因素影响方向上没有统一明确的结果。

在考虑到行为类型学时,对与农民在文献中的态度的相关方法学的方法可以被构造成两组,即根据既定的(有意或无意)行为(Drake 等, 1999; Vanslebrouck 等, 2002)和根据实际的行为。Damianos 和 Giannakopoulos (2002), Wynn 等(2001)的研究是基于观测数据的。离散选择模型通常用于分析在效用最大化的行为框架中的农民行为,所观察到的选择被认为是一个连续潜变量反映的选择一个特定选项之间不同选择倾向的表达。这里的基本假设是被一个随机的实用模型所驱动。二元选择的 Logit/ probit 模型, Dupraz (2003) 等, Damianos (2002) Wossink、Wenum (2003) 和 Vanslebrouck 等(2002)在对进行分析时使用了 Logit/probit model, 在他们之中使用的一个具体的模型。相反,一个多选择的决策过程中采用多项式模型,被作者(如 Wynn 等, 2001; Dupraz 等, 2002)利用以探讨未进入和参与不同 AEMS。文献还报道 Tobit 回归模型探讨 AEMS 在每公顷参与力度(Damianos, 2002; Wossink 和 Wenum, 2003), 或采用耐久期分析进入的相对速度(Wynn 等, 2001)。

(二) 农业政策对环境的影响

J. Primdahl 的研究关注农业生产实践的执行与环境影响的结果效应之间的关系,通过访谈参与和未参与农业环境计划(Agri-Environmental Scheme, 简称 AES)的农民,为农业生产实践的执行这一变量建立12个指数(主要是土地和农业管理的变动和维持),结果证明,农业环境计划对于无机氮肥的使用、最低牲畜密度的保持以及农药使用的管理都有显著的效应。环境改进和环境保护的协同效应也可以被证明。J. Primdahl 和 B. Peco 等指出, Thomas 和 Jules 对英国

使用环境敏感地区方案 (Environmentally Sensitive Areas, 简称 ESA, 是欧盟最早的农业环境计划) 和农村管理方案 (Countryside Stewardship Scheme, 简称 CSS) 两种方法在英国应用情况所做了分析, 并提出从产品导向的政策转向直接支持农场管理和社会关怀的建议。农业环境支付 (Payment for Environmental Services, 简称 PES) 就是一个基于对农民的实践, 尤其是一定种类的农业管理而进行补贴的计划, 作者认为从提高农民积极性的角度, 建议继续采取不挂钩补贴政策为 PES 项目提供机会, 以产生有效的环境提高和可持续性效应。Erwin 和 Franz 针对农业模型中较少考虑政策改变的环境效应问题, 采用 OECD 的数据, 从财政的角度描述共同农业政策的改革是如何与农业的产品环境标准相符合的。结论是改革降低了农业产出, 减少了农场投入和氮盈余, 并且使有利于环境保护的管理实践对农民来说更具吸引力。Mark Brady 等的文章对共同农业政策的环境影响评价是不挂钩政策的环境效应是具有地区差异的: 在农业条件好的地区影响不大, 因为大部分土地仍旧被用于生产; 而在农业条件边缘化的地区则对多样性有消极的影响, 因为不挂钩政策导致了土地的均化 (Homogenisation); 但是文章肯定了现有的农业环境政策的努力及其对环境目标改善的潜力, 尽管单个农场补贴 (Single Farm Payment, 简称 SFP) 并不是有效果和有效率的工具。Erwin 等也认为 SFP 在那些采用农业环境措施的地区并不会更加积极的环境效应, 不过对于农业用地与森林的平衡方面却有潜在的环境效益。这篇文章利用模型证明 2003 年的共同农业政策改革会减少产出的平均成本, 并在土地、水和温室气体方面改善环境条件。Andrea 的文章利用多层前馈神经网络 Multilayer Feedforward Neural Network 的方法评估 2005—2007 年意大利的一个农村地区的可耕作的农业系统受 2003 年 CAP 改革之后的环境影响。这种方法在预测方面的优势比较明显。研究通过测量化肥和农药的消费来进行评估, 结果证明不挂钩政策在一定程度上缓解了土地被过度利用的问题, 这与许多研究的结果一致; 同时, 与不挂钩政策效应相比, 直接的补贴减少对环境将产生更大的正面效应, 原因是政策使得许多能力较弱的农民重新定位他们的生产方向。Toma L., Barnes A., Willock J., Hall C. (2008) 通过结构方程模型 (SEM) 研究态度和行为之间的关系。研究在 2007 年苏格兰农场内收集数据, 针对硝酸盐易受灾地区 (NVZ), 侧重于减少水污染扩散强制监管进行调查。该模型包括 6 个潜变量表示农民的硝酸盐减少使用行为, 硝酸盐减少和利润最大化行为倾向和潜在的决定因素, 即态度 (风险认知) 和社会经济潜在变量 (接触信息和存储密度)。结果表明该模型接触信息是影响农民硝酸盐减少行为最显著的变量。建议政策制定者来为农民提供关于潜在硝酸盐污染的影响牲畜健康和农作物风险方面的信息。