

典型脆弱生态区

生态补偿机理与模型研究

Study on the Mechanism and Models of
Eco-Compensation

in Typical Ecologically Fragile Areas

韩鹏 著



河南省社会科学院青年学者学术著作出版资助

典型脆弱生态区 生态补偿机理与模型研究

韩 鹏 著

 气象出版社
China Meteorological Press

内容简介

本书在对我国脆弱生态区生态补偿实施的背景和存在的问题进行深入分析的基础上,以鄱阳湖区和锡林郭勒盟为研究区,基于农牧户和机构实地问卷调查数据,详细分析了农牧户家庭经济变化和受偿意愿,揭示了影响生态补偿的关键因素及机理,并根据农牧户受偿意愿分布特征和就业结构特征,分析了若干生态补偿关键指标,构建相关生态补偿模式。在上述研究基础上,建立了生态补偿定量分析模型,并对鄱阳湖区退田还湖、锡林郭勒盟休牧禁牧和退耕还林生态补偿未来 20 年的补偿情况进行了模拟并开展了详细的对比分析。最后,以典型脆弱生态区生态补偿机理与模型研究为基础,对中国脆弱生态区生态补偿面临的机遇、发展趋势、现实问题与对策思路进行了探讨,并针对河南省生态补偿机制发展现状,提出了相应的对策建议。本书可供从事生态环境研究的科技人员及有关部门参考。

图书在版编目(CIP)数据

典型脆弱生态区生态补偿机理与模型研究/韩鹏著.

—北京:气象出版社,2014.12

ISBN 978-7-5029-6071-1

I. ①典… II. ①韩… III. ①生态环境-补偿机制-研究
②生态环境-模型-研究 IV. ①X321

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 290301 号

出版发行:气象出版社

地 址:北京市海淀区中关村南大街 46 号

总 编 室:010-68407112

网 址: <http://www.qxcbs.com>

责任编辑:李太宇

封面设计:博雅思企划

印 刷:北京中新伟业印刷有限公司

开 本:787 mm×1092 mm 1/16

字 数:230 千字

版 次:2015 年 1 月第 1 版

定 价:40.00 元

邮政编码:100081

发 行 部:010-68409198

E-mail: qxcbs@cma.gov.cn

终 审:袁信轩

责任技编:吴庭芳

印 张:7.75

彩 插:1

印 次:2015 年 1 月第 1 次印刷

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等,请与本社发行部联系调换。

前 言

向生态脆弱地区提供经济补偿,通过改变土地利用方式来有效改善区域生态环境,是生态补偿的重要组成部分,在国内外日益受到重视,是国际社会的研究热点之一。我国自 1999 年开展新一轮生态建设以来,生态补偿已成为脆弱生态区生态建设中保障农民家庭经济需要的重要措施。其中,鄱阳湖区退田还湖、锡林郭勒盟休牧禁牧和退耕还林是比较典型的脆弱生态区生态补偿案例。

在对我国脆弱生态区生态补偿实施的背景和存在的问题进行深入分析的基础上,本研究以鄱阳湖区和锡林郭勒盟为研究区,开展了一系列的分别针对农牧户和机构的实地问卷调查,详细分析了农牧户家庭经济变化和受偿意愿,揭示了影响生态补偿的关键因素及机理。进而根据农牧户受偿意愿分布特征和就业结构特征,分析了生态补偿标准、必要补偿系数、劳动力转移数量和所需资金等生态补偿关键指标,并构建了按地补偿、劳动力转移补偿和产业结构调整补偿三种生态补偿模式。最后,建立了生态补偿定量分析模型,并对鄱阳湖区退田还湖、锡林郭勒盟休牧禁牧和退耕还林生态补偿未来 20 年的补偿情况进行了模拟并开展了详细的对比分析。

本研究中采用的主要研究方法和取得的主要研究成果为:

(1)脆弱生态区农牧户受偿意愿的期望值与其拥有土地的产值基本相一致,但相对而言,牧户参与生态补偿的意愿低于农户,接受生态补偿的理论期望值略高于其草场的产值,而农户受偿意愿的理论期望值则低于其耕地的产值。此外,参与生态补偿的农牧户家庭劳动力就业结构呈现明显的非农化趋势。

(2)农牧户积极参与生态补偿的主要动机在于经济利益。由于生态补偿的经济补贴,一部分农户和牧户生计来源发生了改变,家庭收入增加,农业劳动力转移趋势明显,家庭经济对土地生产的依赖程度呈降低趋势。相对于针对土地的补偿方式,利用补偿资金因地制宜地建设蔬菜村和在城镇附近布局奶牛村,能够对引导农牧户进行家庭生产结构调整起到很大作用,不仅大幅度降低了土地载畜量,而且还能促进劳动力向第二、三产业的转移。此外,这些农牧户家庭产品的市场转化率比较高,有利于提高农牧户的货币收入。因此,这种针对生产结构调整的生态补偿方式具有十分可观的潜在生态、社会和经济效益。但是以市场为生产目的的蔬菜种植和奶牛养殖在市场面前隐伏着较大的风险,农牧户在资金、技术、销售和生产管理方面,以及应对市场风险方面的意识和经验都存在着不足。

(3)根据农户受偿意愿、家庭劳动力转移变化的趋势以及产业结构调整的社会经济与生态环境效应,本研究构建了按地补偿、劳动力转移补偿和产业结构调整补偿三种生态补偿模式,并分别利用回归分析方法和年龄移算法,建立了农户受偿意愿和劳动力转移预测模型。此外,还提出了确定生态补偿的标准、必要补偿系数、劳动力转移数量和所需资金等关键指标的数学模型。

(4)利用构建的生态补偿模型,对鄱阳湖区和锡林郭勒盟未来20年生态补偿的情况进行了逐年模拟分析。结果表明,在研究区劳动力转移明显的趋势下,鄱阳湖区未来退田还湖在按地补偿、劳动力转移补偿和产业结构调整补偿模式下所需资金总额分别为72.87亿元、37.98亿元和31.94亿元。相应的,锡林郭勒盟禁牧所需资金总额分别为132.31亿元、75.99亿元和57.96亿元,退耕还林所需资金总额分别为219.2亿元、123.81亿元和90.52亿元。在前两种模式下,鄱阳湖区的必要补偿系数从60.47%降低到43.52%,锡林郭勒盟从69.58%降低到41.45%。第三种模式具有明显的优势,不仅使总的补偿金额明显下降,而且还使得鄱阳湖区的必要补偿系数从58.60%降低到17.64%,锡林郭勒盟从67.32%降低到22.51%。

总之,实际调查和详细分析结果充分说明,建立一个能够有力推动劳动力转移和生产结构调整的生态补偿机制不仅能有效地改善生态环境,同时也能够极大地利用有效的资金。但在建立和实施这一补偿机制过程中,需要充分考虑实施生态补偿的长期性和长效性,同时也要积极发挥地方各级政府的功能和作用。

经过持续探索实践,当前中国生态补偿机制建设在重点区域和重要领域的探索已经取得了较好的进展,正在向系统化、市场化、多元化、制度化和法制化的方向发展。然而,典型脆弱生态区生态补偿的长效性所面临的区域经济社会基础困境和农牧民生计障碍仍然没有改变。在机制体制上,脆弱生态区的生态补偿机制仍然有待通过进一步优化政策体系、健全和完善制度体系,推动生态环境脆弱地区在解决居民生计问题和破除区域经济社会发展困境的基础上,实现当地经济社会跨越式发展和资源环境可持续利用的良性互动。

构建科学合理的生态补偿机制,是有效实施生态补偿制度的基础条件,对河南省解决生态环境保护和经济社会发展所面临的现实问题、推动科学发展具有十分重要的现实意义。本书结合国家生态补偿机制框架体系的发展,对河南省生态补偿机制的构建和完善进行了深入研究,认为河南省生态补偿机制的发展取得了积极成效,但仍然面临着一系列的现实问题和发展困境。基于河南省构建生态补偿机制的目标、成效和存在问题,提出了加强体制机制创新,深入开展理论研究和实践探索,推进耕地及土壤等重要领域生态补偿机制试点,并且积极探索省际生态补偿协商与对话机制等有利于促进河南省生态补偿机制科学发展的对策建议。

作者

2014年10月28日

目 录

前 言

第 1 章 绪 论	(1)
1.1 研究背景与意义	(1)
1.2 脆弱生态区生态补偿研究综述	(5)
1.3 鄱阳湖区和锡林郭勒盟概况	(11)
1.4 脆弱生态区生态补偿亟待解决的问题	(15)
第 2 章 我国脆弱生态区生态补偿实施情况与存在问题	(17)
2.1 我国脆弱生态区生态补偿实施背景	(17)
2.2 鄱阳湖区退田还湖生态补偿概况	(20)
2.3 锡林郭勒盟生态补偿进展	(21)
2.4 研究区生态补偿存在问题分析	(25)
2.5 本章小结	(27)
第 3 章 典型脆弱生态区生态补偿农牧户问卷调查分析	(28)
3.1 研究区生态环境退化的社会经济因素分析	(28)
3.2 农牧户实地生态补偿问卷调查	(33)
3.3 鄱阳湖区农户家庭经济受退田还湖影响分析	(37)
3.4 锡林郭勒盟农牧户家庭经济受生态补偿影响分析	(39)
3.5 农牧户生态补偿意愿分析	(43)
3.6 本章小结	(45)
第 4 章 典型脆弱生态区生态补偿模式分析	(47)
4.1 农户受偿意愿理论值和劳动力就业结构特征分析方法	(47)
4.2 农牧户受偿意愿理论值分析	(48)
4.3 劳动力就业结构特征分析	(50)
4.4 典型脆弱生态区生态补偿模式	(52)
4.5 本章小结	(55)
第 5 章 典型脆弱生态区生态补偿模型构建	(57)
5.1 农牧户受偿意愿变化模型	(57)
5.2 劳动力转移预测模型	(59)
5.3 生态补偿资金预算模型	(61)
5.4 本章小结	(62)

第 6 章 鄱阳湖区退田还湖生态补偿研究	(63)
6.1 农户受偿意愿变化预测	(63)
6.2 农户劳动力转移分析	(64)
6.3 生态补偿所需资金分析	(66)
6.4 本章小结	(69)
第 7 章 锡林郭勒盟生态补偿研究	(70)
7.1 农牧户受偿意愿变化预测	(70)
7.2 农牧户劳动力转移分析	(72)
7.3 生态补偿所需资金分析	(75)
7.4 本章小结	(80)
第 8 章 研究结论与问题讨论	(81)
8.1 主要结论	(81)
8.2 本研究的不足之处	(83)
第 9 章 我国生态环境脆弱地区生态补偿:关键问题、历史机遇、现实困境与 对策建议	(84)
9.1 关于脆弱生态区生态补偿若干重要问题的思考	(84)
9.2 加强和优化脆弱生态区生态补偿面临着良好的历史机遇	(87)
9.3 中国生态补偿机制建设的进展和发展方向	(88)
9.4 构建和完善脆弱生态区生态补偿机制所面临的关键性难题	(93)
9.5 构建和完善脆弱生态区生态补偿长效机制的政策建议	(96)
第 10 章 河南省生态补偿机制构建及对策研究	(100)
10.1 河南省构建生态补偿机制的重要意义	(100)
10.2 河南省生态补偿机制发展现状	(102)
10.3 河南省生态补偿机制发展面临的形势与存在问题	(103)
10.4 河南省构建生态补偿机制的对策建议	(105)
参考文献	(108)
作者简介	(113)
附录:致谢	(114)
后 记	(116)

第1章 绪论

构建完善的生态补偿机制,对于生态文明建设具有重要的理论和现实意义,受到党和国家的高度重视。2005年,党的十六届五中全会首次提出按照谁开发谁保护、谁受益谁补偿的原则,加快建立生态补偿机制。此后,党中央、国务院、全国人大和各地区各部门持续对生态补偿展开了理论研究和实践探索,取得了积极成效。党的十八大报告提出要“把生态文明建设放在突出地位,融入经济建设、政治建设、文化建设、社会建设各方面和全过程”,明确要求建立和实行生态补偿制度。此后,十八届三中全会进一步将实行生态补偿制度列入全面深化改革的重要内容。在生态环境脆弱地区,经济社会和生态环境的双重脆弱性形成了相互作用的负反馈机制,不仅仅导致了当地经济社会发展水平严重滞后、群众生计困难,同时也对全国乃至区域和全球尺度的生态环境形成了严重的负面影响。因此,典型脆弱生态区生态补偿机制的构建和研究,具有重要的学术意义和实践价值,成为学术界和中国政府决策所关注的重要研究课题。

1.1 研究背景与意义

生态补偿是一种调整相关者利益关系的制度安排,其核心是将外部成本内部化,即社会个体、群体或者政府通过付费的方式来维护生态功能以获取一定的生态系统服务(中国生态补偿机制与政策研究课题组,2007)。由于生态环境条件的限制和不合理的经济结构,社会经济的低水平发展和脆弱生态环境有很密切的联系(Heath *et al.*, 1996; 赵跃龙等, 1996; 张力小, 2006; Pagiola *et al.*, 2008)。向生态脆弱地区提供经济补偿,通过改变土地利用方式来改善生态环境并帮助当地发展,是生态补偿的重要组成部分,在国内外日益受到重视,是国际社会重要研究热点之一。

1.1.1 生态补偿的国际发展背景与实践情况

人类社会的发展,离不开生态系统所提供的各种服务。过去几十年来,为满足人口迅速增加和社会经济快速发展的需要,人类对生态系统改变的规模和速度超过了任何一个历史时期,使超过60%的已知生态系统服务功能处于退化或不可持续利用状态(Millennium Ecosystem Assessment, 2005)。这种改变的成本正日益显现,尤其对贫困人群和在生态脆弱地区,生态系统的变化形成的“受益者”和“受害者”分布格局,实际上使敏感群体处于更加不利的位置(Millennium Ecosystem Assessment, 2005)。

在美国和欧盟等西方发达国家,生态补偿已经成为其农业环境政策的重要组成部分。在发达国家和发展中国家,生态补偿作为生物多样性、固碳、水源保护、防治沙漠化和水土流失等生态系统服务功能保护的重要方式,受到决策者和学者们的重视。世界银行、联合国粮农组织

和森林趋势等国际组织和非政府组织在全球各地进行了大量的案例分析。

专栏 1-1: 美国农业环境政策

我国实施的脆弱生态区生态补偿性质项目,大多数都涉及农业和农村发展问题。随着 20 世纪可持续发展理念的深入人心,加上农产品市场的深刻变化,欧美发达国家也十分重视农业发展在生态环境保护中的重要作用。农业环境政策,是欧美国家以政府为支付方,通过向农民实施补偿,利用经济手段规范农业生产和限制不利于生态环境保护的农业生产方式,以降低农业生产过程的负外部性,实现保护农业生态环境的重要政策措施。当然,这些措施的实施也有应对农产品过剩,突破 WTO 等国际贸易协议中关于农业补贴限制,达到实现农业“绿箱”保护、促进生态农业发展和提高农业发展可持续性的多重目标。其中,以美国农业环境补偿体系历史最为长久,内容最为丰富。

美国实施政府生态补偿的主要形式是农业环境政策,关注的核心问题是土地休耕。美国在农业生产领域采取经济措施进行环境政策干预的历史悠久,其政策措施中生态补偿特征十分明显。早在 20 世纪 30 年代,由于受干旱、沙尘暴、经济衰退的影响,美国政府便开始采用自愿支付的方式鼓励农户开展土壤保护和其他农业环境绩效的改善。通过长期的政策支持,从开始实施到 20 世纪 90 年代早期以后,农业生产环境损伤得到缓解甚至改善的效果逐渐显现。近年来,美国农业环境补偿体系的补偿内容和类别有了很大扩展,重点仍然是关注农业生产相关的生态环境改善,比如土壤保护、休耕等。

土地退耕项目

(1) 保护储备项目

保护储备项目是美国最大的农业环境保护项目,项目期限为 10~15 年。它通过将脆弱的(环境敏感性)土地退出农业生产并在其上种植保护性的覆盖物的方式,保护与改善土壤、水、空气以及野生动植物资源等。美国农业部向参加该项目的农场主提供土地租金,并对采取规定的保护性措施(例如植树、种草等)提供成本分担。2008 年,有 3460 万英亩^①土地参加了保护储备项目。

(2) 湿地储备项目

该项目向农场主提供资金与技术上的支持,帮助其保护、恢复、强化湿地功能与价值。由于湿地环境价值巨大,不仅可以减少土壤侵蚀,而且可以涵养水源,防洪减灾,保持生物多样性等,近年来该项目支出不断增加。2008 年新农场法对该项目的授权为 304 万英亩,相比较 2002 年农场法增加了 74 万英亩。

土地利用保育保护

(1) 环境质量激励项目

环境质量激励项目出台于 1996 年,在 2002 年与 2008 年农场法中支持力度大幅增加,成为当前最大的在耕地保护项目。该项目向农场主提供资金支持,鼓励其采取环境友好型措施,保护土壤、水、牧场、湿地以及野生动植物等自然资源。2010 年项目预算为 12 亿美元、覆盖约 1640 万英亩的土地。

^① 1 英亩=4047 m²。

(2) 保护管理项目

保护管理项目不同于环境质量激励项目,而是基于对操作良好的合格农场主的支付。保护管理项目分3个等级:一是部分农场地块参与水土管理与保护;二是全部农场地块参与水土管理与保护;三是农场内所有资源参与管理与保护。支付水平取决于当地土地租金以及整个农场的保护程度。2010年,该项目预算为4.47亿美元,约覆盖1280万英亩土地。

(3) 野生动植物栖息地激励项目

该项目提供资金与技术帮助农场主开发野生动植物栖息地(山地、湿地以及濒危物种等)。2008年农场法授权未来5年内野生动植物栖息地激励项目将获得每年约8500万美元的资金支持。

农用地保护

(1) 农牧地维护项目

农牧地维护项目通过购买农地发展权(Development Right)的方式限制农业用地向非农用地(主要是城市用地)流转。虽然该项目没有增加环境收益,但是通过农地开发权购买保留了土地的农业用途,间接保证了整个国民环境收益不减少。该项目费用由联邦、州、部落以及当地政府共同承担,州、部落、当地政府以及非政府组织等具体运作。2008年,农场法授权未来5年内该项目将获得约7.43亿美元的资金支持。

(2) 草地储备项目

草地储备项目始于2003年,旨在在保持该地块适宜放牧的同时,帮助农场主恢复与保护草地。该项目由自然资源保护局与农场服务局共同管理,农场服务局负责合同管理与资金支持,自然资源保护局提供技术服务。2010年预算为5400万美元,约覆盖31万英亩的土地。

注:欧美农业环境政策的界定与目的部分系笔者所撰,美国农业环境补偿体系的背景部分摘编自钟方雷、徐中民和李兴雷(2009)著《美国生态补偿财政项目的理论与实践》,美国农业环境补偿体系各类项目简介摘自王世群(2010)著《美国农业环境保护政策及其借鉴》,略有删改。

美国于20世纪80年代中期形成了完备的土地退耕政策——土地休耕计划(Conservation Reserve Program, CRP),目前已经发展为包括土地退耕、土地利用保育保护和农用地保护在内的一系列农业环境补偿计划(Johnson *et al.*, 2001; Ribaud *et al.*, 2001; Claassen, 2003; Claassena *et al.*, 2008)。英国于1986年起实施的环境敏感区域计划(Environmentally Sensitive Areas, ESA)是欧盟第一个环境保护计划。该计划经过补充和完善,形成了一系列的补偿措施,并于2003年后逐渐由欧盟的共同农业政策(Common Agricultural Policy, CAP)中环境保护政策计划所取代(Dobbs *et al.*, 2008)。在意识到农产品补贴带来的环境问题后,欧盟2003年启动的CAP改革,逐渐加强了农业政策中的环境保护内容,降低了对农产品价格的补贴,并对农场主的环境友好生产行为和计划范围内的退耕行为进行保护,以减缓相应生产带来的环境损害,改善生态环境(Baylis *et al.*, 2008);在其农业政策展望中,更是将农村和农场主视为环境保护的伙伴关系(Boel, 2009),因此有望进一步加强相应的补偿力度。在发展中国家,例如哥斯达黎加、哥伦比亚和墨西哥,已经和正在实施多项生态补偿项目(环境服务付费, Payment for Environment Service, PES),为保护生态系统的水资源供给、固碳和其他服务功能的行为提供经济补偿(Pagiola *et al.*, 2005; Pagiola *et al.*, 2008)。

1.1.2 生态补偿国内发展背景与实践情况

在我国,由于社会经济发展和对生态环境的不合理利用,使生态系统的结构、过程和功能遭到了破坏,生态系统不断退化、自然环境急剧恶化,一些地区沦为生态环境脆弱地区,社会经济和生态环境发展面临重大的危机。20世纪90年代,我国沙尘暴和水旱灾害频发,敲响了生态安全的警钟。为了改变这些地方生态环境恶化的现状,自1999年起,我国通过实施三北及长江中下游等防护林工程、京津风沙源治理工程、天然林保护工程、退耕还林工程、退田还湖、移民建镇工程、小流域治理和农村新能源建设等工程,开展了新一轮的生态建设工作,以恢复和提高生态脆弱地区生态系统服务功能,改善我国生态环境现状。

在这个背景下,构建完善的生态补偿机制成为国家重要的生态文明建设实践内容之一。全国人大第十一届四次会议就建立生态补偿机制问题作了专门阐述,连续三年将建立生态补偿机制作为重点建议。2005年以来,国务院每年都将生态补偿机制建设列为年度工作要点,并于2010年将研究制定生态补偿条例列入立法计划。中央和各级地方政府为生态补偿政策的实施进行了巨大的财力投入,仅中央财政从2001—2012年就累积安排了2500亿专项资金投入生态补偿领域。此外,1998—2012年,国家还累计投入了8000亿生态建设资金,其中相当比例用于促进地区发展转型和对直接利益相关者进行经济补助。经过近年来各地区、各部门对生态补偿机制建设的积极探索,在森林、草原、湿地、流域和水资源、矿产资源开发、海洋以及重点生态功能区等领域取得积极进展和初步成效。在科学发展观的指导下,构建和完善生态补偿机制已经写入国家和大多数地区的综合和部门发展规划中,并且以不同形式体现在近年来的法律法规制定和修订中。

在制度构建方面,中央政府进行了积极的实践探索,初步构建起生态补偿机制的框架体系。在国家层面,建立了森林生态效益补偿基金制度和草原生态补偿制度,探索建立水资源和水土保持生态补偿机制,形成了矿山环境治理和生态恢复责任制度,构建了重点生态功能区转移支付制度。各级地方政府在深化完善国家生态补偿机制及其配套制度的同时,也积极进行了具有地方特色、满足地方需求的生态补偿试点。

我国生态补偿实践取得了重大生态效益。生态建设已经取得了重大生态和经济效益,使我国森林覆盖率从1998年的13.92%增加到2008年的18.21%,草原退化程度降低,水土流失减少,大量的湿地生态系统得到恢复,生态环境恶化趋势整体上得到遏制。

1.1.3 开展典型脆弱生态区生态补偿的重要意义

在生态建设和生态保护中,脆弱生态区的土地利用功能发生了重大变化,而土地利用功能变化,不仅在宏观上影响了产业结构的变化,而且在微观上影响到农牧户的经济收入结构和数量,从而影响了区域经济的可持续性(李芬等,2009)。同以往生态保护措施相比,脆弱生态区土地利用的生态效益日益受到重视。

在新的生态建设工程中,对农牧户的经济补偿得到了重视。生态补偿成为脆弱生态区生态建设中保障农民家庭经济可持续性的重要政策措施。例如,在鄱阳湖区退田还湖、锡林郭勒盟退耕还林和休牧禁牧等生态建设工程中,作为生态补偿的一种形式,国家和地方政府根据项

目建设需要,向农牧户提供了包括针对农牧户承包土地和迁移带来的机会成本和建设成本的经济补贴。在这些经济补偿的作用下,多数参与生态建设的农牧户家庭经济收入取得了大幅增加。同时,由于农业生产投入的减少,农牧户转向其他经营,也增加了收入来源。

然而,同国外西方发达国家相比,我国生态环境建设是在土地资源短缺和社会经济发展水平还不是很高的情况下开展的。我国现有的生态补偿政策在解决农牧户家庭的生计问题和后续发展问题、实现脆弱生态区的社会经济的快速发展方面存在着明显的缺陷。现阶段,在脆弱生态区里,农牧业生产仍然是大量农牧业家庭的重要甚至是主要收入来源。受生产习惯、资金、技术和经营管理经验等方面的限制,农牧户从事非农生产经营活动的能力和动力还不足。在现有生态补偿政策下,一方面,补偿标准和补偿方式不尽合理,导致部分农牧户家庭和建设地区的生活和发展受到了一定的影响;另一方面,参与生态建设的农牧业家庭经济对国家补贴资金形成了很强的依赖性(支玲等,2004)。

当前,经过改革开放以来30年的快速发展,特别是加入世贸组织以来,非农产业和城市化的快速发展,农村劳动力向城市和第二第三产业转移加速,给我国完善脆弱生态区的生态补偿机制带来了新的契机。因此,需要重新评估原有补偿机制,在“输血式”补偿模式的基础上引入一定的造血机制,设计合理的补偿标准和方式,通过多种补偿模式,激励和引导参与补偿的农牧户从事多种经营,从根本上摆脱家庭收入对生态环境产出的依赖。

通过对农牧户进行面对面访谈的方式进行实地问卷调查,能够直接了解到农牧户家庭经济在生态补偿下发生的变化,把握农牧户参与生态补偿的真实意愿,掌握可靠的一手数据。本研究将尝试通过文献分析和对农牧户的实地踏勘,深入细致地掌握江西省鄱阳湖区退田还湖、锡林郭勒盟休牧禁牧和退耕还林生态补偿的政策措施和实施情况,分析农牧户对生态补偿政策实施的响应方式和途径,研究典型脆弱生态区生态补偿的影响机理,进而构建脆弱生态区生态补偿机制和模型,实现对研究区生态补偿的模拟分析,为国家在研究区实施生态补偿提供科学的决策依据。这些实践经验和理论研究将能够丰富我国生态补偿的理论和实践,并为国际社会生态补偿研究提供新的视角和典型案例。

1.2 脆弱生态区生态补偿研究综述

1.2.1 脆弱生态区生态补偿界定

生态补偿(Ecological Compensation)是当前生态经济学界的热点问题,也是世界各国为实现可持续发展而广泛采用的政策措施(孙新章等,2006)。国内研究和实践中,常常把生态补偿作为“以保护和可持续利用生态系统服务为目的,以经济手段为主调节相关者利益关系的制度安排”和“以保护生态环境,促进人与自然和谐发展为目的,根据生态系统服务价值、生态保护成本、发展机会成本,运用政府和市场手段,调节生态保护利益相关者之间利益关系的公共制度”(中国生态补偿机制与政策研究课题组,2007)。

生态补偿可以按照地理尺度和问题性质进行分类(中国生态补偿机制与政策研究课题组,2007)。在我国脆弱生态区进行的生态建设和生态保护工作,是通过改变脆弱生态区以往依赖

粗放型农业生产为主的区域社会经济和家庭经济收入格局,从而降低区域和家庭收入增长对生态环境的依赖,最终达到保障国家生态安全的目标。从性质上来讲,这个过程是纯公共产品生产的过程,因而应该由国家通过购买公共产品的方式来实现。因此,可以明确界定,脆弱生态区生态补偿是国家为了保障生态安全,以激励脆弱生态区进行生态建设和保护、获取生态效益为目的,对脆弱生态区进行的经济补偿。补偿包括两个方面,首先是对土地利用发生变化机会成本,即土地由农地变为非农地造成的收入损失进行的补偿;其次是对土地利用发生变化的物质投入和针对生产生活方式发生过大变化、被迫适应的社会经济结构调整成本的补偿。

这个界定明确了脆弱生态区生态补偿的主体、目标和范围。由于这种土地利用方式的改变是由国家代表全民利益实施的,因此补偿的主体是国家;而项目地的农牧户和当地政府为这种改变投入了土地、资金和劳动成本,所以是受偿对象。脆弱生态区生态补偿的目标包括生态目标和社会经济目标两个部分。补偿的范围仅指为了国家生态安全进行生态建设和生态保护而进行的补偿,不包括特殊目的的补偿,如旅游资源开发和能源矿产资源开发,这些类型的补偿应该由其他的生态补偿机制来完成。

1.2.2 国际脆弱生态区生态补偿研究进展

在国际研究中,生态补偿被称作生态系统/环境功能服务付费(Payment for Ecosystem/Environment Service),注重从市场交易的角度来定义生态补偿,代表性的如国际森林研究中心(The Center for International Forestry Research, CIFOR)提出的以自愿性为基础、具有确定的交易双方和明确与持续的交易物等五个准则来定义生态补偿(Wunder, 2005)。基于这一定义,国际社会常根据生态系统服务类型对生态补偿分类,主要关注针对固碳、流域、生物多样性保护和景观美化等生态系统服务类型的补偿,并对多种生态系统服务打包交易的优点和方法学进行研究,主要研究内容包括基本原理、设计和实施的方法论、影响评价和政策与制度层面等方面的研究(Landell-Mills *et al.*, 2002; Wunder, 2005; Jindal *et al.*, 2007; Engel *et al.*, 2008)。

西方发达国家中,生态补偿是作为公共农业环境补偿被运用的,其目的是引导农民改善其土地利用行为,通过环境友好耕作行为甚至休耕等方式来保护生态环境(Claassen, 2003; Wunder, 2007; Boel, 2009)。其中,CRP 是美国农业生态补偿中起步最早的一项,对其研究最为全面和深刻,包括 CRP 对土壤 C、N 和有机质变化的影响(Reeder *et al.*, 1998),EBI(Environment Benefits Index)在成本效益和社会学意义等方面的研究(Ribaudo *et al.*, 2001; Claassen *et al.*, 2008);一些学者也将欧盟农业环境政策中的环境保护补偿内容从发起背景、补偿目标、机会成本和交易成本等生态补偿等诸多方面与美国农业生态补偿进行比较研究(Baylis *et al.*, 2008; Dobbs *et al.*, 2008)。

专栏 1-2 基于市场角度的生态补偿定义

Sven Wunder(2005)根据其在玻利维亚和越南实地工作的情况,尝试用相对简洁的五个标准来规范地界定生态服务付费(Payment for Environment Service)项目,认为一个 PES 项目是:

(1)一项“自愿”交易,交易中

(2)有一项“定义完好”的生态系统服务(或者一种可能提供这种服务的土地利用方式),而这种服务

(3)正在被一个(至少一个)生态系统服务的“购买方”购买

(4)自一个(至少一个)生态系统服务的“提供方”,

(5)当且仅当生态系统服务的提供方能够保证生态系统服务的供给(限定条件)。

由于具有比较完整的市场交易基本条件,这个定义被很多学术研究所引用。然而,在这些引用中,大多数学者都承认,由于生态补偿交易物具有明显的特殊性,事实上很少生态补偿项目能够完全具备上述条件。特别地,当生态补偿项目针对的是生态环境脆弱性明显和生态系统功能重要性突出的生态系统时,由于补偿项目的局地性,很多时候生态补偿项目只能在某一地实施并且按照确定的方向改变这里的土地利用方式或者生产方式,生态补偿项目涉及的直接交易双方都不具备可选择性。例如我国典型脆弱生态区的生态补偿,实施生态补偿的主体和参与生态补偿的主体双方都是很明确的对象。因此,基于生态补偿过程中的公平性和效益考虑,生态补偿制度的设计、标准的制定和科学合理的补偿期限往往更加成为生态补偿学术研究和决策者关注的焦点。

译自 Sven Wunder (2005) 撰 *Payments for environmental services: some nuts and bolts*.

在发达国家,由于市场发达、产权完善,并且国家财政和社区能够提供足够的补偿资金购买相关生态系统服务,且交易双方能够在完备的法律约束下遵从合同条款,因而可以在自愿参与或竞争参与的基础上达到互利交易,容易形成市场机制(Bayon, 2004; Wunder, 2007; Claassena *et al.*, 2008)。在发展中国家,尽管生态补偿被认为能够推动私有部门对环境保护的参与,向贫困社区提供资金帮助以改善其生计条件(Ferraro *et al.*, 2002),在具体的实施中还是凸显了一些社会经济问题。Grieg-Gran *et al.* (2005)对拉丁美洲生态补偿案例的研究发现,不健全的土地所有制、高昂的交易成本、制定规则过程中话语权的薄弱、不能体现机会成本差异性的补贴性补偿和补偿的空间特定性对农牧户参与生态补偿和从生态补偿中获取收益的有负面影响,相应地提出诸如降低交易成本和减少参与的限制条件等扶贫性生态补偿建议。Pagiola *et al.* (2008)在分析拉美国家生态补偿对供给者、受益者和其他利益相关者的经济效应,其中特别是对贫困人口影响的基础上,研究了空间条件、机会成本、参与能力和交易成本等因素对农牧户参与生态补偿的影响,认为如果设计合理并且地方条件良好,生态补偿能够起到缩减贫困的作用;反之,产权因素和劳动密集程度更低的补偿项目会对缩减贫困将产生负面影响。因此,尽管在实现减少贫困和生态补偿各自目标的效率上存在争议,将减少贫困和生态补偿结合起来,通过设计和实施有助于减少贫困的生态补偿模式,甚至通过将生态补偿同综合保护与开发项目结合(Integrated Conservation and Development Programs, ICDPs),发展地方经济,增强生态补偿的可持续性,一直是生态补偿研究的热点问题(Mayrand *et al.*, 2004; Pagiola *et al.*, 2005; Sunderlin *et al.*, 2005; Zbinden *et al.*, 2005; Pagiola *et al.*, 2008; Petheram *et al.*, 2010)。

专栏 1-3 几种常见生态环境服务补偿定义的述评

关于生态补偿,至今没有一个标准的定义。从自身研究工作的经历和实际需要出发,国内外对生态补偿形成了多种定义。这些定义中,有的是从市场交易角度出发,如环境服务付费,关注的是交易本身,期望能够基于市场交易对特定生态/环境功能建立起长久保护的机制;有的是从市场机制角度出发,如环境功能市场,关注的是市场机制本身,期望能够建立起拥有一定灵活性、可以自由交易的市场机制;有的则是从保护公平的角度出发,关注的是保护过程中的公平性,特别是对处于弱势地位的服务供给者的公平补偿和合理扶持,期望能够建立起贫困地区生态环境保护的扶助机制;也有的是从补偿角度出发,关注的是补偿的合理性和公平性,期望能够建立起对保护起到积极作用或者受到保护影响的利益相关方的补偿机制。这些机制着眼点、目标和内容都不尽相同,反映出生态补偿实践中生态系统功能保护、生态资本(特别是金融资本)的投资需求、保护地居民保护和社区治理等多个角度的复杂需求,体现出国内外生态补偿的复杂性和多样性。

环境服务付费(Payments for environmental services)

尽管这是被最为广泛引用的说法,然而它有鲜明的金融关联。这会导致思想上的阻力(Wunder and Vargas, 2005)并且使环境功能付费(PES)被视为会与能替代它的实物转移(支付)的现实做法相冲突。

环境功能市场(Markets for environmental services)

这个术语也被广泛使用,例如在 Katoomba Group 和 International Institute for Environment and Development(IIED)。它整合了多交易方、交易选择和一定程度上竞争的思想在一起。这样的市场在一些发达国家的确存在;但是除了碳市场以外,发展中国家的这些市场看上去远远在这个标准之下。除了发展中国家市场机制方面的一般限制以外,提供者一方的竞争经常被生态服务的空间特异性所限制。例如,城市水的用户不能很容易地选择不同的上游邻居,并且当保护一种特定的地方性物种时,这种自然保护不能被另外一种替代。单一购买者(垄断)模式——例如水务公司、啤酒厂、电力生产者和旅游项目运营商等——也非常常见。在许多现有的模式中,最终都是购买方和支付方双边达成的一致协议。也就是说,没有实际的市场形成。市场在一个社会资源分配的语境下有许多所需要的特征,在一些实例中,他们是值得追寻的长期目标。然而,当一些模式的交易成本较高时,它也许并不具有吸引力争取多元购买者和提供者。

原作者在玻利维亚、越南和其他地方的研究显示,市场在思想意识上可能被等同于新自由主义,(因而)产生了政治上的疏远,这种疏远对 PES 的采纳是有害的(Wunder and Vargas, 2005)。

环境服务报酬(Rewards for environmental services)

这种用语有权利和补偿的寓意,并且暗示着服务供给的公平能够通过交易保障。也就是说,任何提供了产生的效益的人都应该得到回馈。这个定义也得到了应用,例如在亚洲的 RUPES(Rewarding the Upland Poor for the Services They Provide)计划(Van Noordwijk *et al.*, 2004)。然而,这种给予回馈的承诺引起过度的期望,因为一些并不具有高价值和危害性的服务不大可能寻找到购买方。

环境服务补偿(Compensation for environmental services)

这个概念被用于一个比较体制(Rosa,2003)。它的关联性在某些程度上类似于那些报酬的逻辑,但是它指的是(生态)服务供给者参与保护的机会成本,并且明确为仅当一种对所保护服务威胁存在时。它暗含的意思是,那些不承担直接或机会成本的人不需要给予补偿。同样地,那些承担成本的将会因之被补偿,但没有其他额外性;因此他们将没有来自 PES 的福利收益,这也是很难令其(即供给方)满意的。

译自 Sven Wunder(2006)著 *Are Direct Payments for Environmental Services Spelling Doom for Sustainable Forest Management in the Tropics?*, 详细内容见原文,总述为笔者所撰。

国际生态补偿的研究成果对研究和实施我国脆弱生态区生态补偿具有重要意义。一方面,国外在实施生态补偿的过程中形成了系统的方法论和案例库,特别是,在发达国家的市场环境下和发展中国家的生计农业的经济社会环境中,都具有丰富的实践经验,也有不少失败的教训,这些对我们结合国情,实施脆弱生态区生态补偿有很强的借鉴意义。另一方面,随着我国退耕还林和休牧禁牧等生态建设的大规模实施,国外学者对我国脆弱生态区生态补偿在制度创新性、劳动力流动、减少贫困方面的作用和效果等方面都进行了全面深入的研究(Uchida *et al.*, 2007; Bennett, 2008; Uchida *et al.*, 2009; Gauvin *et al.*, 2010)。对我国生态补偿政策和方式的国际研究也表明,为了能够取得最好的生态环境和社会经济效益,国家还鼓励地方政府将大型生态补偿项目同农业发展、饮水安全、水土保持和扶贫等其他涉农资金进行整合,加快农户生产结构的改变和农业劳动力与人口的转移,使得地方政府能够根据区域特点制定和实施适宜的生态补偿方式,产生了多样化的生态补偿方式(Bennet, 2009)。其中极为重要的是,一些地方政府构建和实施了一些具有造血式功能的生态补偿措施。然而,目前尚缺乏对这些生态补偿措施效果方面的有效研究。在我国当前快速城市化背景下,劳动力要素流动明显,这方面的研究显得十分重要。

1.2.3 国内脆弱生态区生态补偿研究进展

在我国,生态补偿研究已经经历了大致三个阶段(杨光梅等,2007)。对生态补偿的较早认识是基于可更新资源开发利用中生态系统动态平衡原理,提出经济系统应该对生态系统进行补偿(张诚谦,1987)。而生态补偿的实践始于20世纪90年代,我国有13个省份对在矿产资源开发等资源开发活动中损害生态环境的环节实施了征收生态环境保护费试点,着重通过对生态环境费的征收,补偿各地生态环境修复支出和加强各地生态保护的财政能力。尽管这些试点历史上因为法律依据的缺失而被取消(王钦敏,2004),但学者们对生态环境费征收的理论依据、现实意义、作用、方式、范围和标准等的详细研究(陆新元等,1994;章铮,1995;庄国泰等,1995;王学军等,1996),为生态补偿的理论研究打下了一定的基础。

尽管早在20世纪80年代末,国内已经提出可通过生态补偿发挥农民保护生态环境的积极性,从而提高生态效益的设想(郑征,1988),但是直到20世纪末21世纪初,随着我国新一轮生态建设的启动,将生态补偿作为调整生态环境建设和生态保护中利益相关者利益关系的工具,才大量开展在理论和实践上研究和应用。以生态学、经济学和社会学等学科作为理论基

础,研究者从生态系统服务功能的外部性出发,通过产权理论、价格理论、福利经济学、生态资本和社会公平等研究,对生态补偿的基本理论进行了分析(毛显强等,2002;孙新章,2006;中国生态补偿机制与政策研究课题组,2007)。

在生态补偿研究中,生态补偿的内涵、定位、生态补偿的理论基础与方法,以及标准的确定等问题是其核心的科学问题(杨光梅等,2007;徐中民等,2008)。其中,包括生态补偿的标准、方式和主体等在内的生态补偿机制是生态补偿研究中的核心内容(中国生态补偿机制与政策研究课题组,2007),通过包括转移支付在内的多种资金筹措渠道,建立生态补偿机制,向对脆弱生态区中重要生态功能进行保护的行为提供经济补贴,是当前国家生态补偿研究的核心领域(任勇等,2006;中国生态补偿机制与政策研究课题组,2007)。

在我国,生态补偿的实践是以生态建设中的经济补贴形式进行的,补偿的主要目的是为了满足不同农户基本生计需要。对农户参与生态补偿的微观社会经济因素研究表明,替代生计、项目收益、农业收益和从事农业生产的流动资本投入是农户参与生态补偿意愿的主要决定因素(柯水发,2007;李芬等,2010)。因而与国际生态补偿研究所关注的内容相比,对进行农户补偿的标准和农户生计问题成为影响农户意愿和行为决策的重要因素,也是当前国内脆弱生态区生态补偿研究的重点。

在生态补偿标准方面,毛显强等(2002)指出,可核定性是国际上普遍接受以机会成本作为补偿标准的原因。钟瑜等(2002)、王欧(2006)、李荣等(2007)和杨光梅等(2006)分别利用生态系统服务价值评估、成本核算、成本效益分析和受偿意愿分析方法,对如何核算补偿标准进行了详细的理论分析。刘震等(2008)分别运用收入增长法和征地法,确定出了合理的退耕还林补偿标准及其补偿年限。然而,这些研究主要是从农户意愿、生态系统服务价值、农户生计和国家补偿成本等方面出发,主要基于单因素进行的静态研究。从生态补偿的实践来看,这些研究具有一定的局限性。国内学者已经构建了生态补偿受偿意愿模型,并利用 Logistic 曲线拟合方法对获取区域农户受偿意愿满意度和受偿意愿理论值进行了研究(李芬等,2009;李芬,2010),可以考虑以农户受偿意愿为基础动态地制定生态补偿标准。

在我国现阶段,脆弱生态区的农业发展大多尚处于以满足家庭基本生活需求为目的的生计农业阶段。在一些地区,受益于生态建设的经济补偿,农户的经济收益在补偿期内增加明显。但由于这些家庭耕地的减少,对经济补偿依赖性很强,一旦停止补助,将会失去基本生活来源(支玲等,2004;张蕾等,2006)。经济学分析也表明,农牧业产品价格的变化也将对生态补偿的成果造成很大的影响(张蕾等,2006),因此需要在生态补偿中构建解决农户长期生计问题的机制。我国社会经济的快速发展,带来了土地多功能的利用和农业劳动力向非农产业转移的迅速发展,为解决这一困境提供了一定的契机(李芬等,2009)。在国家政策鼓励下,我国各地方政府能够在生态建设资金和各种涉农资金的支持下,根据区域特点制定和实施适宜的生态补偿方式,产生了多样化的生态补偿模式(Bennet,2009)。通过基于农户尺度的社会经济发展过程仿真模拟,发现建立具有造血功能的生态补偿机制,能够明显地缩短生态补偿时限和降低补偿成本(潘理虎等,2010)。

可见,在我国当前社会经济发展水平下,农户受偿意愿和劳动力就业结构发生的动态变化,将对当前基于农户基本生计考虑的生态补偿模式产生重要影响。然而,在当前的国内生态补偿研究领域,对区域尺度上这些变化的定量分析和其对生态补偿发展的作用都缺乏足够的研究。