



农户异质性视角下 丘陵山区耕地利用生态转型研究

Study on the Farmland Use Ecological
Transition in Hilly Mountainous Area from the
Perspective of Farm Household Heterogeneity

何亚芬 谢花林◎著

非虚构

中国财经出版传媒集团



经济科学出版社
Economic Science Press

国家自然科学基金项目 (No. 41561040 & No. 41971243 & No. 41961035)

农户异质性视角下丘陵山区 耕地利用生态转型研究

何亚芬 谢花林 著

中国财经出版传媒集团



经济科学出版社
Economic Science Press

图书在版编目 (CIP) 数据

农户异质性视角下丘陵山区耕地利用生态转型研究 /
何亚芬, 谢花林著. —北京: 经济科学出版社, 2019. 8

ISBN 978 - 7 - 5218 - 0855 - 1

I. ①农… II. ①何… ②谢… III. ①丘陵 - 耕地利用 -
研究 - 中国 ②山区 - 耕地利用 - 研究 - 中国 IV. ①F323. 211

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 199739 号

责任编辑: 白留杰 刘殿和

责任校对: 靳玉环

责任印制: 李 鹏

农户异质性视角下丘陵山区耕地利用生态转型研究

何亚芬 谢花林 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

教材分社电话: 010 - 88191355 发行部电话: 010 - 88191522

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

天猫网店: 经济科学出版社旗舰店

网址: [http: //jjkxcbs. tmall. com](http://jjkxcbs.tmall.com)

北京密兴印刷有限公司印装

710 × 1000 16 开 9.5 印张 180000 字

2019 年 8 月第 1 版 2019 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5218 - 0855 - 1 定价: 40.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换。电话: 010 - 88191510)

(版权所有 侵权必究 打击盗版 举报热线: 010 - 88191661)

QQ: 2242791300 营销中心电话: 010 - 88191537

电子邮箱: [dbts@ esp. com. cn](mailto:dbts@esp.com.cn))

前 言

作为人类赖以生存的最基本的土地资源，耕地的利用和保护一直受到区域和国家层面的重视。20 世纪 80 年代中期到 90 年代初期，受市场经济影响，粮食价格受到国家保护，使得开荒种地有利可图，加上全国新一轮开发后备土地资源浪潮的影响，大量荒山荒地甚至是林地都被开垦为耕地（董婷婷等，2007）。2004 年以来，国家又颁布了一系列支农惠农政策，全国粮食产量实现了“十三连增”，这为我国粮食安全提供了有力保障。然而，耕地长期高负荷运转，土壤得不到休养生息，水土流失、面源污染加重已成为制约农业可持续发展的突出矛盾，农业转型升级已迫在眉睫，而实现农业转型升级的必要条件是实现耕地利用生态转型，也即利用方式向可持续发展的方向转变。作为耕地利用的主体——农户，在城乡一体化建设的大背景下，伴随工业化和城市化的快速发展，他们自觉、不自觉地被卷入社会经济发展转型的浪潮中。在这个过程中，农户的行为日益丰富、复杂，同时农户之间的分化和异质化程度也在加深。如何促进异质化了的农户在耕地利用方式上的转变以实现我国农业转型升级成为当前首要解决的问题。这一问题尤其在丘陵山区因其特有的环境变得更加具体和复杂。

我国丘陵山区占国土面积的 2/3，据统计，南方各省份属于丘陵山区的耕地比例高达 60% 以上，且仍在耕种的坡耕地面积较多。对于大部分丘陵山区农户来说，坡耕地仍是其赖以生存的基本生产用地，但也是典型的生态脆弱地带之一。过去由于农地开发等不合理的土地利用行为，给丘陵山区带来了水土流失、生态环境破坏等一系列环境问题（田亚平等，2005）。除了经营较好的梯田外，坡耕地全部是水土流失的土地，尽管其面积仅占全国水土流失总面积的 6.7%，但产生的土壤流失量却占到全国的 28.3%。在亚热带湿润地区岩溶极其发育的自然背景下，受人为活动的干扰，我国西南山区地表植被遭到破坏，造成土壤严重侵蚀，基岩大面积裸露，地表呈现似荒漠化景观的土地退化，其引发的生态安全问题受到各界的高度关注。此外，由于

丘陵山区土壤贫瘠,在农业生产中,农户为了追求高产往往大量使用化肥农药,伴随降雨的冲击和淋溶,大量化肥外溢威胁区域生态环境安全,这成为我国丘陵山区耕地可持续利用的又一威胁。在以上种种生态压力和威胁下,丘陵山区农户会自发地改变传统的耕地利用方式以实现区域的可持续发展吗?农户之间的行为差异又如何?事实上,针对我国西南山区石漠化生态严重退化区,2016年原农业部等10部委联合出台《探索实行耕地轮作休耕制度试点方案》(以下简称《方案》),该《方案》明确提出在西南山区石漠化等生态严重退化区开展耕地休耕工程,旨在提高土壤肥力,缓解土壤生态环境退化的现状。面对政府主导推行的休耕工程,农户是否都乐于参与?当农户的短期偏好与社会偏好不一致时,政府该如何调控?这些问题都有待研究解决。

作为耕地利用变化研究的新途径,耕地利用转型研究并不多见,耕地利用转型的相关理论还亟待挖掘。因此研究上述问题,首先从理论上能够丰富耕地利用转型的概念和内涵,同时也能够明晰农户异质性视角下耕地利用生态转型的行为机理。其次在实践应用上,可以为我国丘陵山区土地可持续利用和发展提供科学决策依据。

本书共分为8章,各章的主要内容如下:

第1章首先界定了丘陵山区耕地利用生态转型研究中涉及的一些基本概念;其次系统梳理了土地利用转型、耕地利用生态转型、农户模型研究、农户模型在土地利用研究中的应用以及丘陵山区耕地利用的研究进展;最后提出了研究的目的、内容、技术路线和研究方法。

第2章介绍了案例区的选择和数据来源。

第3章依据丘陵山区农户在农业生产、消费、家庭效用以及劳动力配置等方面的差异将农户进行划分。通过各类型农户在农业生产、消费、家庭效用以及劳动力配置等方面的特征匹配对应的农户模型,作为农户耕地利用生态转型研究的理论分析工具。

第4章首先分析老龄化农户自发型耕地利用生态转型——撂荒行为机理,并通过调研数据进行实证;其次分析老龄化农户政府主导型耕地利用生态转型——西南石漠化地区休耕行为机理,并通过调研数据进行实证;最后分析老龄化农户耕地利用过程中化肥农药减施行为机理,并通过调研数据进行描述性分析。

第5章首先分析纯农户自发型耕地利用生态转型——撂荒行为机理,并通过调研数据进行实证;其次分析纯农户政府主导型耕地利用生态转型——

西南石漠化地区休耕行为机理,并通过调研数据进行实证;最后分析农户耕地利用过程中化肥农药减施行为机理,并通过调研数据进行描述性分析。

第6章首先分析稳定型兼业户自发型耕地利用生态转型——撂荒行为机理,并通过调研数据进行实证;其次分析稳定型兼业户政府主导型耕地利用生态转型——西南石漠化地区休耕行为机理,并通过调研数据进行实证;最后分析稳定型兼业户耕地利用过程中化肥农药减施行为机理,并通过调研数据进行描述性分析。

第7章首先分析非稳定型兼业户自发型耕地利用生态转型——撂荒行为机理,并通过调研数据进行实证;其次分析非稳定型兼业户政府主导型耕地利用生态转型——西南石漠化地区休耕行为机理,并通过调研数据进行实证;最后分析非稳定型兼业户耕地利用过程中化肥农药减施行为机理,并通过调研数据进行描述性分析。

第8章进行了丘陵山区耕地利用生态转型调控研究。在揭示丘陵山区异质性农户耕地利用生态转型行为机理的基础上,基于耕地可持续利用的战略方针与原则,提出了丘陵山区耕地利用生态转型的调控对策。

本书的内容是在课题组承担的国家自然科学基金项目“丘陵山区农地生态转型的发生机制与调控策略研究”(41561040)、“南方丘陵山区耕地撂荒多尺度过程机理及权衡管理研究”(41971243)、“农户异质性视角下耕地利用生态转型的行为机理与调控研究——以江西省为例”(41961035)和江西省教育厅科学技术研究项目“基于GIS和CA的鄱阳湖地区土地生态安全空间预警与优化调控研究”(GJJ180285)等项目资助下的前期部分研究成果基础上整理而成的。丘陵山区耕地利用生态转型研究涉及的领域较广,是一项复杂的系统工程。本书引用了大量的相关文献,在此对相关文献的作者表示衷心的感谢。

江西财经大学博士研究生吴箐和温家明,硕士生肖璐萍、黄莹乾、朱振宏、成皓等参与了书稿的校对工作,在此对他们表示衷心的感谢。

本书适合土地资源管理和地理学等专业的本科生和研究生阅读,也可以作为政府工作部门人员参考用书。

作者

2019年6月

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 研究背景与意义	1
1.2 相关概念界定	2
1.3 国内外研究进展	8
1.4 研究目标和研究内容	26
1.5 研究方法	28
1.6 技术路线	29
1.7 可能的创新与不足	30
第 2 章 案例区选择与数据来源	32
2.1 案例区选择	32
2.2 数据来源	33
第 3 章 不同类型农户行为决策理论分析	35
3.1 农户类型划分	35
3.2 不同类型农户行为决策模型	40
第 4 章 老龄化农户耕地利用生态转型行为机理分析	47
4.1 引言	47
4.2 老龄化农户自发型耕地利用生态转型行为机理及实证分析	47
4.3 老龄化农户政府主导型耕地利用生态转型行为机理及实证 分析	54
4.4 老龄化农户耕地利用过程中化肥农药减施行为机理分析	62
4.5 研究结论与政策启示	69
第 5 章 纯农户耕地利用生态转型行为机理分析	71
5.1 引言	71

5.2	纯农户自发型耕地利用生态转型行为机理及实证分析	71
5.3	纯农户政府主导型耕地利用生态转型行为机理及实证分析	76
5.4	纯农户耕地利用过程中化肥农药减施行为机理分析	78
5.5	研究结论与政策启示	85
第6章	稳定型兼业户耕地利用生态转型行为机理分析	87
6.1	引言	87
6.2	稳定型兼业户自发型耕地利用生态转型行为机理及实证分析 ...	87
6.3	稳定型兼业户政府主导型耕地利用生态转型行为机理及实证 分析	93
6.4	稳定型兼业户耕地利用过程中化肥农药减施行为机理分析	99
6.5	研究结论与政策启示	106
第7章	非稳定型兼业户耕地利用生态转型行为机理分析	108
7.1	引言	108
7.2	非稳定型兼业户自发型耕地利用生态转型行为机理及实证 分析	108
7.3	非稳定型兼业户政府主导型耕地利用生态转型行为机理及实证 分析	110
7.4	非稳定型兼业户耕地利用过程中化肥农药减施行为机理 分析	113
7.5	研究结论与政策启示	119
第8章	研究结论与政策启示及展望	121
8.1	研究结论	121
8.2	政策启示	123
8.3	研究展望	125
参考文献		126

第1章 绪 论

1.1 研究背景与意义

作为人类赖以生存的最基本的土地资源,耕地资源的利用和保护一直受到区域和国家层面的重视。20 世纪 80 年代中期到 90 年代初期,受市场经济影响,粮食价格受到国家保护,使得开荒种地有利可图,加上全国新一轮开发后备土地资源浪潮的影响,大量荒山荒地甚至是林地都被开垦为耕地(董婷婷等,2007)。2004 年以来,国家又颁布了一系列支农惠农政策,全国粮食产量实现了“十三连增”,这为我国粮食安全提供了有力保障。然而,耕地长期高负荷运转,土壤得不到休养生息,水土流失、面源污染加重已成为制约农业可持续发展的突出矛盾,农业转型升级迫在眉睫,而实现农业转型升级的必要条件是实现耕地利用生态转型,也即利用方式向可持续发展的方向转变。作为耕地利用的主体——农户,在城乡一体化建设的大背景下,伴随工业化和城市化的快速发展,他们自觉、不自觉地被卷入社会经济发展转型的浪潮中。在这个过程中,农户的行为日益丰富、复杂,同时农户之间的分化和异质化程度也在加深。如何促进异质化了的农户在耕地利用方式上的转变以实现我国农业转型升级成为当前首要解决的问题。尤其是丘陵山区,因其特有的环境变得更加具体和复杂。

我国丘陵山区占国土面积的 2/3,据统计,南方各省份属于丘陵山区的耕地比例高达 60% 以上,且仍在耕种的坡耕地面积较多。对于大部分丘陵山区农户来说,坡耕地仍是其赖以生存的基本生产用地,但也是典型的生态脆弱地带之一。过去由于农地开发等不合理的土地利用行为,给丘陵山区带来了水土流失、生态环境破坏等一系列问题(田亚平等,2005)。除了经营较好的梯田外,坡耕地全部是水土流失的土地,尽管其面积仅占全国水土流失

总面积的 6.7%，但产生的土壤流失量却占到全国的 28.3%。在亚热带湿润地区岩溶极其发育的自然背景下，受人为活动的干扰，我国西南山区地表植被遭到破坏，造成土壤严重侵蚀，基岩大面积裸露，地表呈现似荒漠化景观的土地退化，其引发的生态安全问题受到各界的高度关注。此外，由于丘陵山区土壤贫瘠，在农业生产中，农户为了追求高产往往大量使用化肥农药，伴随降雨的冲击和淋溶，大量化肥外溢威胁区域生态环境安全，这成为我国丘陵山区耕地可持续利用的又一威胁。在以上种种生态压力和威胁下，丘陵山区农户会自发地改变传统的耕地利用方式以实现区域的可持续发展吗？农户之间的行为差异又如何？事实上，针对我国西南山区石漠化生态严重退化区，2016 年原农业部等 10 部委联合出台《探索实行耕地轮作休耕制度试点方案》（以下简称《方案》），该《方案》明确提出在西南山区石漠化等生态严重退化区开展耕地休耕工程，旨在提高土壤肥力，缓解土壤生态环境退化的现状。面对政府主导推行的休耕工程，农户是否都乐于参与？当农户的短期偏好与社会偏好不一致时，政府该如何调控？这些问题都有待研究解决。

作为耕地利用变化研究的新途径，耕地利用转型研究并不多见，耕地利用转型的相关理论还亟待挖掘。因此研究上述问题，首先从理论上能够丰富耕地利用转型的概念和内涵，同时也能够明晰农户异质性视角下耕地利用生态转型的行为机理。其次在实践应用上，可以为我国丘陵山区土地可持续利用和发展提供科学决策依据。

1.2 相关概念界定

1.2.1 耕地利用

耕地是指专门种植农作物并经常进行耕作、能够正常收获的土地。耕地利用是指由耕地自然属性与人类需求协调所决定的土地功能过程（谢花林和刘志飞，2017）。它包含两方面的含义：一是指根据耕地的自然属性结合人类劳动和资本的投入获得物质产品以满足人类生存和发展的需要；二是指利用土地改善环境、保护植被和土壤以期获得持久产量和协调人类与环境的关系（谢花林和刘志飞，2017）。这两层含义有时不被完全认识，如在工业化和城市化的发展初期，耕地利用主要指的就是人们对耕地进行的农业生产活

动,其目的是满足对食物的需求(宋小青,2014;宋戈和林彤,2016),在这个过程中人们更强调耕地的生产功能,也就是耕地利用的第一层含义。事实上,随着社会经济的发展,人地矛盾日益凸显,耕地利用的第二层含义逐渐显化,通过耕地利用来改善环境问题,保护植被和土壤以实现可持续的人地关系成为近年来耕地利用研究的主要方向。作为半人工半自然的复合生态系统,耕地利用既受到自然条件的制约,也受到社会、经济、政治以及技术条件的影响,是这些因素共同作用的结果。同时,耕地利用还具有时间属性和空间属性(唐秀美等,2016)。在特定时空范围内,耕地利用的形态和状态会随着社会经济、农业技术以及区域地理环境的变化而变化,既存在着纵向的动态过程,也包含横向的差异(李全峰,2017)。

1.2.2 耕地利用转型

作为土地利用转型的一种具体类型,按照龙花楼对土地利用转型的定义,耕地利用转型的概念可以表达为在经济社会变化和革新的驱动下,一段时期内与经济和社会发展阶段转型相对应的区域耕地利用由一种形态转变为另一种形态的过程。其中,耕地利用形态包含显性形态和隐性形态两种形式:显性形态指一个区域在特定时期内由主要耕地利用类型构成的结构,具有数量(面积、份额)和空间结构(类型格局、种植结构)两重属性;隐性形态指依附于显性形态且需通过分析、化验、检测和调查才能获得的耕地利用形态,具有质量(养分含量、污染程度、退化程度)、产权(国有、集体所有)、经营方式(个体、股份制、流转与规模经营)、投入(资金、技术、劳动力)、产出(产量、产值、产投比)和功能(生产、生活、生态、文化)等多重属性(龙花楼,2003,2015,2016)。从上述概念来看,形态转变仅仅是耕地利用转型的结果。首先,从形态特征来看,耕地利用生态转型的显性形态转型往往要通过大尺度的调查、分辨才能确定,而隐性形态转型无一不与耕地利用的主体或主体的利用行为有关;其次,无论是显性形态之间,还是隐性形态之间,又或是显性形态与隐性形态之间都不存在绝对的界限。例如,耕地质量形态的转变往往能够导致产出形态的转变,隐性的功能形态变化可能会导致数量和空间结构等显性形态的转变。因此,仅从形态角度辨析耕地利用转型不足以表达耕地利用转型的内涵,耕地利用实质上是土地自然子系统和土地社会经济子系统以人类子系统为纽带和接口耦合而成的复合系统(刘

志飞，2015)，耕地利用转型的概念应该包含人类的作用，人类行为（利用方式）是耕地利用转型最直接的因素。因此，本书认为耕地利用转型可以定义为在经济社会变化和革新的驱动下，由耕地利用主体的利用行为发生趋势性改变，导致一段时期内与经济社会发展阶段相对应的区域耕地利用由一种形态转变为另一种形态的过程，其中耕地利用主体的行为变化可以是自发的，也可以是政府自上而下的主导，如图 1-1 所示。

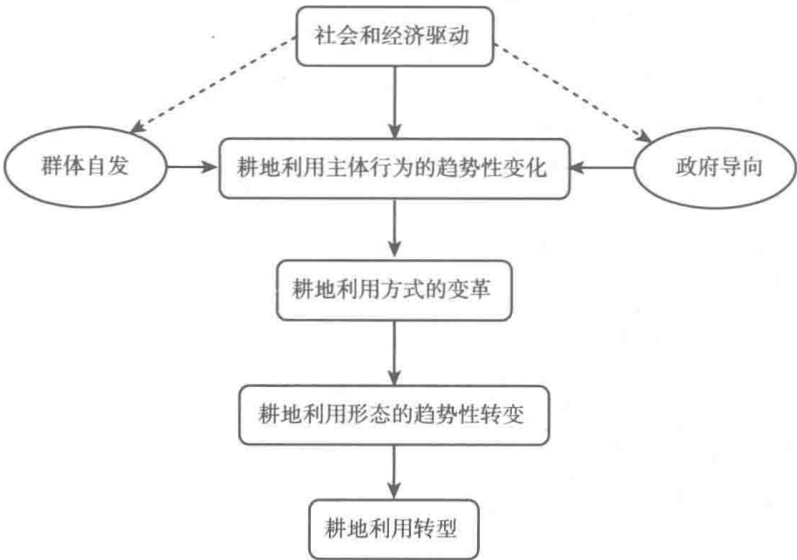


图 1-1 耕地利用转型过程

1.2.3 耕地利用生态转型

(1) 耕地利用生态转型的概念。在新的历史发展时期，耕地利用的含义不再局限于利用土地的自然属性获得物质产品，更强调通过土地利用来改善环境、保护植被和土壤以获得持久产量、健康的食品以及创造出人与自然和谐共生的局面。结合新时期生态文明建设的要求和耕地利用转型的概念，可以将耕地利用生态转型定义为在经济社会变化和革新的驱动下，由耕地利用主体的利用方式发生趋势性改变，导致一段时期内与经济社会发展阶段转型相对应的区域耕地由注重经济产出的利用形态向注重生态可持续的利用形态转变。这个过程可以是耕地利用主体自发的群体性行为，也可以是政府自上而下的主导。

从概念看,耕地利用生态转型是在经济社会变化和革新的驱动下发生的,这一点与土地利用变化相似,都是社会经济发展下人类活动所导致的土地属性的变化;不同的是耕地利用生态转型更强调时段性,也即对应于特定的经济社会发展阶段,目前中国耕地利用生态转型对应的就是国内外市场粮食供给相对宽裕,国家大力推进乡村生态文明建设的社会经济发展阶段。耕地利用主体的行为变化导致耕地利用方式发生趋势性的变革是转型的过程,在这个过程中,耕地利用主体的行为变化可能是群体性自发的,也可能是政府为实现区域的整体效益通过行政手段主导的。如果是前者,研究群体性自发行为的发生机制显得尤为重要,原因是可以借鉴或调控这一发生机制,引导更广范围的耕地利用向预期形态转变。如果是后者,研究政府与耕地利用主体之间的作用机制更为重要,如何协调政府与私人之间的效用不一致是要解决的主要问题。耕地由强调经济产出的利用形态向可持续的利用形态转变是转型的结果,其利用形态的转变可能不仅仅表现在某一个属性上,可能是显性形态和隐性形态等多方面的属性变化,土地用途变化极有可能。

(2) 耕地利用生态转型的内涵。在明晰了概念的基础上,耕地利用生态转型的内涵主要可以从以下几个方面进行阐述:空间尺度上,耕地利用生态转型的发生尺度是以行政单元划分的从村域到全球尺度,或具有相同地理属性的区域尺度;而单个地块或某几个地块上耕地利用形态的转变只能称之为耕地利用变化,而不是转型。价值主体上,耕地利用生态转型是群体性的耕地利用行为或群体性的耕地利用行为与政府的调控策略相互作用到一定程度或阶段的结果,个体行为只能导致土地利用变化。驱动机制上,在全球化因素和制度因素的影响下,群体与社会对社会经济动态和生态系统变化的响应是耕地利用生态转型的主要驱动机制,根据 Lambin (2010) 提出的土地利用转型驱动机制解释框架,现阶段我国耕地利用生态转型的驱动机制可以总结为:由华北平原地下水超采形成的巨型地下水漏斗,中部省份因工业排放造成的土壤重金属污染,西北地区因干旱缺水造成的土壤沙化和盐渍化严重以及西南地区石漠化等生态环境问题,倒逼政府采取自上而下宏观调控的“社会—生态负反馈”的路径;以及城市务工与农村务农之间巨大的比较收益促使丘陵山区农户撂荒边际坡耕地,社会对生态、有机、绿色农产品需求越来越大推动耕地利用向环境友好方式转变的“社会—经济动态”路径。轨迹特征上,耕地利用生态转型强调的是耕地利用变化发展到一定阶段后引起的耕地利用形态的趋势性转折,而不是无规则、复杂多样的变化特征。结果/影响

上,现阶段我国耕地利用生态转型的结果主要有两种:一种是生态环境脆弱的耕地转变为生态服务功能价值较高的林地、草地;另一种就是耕地利用方式向更加注重生态后果的方向转变,耕地由强调单一经济产出的利用形态转变为既注重经济产出更注重生态环境可持续的利用形态。从本质上说,前者土地用途发生了改变,而后者的用途并未发生改变。此外,耕地利用生态转型具有很强的地域性,如丘陵山区坡耕地的撂荒可以认定为耕地利用生态转型,而平原地区的耕地撂荒只能称为耕地利用转型。

(3) 耕地利用生态转型的形式。根据耕地利用生态转型的概念,最常见也是最广泛的耕地利用生态转型的形式是退耕还林。为保护和改善西部生态环境,退耕还林工程始于1999年,主要针对 25° 以上坡耕地进行还林还草。数据显示,到2008年,全国累计实施退耕还林任务2687万公顷,涉及中国25个省份的3200万农户,是非常典型的政府主导型耕地利用生态转型形式。

习近平总书记在党的十八届五中全会上所作的关于《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》的说明时指出,利用现阶段国内外市场粮食供给宽裕的时机,在部分地区实行耕地轮作休耕。2016年,我国耕地轮作休耕试点工程正式启动,重点涉及华北平原地下水漏斗区、长株潭重金属污染区、西北生态严重退化区以及西南石漠化区,涉及面积共41.07万公顷。2017年休耕试点面积扩大到80万公顷,2018年扩大到160万公顷。耕地轮作休耕的目的和意义在于促进耕地的休养生息,实现农业可持续发展。从转型的实现形式上,这也是一种政府主导型的耕地利用生态转型。

我国正处于快速城镇化、工业化发展阶段,随着“刘易斯拐点”出现,劳动力工资的上升不断压低耕地地租,当地租小于或等于0时,便出现了弃耕抛荒的情况,沦为边际化土地(李秀彬和赵宇鸾,2011)。当这种情况出现在丘陵山区坡耕地时,从坡耕地易发生水土流失的特性来看,本书认为坡耕地的撂荒也是耕地利用生态转型的一种具体形式,与退耕还林、耕地轮作休耕不同,坡耕地撂荒是农户自发的群体性行为。

此外,随着人们生活水平的提高,对物质产品有了更高层次的要求,生态、绿色、有机农产品成了不少城市居民的首选,而耕地利用过程中化肥农药减量少施是生产这类农产品的基本要求。尽管面对农业产能结构性过剩的现状,国家提出农业供给侧结构性改革,在2018年的中央一号文件以及《农

业部关于大力实施乡村振兴战略加快推进农业转型升级的意见》也都对加快农业转型升级提出了具体要求,因此从农产品需求角度以及国家大政方针的引导方向来看,减少耕地利用过程中化肥农药施用量将是我国新时期耕地利用生态转型的又一重要形式。

当然,我国地域辽阔,耕地资源分布广泛,在社会和经济的发展驱动下还可能存在其他形式的耕地利用生态转型。

1.2.4 丘陵山区耕地利用生态转型

丘陵山区耕地利用生态转型强调耕地利用生态转型发生的区域在海拔200米以上、地势起伏明显的地带。因此,结合丘陵山区的耕地利用特征,现阶段丘陵山区自发型耕地利用生态转型的形式主要是坡耕地的撂荒,政府主导型耕地利用生态转型的形式主要是西南石漠化区域的休耕,此外,还包含可能正在发生或即将要发生的其他形式。就目前社会需求导向和国家意识行动的推动来看,推进耕地利用过程中减少传统化肥农药施用量将是耕地利用生态转型的一种新的形式。需要注意的是,退耕还林也是我国丘陵山区耕地利用生态转型的一种形式,但退耕还林工程的实施已经接近尾声,不是现阶段丘陵山区耕地利用生态转型的主要形式。因此,本书将以坡耕地撂荒、西南石漠化区域的休耕以及耕地利用过程中化肥农药减施作为丘陵山区耕地利用生态转型的主要形式开展研究,前两者分别对应自发型耕地利用生态转型和政府主导型耕地利用生态转型,耕地利用过程中化肥农药减施作为一种新的可能形式,我们将从农户自发以及政府主导两个方面进行探讨。

1.2.5 农户

农民是在土地上从事农业生产,从农业中获得生活资料的人。户是共用同一住所或家庭来定义的社会单元。因此,农户可以定义为建立在婚姻和血缘基础上主要从事农业经营和农业生产的具有一定社会功能的组织单元。假如,一个家庭根本就不从事农业生产,那么实际上它也就不具备农户的基本特征,因此,也就不能称为农户了。区别于其他的农业生产组织,农户的本质特征是以家庭契约关系为基础的农业生产活动与家庭相互作用,正是这种

由婚姻和血缘缔结的家庭契约关系,使得农户具有生产和消费二重属性。因此,对农户来说,农业生产往往具有多重目标,并且农户会根据家庭的目标对投入农业生产中的要素(土地、资本和劳动力)进行分配。农民作为社会集团的一部分,会随着社会的发展变化而变化。因此,农户并不是农民集体内同样的、同一的、具有同等地位和前景的所有农业家庭,根据作用于农民社会的各种力量的性质和不同农户对这些力量的适应方式,农户之间会出现异化,并且异化程度会随着社会的发展逐渐加深。本书农户是指建立在婚姻和血缘基础上从事农业经营和农业生产的具有一定社会功能的组织单元,且农户成员由常驻(每年在家6个月以上)人口组成,不包含常年在外务工人员。

1.3 国内外研究进展

1.3.1 土地利用转型

土地利用转型一词是由 Walker 于 1987 年在分析发达国家森林砍伐时提出的,但当时土地利用转型的含义是指森林采伐地被伐木工遗弃后经由农户开垦为农地的过程,实质上是指森林向农用地转变的用途转换过程(Walker, 1987),并不是真正意义上的土地利用转型,真正意义上土地利用转型的研究源自森林转型的假说。20 世纪 90 年代初,英国地理学家 Alexander Mather 在观察欧美发达国家森林面积变化时,发现森林面积随着经济社会发展由持续减少转而扩张,也即森林转型假说(Mather, 1990, 1992, 1998, 1999)。随后英国利兹大学地理学家 Grainger (1995) 在前者的启发下从国家土地利用形态(national land use morphology)变化角度提出了土地利用转型(land use transition)的概念:各类土地面积从扩张到收缩或者从收缩到扩张,对应着国家经济发展的阶段转换。21 世纪初,龙花楼研究员受 Grainger 有关国家土地利用形态文章的启发,将土地利用转型引入其博士后研究工作中,正式开启了国内关于土地利用转型的相关研究。土地利用转型这一概念,最初引入中国时是指与经济社会发展阶段转型相对应的土地利用形态在时序上的变化,其中土地利用形态指的是某一区域在特定时期内由主要土地利用类型构成的结构(龙花楼, 2002)。这时,土地利用转型的内涵还相对单一,相关

研究主要考察特定时期内区域土地利用类型结构的变化,如龙花楼(2002)分析了1987~1995年长江沿线带各区段耕地和建设用地的变化。随着社会的发展和研究的不断深入,土地利用转型的内涵逐渐丰富,土地利用形态被拓展为包含有显性形态和隐性形态两种形式(龙花楼,2016)。据此,龙花楼等(2015,2016)认为现阶段土地利用转型的概念为在经济社会变化和革新的驱动下,一段时期内与经济和社会发展阶段转型相对应的区域土地利用由一种形态(含显性形态和隐性形态)转变为另一种形态的过程。此外,在概念界定上,李菁等(2015)提出城市土地利用转型是指土地利用形态或方式在时序上的变化,它通常与经济和社会发展阶段的转型相对应,他认为城市土地利用转型应该包含利用方式上的转型。宋小青(2014)认为耕地转型可以理解为耕地形态变化的趋势性转折,耕地形态可以从空间形态和功能形态两方面度量。

作为土地利用变化学科的新兴研究领域,不少学者热衷于验证“森林转型”假说,或者从自己的研究领域提出相关土地利用转型的假说并加以验证。“森林转型”假说先后在发达的欧美国家和南亚、东南亚、中美洲等发展中国家得到印证后(Meyfroidt and Lambin, 2009; Palo and Vanhanen, 2000; Yeo and Huang, 2013; Heilmayr et al., 2016; Singh et al., 2017; Truong et al., 2017; Andoh and Lee, 2018),中国的森林转型也受到了国际土地利用变化研究领域的关注。Mather(2007)、Lambin(2010, 2011)和李秀彬等(2011)都先后分析了这一问题,Mather认为中国森林转型发生在1980年左右,李秀彬和赵宇鸾(2011)认为考虑到数据的可靠性,把中国的森林转型时间定在1980~1990年这一较宽的时段比较可靠。龙花楼(2006)结合中国土地管理的实际问题提出了中国农村宅基地转型趋势的理论假设:随着社会经济的发展,农村宅基地在增加的建设用地总量中所占比例将由高逐渐降低,直到这一比例趋向于一个固定值。该理论假设在其长江沿线带农村宅基地转型研究中得到验证。杨永春和杨晓娟(2009)在分析中国城市土地利用结构转型时提出计划经济体制向市场经济体制转型过程中,中国城市土地利用结构与空间模式不断向市场经济体制的理论模型靠近,但仍保持了计划经济时期的部分特征,并用了兰州市1949~2005年的土地利用数据加以实证研究。此外,还有关于区域土地利用转型模式的探究,陈龙等(2015)运用多视角的分析方法发现1985~2008年江苏省土地利用变化经历了“缓慢变化—剧烈变化—缓慢变化”的倒U形转型规律。关于区域土地利用转型模