



iied



# 中国农业可持续发展的 多元化路径

◎ 乔玉辉 齐顾波 顾惜思 卜慧明 等 / 著



中国农业科学技术出版社

图书在版编目 ( CIP ) 数据

中国农业可持续发展的多元化路径 / 乔玉辉等著. —北京:  
中国农业科学技术出版社, 2016.4  
ISBN 978-7-5116-2539-7

I. ①中… II. ①乔… III. ①农业可持续发展—研究  
—中国 IV. ① F323

中国版本图书馆 CIP 数据核字 ( 2016 ) 第 050884 号

First published by International Institute for Environment and Development ( UK ) in 2015  
Copyright © International Institute for Environment and Development

责任编辑 史咏竹  
责任校对 贾海霞

出 版 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 ) 82105169 ( 编辑室 )  
( 010 ) 82109702 ( 发行部 ) ( 010 ) 82109709 ( 读者服务部 )  
传 真 ( 010 ) 82106626  
网 址 <http://www.castp.cn>  
经 销 各地新华书店  
印 刷 北京富泰印刷有限责任公司  
开 本 710mm × 1000 mm 1/16  
印 张 13.5  
字 数 239 千字  
版 次 2016 年 4 月第 1 版 2016 年 4 月第 1 次印刷  
定 价 50.00 元

# 目 录

<b>1</b>	<b>追本溯源：中国的可持续农业</b>	<b>1</b>
1.1	中国的可持续农业发展	2
1.2	研究目的与方法	8
<b>2</b>	<b>河南省的生态农业——南马庄村的绘像</b>	<b>15</b>
2.1	案例研究区域的特征	15
2.2	生态可持续性	20
2.3	经济可持续性	24
2.4	社会可持续性	27
2.5	政府的作用	29
2.6	发展生态农业的动机	31
2.7	面临的挑战	33
2.8	结 论	36
<b>3</b>	<b>江西省万载县有机农业发展</b>	<b>41</b>
3.1	案例的区域背景和特点	41
3.2	生态可持续性	50
3.3	经济可持续性	53
3.4	社会可持续性	57
3.5	政府的作用	59
3.6	有机农业的发展动机	62
3.7	面临的挑战	63
3.8	结 论	65

<b>4 广西生态农民合作社与城市饭店合作的故事</b> .....	<b>69</b>
4.1 案例研究区域背景与特征 .....	70
4.2 生态可持续性 .....	73
4.3 经济可持续性 .....	75
4.4 社会可持续性 .....	78
4.5 政府和其他组织的作用 .....	80
4.6 发展社区支持农业（CSA）的动机 .....	80
4.7 面临的挑战 .....	81
4.8 结 论 .....	82
<b>5 食物、农夫及社区——“分享收获”“社区支持农业”案例分析</b> .....	<b>85</b>
5.1 案例的区域背景和特点 .....	86
5.2 生态可持续性 .....	89
5.3 经济可持续性 .....	92
5.4 社会可持续性 .....	96
5.5 政府的作用 .....	97
5.6 开展“社区支持农业”项目的动机 .....	99
5.7 面临的挑战 .....	102
5.8 总 结 .....	104
<b>6 山东省桓台县的可持持续农业案例</b> .....	<b>109</b>
6.1 山东省桓台县的农业发展现状 .....	109
6.2 案例 1：毕氏生态园 .....	113
6.3 案例 2：新城细毛山药农民专业合作社 .....	121
6.4 结 论 .....	132
<b>7 持续至今的绿色农作系统——来自宁夏曾记畔村的经验</b> .....	<b>137</b>
7.1 案例研究区域的特征 .....	137
7.2 生态可持续性 .....	144

7.3 经济可持续性 .....	146
7.4 社会可持续性 .....	150
7.5 政府的作用 .....	151
7.6 发展绿色农业的动机 .....	152
7.7 面临的挑战 .....	153
7.8 结 论 .....	155
<b>8 嵌入村民生计策略的农业可持续性</b> <b>——四川省双河村的案例研究 .....</b>	<b>161</b>
8.1 案例研究区域的特征 .....	161
8.2 生态可持续性 .....	169
8.3 经济可持续性 .....	172
8.4 社会可持续性 .....	174
8.5 政府的作用 .....	176
8.6 发展生态农业的动机 .....	177
8.7 面临的挑战 .....	179
8.8 结 论 .....	182
<b>9 中国可持续农业的经验教训与政策建议 .....</b>	<b>189</b>
9.1 可持续农业案例提供了宝贵的经验 .....	189
9.2 政策建议 .....	199
<b>参考文献 .....</b>	<b>203</b>
<b>致 谢 .....</b>	<b>210</b>

关于本研究的更多内容可浏览国际环境与发展研究所（ International Institute for Environment and Development ）网页 <http://www.iied.org/pubs>

英文版内容可在线查阅 <http://pubs.iied.org/17579IIED.html>

中文版内容可在线查阅 <http://pubs.iied.org/G04028.html>

# 1 追本溯源： 中国的可持续农业

顾惜思 (Seth Cook) 乔玉辉 卜慧明 (Lila Buckley) 齐顾波

目前，中国农业面临着巨大的环境问题挑战。中国是世界上化肥和农药使用量最高的国家之一，这些农资的过量使用会对人类健康和环境产生负面影响。除此之外，水土流失和土壤污染问题普遍存在；高产杂交作物品种取代了传统的本地品种造成农业生物多样性降低。同时，水资源的匮乏已经影响到中国大部分地区，北方地区地下水位的暴跌就是很好的例证。而 2008 年牛奶中含有三聚氰胺等事件促使中国政府加强了对食品安全的监管<sup>①</sup>。

与此同时，中国现在食品生产体系所面临的挑战不仅关系到环境安全和公共健康，还涉及其他方面的一些问题。城镇化的快速发展，大量的农业劳动力转移进城务工，从而导致了农业劳动力缺乏。和许多国家一样，在中国广大农村地区劳动力短缺是制约农业发展的关键因素。农业对年轻人的吸引力很小，大量的年轻人和许多中年农民为了寻找更好的生活和社会福利而进城务工，导致农村人口中留守的妇女和老人越来越多。

中国农业是全球农业的重要组成部分。自 2010 年以来，中国一直是十大农产品进口国和出口国之一，进口对全球农业生产和贸易的推动作用越来越明显<sup>②</sup>。农业生产方式的可持续化将对增加中国的环境效益、提高国内外公共健康安全以

---

① 中国的耕地面积是全球耕地面积的 1/10，氮肥的使用却占了全球的 1/3 (Zhu, 2008)。2013 年联合国粮食和农业组织 (FAO)，FAOSTAT 统计数据库和农业—环境指标的数据也证实了中国有较高的农药使用率 (<http://faostat3.fao.org>, 2015 年 12 月 13 日)。对于包括农业在内的污染和土地退化问题请参考 Kong (2014)、Smil (1984) 和 Smil (1993) 的研究。中国最近的社会、经济和环境问题分析和食物体系转变请参考 Garnett 和 Wilkes (2014) 的研究。水资源问题，参考 Liu 等 (2001)、Wang 等 (2007)、Yuan 与 Shen (2013) 的研究。三聚氰胺奶粉事件的调查及其对食品安全监管的影响，参考 Pei 等 (2011) 的研究。

② 数据参考 FAOSTAT 统计数据库 ([http://faostat3.fao.org/browse/T\\*/E](http://faostat3.fao.org/browse/T*/E), viewed 13 December 2015)。

及长期的农业生产力都有很重要的作用。特别是当这种生产模式可以减少食品生产体系中的温室气体的产生，它也会对全球环境有潜在的积极影响。

幸运的是，正如本书所展示的，在中国，可持续食物生产与消费正成为一股小的但是在不断增长的潮流，生态农场和一些大中城市中有机农夫市集的出现以及农业相关政策也越来越强调发展的可持续性就是很好的证明。例如，近年来，社区支持农业（CSA）在中国得到迅速发展，目前全国各地已有超过 300 个 CSA 农场<sup>①</sup>。注重发展有机食品和绿色食品的农业企业越来越多。公众对安全和健康食品的需求推动了这一潮流的发展，国内和进口的有机产品和绿色食品市场份额的增加可以佐证这一现象。本书通过一系列的案例研究来探讨这些趋势的发展动机，并总结一些重要的经验和建议使其可以更广泛地应用到中国其他地区和其他发展中国家。

### 1.1 中国的可持续农业发展

中国传统农业的历史可以追溯到数千年前，这为可持续农业项目在现代的发展奠定了坚实的基础。尽管中国面临人口快速增长、资源匮乏、人均耕地资源少等困境，但中国仍在竭力维持其农业用地的生产力。美国农业学家 F. H. King 在其著作《四千年的农民：中国、朝鲜和日本的永续性农业》中，介绍了很多中国独创的传统农业模式，并明确强调，维持数千年的土壤肥力的关键是实施了没有外部投入物的“没有废弃物的农业”。正如 King（1910）所描述的，中国传统农业通过将所有人畜粪便还田、用豆科作物作为绿肥、循环利用作物残茬、堆肥、梯田、作物轮作、间作和使用丰富的作物品种来增加多样性等措施以保持土壤肥力，防治病虫害。这些技术与传统的生态农业技术相结合，比如桑基鱼塘模式和稻田养鱼体系，使得这些体系在几千年的集约化耕作条件下，土壤肥力和生态农业体系得以很好的维持（Schumilas, 2014）。

---

① 社区支持农业形式虽然不同，但是都是涉及到城市“会员”对当地农场的收获产品支付一定的费用。社区支持农业可以对农业活动进行前期投资，为农民提供稳定的市场，也允许城市居民直接参与当地农民的季节性生产活动。社区支持农业最初在 20 世纪 60 年代在日本（*teikei*，或“农民面对的食物”）和欧洲（生物动力学农业）的基础上发展起来，然后在美国流行，现在遍及全球各地（<https://www.biodynamics.com/content/community-supported-agriculture-introduction-csa> 或 <http://www.justfood.org/csa>）。中国社区支持农业的数据是从 2015 年 5 月 11 日对程存旺的采访获得。



1949年之前，中国农业在很大程度上都是自给自足的传统农业。从20世纪50年代到60年代的工业化背景下，传统农业也开始向常规农业转型。70年代到80年代，在政府的进一步努力下，通过农业机械化、植物育种以及农药的投入使得生产力和国家农业现代化水平进一步得到提高。这些措施使得中国在用有限的耕地养活了世界上最多的人口方面取得的重大成就（Wang, 1999）。然而，这也导致了一系列的环境污染与食品安全问题，如为增加灌溉面积造成的水资源过度开发，耕地休耕不足导致的土地过度开垦，以及为提高作物产量所导致的农业生产严重依赖化学品投入。常规农业生产的副作用不仅会影响到农业可持续发展，也会威胁到公共健康。这些问题已经引起了科学家以及决策者和相关行业管理者的注意，他们开始反思中国农业发展的方向。政府和消费者对食品安全问题和环境的可持续发展的关注与关心也刺激了多样化的可持续农业实践的实施、相关扶持政策的制定以及生态标签方案的提出（Ye等，2002）。

在中国有两个与可持续农业相关的主要概念——生态农业和循环农业，这两个概念都没有明确的标准。中国生态农业（CEA）始于20世纪80年代，主要由中国政府通过会议、宣传和建立示范站点来推动其发展（Sanders, 2006）。中国的生态农业将传统的、生物的以及以有机为基础的农业生产体系与现代科学技术相结合，同时体现了近几十年对常规农业操作的替代。中国生态农业的支持者试图通过对生态学和系统概念的思考和应用，来改善农业生产体系，如采用立体种植、病虫害生物防治以及推广在家庭庭院种植蔬菜、水果和饲养牲畜等。在西方，生态农业强调降低外部输入和回避使用农用化学品；而在中国，把获得较高粮食产量放到第一位，允许一些外部能源和农用化学品的投入，同时还要考虑减少这些投入所带来的环境污染。这反映了中国利用有限的耕地资源来保持较高的农业生产力以满足众多人口的需求（Wang等，2007）。

循环农业主要关注的是再利用、减少和回收利用农业生产系统中的物质和能量。根据可持续发展思想和循环经济理论，循环农业采用生态工程方法和环保技术来控制污染，减少农业废弃物和环境污染物以实现农业生产体系的良性生态循环（Zhou等，2004）。循环农业是2006年由农业部（中华人民共和国农业部，全书简称农业部）提出，特别是在关于中国农业发展的中共中央国务院一号文件中对此提及<sup>①</sup>。目前已经在19个省份建立了超过1400个循环农业示范项目，

<sup>①</sup> 资料来源：<http://english.agri.gov.cn/hottopics/cpc/>。

对垃圾、污水、作物残渣和人畜粪便等进行处理。

中国的农产品和食品有一套独特的带有生态标签的体系。针对关注环境保护和食品安全不同的层次有 3 个官方标准：有机食品、绿色食品和无公害食品。绿色食品和无公害食品允许合理使用化肥和农药，但是有机农业和有机产品不允许使用化学合成投入品，与其他两个体系比，有机农业与西方国家的生态农业更类似（表 1-1）。下面的章节将对中国这几个体系进行详细描述。

表 1-1 有机食品、绿色食品和无公害食品的标准比较

项 目	有机食品	绿色食品	无公害农产品
开始时间	1994 年 (国家标准建立于 2005 年)	1990 年	2001 年
是否允许转基因产品	禁止	禁止	未禁止
是否允许使用人工合成的肥料和杀虫剂	禁止	未禁止 (只允许使用规定的几种, 并控制用量)	未禁止 (比绿色食品允许使用的范围要宽一点)
残留检测	是	是	是
源推动力	市场需求	政府和市场	政府
认证机构和成本	第三方认证; 20 000 ~ 40 000 元 (2012 年新规定之前)	农业部绿色 食品发展中心; 10 000 元	农业部农产品 质量安全中心; 没有认证费
可追溯性	是	否	否
认证有效期	1 年	3 年	3 年
国际 / 国内市场	都有	都有	国内

资料来源：Scott 等（2014：161）。

### 1.1.1 有机农业和有机产品

有机农业是一个完整的农业生产体系，其目的在于促进生态平衡、资源循环利用和保护生物多样性。有机标准严格禁止在农业生产中使用任何转基因生物（GMOs）及其产品，也禁止使用人工合成的化学肥料、杀虫剂、调节剂和饲料添加剂（国际有机运动联盟，简称 IFOAM，2012）。

以前具有悠久历史的中国传统农业可以认为完全是有机的。20 世纪 90 年代，中国开始出现主要用于出口的经过有机认证的农产品，现在中国国内的有机农

产品市场也正在崛起。浙江省临安市的绿茶于1990年被荷兰认证机构Skal<sup>①</sup>认证为中国第一种有机产品，这标志着中国有机生产拉开了序幕（Sheng等，2009）。鉴于此，中国的现代有机农业是基于西方国家的有机理念、标准、机构、认证、监管和贸易等发展起来的（Guo等，2007）。

2005年4月1日，中国正式颁布和实施中国有机产品标准。这一标准的建立参考了国际有机农业运动联盟、联合国食品法典委员会、欧盟有机法规EU2092/91和美国国家有机法规（NOP）（Wang和Lu，2012）。现在，国家质量监督检验检疫总局（AQSIQ）下属的国家认证认可监督管理委员会（CNCA）负责监管有机认证事务，并授权中国合格评定国家认可委员会（CNAS）对认证机构进行评审与认可。截至2015年12月，中国共有24家有机认证机构获得了批准和认可<sup>②</sup>。

截至2013年年底，中国有210万公顷的耕地按照有机方式进行管理（中国耕地总面积1.3亿公顷），其中130万公顷经过了有机标准的认证，有机产品供应于国内有机市场，另外的80万公顷经过了国外认证机构的认证，生产的有机产品出口到国外市场（CNCA，2014）。中国的有机市场在全球排第四位，据估计，2013年中国的有机食品销售额大约为5亿美元<sup>③</sup>。2015年年初，中国有机食品市场约占总市场份额的1%（Chandran和Yoon，2015）。

中国有机农业的发展是在现有的生态农业和绿色食品生产的基础上建立起来的（Scott等，2014）。有机产品特别受到了关注食品安全的中层消费者的欢迎。与常规耕种相比，有机操作常常会导致作物减产（Seufert等，2012），有机农业目前并未获得中央政府的有力支持，但作为地方经济发展的一种途径，一些地方政府仍然根据当地的条件鼓励发展有机农业。然而，Sternfeld（2008）注意到，近几年农业部对有机农业的态度有所转变，部分原因是农业部也越来越意识到国际和国内市场均为有机产品提供了更多的市场机遇。

尽管中国的有机农业发展迅速，但仍面临众多挑战。城市及其周边地区的空气、土壤和水污染使得生产环境很难满足有机产品标准的要求，土地连续3年的有机转换期很难实现。由于农药的广泛使用，可能会导致有机管理的土壤和食物

① Skal 现在更名为 Control Union。

② 资料来源：中国食品农产品认证信息系统，<http://ffip.cnca.cn/ffip/publicquery/orgSearch.jsp>。

③ 资料来源：[www.chinaconnections.com.au/en/magazine/back-issues/73-novdec-2010/849-australias-share-of-chinas-organic-pie](http://www.chinaconnections.com.au/en/magazine/back-issues/73-novdec-2010/849-australias-share-of-chinas-organic-pie)。

中仍能会发现化学药品残留。此外，在杀虫剂杀死大量有益昆虫和鸟类之后，适用于有机操作的害虫生物防治措施难以发挥作用。因此，中国的有机种植户经常会过分依赖生物杀虫剂。除了环境因素之外，严格遵循有机认证程序对生产者来说是很难的，同时他们还需努力去赢得消费者的信任（Sternfeld，2008）。

### 1.1.2 绿色食品认证

1990年，农业部发起的绿色食品是一独特生态标志产品标准，旨在缓解密集型农业耕种模式对生态环境的恶劣影响并寻找一条更加适合中国农业现状的可持续耕种模式。绿色食品生产可以使用一定量的农业化学品（Paul，2008）。1992年，农业部成立了中国绿色食品发展中心（CGFDC），它成为代表政府的认证机构，拥有60家指定的产品检测机构、65家指定的生产区环境监测机构以及36家省级管理部门，一直负责执行绿色食品的管理和认证工作<sup>①</sup>。

1995年，绿色食品被划分为A级和AA级两个等级，AA级绿色食品因禁止使用化学合成物质和转基因生物而更加接近有机标准（Lin等，2009；Thiers，2006）。后来，AA级绿色食品被并入有机标准，自2008年开始，不再被绿色食品认证所采用。从某种意义上来说，绿色食品对早期的有机农业的发展起到重要作用。

2007年，经认证的绿色食品的销售额达到207亿美元（1997年仅29亿美元），其中出口销售额达20亿美元（Paul，2008）。到2014年，销售额增加到850亿美元，其中出口销售额达24.8亿美元，每年以16.4%的比例增加。据报道，绿色食品生产提高了2亿多农民的收入<sup>②</sup>。

### 1.1.3 无公害农产品认证

农业部自2001年开始正式实施无公害认证。据Taylor（2008）分析，“无公害认证重点关注控制高毒农业化学物质的非法使用和违反农药残留标准的行为”。建立无公害农产品标准最初的发起原因可以追溯到20世纪90年代中国食品市场的状况：杀虫剂低残留阈值和绿色食品标准对其他物质的严格要求而使绿色食品标准不能被广泛采用。同时，主流大众市场销售的食物也需要一系列较低标准来

---

① 资料来源：[www.moa.gov.cn/sydw/lssp/jg/zxjj/201110/t20111018\\_2358700.htm](http://www.moa.gov.cn/sydw/lssp/jg/zxjj/201110/t20111018_2358700.htm)。

② 资料来源：[www.greenfood.agri.cn/zl/zyjh/201510/t20151029\\_4883053.htm](http://www.greenfood.agri.cn/zl/zyjh/201510/t20151029_4883053.htm)。

加以规范（Scott 等，2014）。

2001 年，农业部发起无公害农产品行动计划，旨在解决备受关注的食品安全问题和农业化学品的污染问题。无公害农产品标准比绿色食品标准发展的晚，要求也相对宽松。Scott 等人（2014）指出，“尽管无公害农产品确实有力地回应了食品安全问题，但它的标准较为宽松，不能作为生态农业标准的一部分。

中国约有 2 100 万公顷的耕地已经获得了无公害认证（Paul，2008），共有 3.3 万家企业和 8 万种产品<sup>①</sup>。到 2007 年，农业部已经推出了 386 个无公害农产品标准，在 2014 年，这些标准被简化成 13 类无公害农产品生产质量控制标准，生产区的环境评估规则也作了完善。2015 年农产品质量安全中心已经拥有 158 家指定的产品检测机构和 184 家指定的环境监测机构<sup>②</sup>。

与有机食品和绿色食品不同，无公害食品仅供应国内市场。绿色食品和无公害食品标签是由政府监管使用，而有机认证不是。政府支付无公害认证的一切费用，而绿色食品和有机认证的费用必须由企业自身承担（Scott 等，2014）。

这 3 种不同的认证体系分别与不同程度的环境可持续性相匹配，其中有机认证的环境可持续性水平较高，无公害认证最低，绿色食品认证介于两者之间。认证体系呈现梯度存在使得消费者有选择的范围，同时也有利于如中国这样的发展中国家能够逐步采用更高标准，而非不切实际地在起步阶段就要去满足最高标准的要求。然而，标准的多样化发展使消费者、生产者甚至是政府人员很难弄清楚每个认证体系的确切标准要求。认证的实际操作过程十分复杂，因此普通农民难以开展此类认证。此外，由于“生态”一词并没有特定的与其相符的标准要求，它能够被所有的生产者所采用为其产品冠以“生态”的标签。以上这些影响因素和媒体对食品安全问题的关注导致消费者对农产品认证的信任度下降。

#### 1.1.4 地理标志

除了上述讨论的 3 种认证体系之外，中国仍然有很多地理标志方案。地理标志是一种补充的或可选择的可持续认证，为原产地产品创造附加值（Blackmore 和 Keeley，2012）。地理标志在中国以“地理标志产品”而被人所知。国家质量监督检验检疫总局（AQSIQ）、国家工商行政管理局（SAIC）和农业部 3 个权威

① 资料来源：[www.aqsc.agri.gov.cn/zhxx/xwzx/201503/t20150320\\_136684.htm](http://www.aqsc.agri.gov.cn/zhxx/xwzx/201503/t20150320_136684.htm)。

② 资料来源：[http://www.aqsc.agri.gov.cn/zhxx/xwzx/201503/t20150320\\_136684.htm](http://www.aqsc.agri.gov.cn/zhxx/xwzx/201503/t20150320_136684.htm)。

机构负责地理标志的注册和监管。到 2014 年年底，已经有 1 588 种产品被农业部授权注册为地理标志产品<sup>①</sup>；到 2015 年 10 月底，共有 1 923 种产品被国家质量监督检验检疫总局（AQSIQ）授权认证<sup>②</sup>。

## 1.2 研究目的与方法

在中国，可持续农业的发展有逐渐增加的趋势，研究可持续农业的机构也不断增加。关于不同农业生态生产模式已经有很多研究，甚至一些项目已经研究出评价生态农业效益的评估体系<sup>③</sup>。现在有几个国家及地方生态农业和循环农业研究项目，如“十二五”国家科技支撑计划的“循环农业科技工程”项目<sup>④</sup>，是由科技部（中华人民共和国科学技术部，全书简称科技部）提供 1 亿元人民币（1 550 万美元）资金支持的。该项目主要研究关键技术和废物循环利用、污染物减少和控制以及中国不同地区的技术整合与示范。尽管在中国有很多成功的整合项目案例，但极少关注这些技术的应用主体或这些成功背后的驱动力。总之，在中国，目前还缺乏对不同可持续农业发展模式、发展动机、复杂性及社会经济方面以及影响可持续农业可行性因素的深入分析。

### 1.2.1 研究目的

本研究在全国选取了 8 个可持续农业发展案例，目的在于详细探讨社区、当地政府和企业实行的不同可持续农业生产模式。这 8 个案例选自 7 个省区，代表广泛地域性、发展水平、不同的农业操作和领导阶层（表 1-2）。

这 8 个案例研究包括两种类型：①获得了一定的可持续认证；②未得到认证但正努力通过一系列方式按照“可持续农业”进行耕作实践（专栏 1-1）。这 8 个研究案例包括合作社、公司、社区支持农业、政府和农户主导的农业生产模式。由于中国是以一个政府为中心的社会，因此，许多举措是由政府在不同层面

---

① 资料来源：[www.aqsc.agri.gov.cn/zhxx/xwzx/201503/t20150320\\_136684.htm](http://www.aqsc.agri.gov.cn/zhxx/xwzx/201503/t20150320_136684.htm)。

② 资料来源：[www.chinapgi.org/news/3805.html](http://www.chinapgi.org/news/3805.html)。

③ 可参考 Li 等（2008）、Liu 等（2010）、Luo（2010）、Shi（2003）、Wang 等（2007）、Ye 等（2002）、Zhou 等（2004）、Zhu 等（2000）的相关研究。

④ 资料来源：[http://zihuan1.cau.edu.cn/art/2014/1/13/art\\_1527\\_238691.html](http://zihuan1.cau.edu.cn/art/2014/1/13/art_1527_238691.html)。

表 1-2 案例研究基本特征

章节	案例名称	所在地	可持续认证类型	地理标志	合作社	可持续生产发起者
2	南马庄村	河南省	无公害农产品认证	无	是	当地农民 + 外部参与者
3	万载县	江西省	有机认证（主要）、绿色食品认证、无公害农产品认证	无	是	当地政府
4	马山 CSA	广西壮族自治区	未经正式有机认证	无	是	当地农民 + 外部参与者
5	分享收获	北京市	未经正式有机认证	无	是	都市企业家
6	毕氏生态园	山东省	无公害农产品认证、绿色食品认证（申请中）	无	否	企业家 / 农场主
6	新城细毛山药合作社	山东省	未认证	是	是	合作社带头人
7	曾记畔村	宁夏回族自治区	未认证	盐池滩羊	否（不包括畜禽）	农民
8	双河村	四川省	绿色食品；有机转换认证	无	是	当地农民 + 外部参与者

上发起的。另外，有些是由农业综合企业通过商业运作模式发起，有一些则由非政府组织带动发起的，还有一些是由农户或者想要以农业作为一种职业的理想都市人牵头发起的。当然，这些分类并不相互排斥，农民经营或城市专业人员创办的农场或许也获得了政府的支持。

### 专栏 1-1 可持续农业在本研究中的定义

“可持续农业”这一概念在本报告中被广泛采用，它包括很多不同的体系，这些体系实际上代表了不同程度的可持续性。综合来看，可持续农业应该包括经济上可行、环境上可持续以及社会公平<sup>①</sup>。当然，可持续性的这一概念就其本身而言也有争论（Pretty, 1998）。的确，在我们研究的案例中，不同的劳动者强调了“可持续农业”的不同方面——有些更加关注环境方面，有些强调确保食品安全，还有的强调社会公正或为农民提供工作机会。

我们深入研究每一案例的环境、经济和社会方面是由于我们相信，可持续农业至少要包含这些方面<sup>②</sup>。同时，这份报告中可持续被理解为持续发展一个动态过程而非一个终点，这也体现在我们所研究的案例只有一个是完全按照有机农业标准进行操作的。在这份报告中，将无公害和绿色食品认证纳入其中并不是说他们就是可持续系统的组成部分。我们的目的不是评价不同认证形式的可持续性，而是探究包括可持续认证在内的多种模式所能达到的可持续性程度，从而为农民或农村地区发展服务。

只选择有机农场作为研究的主体可能过分狭隘并且会忽视目前在中国正被采用的多种多样的更加可持续的措施。尝试减少化学杀虫剂和化肥使用的措施被认为是更加可持续过程中的一步，因此必须要思考实现中国可持续农业过程中所面临的机遇和挑战。所以我们所采用的方法更加实际而非只凭经验。

在每个案例中，我们都研究了发起者实施可持续农业的动机、所采用的操作模式、解决了可持续性的哪些方面（社会、经济、环境）以及对参与者环境、经济和社会的影响、使他们盈利的因素，在有些案例中甚至探讨了当地政府和其他参与者的角色、面临的挑战和大规模的城镇化和农村人口变化的背景下的农民生计和农村地区的含义。本研究目的在于总结经验教训，最终为研究者、实践者和决策者更好地支持中国及其他发展中国家及地区的可持续农业实践提供深入的思考。作为一个农业大国，中国农业涉及许多方面的发展，因此其经验对其他发展中国家有非常重要的借鉴意义。

## 1.2.2 研究方法

这些案例研究是由两位中国农业大学（CAU）的教授及其学生、两位中国农业政策研究中心（CCAP）的研究人员和国际环境发展研究所（IIED）的两

① 见世界环境与发展委员会（1987）最早对可持续的定义。见世界粮农组织（2013）对包含了社会、经济和环境参数的可持续农业的定义。

② 也有人把气候恢复和文化得体加到这一栏，但是这份报告对这些方面并未做深入研究。



位资深研究人员共同参与完成的。大多数研究工作在 2014 年 6 月和 12 月进行（2014 年收集到的是 2013 年的数据），还有一些工作在 2015 年完成。一些研究地点——如广西（广西壮族自治区，全书简称广西）上古拉村、江西省万载县、河南省南马庄村和四川省双河村——都是中国农业大学和中国农业政策研究中心进行了长期研究的地区，在此基础上，2014 年在这些地点进行了数据收集。

有 4 个地点的研究是通过调查问卷的形式开展，每个调研地点的调查范围为 50 ~ 90 家农户不等，采用结构化和半结构化的访谈方式，并收集政府报告及二次文献进行补充。在山东省的两个调研地点，有 22 个利益相关的结构化和半结构化的访谈对象。在农夫市集的案例中，数据主要来源于一些与 CSA 创建者的访谈、大量的微信<sup>①</sup>交流以及农夫市集网站和二次文献来源。在广西，所有的研究都是基于中国农业政策研究中心的两位作者与上古拉村的长期合作，并由一些社区成员的定向访谈进行补充。本研究采用的研究方法学在每个案例中都进行了详细的描述。

---

<sup>①</sup> 微信是一种在中国普遍流行的社交媒体和网络平台。





种植在农户院门边的豆角

摄影：张丽



# 2 河南省的生态农业 ——南马庄村的绘像

齐顾波 顾惜思 (Seth Cook) 张 丽

## 2.1 案例研究区域的特征

走进夏日里的南马庄村（位于河南省开封市），人们可能极易将这个村庄误以为是一个花园或休闲之所。五颜六色的花朵和翠绿蓬勃的藕田蔓延至远方。村内民居错落有致，红色的铁门，屋顶缀饰着绿色，红色和蓝色的色彩，各种蔬菜挤满了庭院，一切都那么美不胜收，令人心旷神怡。当你遇见围坐在村里小杂货铺或小超市前惬意闲聊的村民时，你或许会产生这样一种错觉——这是一座小镇，而不是一个小村庄。绿油油的麦地和新犁的地块配备有喷灌系统，尽管这在中原大地的很多村庄早已司空见惯，但南马庄村可持续生态农业的蓬勃发展促使其从众多村庄中脱颖而出。本案例研究审视了南马庄村生态农业的发展演变以及面临的诸多挑战（专栏 2-1）。

### 专栏 2-1 数据来源与调研方法

本案例研究的大部分数据来自于中国农业大学（CAU）4 位研究者组成的团队在 2014 年 7 月开展的为期 14 天的实地调查，此次调查得到了国际行动援助（中国）（ActionAid China）的支持。其中部分数据是中国农业大学的研究者在 2014 年之前收集的，该大学自 2004 年以来与南马庄村保持了长期的合作关系。2014 年 7 月，研究者使用调查问卷对当地 63 户家庭进行了结构化和半结构化的访谈，调查的家庭数占南马庄村家庭总数的 16%。研究者还使用绘制资源图和回溯历史重大事件等方式进行数据的交叉核实。除另有说明外，2014 年 7 月收集的数据来自 2013 年度。

## 2.1.1 南马庄村农业发展现状

南马庄村位于中国河南省开封市兰考县的平原地区。当地村民皆为汉族，全村共 392 户，1 581 人；女性村民占 46%，60 岁以上的老年人占 20%。在 2013 年，农业劳动力共有 500 人，其中，当年有 300 人外出务工超过 6 个月。2013 年，村民的平均年收入为 4 100 元。

南马庄村拥有可耕地 2 860 亩（约折合 190 公顷）。该村于 2006 年申请获得无公害农产品认证资质，2013 年，村内无公害水稻种植面积达到了 1 300 亩（折合 87 公顷）。该村的主要农作物包括水稻、玉米、小麦、莲藕和莲子（并有莲下螃蟹养殖），以及蔬菜种植，见图 2-1 主要农作物空间分布概貌图。

南马庄村水资源分布不均，这影响了当地农户的作物单产。若能便利地获取水资源，方便农田灌溉，则小麦每亩单产可达 550 千克（8.3 吨/公顷）、玉米则达 500 千克（7.5 吨/公顷）<sup>①</sup>；对于灌溉条件较差的土地，小麦每亩单产约为 350 千克（5.2 吨/公顷）、玉米为 250 千克（3.7 吨/公顷）。而拥有良好取水条件和优质土壤的土地仅占南马庄村总可耕地的 30%。对于稻米生产而言，其生产过程对水资源的依赖程度极高，而干旱则将导致产量水平明显下降。



范海林于 2014 年 7 月 17 日制作

<sup>①</sup> 数据来源于 2014 年 7 月 18 日在南马庄村与村民范玉忠的访谈。

南马庄村的各位村干部（其中一位是村党支部书记）负责与政府及企业协力开发诸多发展项目以提高村民生活水平。以往，该村从中央政府获得农作物种植补贴以及其他的政策扶持，如电力和水利灌溉系统、乡村道路和先进技术支持。然而，所有这些努力仅仅能够让当地农业生产实现盈亏平衡，而村民们的收入依然很低。自20世纪70年代后期实施家庭联产承包责任制（将土地使用权分配给各家各户）以来，村民的集体意识日趋薄弱，集体互助行动愈发疲软乏力。其中的一个迹象便是缺乏村民聚集的公共场所，另一个迹象则是村民之间相互帮助和支援的能力有限<sup>①</sup>。

### 2.1.2 无公害农产品与合作社

当外部的研究者提出组建合作社和申请无公害认证的构想时（参见2.6节调动农民发展生态农业积极性），南马庄村领导们十分热衷，因为他们将这一规划视作提高村民收入，建立合作机制和获取外部投资的一条途径。正如南马庄村党支部书记观察发现，“合作社是一场使得我们村闻名遐迩，从而可以吸引更多外部资源的试验和尝试”<sup>②</sup>。当地村民对此也欣然接受。每家农户都有一块土地用来种植水稻。“由于本社区没有很多的车辆和工厂，土壤质量、空气和水资源状况都十分优良”<sup>③</sup>，一位村民说道。与此同时，农业生产从不使用农药杀虫剂，化肥的施用量也很少，因此，南马庄村按照无公害标准来生产稻米并不困难<sup>④</sup>。

生产无公害农产品一直是南马庄经济发展合作社的核心工作之一，该合作社于2004年9月成立，得到了中国农业大学和中国人民大学多位研究学者的帮助。该合作社初创时有39户农户参与，每户一次性缴纳300元的合作社成员费。在

---

① 在建立家庭联产承包责任制后，集体土地的使用权的收益权下放给每个村民，因此，来自土地的收成不再归村集体所有。目前，村民们忙于自家的生产经营活动，很少留意公共问题（如环境、娱乐消遣、信息交流等）。集体互助行动往往仅限于农忙季节中最繁忙时段的相互支援。

② 资料来源于与南马庄村党支部书记的面谈，2014年7月17日，南马庄村。

③ 资料来源于村民访谈，2014年7月18日，南马庄村。

④ 环境评估是检验无公害农产品的基础。重金属含量是土壤评估的一个重要指标；硫、氮和氟化物是空气评估的指标；重金属、硝酸盐氮元素、总盐含量和氯化物是水质评估的主要指标。农产品也将进行评估，特别是农药残留量和化肥残留量；在无公害认证中，鼓励使用病虫害生物防治方法和施用有机肥，且无公害农产品的卫生标准和营养成分遵守较高标准（参见2014年农业部相关文件）。

成立的第一年，该合作社集中力量开展3项主要活动：采购小麦种子、仔猪和化肥。但是，所有这些努力皆遭遇厄运，因为霜冻灾害造成了小麦减产，而猪瘟致使小猪仔死亡。同时，合作社社员对化肥的联合采购价与一般市场价格之间缺乏价差感到失望，他们原本指望合作社的联合采购价会低于市场价而能够享受到一定的价格优惠<sup>①</sup>。

### 2.1.3 合作社与无公害农产品

在2005年5月，该合作社创立了南马庄无公害大米协会，并注册登记了名为“南马庄”的商标，获得了商业流通企业的执照、卫生许可证和税收登记证。该协会的成立旨在便于业务经营活动，并作为南马庄经济发展合作社的一个下属部门来进行管理。在南马庄无公害大米协会成立一年后，合作社享受的优惠政策（如税收减免）使其成员数量在2005年增加至400人。该合作社获得了河南省农业厅农产品原产地认证资质，以及中国农业部的无公害认证资质。2005年10月，南马庄村民生产了700吨无公害稻米，但他们发现，尽管各方付出了巨大努力（包括大学研究学者们积极帮助推销，参见1.1节）<sup>②</sup>，无公害稻米仍难以卖出比普通稻米更高的价格。他们意识到，即便这些稻米具有无公害的品牌，但要销售未经加工的稻米并非易事，多位合作社成员随即购买了大米加工机械以开展初级加工、包装和市场营销。

自2006年出台《中华人民共和国农民专业合作社法》以后，南马庄生态农产品专业合作社（以下简称生态合作社）于2008年注册成立。南马庄村原党支部书记张砚斌成为合作社理事长。该合作社于2008年更名为南马庄生态农产品合作社，以强调其核心业务及功能。除无公害稻米之外，该合作社还销售多种农产品，如小米和黑豆。莲藕种植及莲下螃蟹养殖于2008年起步，且规模在2010年扩大至100亩（6.7公顷）。此外，该生态合作社在2009年注册了“快乐猪”品牌，这是一种在2010年开始使用农作物秸秆作为饲料喂养的具有当地特色的土猪品种。该合作社还在2013年7月设立了一个资金互助部，允许合作社成员将其储蓄用于资金投入和获得贷款。该资金互助部已经吸收了当地外出务工人员

---

① 与单个地采购化肥等农资产品不同，合作社里的农民联合采购农资产品，且他们原本期望借此获得一个比较实惠的价格。然而，即便是他们捆绑在一起的讨价还价能力也不足以获得农资产品的较低优惠价格。

② 资料来源：<http://news.sohu.com/20060104/n241260391.shtml>。



的存款，并将资金借贷给在农业生产季节急需资金的农户。

### 2.1.4 南马庄农产品的销售

对于南马庄生态农产品合作社来说，推销无公害农产品的过程并非一帆风顺。尽管合作社最终使南马庄大米协会与北京华联超市建立起合作关系，但也面临市场上其他大米品牌的激烈竞争。在2006年年底，13位合作社成员花费100万元人民币购置了大米加工机，并搭建起一整套加工设施。这些努力使合作社在2007年赚取了丰厚的利润回报，但利润水平未能在2008年得以维持，因为另外5位农民随后也购置了相同的大米加工设备，开始以较小的规模加工稻米。与此同时，他们四处探寻大米的市场销路，并与多家客户签署合同，其中包括银行和通信公司等大型机构。

产品营销问题始终是困扰合作社成员与中国农业大学的研究者等外来研究者的问题。来自各所大学的学生们每年都会来到南马庄村开展实习培训，这些大学生为南马庄的农产品设计了图文商标（图2-2）。他们打造一个强势品牌的诸多努力逐渐获得了回报。

多家媒体的争相报道，以及来自河南省、开封市和兰考县的官员纷纷开展实地考察促使南马庄村声名鹊起。如2006年有媒体报道了南马庄村的无公害稻米生产，以及来自中国农业大学的教授和学生协助开展无公害大米在北京等大城市销售的工作事迹。南马庄生态农



图 2-2 南马庄大米品牌

产品目前已经成为一个有名的地理标签。除了与客户和中间商建立起直接的业务联系外，该合作社还在兰考县，以及开封、郑州和北京等大城市开设了门店。负责合作社营销推广活动的团队已经随着时间推移逐渐发展成熟，所销售的农产品也越发多样化，除大米外，还经销豆类和莲子等。

对于大多数农作物而言，进入市场已不是问题，因为总有很多中间商来到南马庄村，收集采购小麦和玉米等农产品。然而，无公害大米和“快乐猪”等特色农产品的销售需要专门的营销渠道。在经过几年的反复尝试和纠错后，南马庄村合作社已经找到了无公害大米的销售渠道，但“快乐猪”产品的销售依然有赖于个体销售方式，部分原因是从事生猪养殖的村民数量比开展稻米生产的村民数量更少。南马庄村生产的无公害农产品超过 80% 在市场上销售。

南马庄村农产品的另一个销售渠道则是在与当地“租赁”一小块土地的城市消费者合作，即村民帮助这些城市居民开展生产种植活动，收获后，“租地”的城市居民直接前来获取农产品。调查发现，用于无公害生产的土地中有 10% 是采用这种方法的<sup>①</sup>。

2009 年 10 月，南马庄村开始从事生态旅游活动，村里举办了两场旅游活动，邀请市区的居民入住该村享受耕田务农的生活，食用新鲜的蔬菜和当地的无公害大米，在荷塘中钓螃蟹，欣赏静谧夜晚和繁星满天乡村的别样魅力。基于 2009 年和 2010 年的生态旅游推广活动，河南省政府于 2015 年正式指定南马庄村为生态旅游示范点。这一官方指定的示范点是一块政府授予的品牌，可以借此向外界推介南马庄村，也可以用来吸引诸多的外部资源。

## 2.2 生态可持续性

### 2.2.1 南马庄生态农业的实践

南马庄村的农业生产实践结合了现代科技，如机械化耕作和机械化收割，灌溉水存储（图 2-3）。同时，也融合了传统的种植方式，如使用堆肥和粪便作为肥料<sup>②</sup>。随着时间的推移，农业生产已经随着无公害大米升级至“有机大米”<sup>③</sup>、莲

---

① 对于无公害农产品或整个村里土地的用途而言，将土地租给城里人并不普遍。

② 南马庄村没有很多功能性的沼气设施。尽管在 2004 年和 2009 年几乎所有村民家庭都获得补贴用于建造沼气池，但沼气池逐渐陷入年久失修的境地，大多数村民已经废弃沼气池。2014 年和 2015 年开展的调查发现，仅有 1 户家庭仍在使用其沼气池。这是中国家庭使用沼气池的一个普遍问题（Xia, 2013）。

③ 因为没有使用合成化学品，村民们认为其生产的大米为“有机”大米，但该“有机”大米尚未获得正式的官方认证。

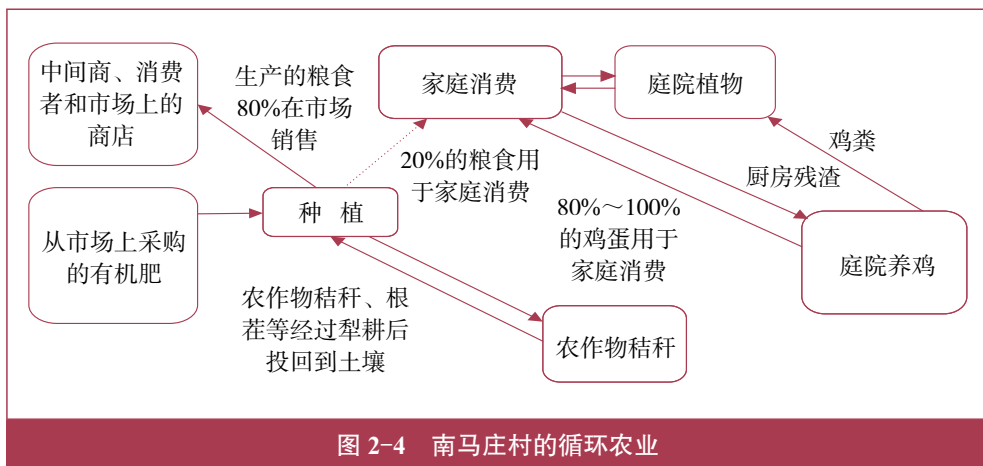
藕种植和莲下螃蟹养殖以及种植各种各样的小杂粮而逐步展开。南马庄村采用了一些生物病虫害防治方法，比如在作物上喷洒煮沸的红辣椒水或人工防治害虫（如人工捕捉稻弄蝶）。由于该村坚持在农业生产中的无公害标准而非有机标准，因此部分使用农业生态化学品也是允许的。



图 2-3 邻村的灌溉水罐和机械化生产

注：本图片中的水罐用来储存灌溉用水的容器

在南马庄，农作物套种轮作是农业生产中的普遍做法，主要形式是玉米—小麦轮作和水稻—小麦轮作。有些村民也间作小麦和棉花，但占比不到该村可耕地面积的 5%。由于间作需要更多的劳动力，而在村里青壮劳力普遍外出务工和劳动力稀缺的背景下，间作的方式受到限制。如今在南马庄，所有土地都实现了机械化深耕，几乎所有的农作物秸秆都被碾碎还田。回收利用秸秆的机器包括玉米收割机和粉碎机、用于深耕和精密播种的玉米播种机、不附带犁和小麦秸秆碾碎机的小麦播种机。无公害稻米的生产活动很少使用化学品，但其他农作物（如小麦和玉米）的种植过程仍使用化肥。化肥每年平均施用量为 50 千克/亩（750 千克/公顷），与中国中部平原地区的施用量相同。通常粪肥被用作农作物种植的基肥，那些没有饲养任何牲畜的农民会从市场上购买有机肥。南马庄村实践的循环农业系统如图 2-4 所示。



庭院种养对于满足村民们的食物需求非常重要，庭院种养时不使用任何化学品，所有产出的蔬菜水果专门用于满足家庭食用。动物粪便则用于蔬菜种植，玉米和蔬菜叶用来喂鸡。在面积 0.5 ~ 1.0 亩（334 ~ 667 平方米）的庭院内，农户们通常会养殖很多鸡，并栽种青椒、豆角、黄瓜和白菜等蔬菜。图 2-5 为村民在庭院种植蔬菜。



图 2-5 一位女村民给她家庭院旁的蔬菜浇水

尽管当地农户自 2005 年以来已经采用了很多生态农业的实践做法，但他们每个人对于可持续农业或生态农业都有自己的理解。在回答“什么是可持续农业”的 50 位受访者中，13 名受访者称他们不清楚，10 人提到使用较少的农药和化肥，5 人提及保护水资源，5 人表示维持历代以来的土壤肥力，4 人理解为土地整理和拥有足够的劳动力来从事种植活动，4 名受访者提到他们现在的实践做法（如莲藕和莲蓬、水稻种植）已经是可持续的，4 人提及采用现代科学技术（如机械化），2 人提到将农作物秸秆粉碎投回到田间地头，2 人表示将农作物种植和牲畜养殖相结合，1 人提及有杂草时除草，当病虫害出现时施用农药杀虫剂。

### 2.2.2 生态农业的诸多优势

当地农户笃信他们村里的土壤质量好是得益于作物轮作，农作物秸秆等残留物再利用和施用有机肥料。他们这里还没有遭遇在很多其他地区已经出现的土壤板结问题。我们通过采访农户发现，81% 的农户将农作物秸秆等残留物还田，且 100% 的受访农民表示对这个做法感到满意，“因为它增加了土壤肥力，使用机器作业节省了劳动力和时间，且比较干净”<sup>①</sup>。大多数受访村民（70% 的受访者，即 63 名受访者中的 44 人）相信，可持续的农业实践做法（如作物轮作、无公害种植方法和循环农业）对环境具有积极的影响。

对于施用有机肥，35% 的受访村民（63 名受访者中的 22 人）表示，他们并不施用任何有机肥。在这个群体当中，73% 的受访者称，原因在于他们没有任何有机肥料。另一个原因是他们认为玉米、小米和其他非有机作物不需要有机肥。两位受访者表示，有机肥料不容易买到，且价格也非常贵。

气候变化对南马庄村的农业生产构成直性接的威胁。譬如，2014 年 7 月的严重旱灾导致水稻产量大幅减少，农民不得不在稻田里改种玉米，以弥补水稻减产的损失，但当年的玉米长势并不理想。村民向当地政府寻求抗旱帮助以保住水稻收成，但他们无法获得紧急援助。作物轮作和间作有助于农户适应气候变化，不过这些做法并不能完全解决问题。

<sup>①</sup> 资料来源于采访多位农民，2014 年 7 月，南马庄村。

## 2.3 经济可持续性

在南马庄村，农业活动对村民收入的贡献略多于非农活动。来自种植养殖活动的收入与非农活动收入之比约为 5.1 : 4.9。充足的劳动力是开展可持续农业活动的关键，但鉴于外出打工有机会赚到更多的钱，因此，农民（尤其是青年农民）留在村里十分困难。用农民的话来说就是，如果从事农业比外出打工能获得更多收益（种地更划算），那么他们宁愿留在村里并继续耕种土地。但现实情况却是与外出务工相比，从事农业劳动无法获得相同或更高的收入，这就是越来越多的农民（尤其是青壮年农民）离开村庄外出务工的一个重要原因。劳动力向外流动使得村民能够赚取更高的收入且更容易获得教育医疗等公共服务。这其中潜藏了农业特别是可持续农业通常面临的挑战：为了给农民提供足够的激励促使他们留在土地上，从农业中（以及农民们从保留土地所有权中获得的其他社会关注的利益，如社会保障）如果没有超过从非农活动中获得的收入，那也应该至少与其相当。

### 2.3.1 稻米生产经济学

在水稻生长季节的 4 个月内，农民外出务工从事非农劳动可获得至少 6 000 元的收入。如果农户种植至少 10 亩（0.7 公顷）土地，将天气风险因素（譬如前面提到的旱灾）排除在外，则农民种植水稻比外出打工更有利可图。种植 10 亩稻田的农民可以在 4 个月内赚到大约 6 200 元（表 2-1）。即便不包括其他务农收入，真实的情况也是如此。但是，拥有如此多耕地的农民比例不足 20%，大多数村民仅种植 1 ~ 5 亩（0.07 ~ 0.33 公顷）水稻，这样，务农的收入远低于外出务工。表 2-1 显示了农民从事无公害大米生产和非农就业之间的收入差异。

2013 年南马庄村的稻米产量为 300 吨，全部按照每千克 3 元的市面价格出售，每千克稻米价格比传统稻米高出约 1 元。按照这个价格计算，在扣除农资成本（但未扣减劳动力成本）后，农民从每亩（667 平方米）稻田中赚得的纯收入约为 820 元。考虑到村民付出劳动力从事其他工作可获取收入的机会成本（每天 50 元），从水稻生产获得的纯收入为每亩 620 元人民币<sup>①</sup>（表 2-1）。当考虑到当地

---

① 采访于 2014 年 7 月进行。

村民人均拥有的土地量仅为 1.4 亩 / 人 (0.09 公顷 / 人) 时, 这一收入与外出务工的机会相比, 显得更加缺乏竞争力。

表 2-1 在 2013 年 4 个月内从事无公害水稻种植的收益与外出务工收入的对比

(单位: 元)

活 动	1 亩 (0.07 公顷) 无公害水稻	5 亩 (0.33 公顷) 无公害水稻	10 亩 (0.7 公顷) 无公害水稻	外出务工
扣除劳动力成本的收入	620	3 100	6 200	6 000
纯收入	820	4 100	8 200	8 000

数据来源: 于 2014 年 7 月采集, 基于样本受访者的平均数据。

纯收入 = 出售稻米的数量 × 价格 - 除劳动力成本外的所有生产资料投入成本

扣除劳动力成本的收入 = 出售稻米的数量 × 价格 - 包括劳动力成本在内的所有生产资料投入成本

### 2.3.2 散养猪生产的经济学

南马庄村农民们的另一个收入来源是“快乐猪”品牌。“快乐猪”是自由放养生猪生产的猪肉, 其品牌于 2009 年注册。2013 年每头“快乐猪”的利润达到 655 元人民币 (表 2-2)。饲养“快乐猪”的生产成本包括购买仔猪、家庭自制的玉米饲料、配合饲料以及劳动力投入等。

表 2-2 饲养快乐猪和传统猪的净利润对比

(单位: 元 / 头)

项 目	购买仔猪	家庭自制的 玉米饲料	辅助饲料	劳动力成本	总成本	总收入	净利润
“快乐猪”	280	960*	120	285	1 645	2 300	655
传统猪	280	0	924	214	1 418	1 679	261

数据来源: 于 2014 年 7 月收集, 该数据体现了受访者回答数据的平均值。

\* 960 元是 2013 年一年时期内用于喂猪的玉米市场价。如果村民们不用玉米喂猪, 他们可以将玉米在市场上出售, 因此玉米纳入上述的饲喂成本内。

常规条件下, 每头猪的猪肉价格是 14.6 元 / 千克, 而“快乐猪”的猪肉价格是 20 元 / 千克; “快乐猪”猪仔价格是 28.4 元 / 千克, 主要饲料玉米市场价是 2.4 元 / 千克, 辅助性饲料的价格是 3.3 元 / 千克, 在出栏销售时, 一头重量 115 千克左右的“快乐猪”需要约 200 天才能达到可供销售的重量, 而常规猪的饲养周期仅需要 150 天。出于对比的目的, 表 2-2 假定每户家庭的生产规模约为 35 头猪。实际上, 大多数喂养“快乐猪”的家庭无法达到这样大的生产规模, 而本

地区专业养殖户的常规猪数量通常会超过 35 头。

“快乐猪”品牌有利可图的过程是艰难曲折的<sup>①</sup>。2010 年，30 头“快乐猪”在春节前出售，结果供不应求。2010 年，村民们扩大规模饲养，饲养了 120 头“快乐猪”，结果春节后售出的生猪数量不到 80 头。由于“快乐猪”品牌猪肉的售价几乎是普通猪肉的两倍，因此只有信赖南马庄品牌的顾客才愿意出这样的高价购买猪肉。此外，“快乐猪”猪肉在郑州市的唯一营销渠道是近年来成立的国仁超市，该超市在宣传其货品方面缺乏足够的经验。其余无法售出的“快乐猪”猪肉被用来生产烟熏腊肉，原因是“当时我们不想出售生猪，因为‘快乐猪’的高品质应该值得一个较高的价格”，南马庄村党支部书记解释称<sup>②</sup>。

### 2.3.3 生态农业合作社扮演的角色

生态农业的实践并不局限于农技方面，它和合作社的组织管理也密切相关。南马庄村生态农业合作社已经帮助当地村民打造了大米品牌，并以较高价格售出。合作社成员的人均收入在 2009—2013 年期间增长了 35%，高于同期其他村民 32% 的人均收入增幅。

初期，南马庄村生态农业合作社的运营成本很低。该合作社的收入来源之一是其市场上销售商品的售价和其给予收获后农民的收购价之间的价差。此项收入中的大约 70% 被分配给合作社成员，其余 30% 留存用于合作社的未来发展。合作社启动了一个互助基金以支持构建营销渠道。该合作社主要生产、加工和包装无公害产品，2013 年该合作社共销售 300 吨大米、1 600 吨莲子和莲藕、15 000 千克黑豆和绿豆，共赚取利润 360 万元人民币，其中，70% 分发至合作社成员手中<sup>③</sup>。2014 年，该合作社继续以相同的模式运营。南马庄的地理品牌以及在多座大城市的营销渠道使得该生态合作社越来越富有竞争力。

该合作社向其成员们提供获取种子、有机肥料和其他生产物资的渠道。村民认为，农业生产资料市场非常混乱，因此他们宁愿从该合作社获得大部分的农用物资。

---

① 资料来源：<http://finance.ifeng.com/news/region/20120209/5551941.shtml>。

② 资料来源：采访南马庄村党支部书记，2014 年 7 月 17 日，南马庄村。

③ 资料来源：[http://www.kf.cn/kfrib/html/2014-03/28/content\\_159817.htm](http://www.kf.cn/kfrib/html/2014-03/28/content_159817.htm)。



一位村民自豪地提到，在生态合作社开始经营时，“我们家在5~6亩（0.33~0.40公顷）土地上种植有机稻米，我们参加了南马庄村合作社，合作社为我们购买种子和肥料，还统一收购和加工我们的产品。通过合作社销售的大米价格每千克比市场价高出0.25元，因此栽种水稻比种植小麦或玉米更有利可图”。

该合作社还为成员提供培训（表2-3）。来自兰考县和三义寨乡的官员总是参加这些培训和交流活动，即便活动资金可能不是由县乡政府直接提供。

项 目	2008 年	2009 年	2010 年
培训课程数量	20	35	28
商业和管理培训	11	15	13
农技培训 *	9	20	15

数据来源：南马庄生态农业合作社。

\* 包括农作物生长季节的种植、施肥、除草和收获等方面的生态农业技术培训，尤其是针对无公害稻米生产的培训。

## 2.4 社会可持续性

与中国东部农村地区相比，像这个村庄一样，处于中国中部的农村社区近几十年所经历的变革相对要少得多。水稻和玉米等主要农作物仍是农业生产的支柱和核心。而与中国南部和西南部山区相比，这里属于中原地区，地势平坦，便于机械化作业。农村集体土地的集中使用瓦解后，农民普遍分田到户，按照人均1.4亩（0.09公顷）地的标准将大块田地平均分割，这给农业机械的使用带来了潜在的障碍，但这一障碍通过实施联合犁地和联合收割已经得到克服。鉴于越来越多的村民离家外出务工，这种节省劳力的做法已经变得越来越重要。

总体而言，可持续农业的实践做法已经对劳动力需求产生了相反的作用。使用机械回收农作物秸秆的做法大大减少了从事收割和处理农作物残留物所需的劳动量。该实践做法也降低了污染，减少了来自农作物秸秆的废物，同时还有助于增加土壤养分。另一方面，某些可持续农业的耕作方式（如用手捕捉农作物害虫）需要更多的劳动力，尤其是妇女（专栏2-2）。

## 专栏 2-2 农妇眼中的生态农业成效

于阿姨 2010 年开始采用生态农业的方式种水稻。采用生态农业方式种的水稻的产量最初仅有常规农业稻米产量的一半。为了解决这个问题，她改变了稻株行间距，该方法帮助她提高了稻米产量。她还在小麦地里施了几百千克的鸡粪。结果，她家的小麦产量比没有采用这一方法的其他农户家的产量高得多。在防治蚜虫方面，她拒绝使用化学杀虫剂，而是采用辣椒和烟蒂煮水的方式来控制蚜虫<sup>①</sup>；此外，她发现，如果小麦不施用化肥，小麦叶子往往不易招来蚜虫。她家稻田里，由于不喷洒农药杀虫剂，防治稻弄蝶成为一个难题；这意味着她不得不每天到稻田里用手捕捉稻苞虫。她还不得不人工除草几次，所有这些都非常耗费时间。

尽管存在这些问题，但于阿姨说，她很高兴能不使用农药。在过去，喷洒农药杀虫剂总是会刺激她的皮肤疼痛发炎。原因是尽管喷洒农业杀虫剂的说明书上提示农民们要佩戴口罩和手套，但几乎没有人按说明书上做。村里的妇女只要是打完药回家都不会去擀面条、做馒头，她们说手上的农药味要两三天才能洗干净。而且，她已经 60 岁了，无法背着笨重的农药桶走很长的路。因此，她需花两三天的时间才能打完她家的 8 亩（0.53 公顷）地，而在以前她年轻时，完成这些工作可能只需要 1 天。不使用农药，对妇女们的健康有好处，但与此同时，她们不得不花费更多的时间来除草和捕捉害虫。

她已经说服她的邻居们采用同样的生态种植方法，并计划在稻田里养一群鸭子来控制害虫的数量。她还提到从饲养“快乐猪”的其他农户购买猪粪施肥到自家地里。

资料来源：[http://blog.sina.com.cn/s/blog\\_66a2fc2e0100vr3m.html](http://blog.sina.com.cn/s/blog_66a2fc2e0100vr3m.html)。

劳动力成本高是当今中国农业面临的一个重要隐忧，究其原因在于农村劳动力日渐老龄化。南马庄村 60 岁以上老年人口数量超过 300 人，占全村总人口 1 581 人的 20% 左右。由于实施机械化作业，小麦种植和玉米生产所需的劳动力数量减少，但稻田插秧仍需要大量的劳动力 [每亩（667 平方米，全书同）3.5 个工作日]，因此这一种植过程往往不得不借助于雇工。在整个农业种植季节，劳动力成本可以达到每亩 180 元人民币。收获莲蓬和莲藕也是劳动力密集型的劳作过程，且需要小心细致地工作。按照每天 100 元的工钱估算，收挖工作需要 10 个工作日。由于大多数年轻人离开村子去更好地谋生，因此村里很难找到充足的劳动力来收集肥料粪便并将其输送到田间地头。这里也有一些来自外地的农民工，但数量不足以满足用工需求，因此村民采取换工的方式来应付这一局面。从

<sup>①</sup> 烟蒂水中的尼古丁是一种潜在的杀虫剂，因此这个做法可能与生态农业的原则并不完全一致。

促进换工互助和集体跑销路闯市场的意义上来讲，生态农业合作社是应对劳动力短缺的一种有效策略。

自 20 世纪 70 年代末中国推行家庭联产承包责任制以来，村集体土地已经承包给各家各户经营。尽管土地仍归村集体所有，各家农户拥有承包期（通常是 30 年，且可以延长）内的土地使用权和收益权。在南马庄村，约 50% 的农户承包 3~10 亩（0.2~0.7 公顷）土地；35% 的农户承包 10~30 亩（0.7~2 公顷）土地；10% 的村民拥有的土地不足 3 亩（0.2 公顷），仅有 1.5% 的村民承包土地在 30 亩（2 公顷）左右。拥有多达 30 亩地的农户往往是流转了长期外出打工的亲戚或朋友所承包的土地。在越来越多的村民外出务工后，村里土地整理归并现象渐生。目前，南马庄村大约 10% 的土地已经在村民之间流转。如前所述，不同的庄稼种植在相互独立却整体连片的田地里。因此种植相同农作物的大片田地的使用权实际上属于许多不同的农户。玉米和小麦生产中，农业机械届时会到达村里集中进行犁地和收割，而采购农资则是由各家各户分散进行，且自行出售其农产品。然而，采购农资用品和出售莲子和大米产品通常会经过生态农业合作社进行。在农作物种植和牲畜养殖两方面，大部分的生产活动由各家各户来掌握，他们的备耕活动和推销农产品的方式可能参差不齐。

## 2.5 政府的作用

近年来，河南省政府层面一直对可持续农业给予政策扶持，其重要的指导政策如表 2-4 所示。对于生态农业，政策上出现了一些新变化。政府官员早前发表了关于发展优质无公害食品的一般性讲话，而目前则演变为将生产无公害、绿色和有机食品设定为未来要实现的具体目标。

南马庄生态农业合作社的发展历程也体现了当地民众对政策的响应。合作社成员的众多产品已经超出无公害大米的范畴，扩展至涵盖多种生态农产品，如莲子、小米、豆类和生猪。该合作社在其生态大米的广告上使用了“有机大米”<sup>①</sup>的用语，这体现了河南省政府对于无公害、绿色和有机产品的政策目标，不过其大米尚未正式获得有机大米的官方认证。

<sup>①</sup> 虽然生态大米尚未获得有机大米的认证，由于村民们并未在稻米生产过程中使用任何合成化学品，因此他们不管怎样都称之为“有机产品”。

表 2-4 河南省政府关于发展可持续农业的重要政策文件

发布时间	文件名称	内 容
2005 年 2 月	豫政办〔2005〕16 号文件	提高优质小麦产量
2005 年 3 月	豫政办〔2005〕19 号文件	发展无公害畜禽产品
2005 年 8 月	豫政办〔2005〕67 号文件	发展循环经济
2011 年 12 月	豫政〔2011〕96 号文件《河南省人民政府关于印发河南省环境保护“十二五”规划的通知》	鼓励农民使用有机肥和生物农药，有害生物综合防治（IPM），合理适当施肥；目标是 80% 的主要农作物到 2015 年使用配方施肥 <sup>①</sup> ；到 2015 年，无公害食品、绿色食品和有机食品要占到农产品总产量的 30%
2013 年 1 月	《河南省人民政府关于印发河南生态省建设规划纲要的通知》	循环农业，“秸秆的四个用途”（肥料、饲料、加工和工业原材料、能源） 发展绿色和生态农业；目标是到 2015 年，无公害食品、绿色食品和有机食品占农业总产量的 30%（与 2011 年 12 月的政策文件相同）
2013 年 12 月	豫政〔2013〕65 号文件《河南省人民政府关于加快推进产业结构战略性调整的指导意见》	发展生态农业，创新社区支持的农业，都市农业等
2014 年 4 月	豫政〔2014〕39 号文件《河南省人民政府关于印发河南省 2014 年国民经济和社会发展计划的通知》	鼓励和促进家庭农场、农业合作社、专业农户和企业的发展 加快农作物秸秆的综合利用

当地乡镇政府及村委会也积极贯彻实施河南省政府和兰考县政府的政策要求。例如，在上级政府宣布禁止焚烧农作物秸秆的政策后，村民已不再焚烧秸秆。如果农民不遵守这一法规会被处以罚款。与此同时，在中央政府的鼓励扶持下，一些农户开始利用政府补贴组建了专门经营农机具（如收割机和播种机）的多家合作社，尤其是在华北和华东地区，机械化也使得将农作物秸秆碾碎还田的过程变得简便和容易。随着农业机械化的推进，农作物秸秆还田的技术也被传授给农民并得到推广。在南马庄村，将农作物秸秆深耕还田的实践逐渐取代了焚烧农作物秸秆的常规做法。

① 配方施肥是指根据土壤测定数据和施肥经验来施加肥料；肥料是依据土壤中氮、磷、钾和其他元素的特定数量，按照特定时间和遵循特定的方法来施用。

在实践中，政府主要对农户的两种活动进行补贴：将农作物秸秆返回田间地头和建造沼气池。除了上述补贴，政府扶持同时辅以政府官员考察走访的形式，包括2009年时任国家副主席习近平考察当地（参见2.6节）。这些考察走访活动已经极大地提升了南马庄的品牌形象，并吸引了消费者的购买兴趣。

近20%的受访村民提到，他们需要政府进一步的支持和帮扶，包括筹措资金，解决家庭养殖活动锐减后获取有机肥料问题，优质的种植实践能得到政府的官方认可，以及政府在销售生态农产品上提供指导意见。

## 2.6 发展生态农业的动机

最初，正是来自北京的多位学者提出了将农民组织起来，从农业生产和市场营销中获得更大利益的设想。譬如，受20世纪30年代梁漱溟和晏阳初的乡村建设运动鼓舞，中国人民大学的一位著名学者一直参与中国很多地方的农村改革；另一位来自中国农业大学的研究者——何慧丽，她于2004年被派往河南省开封市兰考县担任挂职副县长<sup>①</sup>。她是一位社会学家，笃信理论只有付诸实践才有意义。这些学者实践的逻辑是：依靠引进外来的创意和方法，激活农村的内生动力（何慧丽，2000）。以何慧丽为代表的学者们作为中国乡村发展的长期观察者，他们期望将所学理论应用于改善中国农村的现状。在抵达南马庄村后，何慧丽与当地农民一起组织了促进村庄发展的多场村民会议，鼓励他们组建一个合作社。在该合作社成立后，开始寻求让合作社开展相关活动从而为村民带来更多的实惠。南马庄村位于中国中部平原地区，当地的主要农作物是玉米和水稻，不像其他地区在蔬菜生产中会使用大量的农药和杀虫剂。这些外来研究者建议南马庄村向农业部申请无公害大米认证，希望无公害大米能在市场上卖出较高的价格。

何慧丽说服村民组建生态农业合作社，并协助推动在南马庄村践行生态农业。同时，为了能以理想价格出售村里生产的生态农产品，这些外部研究者还倾力帮助该合作社拓展农产品销售渠道。得益于研究者对兰考县政府的政策制定的参与和影响，最终帮助南马庄村成功争取到了政府的扶持。随之，一些对农民合作组织和可持续发展感兴趣的其他学者也为南马庄的首创精神所吸引。他们纷至

<sup>①</sup> 这是通过大学和地方政府的合作项目而开展的，旨在响应中央政府倡议的促进农村发展的精神。目前这类诸如“校地合作”的项目仍在进行。

沓来，以不同的方式贡献他们的时间和智慧。由于从事粮食加工可赚取相对较高的利润，南马庄生态农业合作社也逐渐引起了一些投资者的关注。

三义寨乡和兰考县政府的官员们以及其他外来的研究者也通过相互考察走访和培训合作社成员等方式提供帮助。2005年推出的“新农村建设”<sup>①</sup>目标是当地政府的优先事项，因此各级政府官员探索各种能够将农业发展与改善农民生活相结合的创新方法。研究者的建议十分契合当地官员的期望。对于政府官员而言，可持续农业有助于实现国家层面的粮食安全，同时还能在村级层面改善村庄面貌和农户生活<sup>②</sup>。时任国家副主席的习近平于2009年考察了南马庄村，进一步激发了当地政府鼎力扶持南马庄发展的热情。正如南马庄村新任党支部书记肖建林评论的，“习近平同志2009年来到兰考县，并鼓励南马庄村打造成为中国一流的生态村。我们正开展循环农业和绿色畜牧业。我们的生态猪在北京等大城市销售，有机大米销往各地大饭店。因此，习总书记的殷切期望正在逐步变成现实。”<sup>③</sup>

参与生态农业的各类群体的共同动机皆是打造无公害农产品的高附加值。中国农业大学的研究者何慧丽帮助村民将其大米和猪肉直接销售给城市消费者。正如她所解释的，“已经有一些消费者选择购买无公害猪肉，诚然，我不能说服所有的消费者去购买这种品质的猪肉，但是与采用添加剂饲养的生猪相比，无公害猪肉是拥有自己的市场需求的，因为当下人们正越来越关注自己的身体健康”（东方，2010）。

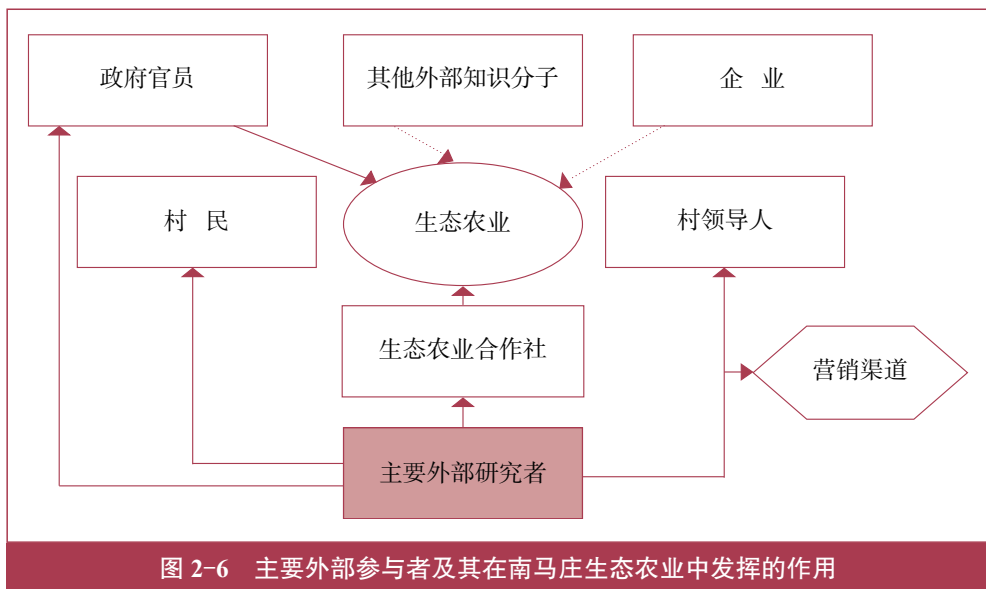
在意识到大米加工的潜在利益后，多家企业也纷纷加入进来。2007年该合作社成立了大米加工厂，该工厂还加工其他谷物，并在市场上以高于未加工农产品的价格销售。经过7年的努力后，大米加工厂占合作社收入的比例已超过50%。2014年，来自兰考县的一家企业了解该大米加工厂的利润状况后决定向其投资。

图2-6汇总了各类参与者对南马庄村生态农业的影响。尽管外部参与者在该村的生态农业发展中发挥了关键性的作用，但背后的驱动力仍是村民自己。

① 这是中国“十一五”计划的一个战略，由中央政府推动实施，包括发展生产，改善人民生活状况，提升乡村文明程度，美化农村环境和增强民主。受“新农村建设”战略的指引，中国政府提供了相应的资金。

② 资料来源：采访三义寨乡官员，2014年7月。

③ 资料来源：[http://news.eastday.com/eastday/13news/auto/news/china/u7ai965057\\_K4.html](http://news.eastday.com/eastday/13news/auto/news/china/u7ai965057_K4.html)。



“当‘快乐猪’销售状况好的时候，村民们并不知晓其后的原因和市场规律。我们需要密切关注市场状况并拓宽营销渠道”，中国农业大学的何慧丽评论道。正如她所解释的，“我们知识分子应该帮助村民们推销其产品，并向消费者传达生态产品带来的益处”。但是，她坚持认为，近年来村民们在生态农业上取得的成就大部分要归功于其自身对不同方法的积极探索，而非依赖于像她这样的外来者所扮演的角色和作用，“他们按照自己的方式行事，并非一定按照我的想法来行事的。建立无公害大米加工厂，打造绿色品牌以及其他创举都是农民们自己想出来的，这些都不是我的建议，现在这些努力都已经获得了回报”<sup>①</sup>。

## 2.7 面临的挑战

本节围绕南马庄村维持和促进生态农业发展所面临的诸多挑战加以探讨。

### 2.7.1 劳动力短缺和外出务工

农业劳动力需求和非农工作之间的平衡在中国是一个普遍的难题。外出务工的工作机会消褪了村民（尤其是青年人）从事生态农业的热情。然而，生态农业

<sup>①</sup> 资料来源：采访何慧丽教授，2015年4月11日，中国农业大学。

需要更多的劳动力去进行除草和病虫害防治等作业。即便采用机械处理农作物秸秆能够节省劳动力，却也增加了农资用具的成本。具体而言，处理农作物秸秆和犁地的总费用是大约每亩 135 元人民币（2 025 元 / 公顷）。有些农户为了节省这笔开支而选择了人工作业，然而却增加了家里妇女和老年人的体力负担。

解决劳动力短缺挑战的一个途径是雇佣更多人在村里从事非农工作（如市场营销）。如前所述，已有多家超市销售南马庄村的生态农产品。此外，开展商贸活动和生态旅游可以成为吸引年轻人回到村里的一种探索。

### 2.7.2 采购农用物资

第二个挑战是农资产品的价格波动。村民们不得不从当地市场购买种子<sup>①</sup>和农药。而几乎所有市场上买到的玉米种子都是由美国孟山都公司（Monsanto Company）研发的商业植株号 619 号、007 号和 008 号种子。农户购买的农药和除草剂也是由该公司研发。这些玉米种子和农化产品价格持续上涨，农民对这些农资市场巨头的行为毫无控制力。与此同时，从市场上获取粪肥或有机肥料则较为困难，村民从他们自家的牲畜养殖中得到的粪便量供应颇为有限。正如一位村民所言，“目前这里没有足够的粪肥来满足农作物种植的需求。主要原因在于村里的牲畜养殖量没有那么多。第二个原因是年轻人不喜欢去收集粪肥，老年人没有能力去从事收集工作。第三个原因是来自城镇地区的人粪尿，以及养猪场和养牛场的动物粪便无法轻而易举地运输到所需的农村地区。因此，南马庄村的大多数农户只在稻田、藕塘和棉花地里施用有机肥，因为这里对土壤肥力的要求较高，而小麦和玉米地则没法这么做<sup>②</sup>。”

南马庄生态农业合作社已能成功地为其成员集中供应种子和有机肥料。村党支部书记肖建林解释称，如果一个村民种植至少 5 亩（0.33 公顷）签约的无公害水稻（遵照合作社的相关要求），则合作社需向他们提供种子和有机肥。这是从合作社获得支持所要求的最低土地数量要求。种植过程应该遵守合作社要求的“有机种植”的各项规定（尽管村里的耕地尚未获得有机认证），最终合作社从该社员那里收购稻米。如果这位村民不想立即取现产品销售款，那么这笔钱则可以

---

① 对于玉米、水稻和小麦，村民们通常从市场上购买杂交种子。对于像荞麦等少数几种农作物，村民们自己留种并在未来几年使用。

② 资料来源：走访村民，2014 年 7 月 18 日，南马庄村。



储存在合作社，由合作社支付签约村民利息<sup>①</sup>。

### 2.7.3 营销能力较低

第三个挑战是南马庄农产品的推销工作。该村一直受到诸多村外机构和群体的关注和支持，特别是来自研究者和社会活动家的支持，其目前的管理架构是基于研究者长期的市场调研所搭建。虽然该合作社已承载了多种功能，但其在统筹规划、风险管理、人事管理、市场营销、信息管理等方面仍需要更强能力。

虽然志愿者们每年都会协助该合作社的营销团队，但他们无法长期驻村。例如，南马庄大米品牌的设计和修改是由几名大学生志愿者完成的。这里也有大学毕业生村官，协助南马庄村领导或参与生态农业合作社的管理。然而，这些年轻人在村里仅仅是短暂驻留，难以对生态农业合作社的长效管理作出显著贡献。如果生态农业和组织管理的培训能够纳入公务员的基础培训课程当中，或许能有助于南马庄生态农业合作社的能力建设。

另一个重要问题是如何提升消费者对健康食品和生态农业重要性的认识。将引导教育性的对外联络整合到合作社日常的营销战略中不乏为一种方式，然而仍需要更多的资源予以倾斜和支持。

### 2.7.4 生态种植技术研究匮乏

第四个挑战是如何满足涉及生态农业的技术革新的需要。目前专门侧重于生态农业的研究开发非常有限，因此很难找到能够在南马庄村付诸实施的适宜技术。这亟须农业从业者、研究者、政策制定者和农民频繁互动，这是开发一个更加积极和创新的生态农业研发体系的关键。

据村民说，南马庄很少有关于生态农业的培训。一些村民提到邻村或企业开展了一些创新学习，如临近的坝头乡使用农作物秸秆作为饲料喂养生态猪，这项技术来自一家位于浙江省的公司所引进的将农作物秸秆加工成饲料的专业流程，该公司目前在北京市和上海市拥有营销网点。

<sup>①</sup> 资料来源：[news.dahe.cn/2014/03-21/102698239.html](http://news.dahe.cn/2014/03-21/102698239.html)。

## 2.8 结 论

在地理、民族和社会特征等方面，南马庄无疑是中国中部平原的一个典型村庄。然而，该村在可持续农业领域的发展壮大促使其从众多村庄中脱颖而出。在南马庄村，外部研究者在引进新概念（如合作社和无公害认证）、获取政府支持以及开拓生态农业产品的营销渠道等方面发挥了核心枢纽作用。在过去 10 年中，外来研究者是该村发展的关键，因为外来者通常拥有更多的信息渠道并承诺保护农业文化遗产和生态环境，他们可以帮助该村开展生态农业实践，而村民缺乏信息，也缺少获取生态技术、相关政策和营销渠道的机会。因此，外来者扮演的角色一直是促进信息共享，建立各类参与者之间的桥梁，以及提供创意灵感的智囊。外部人员所带来的还有：解读政策以及村民行为动机的能力，与各类利益相关者的沟通能力，以及将村民组织团结在一起的能力。当然，研究者对村里诸多活动和地方治理作出长期服务的承诺也很重要。

与此同时，倘若村民自身不具备较高的接受能力、首创精神和坚韧毅力，外界的力量不可能发挥这么大的影响力。尽管设立合作社的构想来自于研究者，合作社的实际管理和活动安排却一直是由村民自己来践行的。虽然村民对合作社最初开展的 3 项活动（购买小麦种子、仔猪和化肥）感到失望，但他们继续尝试不同的生产和销售安排，直到最终取得了成功。建立大米加工厂，打造品牌和其他创举都是由农民自己提出来的，而不是出自外来者的建议。

除了消息灵通且热心服务的外来者以及积极主动且富有创业精神的村民之外，南马庄案例提供了很多其他的经验，这与可持续农业和农村发展密不可分。

### （1）合作社在农村发展和促进可持续农业方面发挥了不可或缺的作用

南马庄生态农产品专业合作社在应对和农资价格波动、提供生态农业知识共享平台、提高合作社成员的思想意识，以及创造众多机会让村民们获取外部资源等方面发挥了至关重要的作用。该合作社帮助村民们发展自己的大米品牌，并按照较高的价格出售。该合作社帮助农户饲养“快乐猪”以获得与销售公司之间的合同，也联络那些对生态农产品加工厂感兴趣的企业。该合作社还组织生态旅游，为村庄带来大量外来游客。此外，它促进了广场舞等集体社交活动。南马庄的案例表明，合作社能够提高农民收入，促进村民集体行动，并在即便小农户无法拥有大片土地的情况下使得农业规模经济成为可能。

### (2) 即使缺乏外来资本的投资，实现较大规模的生产也是可能的

在南马庄，该合作社的存在，以及基于集体利益而开展犁地和收割的集体机械化，已使得农户能够享受到一些规模优势带来的利益；与此同时，农户还能保留各家各户对土地的收益权和使用权。生态农业机械化的做法可以节省劳动力，并能够促进较大规模种植。给合作社提供支持是在无需外来投资的情况下，实现提高农业生产率和生态可持续性的双重目标的途径之一。因此，即使在当地现有资源禀赋的背景下，要实现较大规模的农业生产也是有可能的。

### (3) 重视品牌建设至关重要

南马庄生态农产品已经成为中国的一个著名地理标志，其产品已经实现多样化，不仅包括大米，还涵盖豆类和莲子等。特色农产品（如无公害大米和“快乐猪”）需要特别的市场营销方式。南马庄品牌大米的案例表明，花费大量的时间和精力来打造一个著名品牌，倘若没有一些外部的支持，这是很难实现的。各家媒体的竞相报道，以及来自兰考县、开封市、河南省乃至中央政府官员的考察走访已经帮助南马庄闻名遐迩，并极大地助力了南马庄树立其知名品牌。

### (4) 政府支持能加快生态农业实践做法的推广

将农作物秸秆耕犁还田的做法就是如此。由于政府大力扶持，农民在综合利用作物秸秆方面的实践增强，尤其是在利用农机碾碎秸秆以节省劳动力方面。此外，政府有关不得焚烧农作物秸秆的禁令已经在南马庄有效执行。

(5) 生态旅游为村民提供了潜在的增收渠道。尤其是那些践行可持续农业的村民

到现在为止，前往南马庄的游客参观活动，一直由该合作社负责组织，这给村民带来了实实在在的利益。不过，未来倘若由兰考县或更高层级的官方促进游览活动，应该更能充分整合本地区所拥有的旅游资源来吸引更多游客。譬如，参观南马庄村可以与前往本地区著名风景名胜区和历史遗迹的短途旅行相结合。当地的旅游发展规划可以进一步拓展，邀请游客参观本地区展现不同生态实践的其他几个村庄，而不仅仅是走访南马庄村。

南马庄的案例是不借助外来投资，从村庄内部扩展商品供应链的一个典型范例。在本案例中，它虽成长于无公害农产品生产和地理标识的框架下，但这些实践做法同样有望出现在绿色食品、有机食品或其他体系内。





水稻和大豆间作

摄影：乔玉辉



# 3

## 江西省万载县有机农业发展

乔玉辉 顾惜思 (Seth Cook) 何雪清 Friederike Martin

### 3.1 案例的区域背景和特点

万载县茭湖乡早在 15 年前就已经开始发展有机农业，然后扩展到其他乡镇。如今，万载县已经发展成为 30 多个“国家有机产品认证示范创建区”之一<sup>①</sup>。尽管该地区有着丰富的自然资源，但由于地处山区，经济发展条件并不十分良好。该地区的有机农业在历经多年发展之后，现已成为提高农民收入、加强环境保护和经济区域发展的主要策略。该县的发展经验和模式可以作为中国（或其他国家）具有类似环境和经济状况的地区发展的典型范例。

万载县地处江西省西部，位于省会南昌以西 300 千米处（图 3-1）。该县总占地面积 1 718 平方千米，拥有 33 300 公顷的耕地以及 108 649 公顷的林地。2012 年该县总人口达 531 116 人。

万载县位于亚热带地区，气候湿润，年均降水量为 1 600 ~ 1 800 毫米，年均温度在 14.7 ~ 17.4℃，年均日照时数为 1 693.2 小时，无霜期 227 ~ 257 天。地处山丘地带，土壤主要以黄壤、黄棕壤土为主，这些自然条件适宜进行农业生产，主要种植的作物包括水稻、姜、甘薯、大豆、花生、大蒜和萝卜等。

本案例中的茭湖乡位于万载县的北面，覆盖面积约 86.55 平方千米，耕地有 848 公顷（770 公顷为水稻田，78 公顷旱地）。茭湖乡有 7 个村庄，3 000 户居民（总人口 11 000 人），户均耕地面积 0.27 公顷。茭湖乡从 1999 年开始发展有机农

<sup>①</sup> 万载县 2015 年 10 月 10 日已成为九家第一批国家有机产品认证示范区之一，资料来源：[http://www.cnca.gov.cn/tzgg/wsgs/201510/t20151010\\_41815.shtml](http://www.cnca.gov.cn/tzgg/wsgs/201510/t20151010_41815.shtml)。

业，本案例主要研究该乡镇有机农业的发展及其效益，并与万载县其他地区进行比较。

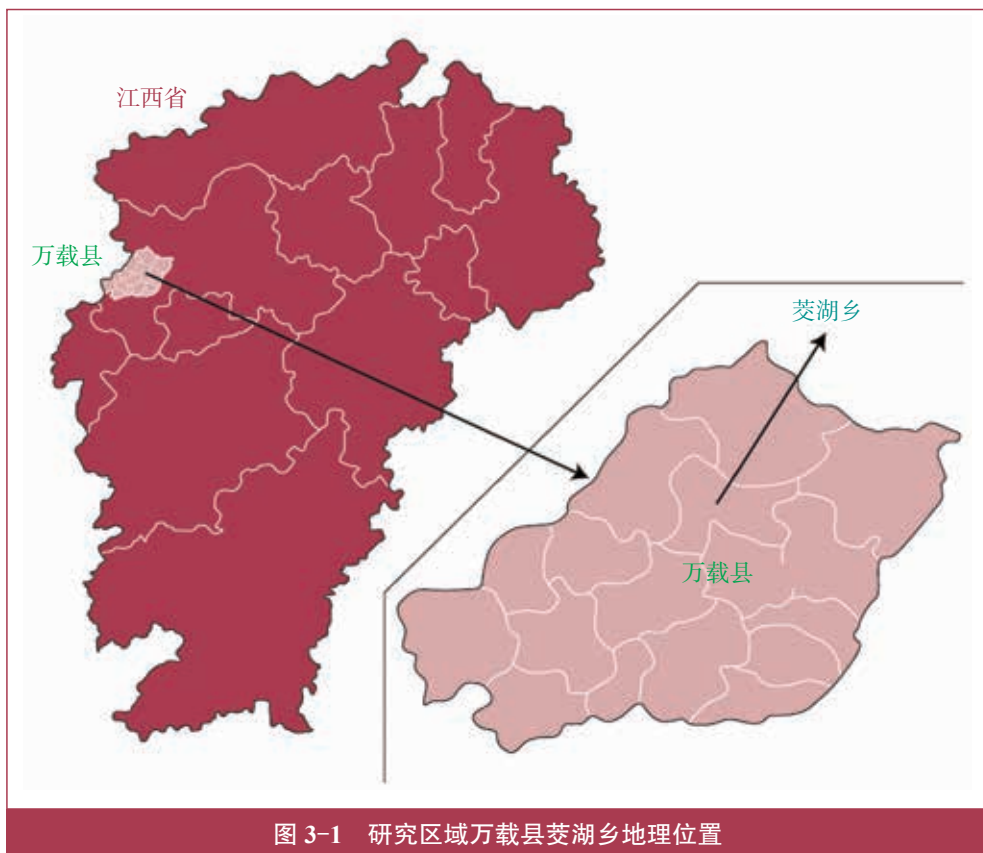


图 3-1 研究区域万载县菱湖乡地理位置

### 3.1.1 研究方法

本案例的研究主要采用与利益相关方进行半结构式访谈和农户调查相结合的方法。2007年，万载县曾被选为 ADBI 项目的研究案例，中国农业大学和其他组织共同合作，对有机农业推动有机农业千年发展目标（MDGs）的贡献进行了研究<sup>①</sup>。2014年对万载县进行了后续研究。这次调研包括在2014年7月、9月和11月所开展的3次野外调查（每次大概是5天的时间），调研过程中分别向当地居民分发调查问卷，每份问卷的填写过程约要花费30分钟左右的时间。在7月

<sup>①</sup> 资料来源：[www.adb.org/sites/default/files/publication/156048/adbi-wp193.pdf](http://www.adb.org/sites/default/files/publication/156048/adbi-wp193.pdf)。



份正式调研之前，6月份首先选取了万载县的20名有机农户进行初步的预调查。9月，有7名来自中国农业大学的研究人员分为3组分别进行实地调查，将9月份收集的农户调查问卷进行了数据收集和整理，并于11月做了补充调查，该调研方法确保了研究者对各村的充分了解和数据的有效性。

调研主要是在万载县有着不同有机农业操作时间的3个乡镇上进行，它们分别是茭湖乡、仙源乡和赤兴乡，在每个乡镇上，选取3个村庄随后进行农户调查。此外，在赤兴乡选取了进行常规农业操作的3个村庄作为对照组<sup>①</sup>。在这次调研中，在村领导的帮助下，随机选取了99户农民（其中，有73户有机农户，26户常规农户）进行了调查访问，对当地合作社成员和村干部也进行了访谈，以获取合作社或村镇的详细信息。农户主要分为3种类型：小规模有机农户、大规模有机农户和常规农户。小规模有机农户是指包括自有和租赁在内的耕地小于10亩（0.7公顷）的农户；大规模有机农户是指包括自有和租赁在内的耕地大于10亩的农户，由于劳动力不足，他们通常需要雇工<sup>②</sup>。在本次调查中，无大规模常规农户，3种类型的农户基本信息见表3-1。

表 3-1 2014 年万载县实地调查农户情况

项 目	小规模有机农户	大规模有机农户	常规农户
乡 镇	仙源 / 茭湖 / 赤兴	仙源 / 茭湖	赤 兴
受访农户数量（个）	50	23	26
平均年龄（岁）	54	51.5	52
受教育水平	2.1	2.24	1.77
平均耕地面积（亩）	4.88（0.33公顷）	59（3.93公顷）	3.53（0.24公顷）

注：受教育水平的数值含义为：1=小学，2=初中，3=高中。

小规模有机农户劳动力的年龄比其他类型要大，平均从事农业经历均超过30年。72.3%的小规模有机农户和73.9%的大规模有机农户的平均教育水平达

① 常规种植，即使用化学农业投入品的种植方式。

② 按照国际标准，10亩（0.7公顷）的农场不能算是大农场，实际上是一个非常小的农场。根据万载县的实际情况，我们调研的有机农户的平均耕地面积为3.6~6.4亩（0.24~0.43公顷），因此本研究中，将耕地面积大于10亩的有机农户划分为大规模有机农户。

到了初中，而仅有 42.3% 的常规农户达到该教育水平。可见万载的有机农户平均与常规农户相比，具有较高教育背景水平。从大规模有机农户所拥有的土地平均来看，比小规模有机农户多 10 倍，常规农户耕地面积最少，同时所有大规模有机农户都加入了合作社，而多数的小规模有机农户并没有加入合作社。

### 3.1.2 万载县农业发展现状

据 2012 年国家现代农业示范区江西省万载县建设工作总结<sup>①</sup>，万载县全年粮食播种面积约为 50 000 公顷，粮食总产量为 28.1 万吨，其中，优质有机水稻播种面积 5 000 多公顷，绿色标准水稻 8 000 多公顷，播种面积和产量均居全省前列。畜牧业产值占到农业总产值的 32%，全年共出栏生猪 37.6 万头，养猪的同时可以产生大量的有机肥，为该地区的可持续农业提供了重要的肥源，黑兔和黑山羊的养殖在该地区也非常普遍。

2013 年万载县开始了无公害农产品的认证<sup>②</sup>，在当地政府的支持下，2014 年对 8 个区域的无公害作物（总共 233 公顷）进行了认证。主要作物包括水稻、玉米、蔬菜、百合以及毛豆等，都获得了无公害农产品认证。这些农产品都被当地的加工企业签订了订单，比如江西金源农业发展有限公司等，这些产品主要面向国内市场。

万载县的绿色食品比无公害农产品的发展还要早。早在 2002 年，江西万载千年食品发展公司开始种植绿色食品，并于 2004 年获得了绿色食品认证。如今，万载县有超过 8 000 公顷的水稻种植地获得官方认证，有 12 家企业种植或加工绿色食品。许多企业在加工有机农产品的同时也发展绿色食品产业，如江西宜万佳有机农业有限公司和江西金源农业发展公司等。多数企业绿色食品占 30% ~ 40%，剩下的 60% ~ 70% 基本上是有有机产品。与绿色食品或无公害农产品的生产相比，万载县更关注有机农业的发展，我们将在下面的章节中对该地区的有机农业发展进行详细描述。

---

① 资料来源：[www.moa.gov.cn/ztlz/xdnysfq/jyjl/201302/t20130204\\_3215187.htm](http://www.moa.gov.cn/ztlz/xdnysfq/jyjl/201302/t20130204_3215187.htm)。

② 无公害农产品在我国是一种低于绿色食品和有机食品的认证。参见第一章中的描述和 Scott et al. (2014)。无公害产品的基础食品安全标准由当地政府在 20 世纪 80 年代建立，由农业部于 2001 年开始正式推广。

### 3.1.3 有机农业在万载县发展的起因

水稻是万载县的主要粮食作物，在发展有机农业之前，水稻的种植过程中也要使用大量的农用化学品。所生产的稻谷除了农民自己消费外，剩余部分拿到集市上进行销售。

万载县是姜的传统种植地区，1999年茭湖乡领导遇到了从事有机姜加工和贸易的福建龙海锦福食品有限公司总经理，在会谈过程中，他们对欧洲国家的有机产品市场，以及如何根据国际有机标准进行有机生产进行了深入探讨。最后决定先在茭湖乡的小规模范围内进行有机姜的种植试点，但随后发现零碎的小地块根本满足不了有机标准中对缓冲带的要求。

为了解决上述问题，1999年在乡政府的支持下，该乡人民代表大会投票决定，整个乡都来发展有机生产，禁止所有农用化学品进入茭湖乡。当地政府制定了生态农业发展规划和具体措施，主要包括作物品种的多样化种植、土地肥力的提高（比如种植绿肥）和害虫防控（如保护害虫的天敌如青蛙、猫等，间作或其他农艺措施）。乡政府推动了该地区有机农业发展，还对农民进行技术传播和培训，帮助农民开拓有机产品的市场。

2001年首次试点的3.3公顷土地获得了有机产品认证，所有茭湖乡的耕地于2002年年底完成了有机转换过程，从2004年开始，该乡种植了更多经济作物，如姜、毛豆、草莓和青葱等。在东江村还将之前传统水稻梯田转换为种植有机草莓，2005年就有大约32种作物获得了有机认证，包括姜、水稻、毛豆、草莓、青葱和竹笋等。2005年12月，茭湖乡被国家环境保护局（现更名为中华人民共和国环境保护部）指定为国家有机食品生产基地。



图 3-2 茭湖乡水稻种植



图 3-3 茭湖乡蔬菜种植

### 3.1.4 全县范围内发展有机农业

随着茭湖乡有机农业产业的快速发展，2003年万载县政府首次推出了口号为“生态立县，有机富民”的5年发展规划。该规划的主要目标为促进以茭湖乡为中心，发展万载的有机产业。同年，成立了万载有机食品办公室，主要负责整个万载县的有机农业开发工作，包括如何在生态环境类似的相邻山区村庄拓展有机农业，如高村镇、仙源乡和赤兴乡等。现在，整个高村镇和仙源乡以及其他乡镇的部分村子的农业都已经转换为有机生产。

在2013年，有11个镇48个村共计1.7万农户种植了有机作物。到2014年年底，万载县共有5400公顷的有机农业耕地。如今，有机农业已成为了该县农业的主要发展方向，也是自2003年以来的主要经济来源（江梦微，黄国勤，2012）。该发展策略增强了当地多家企业发展有机农业的信心，除福建龙海锦福食品有限公司外，还吸引了国内其他企业来万载县投资，包括江西金源农业发展有限公司（2006年）及江西恒辉大农业开发公司（2012年），共吸引投资达3亿美元。

如今的万载县是中国主要的有机食品生产基地，2005年被誉为“江南有机农业第一县”，2011年获得了“国家有机产品认证示范区”（江梦微，黄国勤，2012；CNCA，2014）。2012年，农业部指定万载为153个国家级现代农业示范区之一，示范区面积达2000公顷，以发展有机农业和生态农业为主要特色，综合了农业科技推广、生产和农业生态旅游为一体。

### 3.1.5 订单与合作社

20世纪80年代初，中国实行了家庭联产承包责任制，解散了集体大农业组织。这一政策在允许家庭承包和管理土地本身的同时，也意味着小农户已经没有任何类型的集体生产组织。从2004年起，中央和地方政府开始推行发展农民专业合作社。到2013年年底，农民合作社在全国范围内已经达到95.7万个，共有7200万户家庭参与其中（马荣才，2014）。

随着有机农业在万载县的逐渐发展，从2005年开始，建立了农民合作社和民营企业，发展成如今的有机农产品加工产业。各个村庄均建立了政府支持的合作社，2011年万载县共约有256家合作社，到2014年已达419家。

在这个案例研究区域的有机产品生产与销售主要有以下3种组织模式。

### （1）政府协调下的小规模有机农户与加工企业合作

茭湖乡多数农户所生产的有机产品交易渠道主要是通过乡政府建立的公司（茭湖乡有机食品发展有限公司）来协调。本案例中，加工企业与乡政府以及村庄合作，在他们的帮助下，把农户组织成小组进行有机农业生产。民营加工企业与乡政府办公室签定合同，大多数所签定的订单都需要明确下一季所需要种植有机产品的种类、数量、最低保护收购价和一定的质量要求。这些订单委托乡政府按照一定价格帮助加工企业收购一定数量的姜、毛豆、水稻或其他经济作物，乡镇办公室在种植前来协调农民进行生产，并保证农民的收益。

农作物生长季节伊始，乡镇办公室会要求农民提供他们可以生产的有机产品的数量，并与他们签定合同，通过这种方式确定收购价格。随后，根据生产计划，加工企业会向农民分发种子和有机肥等投入品。有机农产品每年的数量会有所不同，为确保产品能够符合有机标准，加工企业还会为农民提供技术培训。此外，技术人员会检查农民的地块和记录文件，也会对农民进行定期访问。在收购有机产品之前，他们也会对有机农产品的农药残留及重金属进行检测。

### （2）农民合作社与加工企业合作

有机食品产业的发展不仅可以加强加工企业与农民合作社之间的联系，还能提高农民收益，降低生产风险，提高有机农产品质量。加工企业与合作社签订订单，决定下季有机产品的数量和价格，同时合作社成员也依照与公司之间的订单进行经济作物的种植。合作社提供种子、有机肥料和生物农药等投入品，并对成员进行技术培训和指导。

多数的合作社成员为大规模生产农户 [ 即有 10 亩（0.67 公顷）以上土地的家庭 ]，他们通常比小规模农户有更好的技术和销售渠道，除了自己消费的部分外，能够将剩余部分作为商品销售出去的比例会更高。农民也可以在合作社内进行投资，这样合作社运用资金比较灵活，同时农民也能获得更多的利息和收益。

### （3）有机产品加工企业自己租赁和管理土地

随着有机产品加工业的逐渐发展，公司对原料产品的生产越发重视。但是他们加强了农户和公司的合作，以公司一己之力来管理上百家小规模农户所产出的原材料产品，从质量和数量上均较为困难。正是由于这个原因，一些公司开始自己生产原料产品，如水稻、姜和毛豆等，而租赁土地是进行原料生产的第一步。

如今在中国，出现了农民外出务工、耕地撂荒的现象。加工企业通常会通过

当地政府向农户租用农业耕地来进行生产，租金高达每年 350 元/亩。在这个过程中，地方政府起着中间人的作用，在出现误解或意见不一致的时候来做中间协调工作。通过这种方式，每家企业自己就可以根据市场需求决定种植何种作物，并雇佣农民来进行生产。

### 3.1.6 有机产品市场

在 2005 年之前，茭湖乡 90% 的有机产品出口到国外。自从 2006 年之后，国内有机食品的市场逐渐发展了起来，水稻成为了重要的经济作物。水稻、姜、毛豆、草莓、小葱、脚板薯与其他经济作物都进行了国内与国际有机认证，产品面向国内外市场。有机农户的平均水稻销售比例为 30%。茭湖乡离主要城市的市场较远，蔬菜等不易保存的农产品不能直接供给消费者，多数产品出售给当地有机产品加工公司。通常有机产品比常规产品的价格高一些，2006 年有机大米的价格就比常规大米要高出两倍，即便有机产品的溢价（与普通产品的差价）停滞上涨或缓慢降低，有机产品价格依然高于常规产品价格的 20% ~ 80%。

随着万载县有机农业产品市场的持续发展，许多做有机农业的公司都在万载县投资建厂。2014 年共有 12 家公司参与万载县的有机农产品贸易，主要面向国内和海外出口市场（表 3-2）。

本研究实地调研了 12 家企业中的 3 家，分别是：江西万载锦江有机食品公司、江西永康实业有限公司以及江西金源农业发展有限公司。

江西万载锦江有机食品有限公司（以下简称锦江公司）成立于 2001 年，主要生产加工有机生姜系列产品。它是万载县从事有机农业最早的公司之一，主要包含两个产品类别：湿产品（糖水姜、盐水姜等）和干产品（结晶姜糖等），其中 95% 的产品为有机产品。加工的产品中 60% 的原料来源于茭湖乡，30% 的原料源自仙源乡。湿产品中的糖水姜，每年向德国市场出口。干产品中的结晶姜糖，每年 450 吨的生产量主要销往欧盟（60%）、北美（30%）以及中东（10%）。2013 年，锦江公司总产值达到 2 500 万元人民币（约 400 万美元），出口额为 300 万美元。

江西永康实业有限公司（以下简称永康公司）成立于 2004 年，于 2007 年开始种植有机水稻。2013 年，永康公司收购的有机稻谷中，有 50% 源自茭湖乡（5 000 吨），40% 源自高村镇，10% 源自仙源乡。永康公司自身拥有 200 公顷的耕地，都是从当地农民手中租赁的，以每年每亩 400 元（约 64 美元）的价格签

定了 5 ~ 10 年的协议。

表 3-2 万载县从事有机农业生产、加工与贸易的主要公司

公 司	产 品	投资类型 / 有机 生产开始时间	市 场
福建龙海锦福食品有限公司	姜	外资, 私营企业 /2000 年	中国香港、意大利和法国
万载青叶食品有限公司	竹笋	私营企业 /2003 年	日本
万载锦江有机食品有限公司	姜	私营企业 /2003 年	德国、美国
江西金源农业发展有限公司	毛豆、葱、 草莓	私营企业 /2004 年	美国、欧盟、国内市场
江西金佳谷物股份有限公司	大米	国有控股 /2005 年	国内市场
江西万载千年食品有限公司	酸枣糕	私营企业 /2005 年	国内市场
江西永康实业有限公司	大米, 大米 加工产品	私营企业 /2007 年	国内市场、国际市场
江西康强有机农业发展有限 公司	大米、毛 豆、姜	私营企业 /2010 年	国内市场
万载县德顺米业加工厂	大米	私营企业 /2010 年	国内市场
江西茂林油茶产业开发有限 公司	山茶油	私营企业 /2012 年	国内市场
江西硕升生态农业科技有限 公司	猪肉	私营企业 /2012 年	国内市场
江西恒辉大农业开发公司	蔬菜、水果	私营企业, 中国香港资本 投资 /2012 年	中国香港、欧盟和国内市场

永康公司在全国有 20 家零售店, 有 60% 的有机大米是通过实体专卖店铺的渠道销售的, 另有 10% 的有机大米是通过网店或者超市销售。目前, 他们在开拓出口市场, 将一些有机大米加工成有机大米麦芽糖或者有机蛋白粉, 再进行出口。2013 年, 该公司有机麦芽糖总出口量为 2 000 吨, 分别销往美国 (50%)、中国香港 (20%) 和欧洲 (30%)。

江西金源农业开发有限公司 (以下简称金源公司) 成立于 2004 年, 2008 年还获得了两家境外资本的投资支持, 总投资达 1 亿美元, 主要生产的有机产品包括小葱 (70 ~ 8 000 吨/年)、毛豆 (15 000 吨/年)、草莓 (7 000 吨/年) 和 大米 (8 000 吨/年)。这些产品主要种植于茭湖乡、仙源乡以及高村镇。它们都

通过了日本 JAS、欧盟和美国 NOP 的有机产品认证，并且还获得了 Kosher 和 HACCP 食品安全体系认证，90% 的有机小葱销往欧洲，10% 销往美国。有机大豆国内外市场都有销售，国外市场主要是美国、欧洲与日本。有机大米主要通过国内的大城市超市进行销售，也会通过互联网进行网上销售。目前，在万载县由金源公司管理及种植的有机农业认证面积为 3 533 公顷。

在过去的 3 年中，尽管原料价格上涨，但是上述 3 家公司的平均利润率保持在 10% 左右。由于国内人均收入不断增长，国内有机市场的份额也随之增加。锦江公司和金源公司都表示，他们的有机产品有很好的市场。

## 3.2 生态可持续性

有机农业不仅可以保护生物多样性、提高土壤肥力，还能减少环境污染、水体富营养化以及温室气体排放（Pimentel 等，2005；Mäder 等，2002）。在有机农业生产体系中，生态措施对提高系统稳定性与生产力具有重要作用。在万载县，通过禁止使用农药化肥等生态农业措施可以提高有机农业生态系统生物多样性。我们的调研和访谈发现，农民已经意识到了有机农业对保护当地生物多样性和提高土壤肥力、消除化学肥料和农药以及生产安全食品都有积极作用。此外，在有机农户中使用畜禽粪便的效率比常规农户要高，从而减少水体富营养化的风险（乔玉辉等，2014）。

### 3.2.1 农民采用的生态农业措施

在万载县，有机农户通过增加施用绿肥、畜禽粪便（猪粪、牛粪和羊粪）以及采用轮作的方式来保持和提高土壤肥力。水稻通常与其他作物进行轮作，如毛豆、黑麦草或者红花草。晚稻收割前，农民会在稻田中撒播红花草种子，红花草在整个冬季生长，直到第二年翻压到土壤中作绿肥（图 3-4）；一些农民还会通过淹田来控制病虫害。

实地调查表明，有机农户与常规农户之间所采用的生态农业措施存在着明显的差异，主要表现在如堆肥、间作（图 3-5）和物理诱捕昆虫以及作物种植和牲畜饲养的多样性上面（表 3-3）。此外，有机农户通过采用与豆科作物间作或其他土壤保护措施，比如覆盖等方法都要比常规农户更为广泛。他们通过在生物防控措施和提高土壤肥料方面做了众多尝试，这些方法反过来又提高了生物多样性



性，保护了环境（Qiao 等，2009）。



图 3-4 有机农业的生态措施——间作



图 3-5 有机农业的生态措施——绿肥

图片来源：乔玉辉

图片来源：乔玉辉

表 3-3 万载县有机农户和常规农户采用生态农业措施的对比

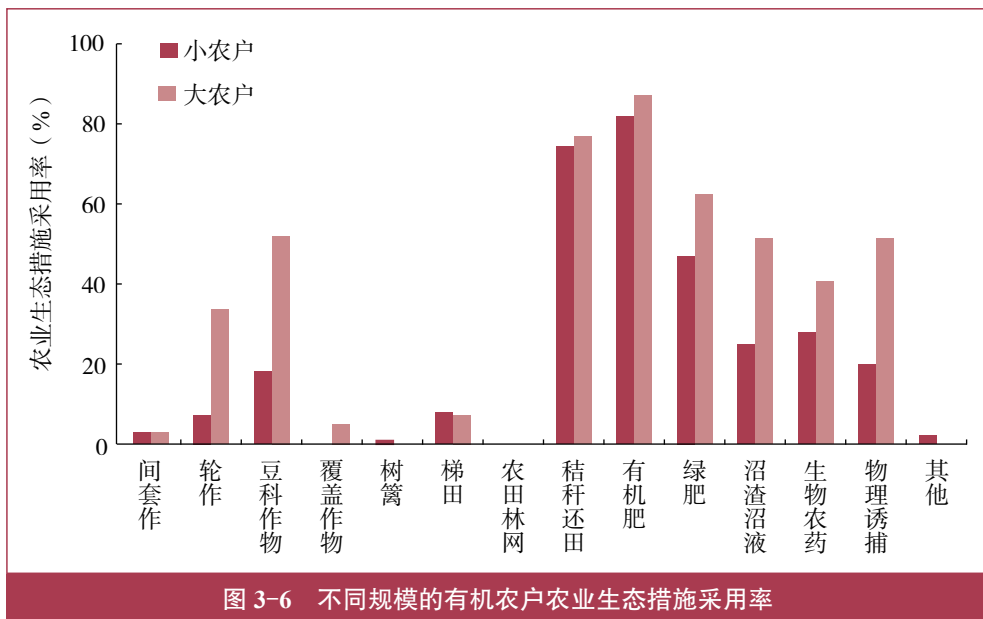
生态农业措施	有机农户	常规农户	差异分析
采用生态农业措施的数量（个）	7.5**	5.1	< 0.000 1
水土保持措施的数量（个）	4.9*	4.2	0.019
豆类作物种植面积百分比（%）	21**	4	0.000 4
肥料施用量（千克/亩）	109	192	n.a.
有机肥料购买量（千克）	464**	15	0.000 2
肥料使用（千克/公顷）	21 190**	12 656	0.001
种植作物数量（种）	12.4*	11.0	0.033
家畜多样性（种）	5.2	4.2	0.128
使用化学农药面积百分比（%）	0	40	n.a.
使用天然农药面积百分比（%）	29	0	n.a.

注：\*\*表示在 0.01 水平上差异极显著，\*表示在 0.05 水平上差异显著，n.a. 表示不适用。

资料来源：Qiao 等，2009。

2014 年的调研结果表明，受访的小规模农户和大规模农户平均都会采用 4 ~ 5 种不同的生态农业措施。小规模有机农户和大规模有机农户有机肥料使用

率占总调查的各类农户分别为 81.9% 和 80%，秸秆覆盖使用率为 74.4% 和 64%，绿肥使用率分别为 47.1% 和 64%，天然杀虫剂使用率分别为 28.3% 和 40%，沼气池的使用率分别为 24.9% 与 48%（图 3-6）。



从图 3-6 可以看出，相比于小规模有机农户来说，大规模有机农户采用农业生态措施的比率更高。这意味着小规模有机农户在生态农业措施方面可能需要接受进一步培训，通过生态农业措施可以提高土壤肥力，改善生态系统功能，从而提高作物产量、保护水资源免受污染、减少化肥生产的能源消耗等。

### 3.2.2 环境认知度

总的来说，受访者对有机农业的态度十分积极乐观。无论是大规模的有机农户还是小规模有机农户均认识到了有机农业所带来的好处，认为对生态健康有益的农户比例分别是 88% 与 80%，认为对环境有积极影响的比例都占到了 48%。40.7% 的小规模有机农户还指出，有机农业可以避免他们与化学投入品的接触，并且 24.9% 的小农户认为有机农业可以改善土壤肥力。

通过与当地有机农户和当地农业技术推广人员的交流了解到，与过去使用化学农药和肥料时相比，在当地转换为有机生产方式后，他们观察到当地的生物多样性得到了明显的提高，经常会看到鸟类、爬行动物或两栖动物等。

### 3.3 经济可持续性

水稻是万载县的主要粮食作物，在本案例研究中农户所耕种的土地中所占面积最大，2014年小规模有机农户水稻种植面积为4.36亩（0.29公顷），大规模有机农户41.5亩（2.77公顷），常规农户3.12亩（0.21公顷）。2005年以来，它已经成为万载县最主要的有机产品。鉴于水稻在该地区的重要地位，我们分别对不同农户所种植的水稻进行了经济分析（表3-4）。

表 3-4 2014 年实地调查中不同农户的水稻产量

项 目	单 位	小规模有机农户	大规模有机农户	常规农户
水稻产量	吨 / 公顷	5.63±0.81	6.03±0.96	6.8±0.77
水稻产量	千克 / 亩	375±54	402±64	453±51.5

从表3-4可以看出，小规模有机农户的水稻单产最低，亩产375千克（5.63吨/公顷），大规模有机农户亩产402千克（6.03吨/公顷），常规农户亩产453千克（6.8吨/公顷），这与常规农户使用较多的化肥有关。常规农户其水稻产量要比小规模有机农户的水稻产量高17%，比大规模有机农户产量高11%。

#### 3.3.1 单位面积水稻的净经济价值

由于大部分大规模有机农户直接与加工企业签订协议，所以与小规模有机农户相比，通常他们可以获得较高收购价格（大规模有机农户的水稻平均销售价格4.2元/千克，小规模有机农户为3.4元/千克）。而对常规农户来说，水稻的平均收购价格仅为2.8元/千克（表3-5）。

大规模有机农户种植的有机水稻总价值最高，而小规模有机农户和常规农户都较低，且两者生产的水稻其总价值差不多。这意味着，价格溢价可以在一定程度上补偿低产量有机水稻的收益。与此同时，小规模有机农户的投入成本最低（包括种子、化肥、农药、机械、运输和灌溉，见表3-5）。大规模有机农户的投入成本最高，因为他们不仅需要使用更多的有机肥料，同时还需要租赁更多的土地。然而，对于常规农户来说，他们的投入成本也很高，主要由于他们需要购买化学肥料和农药。

在不考虑劳动力和土地租金成本的前提下，大规模有机农户的水稻单位面积净经济价值最高。使用常规方式生产的农户其水稻单位面积净经济价值最低（表 3-5）。

**表 3-5 水稻单位面积的净经济价值**

项 目	小规模有机农户	大规模有机农户	常规农户
水稻产量（千克/亩）	375	402	453
市场价格（元/千克）	3.4	4.2	2.8
水稻生产总值（元/亩）	1 275	1 688	1 269
水稻投入成本（元）	351	497	475
净经济价值（元/亩）	924	1 191	794

### 3.3.2 水稻销售的净利润

研究发现，小规模有机农户生产的水稻中，有 35% 用来自己消费，65% 出售。大规模有机农户生产的水稻中，自己家庭消费 18.4%，剩余的 81.6% 用来销售，然而常规农户自身消费比例占到了 51.6%（表 3-6）。

**表 3-6 水稻生产的年均收益**

项 目	小规模有机农户	大规模有机农户	常规农户
水稻产量（千克/亩）	375	402	453
市场销售水稻百分比（%）	65.0	81.6	48.4
市场价格（元/千克）	3.4	4.2	2.8
水稻销售总额（元/亩）	829	1 378	614
水稻投入成本（元/亩）	351	497	475
劳动力成本（元/亩）	50	300	0
土地租赁成本（元/亩）	27	201	0
单位面积土地净利润（元/亩）	401	380	139
水稻种植面积（亩/户）	4.36	41.5	3.23
水稻净利润（元/户）	1 748	15 770	449

水稻生产的净利润等于水稻销售总额减去水稻投入成本、雇佣劳动力的费用和土地租金（表 3-6）。在接受采访的所有常规农户中，均没有雇佣劳动力，也没有支付任何形式的其他租金。有时邻居或者亲戚会无偿把自己的土地借用给他们。大规模有机农户在人工成本（雇佣劳动力）和土地租赁费用上消费最高，租金通常是按年度支付的。

由于小规模有机农户水稻收购价格较高，而投入的成本较低，所以他们生产的水稻单位面积净利润最高，大规模有机农户净利润略低一些。然而，对常规农户来说，尽管在本次调查中他们可以收获更多的水稻，并且没有任何的劳动成本和土地租赁成本的付出，但其单位面积净利润仍然仅能达到有机生产方式的 1/3。这主要是由于以常规方式种植的水稻，其投入成本相对较高、市场价格较低造成的。

大规模有机农户一般土地面积较大，平均为 41.5 亩（2.77 公顷）；小规模有机农户次之，为 4.36 亩（0.29 公顷），而以常规方式种植的农户其土地面积仅有 3.23 亩（0.21 公顷）。与此同时，大规模有机农户其生产水稻的家庭净利润远高于其他两种生产方式，2014 年为 15 770 元/户，小规模有机农户家庭净利润为 1 748 元/户，以常规方式种植的农户其家庭净利润最低，仅为 449 元/户。

因此，无论是从水稻单位面积计算净利润还是从家庭平均净利润来看，在万载县，有机水稻的生产效益要远大于以常规方式生产的水稻。这也与菲律宾水稻研究（Mendoza, 2004）、孟加拉国水稻研究（Rasul 和 Gopal, 2004）、中国茶叶研究（IFAD, 2005）和印度棉花研究（Frank 等, 2007）的研究结果基本一致，即有机作物的净收入要远高于以常规方式生产的作物。

### 3.3.3 有机农业对家庭收入的贡献

在本研究中，家庭总收入主要包含农作物收入、畜禽收入以及非农业来源的收入（工资、汇款以及与农业生产无关的产品和服务收入）3 部分。通过分析发现，大规模有机农户其家庭总收入最高，其次为以常规方式种植的农户家庭，而小规模有机农户家庭总收入最低（表 3-7）。小规模有机农户年均家庭收入中农业收入为 2 926 元，占家庭总收入的 7%。小规模有机农户农业收入所占总收入比例较低的主要原因包括：小规模有机农户其耕地面积较小；他们对非农业收入的依赖度较高；没有加入任何有机合作社等。常规农户的家庭收入中，其农业收入最低，平均每户 1 392 元，仅占家庭总收入的 3%。大规模有机农户其农业收

入最高，平均为每户 63 173 元，约为小规模有机农户农业收入的 21.5 倍。由此可以看出，大规模有机农户所占土地面积较大，并且农业收入占家庭总收入的份额较大（63%）。

表 3-7 2014 年不同规模农户家庭年均收入来源对比

项 目	小规模有机农户		大规模有机农户		常规农户	
	收入 (元/户)	占总收入 (%)	收入 (元/户)	占总收入 (%)	收入 (元/户)	占总收入 (%)
农业收入	2 926	7	63 173	63	1 392	3
畜禽收入	3 063	7	4 700	5	2 888	6
非农业收入	35 875	86	32 678	32	45 760	91
总收入	41 864	100	100 551	100	50 040	100

在饲养牲畜方面，60% 以上的有机农户饲养 10 只以上的牲畜，而常规农户中，能达到这一数量的比例仅占 4%。农民饲养的动物包括兔子、羊、鸡和牛。所访问农户所饲养的家禽数量基本相似。大规模有机农户的畜禽收入最高，平均每户为 4 700 元。通过调查可以看出，大规模有机农户一般饲养的畜禽数量较多，主要是因为他们对畜禽粪便的需求量较大。

尽管常规农户农业收入比有机农户少，但他们的非农收入是最高的，小规模有机农户的非农收入次之。由于村内的收入来源太少，农户一般都会外出打工，以增加收入。而对于大规模有机农户来说，非农收入仅占家庭总收入的 1/3。该地区的非农收入主要来源于其子女。

由表 3-7 可以看出，对于小规模农户来说（包括有机农户和常规农户），农业收入占家庭总收入不足 10%，当畜禽收入增加时，他们的农业收入仍然仅占家庭总收入的 14% 左右，只能满足他们的基本生活需求，并不能维持整个家庭的生计。根据对当地农民和政府官员的调查，小农户主要靠非农业收入建造房屋和购买其他固定资产。大规模有机农户情况较好，他们的总收入是小规模农户总收入的两倍，并且他们的农业收入占家庭总收入的 2/3 左右。这表明，水稻的种植规模是影响商业可行性以及经济可持续性的重要因素，也是使有机农业成为生计来源的重要保障。

### 3.3.4 市场链接与订单农业

经济作物的有机认证为农户进入全球食品产业链提供了机会。如上文所述，有一定市场和价格保障对保证经济作物的效益来说具有重要意义，这也是万载县当地农户经济收入的重要来源。

随着有机食品产业的不断发展，企业与农民间通过合作社有了进一步的合作。这种合作形式不仅提高了彼此的利润、降低了市场风险，还充分体现了有机农业的成效。有机认证创造了更多的就业机会，通过优先发展规模农民合作社，以更好地达到有机认证的要求，在这方面县政府总计投资 7 000 万元人民币，以大力发展地方有机农业。

合作社通常为农户提供种子、有机肥料和生物农药，并对他们进行培训与技术指导。此外，政府还会提供补贴，以便合作社可以为农民支付认证费用。通常情况下，大部分的合作社与地方企业会直接签定收购协议。调查显示，常规农户没有所谓的订单农业。而在以有机方式种植的村庄中，例如茭湖乡，很多企业直接或间接（通过合作社）的与地方农户建立起了长期合作（见 3.1.4 部分），地方政府与有机企业和合作社积极合作，采用有机订单方式生产使得将具有市场导向型的企业和处在劣势的小规模有机农户都紧密联系起来，从而促进了他们的共同发展。

## 3.4 社会可持续性

### 3.4.1 劳动力与进城务工

有机经济作物的种植为当地妇女提供了更多的就业机会。现在，在以有机种植方式生产的村庄中，越来越多的妇女有机会以雇佣的形式工作，在大规模的农场或农村合作社中就业的机会也越来越多（除其自身种植之外）。在调查期间，鹏飞合作社提到他们雇佣了当地的很多妇女进行劳作，该合作社在茭湖乡谢溪村拥有 20 公顷的蔬菜种植产地。这些被雇佣的劳动力在当地的毛豆收获中起着重要作用（图 3-7）。妇女们平均每天的工资为 70 ~ 100 元，而重体力劳作的男人平均每天的工资为 100 ~ 120 元。

有机农业的潜在影响可能会减少农民外出务工或吸引部分农民工返乡务农。

通过增加收入和进入有保障的农产品市场，有机农业应该会增加对小农户的吸引力让他们留在农村务农。但在本案例的调查中，还没有发现有减少外出务工方面的趋势。

根据我们的调查数据，到县、省或者更远的地方务工的农民所占比例较高（40%）。外出务工通常会把妇女、老人和孩子留在村中，所以导致农村中农民的平均年龄偏大。在全国范围内，农民的平均年龄是 55 岁（Yang, 2013）。在我们调查的区域内，小规模农户的平均年龄为 54 岁，而大规模有机农户的平均年龄是 51.5 岁。由于年轻劳动力的外出，导致一些土地荒废或者是租赁给其他农民或合作社。



图 3-7 收获毛豆和草莓的雇工

图片来源：Friederike Martin

在有机种植与常规种植村庄中，外出务工的农户比例没有明显区别。约有 2/3 的调查农户表示，在过去的一年里，家里都有人外出务工。在调研访谈中，大部分的农民表示外出务工的农民不会回来从事有机农业，并且很多从事有机农业的农民希望自己的孩子外出务工。一些农民与乡镇政府官员也表示，如果农民在家里能够月收入达到 2 000 多元的话，农民会愿意留在村子里务农而不是外出务工。外出务工虽然月收入能有 3 000 ~ 4 000 元，但是主要是临时工作，很不稳定且生活成本也高。目前，只有一小部分受访的农民其月收入能够达到 2 000 多元，这些农户主要是种植草莓、姜等高收益经济作物的有机种植大户。

受访者表示有机经济作物的种植与销售一定程度上减缓了耕地撂荒，而在常规种植的村庄，由于农民外出务工部分耕地已经荒废了。发展有机农业的村庄，



农户或者合作社也会租赁撂荒的耕地来种植经济作物。乡镇政府官员也表示，由于从事有机农业生产有了经验，越来越多的有机农民想要扩大有机种植面积。这与 3.3 节的分析结果较为一致。3.3 节的分析表明大规模有机农户的农业收入远高于小规模有机农户和常规农户。较大规模的耕地面积增强了万载地区有机农业的商业可行性。

#### 3.4.2 教育与培训

社会效益还体现在管理与农业技术的培训方面。当地合作社、乡政府与万载有机办公室都为农民提供培训。万载县有机办公室每年都会给合作社成员与村民小组长组织 3 ~ 4 次的培训。通过访谈得知，约 76% 的农民参与了至少一次培训课程：78% 的有机农户参加了土壤肥力的培训；76% 参加了有机农民生产技术的培训；73% 参加了有机标准的培训；64% 参加了害虫综合防治培训。实际的比例应该还要更高，因为农民可能并没有把村民小组会议当做是培训。76% 的培训由万载县有机办公室提供，一些与农民签定订单的企业也会提供一些培训，30% 的大规模有机农户也接受了这方面的培训。合作社给农民提供的培训非常少，培训主要由农业技术推广人员提供。这方面的培训还需要进一步改善，可以组织农民建立一些农民间相互交流的小组进行技术交流活动。

### 3.5 政府的作用

本案例介绍了在可持续农业的推广过程中地方政府起到的重要作用。总的来说，万载县的各级政府的支持对万载有机农业的发展起到了至关重要的作用，若无政府的支持，万载的有机农业可能不会发展得这样又快又好。

#### 3.5.1 乡镇政府的作用

在茭湖乡，有机农业的生产与销售得到了当地政府持续的强有力支持。最开始，农民并不知道有机农业也不相信有机农业所带来的好处。乡里和村里的领导做了大量的工作，进行有机农业示范，并向农民保证有机农产品可以销售到市场。在看到有机农业带来收益后，农民愈加积极地参与有机农业生产。2003 年，当地政府成立了茭湖有机食品开发有限公司，该公司作为中介，负责联系贸易公司与组织农民进行有机农产品生产。

茭湖乡农业办公室积极参与有机农业，进行了一系列替代有机种植的试验，如采用间套作、杀虫灯等农业生态措施控制病虫害等。乡农业办公室还为农民提供高质量种子、有机肥、生物农药、绿肥种子等投入品。这些措施激励农民接受有机农业，同时降低了成本。

乡农业办公室与一些企业都参与开发有机农业，并组织培训农民。例如金源公司雇佣农民为其生产有机草莓，县里也会请一些农业专家给农民培训。乡政府同时负责有机农业生产的监管工作。最开始，茭湖有机食品开发有限公司承担茭湖乡所有农户与合作社的认证费用，同时负责组织生产，现在认证费用都由县政府承担。

### 3.5.2 县政府的作用

万载县政府对其县域有机农业推广与实施起着重要的推动作用。万载县政府主要通过以下几方面支持有机农业发展。

#### (1) 为有机认证与有机投入物提供财政支持

县级层面的财政支持最初由万载县农业开发办公室提供，该办公室每年都有一定量的资金用于农业基础设施建设与农业开发。2003年，该办公室得知茭湖乡在发展有机农业，决定为茭湖乡和万载县其他乡镇发展有机农业提供财政支持。2004年成立万载县有机农业办公室，专门负责万载县有机农业的发展。从2004年开始，每年投入150万~200万元用于有机认证、引进新品种、培训、支持有机农产品的加工与销售和强化有机产品品牌。2000—2007年，万载县有机农业办公室共组织了2000场次培训，超过10万户农民参与培训，提高了农民对有机农业的认识，推广了有机农业种植技术。

#### (2) 招商引资强化有机产业

万载县有机农业得到了快速发展，县政府逐渐意识到市场是农业产业链的主要驱动力，加工与贸易企业是推动有机市场发展的关键角色。从2006年开始，县政府改变有机农业发展战略，以增强本地有机企业的信心，同时吸引外来企业进行投资。政府开始鼓励私营企业投资农业，包括开发新的有机产品、有机肥、病虫害防治和沼气池的建设。

政府还通过财政支持（每年600万元）、税收减免、小额贷款和改善市场准入条件等具体政策支持私营有机企业家发展有机农业。2006年，江西金源农业发展有限公司投资万载有机农业，这是第一家万载县以外的有机公司投资万载有

机农业。现如今，金源公司已成为万载县领先的有机食品企业，同时也是中国最大的有机蔬菜生产企业之一。现在万载县共有 12 家从事有机产品贸易的企业，其业务涉及国内外市场。

此外，万载县建立了一个国家级现代农业示范区，示范区包括研究、产业发展、作物生产、加工和生态旅游等几部分。除了政府的支持以外，2012 年，香港恒辉集团也开始投资万载县国家农业示范区的建设，共投资 3 亿美元，在万载县成立了江西恒辉大农业开发公司。

#### （3）协调企业与农民之间的关系

正如 3.1.4 部分所描述的，有机企业直接与农民签订合同，同时地方政府（如菱湖乡政府）在中间起着协调作用，与有机企业洽谈并组织农民进行有机产品生产。与此同时，一些企业租赁农民土地，他们自己负责组织生产管理。公司与农民谈判土地租赁并不容易，因为一家一户地找农民签定租赁合同非常耗费时间，有时农民也并不相信公司。因此，万载当地政府作为企业和农民之间的协调人，在保证双方利益中起着关键性作用。地方官员解释说，由于有机农业生产的特殊要求，特别是 3 年的转换期，公司不可能短期租赁土地。当然公司也面临多种不确定性，特别是市场需求的变动，因此公司不能保证农民的利益。当地政府的协调与保证加强了公司于农户之间的合作，有效地消除了误解与分歧。

#### （4）有机生产监管与提供总体指导

遵守有机标准对于有机农业认证非常重要，万载县政府制定了一套完善的监管体系。每一有机乡镇与村庄都有自己的监管队伍，负责监管农民是否遵守有机标准并发展合适的评估方法。此外，农田的土壤与水会在没有提前通知的情况下进行定期检测。如果误用化学投入品，则要求农民定期整改。若发现有不遵守有机标准的情况，农民则会被罚款，严重者认证证书将被撤销若干年。现在，县政府直接财政支持的主要是认证费用，每年 70 万~100 万元。

自 2003 年以来，万载县政府为万载县有机产业制定了一系列的发展规划。第一个有机农业五年规划（2003—2007 年）口号是“生态立县，有机富民”。万载县有机产业发展规划（2009—2015 年）的目标是实现有机耕地认证面积 10 万亩（0.67 万公顷），野生采集面积 20 万亩（1.33 万公顷），主要采集野生菌类与中草药。此外，该区域有机产业和大规模生产已经推广到其他县域，以提高有机产品的国内外竞争力，确保万载县农业的可持续发展。

### 3.6 有机农业的发展动机

是什么动因促进了有机农业在茭湖乡的推广？首先，茭湖乡位于偏远山区，基本上没有工业企业，自然环境优越，农民收入低。茭湖乡的领导了解当地农民的情况，决定利用当地资源改善农民生计。茭湖乡的领导通过与姜糖贸易商的交谈，了解了海外有机产品市场，1999年，在茭湖乡的领导推动下，乡里决定通过生产并出口有机姜来提高农民的收入。

其次，村干部种植有机姜进行示范，说服农民一起种植有机姜。与此同时，成立茭湖有机食品开发有限公司，通过与农民签订单的方式组织有机生产，还与福建龙海锦福食品有限公司签定贸易合同。

最后，有机产品的高价格与禁用所有的人工合成投入品，鼓励农民采用有机种植方式。农民从2000年开始种植有机姜，到2003年年底，有机姜的种植面积增加到了150公顷。与此同时，茭湖乡所有的耕地（848公顷）都获得了有机认证。加工企业提供高于常规姜2倍的价格收购有机姜，以此来鼓励农民进行有机转换生产有机姜。加工企业收购有机姜、竹笋和水稻等产品加工后出口到欧盟、美国和日本。茭湖乡的农民因进行有机农业生产年收入从1998年前的人均年收入1000元，增加到2003年的2200元（胡萍，2012）。

随着越来越多的有机产品加工企业参与进来，茭湖乡的农民积极性也越来越高。茭湖乡是这些加工企业原料的主要来源地。这进一步推动了茭湖乡有机农业的发展。每年茭湖乡与这些公司签定合同，种植有机水稻400公顷、种植有机姜70公顷、种植有机毛豆70公顷，为公司提供加工原料。

2012年，江西硕升生态农业科技有限公司在茭湖乡投资6000万元进行有机猪养殖。该公司想充分利用当地有机产品作为猪饲料，并发展沼气与生产有机蔬菜。由于硕升公司的加入，农民可以种植红薯、玉米等多种作物作为猪的有机饲料。猪粪便可以作为有机肥还田，提高土壤肥力。

## 3.7 面临的挑战

### 3.7.1 小农户经济收益不明显

万载县有机农业以小农户生产为主。3.3 部分的分析表明，由于耕地面积较小，有机农业对小农户的经济吸引力不足。尽管这些农民具有丰富的有机农业生产经验（平均 15 年的生产经验），但只有合作社成员或者那些具有较大面积耕地的农民能取得较好的经济效益。

### 3.7.2 农民、合作社与公司之间缺乏信任

一些农民指出，加工企业给出的有机稻谷价格只比常规稻谷高 20% ~ 40%，但是超市中销售的有机大米价格比常规大米高 300% ~ 500%。考虑到有机大米的经济收益主要是被企业所获得，农民自然不满意这样的利益分配。一些农民抱怨，虽然公司和合作社会提前给他们提供种子与有机肥等投入物，但是在收购稻谷时会扣除种子与有机肥等投入物的费用，并且投入物的价格可能会高于市场价。此外，一些公司质量控制非常严格，只同意以合同价格购买一小部分农产品。

加入合作社是小农户进行商业生产的一个很好的选择，但也存在一些问题。通常商业化生产需要大规模，农民租赁足够多的耕地进行大规模生产并不容易。此外，一些合作社组织的并不是很好，缺乏清晰的生产程序与内部管理。有一些合作社并没有组织小农户培训。

菱湖乡大多数合作社直接与本地公司签订合同。有合作社反映存在公司违约的情况。合作社与公司之间的不信任导致合作关系破裂，并且很难重建。仙源乡有一个合作社与一加工企业签定生产草莓的合同。访谈得知，该加工公司没有收购农民的草莓并撤销了合同，这导致农民损失了很多钱。迄今为止，这一合作社不再与这家公司签定其他合同。

### 3.7.3 有机标准过于严格

最新版的《中国有机产品标准》(CNCA 2012) 从 2012 年开始实施，以保护消费者利益与维护有机产品完整性。该标准被认为是世界上最为严格的标准

(Katto-Andrighetto, 2012)。新标准规定认证机构需对每一位参与有机农业的农户进行访问,这既耗时又会增加认证费用。根据新标准,组织小农户进行有机生产是非常困难的,所以该地区大多数有机产品以出口为主,而不是针对国内市场。

### 3.7.4 农村地区劳动力短缺

不仅仅只是在万载县,中国农村地区普遍存在劳动力短缺问题。所访问的加工企业都表示雇工困难,同时劳动力成本也很高。有机农业需要大量劳动力,并为合作社与大农户提供了很好的发展机遇,但是目前有机农业的收益并不足以吸引外出务工人员返乡。大多数受访农民表示外出务工的农民不会回来从事有机农业。事实上,他们也希望自己的孩子外出务工。

### 3.7.5 市场约束与有机产品加工

万载县的食品市场缺乏组织,信息传递不畅,没有正式的食品销售网络(江梦微,黄国勤,2012)。大多数的农民没有加入合作社,贸易公司也较为分散。2011年以来,合作社数量增加,但是主要是由大规模农户组成的。此外,一个村庄有几个合作社,这削弱了合作社与当地企业的议价能力。

万载县坐落于山区,交通不便,基础设施薄弱,难以发展大规模工业。新鲜蔬菜与水果运往大城市销售运输成本非常高,这限制了这些高价值农产品的发展。因此,地方食品加工企业是必不可少的,加工企业提供了农产品附加值,减少生产成本同时解决了农产品运输不易保存的问题。尽管万载县有机农业发展迅速,但是产品较为单一,加工技术仍落后于发达地区(江梦微,黄国勤,2012),另一问题是这些加工企业生产的多是低附加值产品。

### 3.7.6 公司流转土地所面临的困难

访谈中,金源公司等加工公司表示毛豆等产品供不应求,寻找足够的原材料对他们来说是个难题。万载县的官员表示,政府设法帮助企业租赁农民的土地以扩大企业的生产。与农民合作是非常困难的,特别是土地流转问题,因为并不是所有的农民都想进行土地流转,也有的农民嫌租金太低。当然也存在有机产品市场波动的风险。通常企业根据市场需求扩大生产,并且需要根据市场变动快速做出反应。如果市场需求低于预期,企业可能会不再租赁农民的土地。政府作为一

个潜在的角色，可以帮助缓解市场波动给这些企业与农民带来的影响。

## 3.8 结 论

总体来说，这 15 年来万载县有机农业取得了长足发展。万载县现已成为中国重要的有机农业生产基地之一。万载县有机农业的良好声誉吸引了更多消费者与投资商，这可能会进一步提高有机产业的可持续性。

根据调查与分析，有机农业确实能够带来更高更稳定的经济收益。2014 年的调研发现，茭湖乡的农民承认有机农业能够提高收入，特别是一些大农户更是如此。茭湖乡政府的官员表示，对于偏远山区以农业为主要收入来源的农民来说，有机农业非常重要。

万载县有机农业是中国可持续农业发展的先行者。从万载县有机农业的发展过程中总结了一些经验教训，值得国内外有志于从事可持续农业的人士学习与借鉴。经验教训总结如下。

### （1）有机农业比常规农业带来更高的经济效益

在研究区域，有机农户比常规农户有机更好的经济收益，尽管有机农业的产量低于常规农业，主要是因为有机产品（如稻谷）的市场价格较高，所以有机农户的农业收入仍旧比常规农户高。

### （2）大农户从有机农业中获得更多的利益

所有加入合作社的大农户的经济收益明显好于小农户或者常规农户。总的来说，无论在水稻生产的净经济价值方面，还是水稻生产净利润或家庭总收入方面，大农户与小农户或者常规农户的差距都是非常明显。与小农户相比，大农户拥有更多的土地、更高的产品价格、种植更多种类的作物，同时也采用了更多的农业生态措施。在万载县，除了支持大农户继续发展有机农业之外，应该鼓励和支持小农户加入合作社，通过参与有机农业扩大有机种植土地占比。

### （3）有机农业创造了更多的就业机会并改善环境

无论是通过合作社还是地方企业组织，有机生产为当地农民创造了更多的就业机会，特别是妇女收益更多。女性劳动力成本较男性劳动力低，因此一些企业更愿意雇佣妇女来做一些像收获毛豆与草莓等这样的工作。农民认为环境保护非常重要，他们认为良好的自然环境是可持续农业与食品安全的重要保障。从 3.2 部分的分析也可以看出，农民具有很强的环保意识，这也使得农民更愿意从事有

机农业。

(4) 当地政府在万载县有机农业发展中起关键作用，但其角色在发生改变。在经济欠发达与购买力较低的地区，政府的支持对有机农业的发展至关重要。虽然地方政府最初所起的一些作用逐渐转移给企业，但是地方政府至今仍起着举足轻重的作用。目前，地方政府仍为企业和农民支付有机认证费用，从而减轻农民的负担。

#### (5) 私营企业扮演重要角色

私营企业在为资源匮乏的农户提供市场信息与新的有机经济作物种植技术中起到重要作用。应该采取措施将这种商业动机与所有农户特别是小农户的培训和获得更广泛的能力建设联系起来，以提高当地农作系统整体稳定性，同时支持合作社与村级自助组织等地方制度体系建设。

在万载地区，像茭湖有机食品开发有限公司与合作社这样的地方组织积极参与到有机农业生产中，并取得了很好的发展效果。这充分说明有机生产可以将位于偏远地区的小农户与企业、消费者联系起来。万载县的有机产业创造了可观的经济收益，但是小规模有机农户收益甚微。需要采取多种措施保证小农户能从有机农业中获得更多的收益。





采摘蔬菜

摄影：Simon Lim



# 4 广西生态农民合作社与城市饭店合作的故事

宋一青 张艳艳 卜慧明 (Lila Buckley)

上古拉屯是马山县的一个自然村<sup>①</sup>，坐落于广西壮族自治区（以下简称广西）的一个偏远山区，离广西南宁市约有 150 千米，陡峭的喀斯特山区地形和湍急的小溪是当地自然环境的重要特征。农民在岩石之间陡坡和平坦窄小的土地上种植蔬菜和玉米。在这种地形进行灌溉非常困难。同时，暴雨又常常导致洪涝灾害，对农作物造成破坏。该地区没有交通主干道，因此农产品进入市场的硬件条件有限。近几十年来，大多数家庭的收入主要依赖去中国南部和东南部城市打工。

但是，因为一个充满活力的妇女组织开展的工作及其与广西南宁市的非政府组织（NGO）、位于北京的中国科学院农业政策研究中心的合作，使得这种情况正在开始发生变化。本案例是关于这个社区在摸索和调整社区支持农业（CSA）的方法、振兴农村农业过程中所经历的欢乐和悲伤的故事。虽然这一实践不是传统意义上的社区支持农业（网络成员承诺支持地方农业），但那些参与者认为这一术语能够反映他们的目的和含义，因此我们一直采用这一术语。通过对这个案例的研究，我们总结了他们的经验教训，以及如何应用这些经验更广泛地加强中国和其他地区的可持续农业发展。本案例研究的数据是作者与社区实施项目全过程的合作成果，2015 年宋一青及其同事赴现场考察时对社区主要成员进行的访谈也完善了这些数据。

<sup>①</sup> 自然村的概念在新中国成立之前就存在了，是现代中国社会最小的地方管理单元。它与行政村不同，也可以是其中一部分。行政村是新中国成立后为行政管理设立的。

## 4.1 案例研究区域背景与特征

上古拉屯有 89 户人家，359 口人，其中，1/3 为瑶族，2/3 为壮族。大多数家庭都种植一些农作物，主要供家庭自己食用。每户平均拥有土地约为 2 亩（0.13 公顷）。传统的主要粮食作物是玉米，用于家庭自己食用以及重要的文化仪式和艺术用途。该地区的玉米品种多样，其中包括“糯玉米”，据说该地区是“糯玉米”的发源地（Song, 1998）。

如表 4-1 所示，2014 年该屯有 142 人全职从事农业，种植面积约为 135 亩（9 公顷）。由于部分村民搬进城市务工，该屯的总耕地面积由 2000 年的 153 亩（10.2 公顷）减少到 2010 年的 135 亩（9 公顷）。在此期间，村内的非农业收入也呈下降趋势，CSA 吸引了本村青年返乡从事农耕维持生计。然而，2011 年以来，非农收入再次呈上升趋势，因为 CSA 销售农产品出现了问题，而该地区引进了石、砖、木材和竹材加工企业给本地提供了新的非农收入机会。但是，随着 2013 年以来全职农民数量的稳步增长，这一趋势似乎再次发生扭转。

表 4-1 上古拉屯人口和农业变化趋势

年份	总人口数 (人)	户数 (户)	全职农业 劳动力 (人)	总耕地面积 (亩)	玉米面积 (亩)	蔬菜面积 (亩)	人均年收入 (元)	非农收入比 (%)
2000	279	68	60	153*	95	11	1 200	70
2005	196	73	79	148*	95	15	1 700	61
2010	342	84	130	135*	100	32	2 600	40
2011	341	79	130	135	124	11	2 600	38
2012	346	86	130	135	115	20	2 760	60
2013	353	87	139	135	104	31	4 200	67
2014	359	89	142	135	113	23	4 360	70

\* 2010 年以前，村里还种着少量木薯，所以耕地总面积超过了玉米和蔬菜种地的总和。从 2011 年开始，村民停止种植木薯，转向种植玉米和蔬菜。

资料来源：作者宋一青通过与村庄合作而得到的数据。

2008 年，在陆荣艳的带领下，由 5 名当地老年妇女组成的小组开始试验种植生态蔬菜（图 4-1）。他们与南宁一家名为“土生良品”的有机饭店建立联系，

与他们达成了一个口头销售协议。他们的目标是通过社区支持农业模式，扩大生态农业实践，加大市场推广力度，通过有机饭店将农业生产者与消费者联系起来<sup>①</sup>。



图 4-1 有机蔬菜生产

图片来源：Simon Lim

最初，生产集中在蔬菜和谷物（主要是玉米）。项目启动两年后，妇女小组中有 3 户开始尝试有机土猪的养殖，采用了整合玉米、猪粪和沼气生产的“循环农业”方法，用处理的猪粪给蔬菜施肥。他们还探讨了其他的创新技术，如有机花茶、草药、新鲜玉米，以及鸡、鸭养殖。他们已经开始对产品进行简单加工和包装，增加产品的附加值。他们的整体发展理念是以小规模自给农业为基础，在循环的农业系统内生产多种产品，而不是专注于一个或两个产品。

2012 年 3 月，妇女小组（当时有 28 名骨干，主要是年龄 45 ~ 60 岁的妇女）正式注册为马山荣艳生态种养专业合作社（以下称马山 CSA 或合作社）。马山 CSA 是中国最早的 CSA 之一，也是唯一坐落在偏远贫困地区的 CSA。该合作社

<sup>①</sup> CSA 基本上是按照有机种植技术要求的，而且饭店的许多产品是有机的，但 CSA 和饭店都没有有机认证。

成员相互支持，农业活动中不使用化学农药和化肥，保护土地和水资源的同时，尽可能利用本地资源。

该 CSA 模式通过合理的价格和提供优质的有机蔬菜，直接将小生产者和普通消费者联系起来。这些产品通常没有正式的可持续认证。CSA 模式旨在提高生产者和消费者之间的互动，从而形成互信互利。CSA 创立的原则是通过建立生产者和消费者之间直接的交流，建立农村和市区之间的公平和公正的联系。

上古拉屯就是这样的一个模式。对于创立马山 CSA 的妇女来说，可持续农业可以满足消费者的需求，支持生态健康和促进社会凝聚。她们与土生良品饭店之间并没有正式的书面合同，只是就一些方面达成口头协议，包括质量控制（种植期间和最终产品）、价格、数量、透明度、交货期等。尽管缺乏官方的有机认证，妇女们遵循了一种“以社区为基础的认证”，涉及质量控制、保险、监测、在团体及社区内建立互信。事实证明这种模式很稳定，虽然这种情况在发生变化（见 4.8 节），但是饭店和妇女小组对过去几年的发展情况很满意。尽管 CSA 有它的优势并取得了成功，但其成员也遇到了一些问题和挑战。

虽然最近也有一些新的男性成员加入马山 CSA，但它主要是一个自我组织和会员间进行能力建设的妇女集体。2012 年，合作社在古寨行政村范围内，将其活动范围由 1 个自然村扩大至 4 个自然村，增加了农民以及生产基地的数量，产品包括大豆、中药材，以及鸡鸭等。

合作社有一个正式的管理结构，具有多种功能。当选的领导名叫陆荣艳，她是一位非常有活力的农民和组织者，是原妇女小组的领导。她的领导作用在很多方面一直很有效（Yang, 2010）。荣艳也得到了一个新成员的支持，其中包括一些年轻男女社员。合作社的主要工作是种植和共同销售当地产品，包括有机蔬菜、猪肉，以及“桂糯 2006”的杂交玉米种子，“桂糯 2006”是通过 PPB（参与式植物育种）育成的（专栏 4-1）。

### 专栏 4-1 广西参与式植物育种

参与式植物育种（PPB）是联系国家正规的育种体系和农民的非正规育种体系的方式。中国首个 PPB 计划始于 2000 年，在广西的 6 个社区实施，包括上古拉屯。它的目的是解决农民田地遗传生物多样性减少的问题，改善农民生计，以及为农民开发改良作物品种。该计划促进了地方协议的协商，农业社区可通过与育种机构分享他们的遗传资源和相关传统知识而受益（Li 等，2012）。

合作社为种植和养殖生产提供技术服务。技术人员包括由政府资助的乡镇公共服务宣传工作者、合作社利用社区基金利息资助的村级农民技术员，以及一名提供免费宣传的年轻宣传员，他刚从城市返乡，成为合作社成员。

合作社还通过采购和发放阅读材料（如农业部发行的期刊《中国农民合作社》）、组织参观其他农民和农民团体、定期参加地方和区域培训活动来提高成员的能力。集体组织能力也得到增强，其活动范围的扩大就证明了这一点。

合作社的成员还参加了传统的歌舞表演队（打榔舞），通过在合作社建立紧密的联系加强了团队凝聚力。该表演队的剧目和时间安排均有增加，因为成员感到振奋并愿意共同努力加强对其文化遗产的传承宣传，甚至还编排了新的歌舞——灵感来自他们农业活动中实现的创新。2011年，该艺术团体的表演被提名为“广西壮族自治区非物质文化遗产”——一个知名的政府奖项。为表彰奖励，自治区政府在村里修建了一个全新的娱乐培训中心。

合作社的另一项重要活动是对社区基金的管理。该基金于2004年设立，通过项目组引进PPB（参与式植物育种）项目，加强地方农村发展。迄今为止，该项目已帮助70多个农户支付医疗和教育费用，其中一些家庭是贫困户。项目既作为贷款机制（与商业银行相比，其利率较低），向单个合作农户提供支持，又作为集体投资和活动的基金，如采购育种材料或水泵。该基金也惠及非合作社成员，到目前为止，已经向34户非合作社成员家庭提供了贷款。

根据笔者的访谈，合作社成员对目前的管理都很满意，他们也喜欢他们的领导陆荣艳。

## 4.2 生态可持续性

合作社的创立源于对环境、农业生物多样性保护和当地文化遗产的共同关注。上古拉屯的村民已经意识到，现代农耕的方法，包括使用过多的肥料，已使他们土壤的肥力越来越差了。他们在种植中，开始越来越多地使用沼气生产的残渣作为肥料，停止对其蔬菜和其他有机作物（如药材）使用化肥和农药。他们重新引入传统的生物控制方法，如用植物间作驱避昆虫、灭虫灯、用火控制病虫害等。生态养猪方面（图4-2），他们采用循环耕作方式，将玉米饲料、沼气、有机蔬菜种植（图4-3）作为一个可持续发展的各个环节整合起来。



图 4-2 生态养猪

图片来源：Simon Lim



图 4-3 有机蔬菜

图片来源：Simon Lim



近年来该合作小组也在调整适应气候变化，特别是应对更频繁和广泛的干旱导致的温度升高、害虫增加的问题。例如，他们已经用 PPB（参与式植物育种）方法，对当地多种玉米和蔬菜进行改良，使其更耐旱，并且已经开始种植更加多样化的蔬菜等作物用以控制害虫。因此，他们认为自己实现了下述目标：“健康的人得到健康的食物（包括消费者和他们自己）、一个良好的环境、快乐的利润”（农业政策研究中心 CCAP 项目组于 2013 年 9 月与小组的讨论和访谈）。那么他们获得了怎样的“快乐的利润”呢？下一节将探讨这个问题。

### 4.3 经济可持续性

马山 CSA 已经从最初的 5 家使用 2 亩（0.1 公顷）地种植几垄蔬菜发展到 57 户耕种 23 亩（1.5 公顷）（表 4-2）蔬菜。2008 年，原来的 5 户家庭每月可生产蔬菜近 55 千克；2011 年，每月产量已经增加到 820 千克。目前，蔬菜总产量、品种数量和产品质量能够满足土生良品饭店和顾客对猪肉和蔬菜的需求，尽管饭店对其他产品的需求目前超过了种植户的生产能力，如鸡蛋、大米、家禽、大豆和葡萄酒的需求。因此，土生良品饭店（图 4-4 和图 4-5）依赖许多其他小村庄提供这些产品。

表 4-2 上古拉屯生态蔬菜生产和销售

年份	参与户数 (户)	户均土地面积 (公顷)	年产量 (千克/公顷)	年均价 (元/千克)	年总收入 (元)	平均家庭年收入 (元)
2008*	5	0.1	1 376	4	734	146
2009	7	0.2	24 032	4	19 226	2 746
2010	11	0.3	22 913	4 ~ 4.4**	29 629	2 694
2011	13	0.7	26 633	4.4	85 938	6 600
2012	36	1.3	22 500	5	150 000	4 160
2013	57	2.1	15 000	5	155 000	2 719
2014	57	1.5	12 000	5	92 000	1 614

\* 2008 年数据仅包括 9—12 月。

\*\* 2010 年 1—5 月，价格为每千克 4 元；6—12 月，价格为每千克 4.4 元。



图 4-4 南宁的土生良品饭店

图片来源：Simon Lim



图 4-5 土生良品饭店厨师

图片来源：Simon Lim

马山 CSA 蔬菜销售的价格也从 2008 年的 4 元 / 千克增加到 2010 年 6 月的 4.8 元 / 千克, 并在 2012 年达到 5 元 / 千克。2011 年蔬菜总销售额达到了 66 072 元。参与 CSA 的家庭, 年种植收入从 2008 年的平均 146 元增加到 2011 年的 6 600 元 (表 4-2)。2014 年收入开始下降到 1 614 元。即便如此, 目前的收入仍然是本村平均总收入的 2 倍。

猪肉销售始于 2009 年, 刚开始有 3 户农户, 到 2012 年已经发展到 12 户从事土猪养殖和销售。因此, 2009 年至 2012 年间猪的养殖收入稳步增长 (表 4-3)。然而, 2013 年养殖数量超过饭店的需求, 导致大部分产品只能在传统市场 (本地市场) 上销售, 而不是以高价出售给饭店。因此, 自 2014 年以来, 生猪生产水平已经开始下降。

表 4-3 上古拉屯的生猪养殖和销售

年份	户数 (户)	养殖总数 (头)	每年猪销售量 (头)	价格 (千克 / 元)	年收入 (元)	户均年收入 (元)
2009*	3	17	0	20	0	0
2010	5	34	9	20	10 900	2 180
2011	3	57	36	20	66 072	22 024
2012	9	162	160	24	384 000	43 660
2013	16	250	250	22	450 000	28 125
2014	16	162	154	22**	277 200	17 325

\* 2009 年数据仅包括 12 月。

\*\* 白猪平均每千克 20 元, 黑猪平均每千克 24 元。

马山 CSA 生态蔬菜和猪肉出售给饭店的价格要比传统市场价格高得多 (表 4-4)。然而, 在 2014 年的马山 CSA 生态种植与养殖产品中只有部分产品 (不到一半, 鲜玉米和猪肉) 是以较高的价格出售给饭店的。合作社其余的产品不得不在传统市场以更低的价格出售。简单的计算表明, 如果马山 CSA 2014 年能够进入一个公平的 CSA 市场销售他们的生态产品, 那么他们的年收入就会额外增加 113 750 元。这表明, 这个实践的经济可持续性不仅关乎价格, 而且还关乎市场准入。农民过多地依赖饭店, 把它作为其唯一的目标市场, 而且他们的市场信息、管理经验和价格策略都有限。

表 4-4 2014 年马山 CSA 生态产品生产、收入和销售

生态产品	年产量 (千克)	土生良品饭店			传统市场			额外的 潜在收入 (元)
		销售量 (千克)	价格 (元/千克)	年收入 (元)	销售量 (千克)	价格 (元/千克)	年收入 (元)	
蔬菜	16 800	10 500	5	52 500	6 300	3	18 900	12 600
玉米	325	150	5	750	175	4	7 000	350
猪肉	17 000	5 000	22	110 000	12 000	13.6	164 000	100 800
实际和潜在的年总收入				163 250	—	—	189 900	113 750

资料来源：对马山 CSA 主任陆荣艳的访谈；基于 2014 年生产和价格。

近期有机猪肉和鲜玉米总产量和收入的减少反映了饭店有限的需求，而不是农民自己生产能力有限。所以，进一步扩大规模的障碍主要是有限的市场准入。因此，合作社正在考虑扩大其市场渠道，包括在乡镇和南宁市开设有机专卖店，甚至通过互联网销售。

关于利润分成，合作社收取蔬菜总销售额的 20%，生猪销售额的 8%（因为蔬菜生产需要更多的劳动力，包装和运输更复杂），以支付运输和包装费用，并用作集体周转基金。该基金由社区发起、PPB 项目援助，用以强化集体主义精神和支持集体活动。

## 4.4 社会可持续性

自从 2012 年马山 CSA 开始正式注册，已有 8 位年轻人从城市返乡或放弃了本地非农业就业机会，作为新农民加入了合作社。对于古寨区的村民，尤其是妇女来说，年轻人返乡加入生态合作社是非常高兴的事，同时这也表明了社区项目的社会可持续性。村民将这成功归功于合作社强有力的领导以及中国科学院农业政策研究中心（CCAP）团队和民间组织爱农会（专栏 4-2）的支持。尽管村民们已经开始种植有机蔬菜并且以个人家庭为单位养殖有机土猪，但合作社的成立进一步加强了信息、技术和劳动力的交流，也为建立互信并向饭店销售自己的产品而进行集体谈判做出了贡献。

这些合作也逐步强化了集体主义精神，并带动了其他集体活动，如村庄民间舞蹈、公路建设。

## 专栏 4-2 爱农会——连接生产者和消费者

民间组织爱农会于 2004 年在柳州市成立。最初由一家有机饭店将一些想法相同的农民和那些关注传统农业实践、高质量产品和食品安全的消费者联系起来。目前该组织扩大吸纳了 8 家饭店和 16 个农村社区和合作社，包括马山古寨荣艳生态种养专业合作社。该网络作为提供市场信息、分享知识以及村庄和其他利益相关方互相交流的一个平台。它还提供有关作物改良和种子生产技术培训，向参与村庄和合作社提供支持体系。正如陆荣艳所述，“PPB 项目平台确实帮助我们与更多的利用相关方联系起来，大大加强了我们在生态农业和营销方面的信心和能力”。

这一实践的另一个作用是加强了农民对 CSA 健康效益的认识——他们自己的、环境的，以及消费者的健康效益。正如一位村民所说，“我们比以前更健康了，因为我们每天种植和食用健康食品。”其他村民也可以通过分享生态理念、食用健康食品、销售有机蔬菜和生猪产生利润而得到这些效益。根据村民的意见以及与这些社区正在进行的互动结果，我们观察到，就整体而言，整个村子变得更加快乐、健康、和谐了，在经济方面也没有那么紧张和孤立了。图 4-6 为村民们正在加工有机蔬菜。



图 4-6 加工有机蔬菜

图片来源：Simon Lim

## 4.5 政府和其他组织的作用

马山 CSA 成立初期并没有得到地方政府很多支持。但是，它逐渐地吸引了县政府的注意，目前这个小组被当作是妇女领导合作社的典范，也是生态农业的典范。陆荣艳也得到了一些荣誉：她被选为行政村的村长，被评为南宁劳动模范。此外，自治区政府的沼气项目为循环农业实践提供了良好的支撑。

陆荣艳和她的小组最初得到了由中国科学院农业政策研究中心（CCAP）发起的 PPB 和 CSA 项目组的支持，农业政策研究中心于 2000 年开始在广西的许多村庄启动项目。荣艳合作社属于广西项目范畴的有机合作社网络，该网络是在 CCAP 领导的、广西参与式行动研究进行多年后形成的。CCAP 与广西玉米研究所和广西爱农会这一民间组织（Song 和 Vernoooy, 2010）开展合作。网络连接了各种合作社、6 家当地有机饭店和市区消费者。

## 4.6 发展社区支持农业（CSA）的动机

有机农业与营销的 CSA 模式是 2005 年由香港民间组织社区伙伴（PCD）引入中国西南部的（广西、贵州省、云南省和四川省）。在过去几年，CSA 理念及其影响的农业实践在中国发展迅速。目前，在全国 CSA 网络已有几百个已知的 CSA 农场，网络外还有几百家。他们都遵循了同样的理念和原则，但在不同城市是以不同的协议操作的。有几家 CSA 农场正在尝试从印度引进的基于社区的农业认证体系。

合作社成立的动机是各方共同关注环境、农业生物多样性保护和本土文化的传承。虽然是在没有任何政府支持下建立的，但合作社已不再是经历十多年的、村庄层面的非正规农业研究与合作，而是以植物育种组参与成员的形式，得到民间组织爱农会（专栏 4-2）和中国科学院农业政策研究中心（CCAP）一个研究项目的支持。该合作社成员之间经过多年的社会文化合作，如集体舞、歌剧表演等其他活动，建立起坚实的友谊基础使合作社得到巩固。

通过与妇女组进行讨论，我们得知，可持续的农产品要比传统的农产品生产劳动强度更大而且更费时间。然而，妇女受访者告诉我们她们喜欢种植生态蔬菜。她们更关心健康的生产技术、得到更好的价格。对于村民来说，“经济可持

续性”是指能够长期提供稳定的生计并维持农业的满意回报。

## 4.7 面临的挑战

总的来说，古寨村民过去 8 年的 CSA 实践证明是成功的，无论是在生态、还是社会和经济方面。然而，他们最近遇到了一些挑战，正在阻碍他们的进一步持续发展和规模扩大。

目前的挑战是自 2014 年 7 月以来，村民与土生良品饭店的新经理产生了矛盾，他对村民的态度不像以前的经理那样友好且容易合作。具体而言，他不接受有关产品数量、质量、价格等方面的口头协议，而且他的新做法，如严格的供应配额和预先设定的买入价格，对合作社来说似乎不公平。陆荣艳和她的团队与他多次讨论过这些问题，但一直没能达成新的协议。结果，过去一年该饭店从村子购买的产品越来越少。

未来几年，对社区和合作社来说，学会如何管理市场是一个关键性挑战。正如一位农民所说，“我对从事有机农业有着极大兴趣。主要原因是为了我们自己和他人的健康；第二个原因是收入的增加，因为有机饭店给的价更高；最后一个原因是为了我们的土地和环境，要停止使用化肥和农药。但是，我们也有挑战和营销的限制，例如，我们现在不得不依靠有机饭店，而它的需求很有限。”

正如陆荣艳所说，“我们意识到我们需要扩大营销渠道并使其多元化，更多依靠自己。”她已经开始帮助农民开拓其他市场渠道，而有些人不得不将其有机产品以较低的价格出售给普通的市场。这已经影响到通过 CSA 网络建立的互信，并降低了农民保持参与的积极性。然而，陆荣艳与合作社的核心成员决定从中吸取教训，扩大其营销渠道。她们的目标是通过在南宁市开设自己的有机商店和农贸市场，最终发展自己的完整价值链，但他们需要更多的支持，以实现这一目标。对农贸市场的支持性政策框架，将是支持这样组织的一个积极手段。此外，还需要更好的市场信息、营销技能和管理培训，尤其是对刚刚返乡的年轻人来说。

她们面临的另一个挑战是寻找新的有机种植技术。例如，她们需要不断寻求有关综合虫害防控（IPM）技术和更多的信息，而且也缺乏获得有机种子的可靠途径。CCAP 项目组一直在帮助他们挖掘潜在的合作伙伴，以便更有效地应对这些挑战。

## 4.8 结 论

该案例研究说明了在中国有一条重要的农村发展道路——以社区为基础、多元化的农业与强有力的横向一体化相结合。它体现了“一个由地方推动的、获得自主权的历程，由妇女领导的农民提高了自己的能力，审慎选择行动方案进行试验，创新实践，扩大了横向关系网络，从而在实现自己的愿望方面获得了更多的自主权”（Song 和 Vernoooy, 2013）。上古拉屯的农民对其资源基础（土地、水、劳动力、种子）保留了很大的掌控权。上古拉屯的市场整合有一个明显的特征——买家的面孔和名字都是已知的。村里的农业生产变得更加多元化——从玉米为基础的系统到种养综合系统。

该系统得益于强大的技术支持和能力建设，以及有针对性的研究，而且支持更侧重于宽泛的农村发展而不是商业动机。该系统还得益于与其他合作社、饭店、民间组织、研究中心和大学、政府农业推广服务机构建立的联系。扩张的过程是这个自主社区能力建设和被赋予自主权的过程。

该案例的成功反映了农民合作社的价值，它通过建立农村与市区间互动互信的机制，将生产者与市区市场、生产者与消费者联系起来，此外，它完善了地方可持续农产品的生产和消费。它围绕建立一个小规模的本地市场，专注本地产品少量多样化。这种模式最适合自给农业和当地普通的有机农产品消费者。这种方式可以影响国内消费者的选择，并帮助缩小城乡差距。

尽管目前面临挑战，但自主的、由妇女领导的马山 CSA 的经验在生态经济和社会文化方面为可持续农业提供了教训和启发。他们在传统的农业框架内整合新技术和理念，支持农民的健康、消费者的健康和环境友好型发展，他们之间的合作与成功说明了在中国和其他地区实行小规模生态农业生产的可行性。





石嫣与法国志愿者在安排配送的蔬菜

图片来源：「分享收获」



# 5 食物、农夫及社区——“分享收获”“社区支持农业”案例分析

卜慧明 (Lila Buckley)

我在一个阴冷的冬日拜访了位于北京市东北部顺义区的“分享收获”农场。石嫣是分享收获（北京）农业发展有限责任公司负责人，她告诉我直接去村里的大礼堂，因为那里比她的家庭办公室更容易找到。经过两个小时的跋涉，我到达了一座有着水泥地小院子的综合楼，两位中年村干部邀请我到办公室里等待。

一间没有暖气的房间里摆满了监控着安静村庄的闭路电视屏幕，干部们坐在那儿抽着烟，小口喝着茶，似乎对我的到来打破了他们单调的日程感到挺开心。他们告诉我每个村子里的人都知道石博士。他们其中一个解释：“她在这儿有一个很重要的农场。”

“来访问的人来自世界各地啊！”另一个干部附和道，开始回忆他们的办公室曾经被来自大型公司的代表访问，甚至还包括“别的国家的大使”。这些拜访者在去“分享收获”农场的时候都会路过这个办公室。他们看上去对村子里这个“社区支持农业”的项目感到很骄傲。

当我告诉他们我来自美国的一个农村时，他们就想知道他们的村子跟我的家乡比起来怎么样。“美国也像中国一样分成城市和乡村么？”他们其中一个人问道。“你们的村子是什么样子的？它们是像我们这儿一样由几百个家庭组成的呢，还是更大一些？”尽管这里离北京市区不远，但很显然我到达了一个完全不同的世界，这里的干部和居民们所感受到的生活与北京的现实生活相去甚远。

石嫣到了，她穿着长长的怀旧棉质长袍，就像清代的农夫装束。她和两位村干部友好地打招呼，然后我们一起走了一小段路回到她的家庭办公室，那里有大概6个学生和一些记者在等待参观。她把我们领进了一间摆满了现代家具、干净、明亮的起居室，里面还摆放了一些干果零食和简单的艺术品。看到了她的办公室，其中一个参观者忍不住评论道：“这是农村，但一点也不像农村。”

程存旺是石嫣的丈夫，也是“分享收获”的联合创始人。他回答道：“只是因为你人在农村不一定意味着它一定要像农村。你们以为我们睡在炕<sup>①</sup>上的吗？”参观者们笑了，和他们的向导一起离开了。石嫣和她丈夫留下来继续一天的工作，其中包括和我的一次访谈、一个有关来年计划在农场上建设并运营一个餐馆的会议、一个来自香港的农业非营利机构代表们共同参与的餐会。

## 5.1 案例的区域背景和特点

“分享收获”（Shared Harvest）是一个主张“社区支持农业”的机构<sup>②</sup>，在2011年的时候由石嫣博士和她的丈夫程存旺共同在北京成立。这个“社区支持农业”的项目由项目管理人员和成员农户组成，直接向居住在城市里的会员销售不同种类的蔬菜、谷物和肉类，消费者通过支付每年人民币3 000元（约500美元）或8 000元（约1 300美元）的会员费成为会员<sup>③</sup>。大部分的农产品由北京近郊的两个农场提供，一个是在柳庄户村的顺义农场，另一个是在通州区马坊村的通州农场。

北京的郊区与经济繁忙、充满机会的首都市区截然不同。这里的农民们迫于生计，正在被逐渐挤出田地到工厂里打工挣钱。引用一家美国寻求连接农户和消费者的机构“本地收获”（www.localharvest.org）的口号，“分享收获”希望通过引导中国回归“真实的食物，真正的农夫，真诚的社区”来改变这种弃农从工的趋势。

这个使命同时也鼓舞着这个“社区支持农业”项目去呼吁更多的年轻人回到农耕生活。实际上，20名“分享收获”的员工（石嫣称之为“新农夫”）大多数是年轻的大学毕业生，他们在农业生产和营销的各个方面为农户提供支持。一部分员工来自于农村，希望也能在自己的家乡开展“社区支持农业”项目。“分享收获”的网站解释道，这些员工“积累了丰富的技术知识”，能将可持续发展农业应用到实际生产中，比如生态杀虫剂的利用和有机土壤培肥。另外，员工们在

① 炕是中国传统的床，是一块高于地面的木板，经常放在火炉附近的出风口上方加热保暖。炕在中国农村地区仍十分常见。

② 程存旺估计全中国约有500家“社区支持农业”的农场，总共包括大概50 000～80 000家庭会员。

③ 两种不同的会员根据预付费用的多少，蔬菜的单价也不同，预付越多，菜的单价越低。

营销手段和“社区支持农业”项目的执行上都积累了一定经验，例如，他们能够“确保每周的产出满足消费者的需求，并确保消费者获得最新鲜的蔬菜”。实际上，石嫣在成立“分享收获”之前也曾在美国为一个“社区支持农业”项目工作过一段时间。

“分享收获”的产品主要来自另外 20 个农夫成员，他们在顺义农场里被聘用为员工，或在通州农场他们自己的土地上耕种（顺义农场作为公司运营，通州农场则作为合作社运营）。有 5 名村民被全职聘用，负责配送和销售。这些农场总共覆盖超过 100 亩（6.7 公顷）的土地，其中约 60 亩（4 公顷）在顺义，约 40 亩（2.7 公顷）在通州。这其中包括果园、用于蔬菜生产的温室以及畜禽养殖场。顺义农场是主要生产区域，并且“分享收获”和顺义区政府已经签署了 17 年的土地使用协议。天津市也有一个独立但联属的“社区支持农业”项目，覆盖约 70 亩（约 4.7 公顷）的土地。

“分享收获”的网站解释道：“这是一个由家庭和农民直接合作的项目”。换句话说，员工会在生产的每个环节都与农户保持交流——起草种植计划、设计种植方法和标准、发展市场策略等。这个方法可以充分利用员工的技术知识，同时也尊重和吸收农户的经验和能力。“我们在应用我们的专业知识，”公司的宣传页上写道，“培训农户，让他们可以自我监督，建立合作关系，并应用他们多元化的文化知识。”这样，“分享收获”旨在推进“中国农村可持续发展文化的多元化”。

“社区支持农业”项目的所有成员会分享盈利。“在保证采用生态农业方法及有能力支付基本成本的前提下”，“分享收获”网站介绍道，“我们将大部分的盈利支持新农夫计划和创新项目”。“分享收获”的愿景是通过扎根于社区的农户和返乡青年的合作可以最终帮助复苏乡村经济，同时为城市青年和乡村农民提供健康的营生途径。

朝着这个目标，只要产品达到了“分享收获”的内部有机标准（详见 5.2 节），一些他们销售的产品也可以是从其他生产方进货的。“我们对销售的产品标准非常高。他们需要尽可能地是有有机生产方式产品，或至少是严格无添加投入品，”石嫣解释道。目前，他们已经识别认可了许多种达到这些标准的产品，比如大米、面粉、猪肉、猪油、鸡肉、鸡蛋和花生油。但是他们还没有找到达到他们要求的鱼肉和牛肉，所以“分享收获”不售卖这两种产品。将来，他们希望可以加入一些加工产品，比如面包、面条和包子。在一次访谈中，她还分享了

一些从两个刚被他们认可的新生产商那里出产的美味柿子干和枣。图 5-1 为生态养鸡。



图 5-1 生态养鸡

图片来源：“分享收获”

为了复苏农村社区的目标，“分享收获”同时也希望教育城市居民健康饮食和可持续的食品系统的重要性。他们的消费者是 500 个会员，成为会员的基础是他们愿意每个季节提前投资农业生产，以换取全年每周送货上门的产品。另外，团购顾客的数量也在持续增长（截至调研时有 300 人），他们统一预订产品，每周在北京的 5 个提货点取货。尽管这些顾客不是会员，也不投资农业生产，他们的消费在“分享收获”总销量中的份额显著并持续增长。这个“社区支持农业”的项目在没有使用传统广告方式的情况下，总销量仍实现了急速增长。相反地，他们的营销只专注于使用新媒体渠道，如微信（一个具有强大影响力的中国社交媒体平台）、微博、博客以及口碑。他们目前通过微信完成大部分的外联、销售和产品配送安排。2015 年夏天，他们发行了一款软件——好农场 APP，以鼓励购买全中国“社区支持农业”项目出产的产品以及他们自己的产品。

消费者不仅仅是“分享收获”的收入来源——他们还是“社区支持农业”项目运营和达成使命的一个重要部分。网站上介绍：“成为‘社区支持农业’项目

的成员，意味着你和食品生产者达成了一种合作关系，在这个关系里，你们将共同承担在生产过程中隐含的风险。”农户们根据会员数量决定每个季节的种植量以及投入品购买量。“在生产过程中，”网站上解释道，“双方共同承担所有的风险。”程存旺指出：“‘社区支持农业’模式是一种平衡风险的方法。这种模式和那种现代农业及其产业供给链模式的最大区别在于生产者与消费者间的关系是公平贸易的一种。”

“社区支持农业”项目鼓励消费者成员参观农场并“在农户同意的前提下，观察或参与农户的劳作。”他们也组织“农场日”和其他现场活动，把北京的城市居民带到农场待一天，参加农场的活动<sup>①</sup>。这些活动包括在农场劳作、直接教育，例如，观看有关中国农业产业化的影片、讨论国际上的倡议和名人厨师（如英国的杰米·奥利弗）。另外，他们每周发出一封有关农户和生产过程的“分享收获”简报。通过这样的模式，他们希望能在城市居民和产品消费者中推广健康、环保的生活方式。

## 5.2 生态可持续性

“分享收获”将可持续农业视为一种推广更健康农村和城市社区的工具。他们将“可持续农业”定义为不使用化学合成除草剂、杀虫剂、化肥和转基因品种的农业生产方式。这种方式旨在“为下一代保护水土、空气和生物多样性”。除了生态保护，他们也将社会影响纳入考虑范畴，采取“公平贸易模式以支持本地农户和本地经济发展”，目的在于建立一个“基于信任和一种市民和农户之间共享关系的社区”，石嫣进一步解释，“农户是有机生产的最直接受益人，因为他们不再暴露于大量含有有害化学物质的环境中。”他们同时也受益于有机产品的增值以及随之而来的更高的收入。城市居民则受益于更新鲜和无化学添加的产品带来的好味道和健康价值。

根据他们的网站，每一位消费者成员意味着生产减少使用 50 千克化肥、0.3 升杀虫剂和减少产生 0.6 立方米的垃圾污染。此外，他们计算得出“每 10 个消费者加入项目，就会约有 6 亩（0.4 公顷）的土地加入可持续生产；每 20 个消费者加入项目，就会有一个新农夫可以靠可持续种植营生；每 100 个消费者加入项

<sup>①</sup> 资料来源：[www.slowfood-beijing.org/events/be-farmer-for-one-day/](http://www.slowfood-beijing.org/events/be-farmer-for-one-day/) accessed 23/12/14.

目，就可以在农村为5个年轻人提供就业机会；每1000个消费者加入项目，一个农村社区就可以持续地发展下去。”

尽管“分享收获”的产品并没有被认证为有机食品（专栏5-1），但他们都使用了员工开发和监控的有机生产技术。而且，他们更倾向于依靠对种植过程严格的监管以及与消费者主动的交流来确保产品的市场接受度。在这样的系统下，“有机”食品不是最终目的，而是一种致力于推广可持续食品生产消费系统的方法。这种以信任为基础的关系一部分是建立在他们对销售的食物严格、不妥协的标准。其产品见图5-2。他们的食品最低标准至少是“严格无杀虫剂、无化学肥料、无转基因品种的”。他们在定期化验土壤、水质和终端产品的做法上极度严格。他们每年两次进行现场土壤检测，并将他们的蔬菜样品送到第三方检测机构进行化验。这些结果都会在网上公开。



图5-2 蔬菜可持续生产

图片来源：“分享收获”

### 专栏5-1 有机认证之外

尽管可持续农业是这个项目的核心，有机认证在中国并不是强制要求的，石嫣解释道：“消费者对我们的信心比认证更重要。”有机产品的市场售价是传统产品的3~8倍，当有机产品市场缺乏严格监管、消费者不能相信有机产品的真实性时，消费者不愿意多付钱来购买有机产品是完全可以理解的。“然而，”石嫣解释道，“消费者愿意亲身参与到生产过程中、拜访农场并亲眼观察食品的生产过程——或至少从去参观过的朋友那里听到食品是怎样生产的。”另外，她补充：“对农民来说，‘社区支持农业’模式所创造的与消费者的直接联系是一种收入保障手段。他们预先获得投资，季后不需要再担心生产的产品不为市场所接受。”

城市消费者实际上很愿意为有可信任来源的高质量食品支付额外费用。“可能对于消费者、至少对于我来说，更重要的是，”记者马努厄拉·宗尼瑟因（Manuela Zoninsein）解释道，“我必须对于得到的产品确实是有机生产的有信心。”她最后说，就算她从“分享收获”购买的食物，比在本地市场购买的产品贵2~3倍，还是很值得花这个钱的。”<sup>①</sup>

① 资料来源：<http://zesterdaily.com/world/skeptical-of-chinas-organic-farmers-csa-helps/>。



石嫣解释道，在大部分近期的检测中，所有的蔬菜都没有化学残留，满足了最严格的有机食品标准。不过，其中有两个农户生产的苹果被发现含有杀菌剂残留。“我们与内部人员和农户都进行了大量讨论，想找出这种情况发生的原因，”石嫣回忆道，“农户说他们不曾用过任何杀菌剂，我们也相信他们。实际上，这样的杀菌剂含量是非常低的，实际上还是符合国内的有机标准的”。“分享收获”聘用的是一家采用欧洲标准的检测公司，检测更加灵敏。他们总结了这些杀菌剂污染可能来自3种渠道之一：①附近农场的污染，因为这些产品并不是在完全封闭的温室环境中生产的；②土壤里的杀菌剂残留，因为这些农户一两年前才改用有机种植方法，而完全的有机转换通常需要至少3年时间；③在他们用来储存和运输产品的袋子里可能有杀虫剂残留，因为这些袋子曾经被用来装常规种植作物产品。

“分享收获”的员工和农夫们密切合作，开发他们有机生产的技术，主要的做法包括使用生态杀虫剂，例如除虫菊（从野菊花中提取）、印楝素和哈茨木霉。他们通常使用在中国市场上可以购买到的肥料和生态杀虫剂，遵循中国有机农业生产的通行做法。中国没有有机种子供应商，大部分时候农夫们必须得购买传统杂交品种。石嫣解释道，在小规模农场，保存种子并不可行，因为这要求农夫们让他们一部分农作物过度生长，降低了已有土地面积上的产量。不过，也有“分享收获”的农夫们会储存一些特定作物的种子，比如大豆、香草和大葱等。

缓解气候变化并不是“分享收获”农业生产所公开声明的目标，但是石嫣强调，农夫们“当然感受到了气候变化对我们生产活动所带来的影响。”他们依赖温室进行温度控制和调节微生态气候，因为“温度波动较快较大，并且越来越难以预测”。尽管有这些直接的影响，石嫣还是觉得缓解气候变化目前是一件中国农户需要优先考虑的事情。“总体上说，”她说，“大家还在尽力通过一种更好的生产方式和更紧密的市场联系养家糊口。他们还没有意识到自己的行为会对全球气候变化带来影响。”

目前，“分享收获”的经验表明了有机农业的生产力总体上是低于常规农业的。举个例子，在表5-1中，“分享收获”例如大豆、玉米和大米等谷物的产量与常规农业产量相差不远，但蔬菜的产量则是大幅度降低。“一个山东省常规蔬菜农场里每亩地平均可以生产5000千克蔬菜，”石嫣说，“但‘分享收获’平均只能生产4000千克。”有机蔬菜种植的生产成本也比常规种植高2~3倍，主要是由于更密集的劳动力需求。

表 5-1 “分享收获”有机生产与常规生产产量对比

作物	“分享收获”产量	常规生产产量
大豆	2 550 千克 / 公顷	3 000 千克 / 公顷
玉米	4 500 千克 / 公顷	5 250 千克 / 公顷
大米	低于常规产量 10%	—
蔬菜	4 000 千克 / 标准温室	5 000 千克 / 标准温室

资料来源：“分享收获”负责人访谈，基于 2014 年生产数据

“然而，这些较低的产量数据和较高的生产成本并没有包含环境成本，”石嫣解释道，“如果你将环境成本纳入计算，我们的有机种植方式将比传统农业消耗少得多的成本——在一些情况下，我们的成本实际上甚至可以是负值。”举个例子，使用土壤作为一个指标，“常规农业破坏土壤，但我们实际上是在增加土壤中的有机质。”基于最近的检测，单单去年“分享收获”农场里土壤的有机质就从 1.5% 增长到了 2.5%<sup>①</sup>。“当我们在谈论可持续发展农业所谓的较高成本和较低产量时，这些因素通常不被量化。”

### 5.3 经济可持续性

石嫣形容“分享收获”为一个“家族生意”。她和她的丈夫在成立这个公司时投资了 88% 的股份，剩下的 12% 来自 12 个初始成员，他们预先投资以换取 5 年的蔬菜送货上门服务。创始时的重点在于发展一个强劲的蔬菜需求市场——“因为，”石嫣解释道，“如果你希望农民在村庄里认真种植有机食品，你就必须为他们找到一条通路来销售这些产品。”

程存旺认为，农户在采用可持续发展的生产方式时最主要的挑战在于营销，而不是生产。“中国的农户和合作社在采用传统和现代科技进行可持续发展的农业生产时并没有遇到实质性的问题。他们主要的问题是市场以及宣传可持续食品

① 有机质含量是衡量土壤质量和肥力的重要指标。有机质含量低于 1.5% 意味着土壤质量 / 肥力较低，土壤呈黄灰色；有机质含量在 1.5% ~ 2.5%，土壤质量中等，土壤呈红棕色；当有机质大于 2.5%，且土壤颜色暗黑则表明土壤质量和肥力很高。见《解读土壤检测结果：“这些数字意味着什么”？》（Pamela Anne Hazelton），<http://tinyurl.com/om4pxdy>。

的生态价值。”确实，石嫣提出，“分享收获”通过“社区支持农业”模式销售产品的方式呈现了一种能够达成中国有机食品生产生态、经济和社会可持续性的、有前景、创新的解决方案。“‘社区支持农业’项目消费者的理念是，”石嫣介绍，“我先投资，你后生产。”

### 5.3.1 消费者投资以促进项目稳定发展

“社区支持农业”项目的收益流设计与农业生产的特定模式相匹配：投资（即消费者的资金）在季初时流入，这时农户对资本的需求量最大。这样农户就可以预先投资购买种子、肥料和器械，然后根据消费者需求生产农产品。这样的模式可以确保农户获得稳定的资金支持。

2014年，在没有任何直接资助或政府政策支持的情况下，“分享收获”的农户们总共获得人民币600万元的收入和10%的净收入。员工们有基于盈利的固定工资收入，在“分享收获”农场上作为员工工作的农户也根据其生产量获得一定收入。在通州农场，那些在自己土地上耕种的农户们则通过售卖产品获得收入；村集体通过销售产品所获得的年净收入也会派发给有关农户。

在顺义农场，大部分农户都曾被工厂聘用为工人，因为他们认为农业并不能支持他们的生计。很多人需要长途往返参加工业生产，并且他们从事的工作大多对身体健康有所损害。他们现在在“分享收获”的农场上被聘用为工人，可以在村集体出租的土地上耕作<sup>①</sup>。他们从“分享收获”得到的工资目前是每月2000~2500元，相当于每年20000~30000元（或每月310~390美元，相当于每年3100~4700美元），这相当于他们之前的工资水平。石嫣介绍道，“但他们现在可以住在家里，不需要长途往返——现在的工作对他们的健康也更有好处，同时也促进村子里的社会凝聚力。”

在通州农场，社会和经济效益更为显著。生产者是在自己土地上耕作的小型农户，在加入“分享收获”之前，他们主要靠常规方式耕作。石嫣表明，当时他们中很多人都在迟疑，实际上“很可能已经放弃农业生产，另外寻找其他谋生途径。”他们当时在北京竞争日益激烈的食品市场里生存艰难。“现在他们和‘分享收获’合作，”石嫣解释道，“只需要专注生产，不需要担心市场。”这些农户们的收入显著增长。通州农场里技术能力最强的农户在合作社可以每年挣得高达

<sup>①</sup> 农田租金是1500元/年，温室大棚额外计算费用。

120 000 元的收入（相当于每月 10 000 元），技术相对较弱的农户也可以每年挣得 30 000 ~ 40 000 元的收入。但是，收入水平的波动还是取决于这个项目在该年的盈利情况。

### 5.3.2 创新营销

“分享收获”对创新营销手段的重视是一个区分它和其他可持续发展农业项目经济模型的重要特征。“社区支持农业”模型不再依靠农户自己寻找产品销售市场，而是让他们专注生产，让后勤人员拓展市场渠道和安排配送。如上所说，他们有超过 900 位城市消费者，包括中国人和外籍居民，并且在没有采用任何传统广告手段的情况下，消费者数量还在快速增长。大部分消费者在项目每个耕种季节前期投资，以换取全年每周送货上门的服务。

“分享收获”也在尝试一种“团购”的策略，例如，学校家长或公司同事的团队客户可以成批购买产品。这种方式降低了交易处理和配送费用，同时也加强了这些“食品社区”的社会整合度。根据石嫣的解说，“团购的另一个优点是这些已有团购取货点的 6 个地区已经有一定的社区整合度，很多是学校中已经相互之间有一定了解的学生父母，团购可以让他们进行更好地组织自己，宣传消费本地食品的观念，带来新的消费者。”

石嫣解释道“分享收获”的营销方式很大程度上依赖于中国近来社交媒体的发展。“这种新型的营销方式在全中国涌现，”她说，“靠着新型的媒体渠道实现创新营销，比如微信可以让群组快速组织起来并实现内部交流。”“分享收获”的员工们都是年轻的、有高等教育背景的大城市年轻人。他们将新鲜的想法带到了“农村市场”和城乡不平等的概念中，同时也吸引其他有想法的城市年轻人来寻找一种与城市生活方式不同的生活。实际上，石嫣的大部分时间是花在带领来访者参观“分享收获”农场。“很多人感兴趣我们在做的事情，”她的观察是，“因为这是一种在中国其他地方还看不到的模式。”尽管他们并没有公开地广告参观农场的机会，他们全年每天都有参观者来访。最近，他们发布了一款称为“好农场”的移动应用，这个应用将国内的“社区支持农业”项目、合作社、农户市场和有机商店带到消费者和餐厅面前。消费者可以使用这款应用浏览不同项目提供的有机产品。一旦消费者加入了其中一个“社区支持农业”项目，他们还可以使用这款应用下单。

尽管只有 4 年的历史，“分享收获”已经在拓展各种新的业务方向。他们开

始利用农场的知名度，向每个来访者收取人民币 50 元的参观费用，和另外 50 元的午餐费用，午餐采用农场自产的食品，在农场里的小厨房里制作。他们同时提供专设课程，比如蜜桃气泡酒制作课程，允许家庭来到农场摘蜜桃、品尝蜜桃、学习如何制作气泡酒，以及在农场野餐。2015 年 7 月，“分享收获”在其顺义农场开了一间有机食堂，每天都开放，作为举办活动、来访者用餐的场所。食堂顾客包括来参观农场的个人、提前包场的团队以及参加农场含餐课程的学员。

“我们食堂的理念是将一种不同的饮食文化引进中国：享用本地食材，享用季节性食材。”石嫣介绍道，“我们希望人们开始接受享用任何可得的食材这一理念：如果我们今天没有鸡蛋，那你今天就不吃鸡蛋。”这种方式不仅十分实际，同时也让我们的食材更加新鲜、健康，让顾客应季享用。她解释，讲好的故事是他们营销手段的一个重要部分，能让顾客开始转变对于食物生产和消费本质的思考。举个例子，“你有一袋世界上最好的茶叶，但这并不意味着我就会买它。你必须讲好有关这袋茶叶的故事，从种植它的农民、到它所支持的社区、到种植和收获茶叶的过程、到这袋茶叶沁人的口味和对健康的益处。这样消费者就无法抵挡购买产品的冲动了。”

在一些有社会影响力人物的帮助下，他们通过这种方式取得了营销的成功。“我们曾有一个同事，”石嫣回忆道，“他烹调很一般，但他是个厉害的讲故事高手。他总是说，‘烹调是人生最大的乐趣之一。’他没有将烹调看作一份工作或一项杂事。我们的顾客都很喜欢他的正能量。他总是能让菜肴生动起来，强调着食材的新鲜和员工是怎么在大清早采摘这些食材。他也很看重饮食的社交意义，总是让顾客‘邀请朋友，把他们带过来一起享受时光！’”图 5-3 为采收蔬菜的场景。

这位大厨也深谙通过新媒体渠道联系顾客。他定期向他的微信群组发送信息，告诉顾客们现有的新鲜食材种类、刚发明的新菜谱等。“顾客们都很喜欢他的故事，”石嫣补充，“我们也想要客人在我们的餐厅里有这样的饮食体验。”

至于未来的营销计划，尽管他们的客户群通过好口碑正在迅速增长，“分享收获”并不愿意专注于加大营销力度。“我们不想再扩大，”石嫣说，“我们想要做得更好……我想要做一些之前没人做过的事情。”程存旺解释道，他们希望做一个好榜样来启发他人，而不是无限制地扩张。“我们希望每个城市都能有一个‘社区支持农业’的项目，不一定要是我们自己的项目，不一定要是‘分享收获’”，程存旺说。“我们支持各地的‘社区支持农业’项目。”



图 5-3 收获蔬菜

图片来源：“分享收获”

正因如此，他们也在努力培训农场经理，这样他们就可以独立管理自己的农业项目。第一次农场经理培训在 2015 年 6 月 8 日举行，他们计划未来可以举办其他类似的培训以涵盖生态农业实践、营销和其他重要技能。他们也在考虑延伸到新的互补领域，如为学校 and 来访者设计更多正式的延展和教育项目，再如直接与学校合作发展生态园艺和学校供餐项目。

## 5.4 社会可持续性

“分享收获”努力的核心是关注农业作为一种受到威胁的生活方式所具有的社会意义。“至少，”石嫣说，“市场需要足够强劲才能扭转农民离开土地的趋势。”她反映现在中国小规模农户面临的障碍是食品生产过程中的预先投资。

“社区支持农业”的模式为农村人口生计和农村社区带来了巨大的好处。北京消费的农产品中，70% 来自于其他人力和土地价格较为低廉的省份。其中很多食品都来自于大型的农业企业。北京地区的农民发现自己的产品很难与这些低价的农产品竞争，所以很多农民都完全放弃了耕种。石嫣说，在“分享收获”成立之初，很多通州区的农户都在考虑转行做谷物生产，因为他们发现很难靠种植蔬菜盈利。顺义区的农户们实际上已经放弃了耕种和土地，转而在工厂里工作。“分享收获”给这些农户们提供了一个在可持续农业中营生的选择。通过转移农户营

销产品的必要工作，“分享收获”为小规模农户在已有的重负中减轻了一个巨大的负担，这也很可能是他们依靠农业营生可行性的一个决定性因素。

在“分享收获”的理念中，农户是食品生产系统可持续发展的中心。“作为食品的生产者，”“社区支持农业”项目员工在博客上写道，“农户毫无疑问地在食品行业中担当了最重要的角色；同时，他们根据经验对自己的土地也有独一无二的了解。”<sup>①</sup>

“分享收获”的目的就是支持这种生活的智慧和方式，“以确保农户享受他们尊严和生计的同时，也可以得到消费者的支持和理解。”“分享收获”的整个商业模式都是建立在这个基石上的。“消费者是否意识到他们餐桌上的食物从何而来；他们是否与农户建立紧密的关系并给予言语上的鼓励，”他们解释道，“这样对农业活动的参与会让生产者更有尊严、工作更有意义<sup>②</sup>。

事实上，石嫣表示，消费者的态度也在发生变化。十多年前，寻求高品质产品的消费者只会购买进口产品。现在，越来越多的消费者愿意购买本地产品。“他们开始意识到，本地购买的食物更加美味”，她说，“我以为在中国这样的观念很难被接受，但是其实很多人通过体验我们产品的质量自己意识到这一点。”很多消费者会员在这个过程中正在变得更加主动，自发组织推广本地食品消费。“分享收获”的成员农户就是消费者态度及投资产生影响的生动例子。

除了给农户、生产者和他们的农村社区带来直接影响外，“分享收获”还支持一种新型的“农业”营生方式——20名运营“社区支持农业”项目的“新农人”。他们主要是20~30岁出头的大学毕业生，其中很多人甚至不是来自农村家庭。石嫣说：“他们选择了这份工作和一种农村生活方式。”

## 5.5 政府的作用

### 5.5.1 地方政府

政府在“分享收获”作为一家独立私营企业的成立或运营中并没有担当任何直接角色。在成立“分享收获”之前，石嫣曾创立小毛驴市民农园，那是另外一

<sup>①</sup> 资料来源：[http://blog.sina.com.cn/s/blog\\_a569abc901012bq9.html](http://blog.sina.com.cn/s/blog_a569abc901012bq9.html)。

<sup>②</sup> 资料来源：同上。

个“社区支持农业”项目，利用了政府的投资和土地。在建立“分享收获”时，石嫣想专注于市场并在运营中获得更多自主权。她用自己的存款，加上其他若干人的个人投资作为资本，与在自己土地上耕作的个体农户发展合作。

然而，他们也在某些方面间接受益于政府支持和参与。政府向顺义农场提供低价土地出租，同时为某些投入提供补贴，例如有机肥料。顺义村委会也鼓励将农场收益分配给农户们。另外，访谈和观察也发现顺义村干部也由于和本地政府建立了积极的关系在士气上大受鼓舞。

从笔者在村委会办公室的简短拜访中发现，顺义农场也和当地政府领导保持相当不错的关系。他们支持这个“社区支持农业”项目，因为项目为顺义带来了有声望的访客，为本地村民提供就业机会，并且促进了可持续发展。“政府现在非常关注食品质量问题，”石嫣说。“我们的产品从质量上要经过政府非常严格的管控，并且我们在某些农业投入上也受到了政府的支持，诸如村政府对有机肥料提供的补贴。干部们来到农场进行官方访问，也帮助宣传了我们的工作。”

### 5.5.2 中央政府

广义上来说，中央政府的主要政策和“社区支持农业”的模式非常吻合，也符合“分享收获”的社会、经济和生态目标。2015年的中央一号文件强调了农民对国家发展的重要性，强调了“更富裕的农村居民是国家更加繁荣的前提之一。”<sup>①</sup>特别是，当前国家强调食品安全是第一要务——这也是大部分“分享收获”消费者成员最为关注的事情。

中央政府5个重点改善领域中有3个与“分享收获”的直接目标重合：①相协调的城乡发展；②向农村发展注入新活力；③增加农民收入<sup>②</sup>。国家决策层逐渐开始关注农村青年流动问题，以及这样的流动将如何影响中国未来的食品安全。因此，中央政府致力于多样化农民的融资方案，优化定价机制，同时加大投资农村基础设施建设，如电力及水供应设施。

尽管和过去几年相比，生态可持续性近年来得到的直接关注较少，一些具体的目标得到了重视，如治理重金属污染土地、改良水资源管理系统以及划定不适用于工业或城市发展的“永久农用地”等。农业部估计目前大概有333万公顷

---

① 资料来源：[http://english.agri.gov.cn/news/dqnf/201502/t20150203\\_24952.htm](http://english.agri.gov.cn/news/dqnf/201502/t20150203_24952.htm)。

② 资料来源：同上。



农地由于污染过度不再适用于农业生产，国家林业局同样指出有 34 000 平方千米的湿地在过去 10 年里消失<sup>①</sup>。

总体上来说，石嫣看到了国家高级领导层在设定政策优先考虑议题上的态度转变，以及这些转变越来越与“分享收获”的努力共享一致的方向。“之前，政府的关注点在于生产更多的粮食，”石嫣如此评论政府的农业补贴政策，“现在，关注点在于保护环境。”

但是，如何达到这些目标依然是一个难题。尽管高层政策与“分享收获”的使命相符合，当前的政策环境还是缺少许多具体的措施。石嫣解释，当地政府被要求减少化学杀虫剂的使用，但是很多当地政府并不真地接受或认可有机农业。另外，在中国的有机市场上还存在许多问题，如虚假以及薄弱的市场连接。这意味着很多有机农民不仅仅需要担心已经充满各种挑战的有机种植实际操作，还需要担心他们是否能找到愿意支付额外费用的消费者市场。

### 5.6 开展“社区支持农业”项目的动机

“分享收获”理念和策略背后的灵感来自于创始人石嫣博士和她的丈夫程存旺，他们都将过去的 10 年奉献于推广中国的可持续农业发展。他们在修读硕士学位时相识于人民大学，两人都是知名农业改革提倡者温铁军教授的学生。石嫣在人民大学农业与农村发展学院完成了她有关中国“社区支持农业”的博士论文。

石博士和程存旺一起完成了 3 本有关可持续发展农业和农村经济著作的中文翻译工作，分别是《四千年的农夫：中国、日本、朝鲜的永续农业》《种好菜，过好生活》及《慢是美好的》。除了学术上的追求，石嫣也花了 6 个月在美国的一家“社区支持农业”相关农场工作，并在 2008 年返回北京，和程存旺以及另外 15 个人利用政府土地、设备和投资一起成立和运营小毛驴市民农园（中国最早、最有影响力的“社区支持农业”项目之一）。

当问及他们开展“社区支持农业”项目的动机时，程存旺回忆起他们研究生的日子：“我们读书的主要科目是生态农业和食品安全相关议题，包括化学农业。在我们的调研中，我们发现很多学者已经贡献了不少解决农业问题的理论，但这

<sup>①</sup> 资料来源：<http://chinawaterrisk.org/notices/2014-no-1-doc-arable-land-food-and-water/>。

些问题还是持续存在。所以我们决定，我们必须找到可以解决问题的实际措施。温教授找到了一个机会让石嫣去明尼苏达观摩学习“社区支持农业”；当她回来的时候，我们开始在中国开展一个“社区支持农业”项目，那就是小毛驴市民农园成立的原因。”

石嫣博士是一个突出的人物，她已经成为了食品和农业界里的名人。程存旺则倾向于低调行事，但他的角色同样很重要。他管理在北京的两个公司里负责营销和技术方面工作的办公室，每个办公室都有 10 名员工。“分享收获”的成功得益于他们两人共同的创意、学术专长、国外实地“社区支持农业”工作经验以及在北京和周边地区与学界、农户、消费者以及机关干部良好的关系。

石嫣的人格魅力很可能是“分享收获”盈利的决定性因素，但是她坚持认为“分享收获”运营上的成功则取决于农户和员工对他们工作所蕴含的伟大使命的投入与奉献。“你必须过这样的生活才能完成这样的事情，”石嫣说，“这不仅是一个企业——这是一种生活方式。如果你仅仅为了挣钱试图开展一个‘社区支持农业’项目，你会失望的。这需要辛勤的工作和巨大的投入。农业绝对不是一个高利润的行业。你必须接受与之相随的生活方式——只有这样你才能用这种模式去支持你的生活，专注于做那些大公司无法做成而你却可以的事情。如果不是这样，你可能更适合在其他行业工作。”

就像上面讨论的，“分享收获”的使命是在中国推广“真实的食物，真正的农夫，真诚的社区”。这也强调了程存旺和石嫣在中国现有食品系统及其日益加大的城乡差异中发现的 3 个问题：食品商业链在不断加长，同时食品质量在下降；农业部门竞争中，农户逐渐被大型农业企业取代；由于将农业作为营生手段日益困难，农村社区在退化。程存旺指出，通过改善食品营养来防治疾病或许是一种更有效、更节省成本的解决方法。他解释道：“中国现在花费巨额的费用在医药和保险上。其实有些医疗问题可能是受食品和农业的影响。为何不将部分的医药和保险费用分配到发展可持续农业呢？”有机进口商品目前远远超过出口量，因为中国消费者在寻求安全、可信的食品来源。石嫣认为，“社区支持农业”模式可以解决很多中国城乡食品系统的问题，而“分享收获”是在本地层面为这些解决方案提供一个现实模式。

通过与城市消费者主动地交流，“分享收获”致力于为农户打造牢固的市场联系，同时转变城市消费习惯。这种模型已被证明是受欢迎的；“分享收获”在没有使用任何传统广告策略的情况下，它的消费者基数仍持续增长。城市居民欣

赏这种和农场的紧密关系。据记者马努厄拉·宗尼瑟因说，“我（因此）有机会能支持本地农户，并和他们建立良好关系。我能收到中英文的有关农场近期发展的简报，并且可以定期去农场工作，和农户一起煮食并亲自观察农业实践<sup>①</sup>。”图 5-4 为石嫣在称量蔬菜产品。



图 5-4 石嫣称量蔬菜

图片来源：“分享收获”

“社区支持农业”成员有机会参与很多推广活动，例如“农场日”。“这是我这辈子第一次从地里拔新鲜的胡萝卜和大萝卜！”北京居民 TJ 在他的博客文章里这样描写他参观农场的经历，“我可兴奋了！”<sup>②</sup>

这样的联系带来的影响远远不止于现场经历的开心和新奇，同时也希望它能够真正改变中国城市居民的消费习惯。正如 TJ 所说，“我不知道是因为那天我在农场过得很开心，还是因为蔬菜很新鲜——总之那天晚上我烹煮的所有东西都比我用店铺里买的蔬菜做的菜肴美味多了……一旦你开始使用农场的新鲜蔬菜，你

<sup>①</sup> 资料来源：<http://zesterdaily.com/world/skeptical-of-chinas-organic-farmers-csa-helps/>。

<sup>②</sup> 资料来源：[www.musichef.com/farm-trip-to-csa/](http://www.musichef.com/farm-trip-to-csa/)。

就再也不想购买店铺里的蔬菜了！特别是那些胡萝卜——噢，我的天！——他们是这么多汁又香甜，我都不需要放什么调味料了。”

## 5.7 面临的挑战

“分享收获”拥有一个不俗的起步，它得益于有活力的领导层、渴望尝试新方法的年轻农户、对产品严格的生态标准、快速增长并保持热情的消费者团体，以及政府的积极参与。在短短几年里，它已经能实现生产高质量、生态友好的食品，加强城乡市场连接，并提高了长期农夫和“新农夫”的生活水平。然而，这些“成功”的取得并非没有遇到挑战和挫折。

### 5.7.1 化学污染

其中一个主要挑战是达到真正有机生产的技术难题。当“分享收获”的团伙在他们最近的产品检测中发现了化学残留时（详见 5.3 节），这个问题引起了更多关注。“你可以看到当前我们真正做到 100% 有机生产是近乎不可能的。”石嫣总结道。“完全 100% 控制所有生产步骤是不可能的。生产过程中有如此多的有着不同来源的投入——水、土地、种子、工具、肥料、存储设备、包装、运输等。仅仅只是监控部分投入品都会耗费大量的时间、精力和研究工作。”然而，她说，“分享收获”致力于“在他们的农场里完全杜绝化学杀虫剂和肥料。要达到这个目的必须要农户和消费者紧密合作。”“不管怎样，”她补充道，“去了解并和我们的消费者分享产品污染的可能来源对我们来说是很重要的，因为这也反映了中国真正有机食品生产的挑战。”

石嫣还解释了有些农户很难接受完全不使用农业化学添加。“有机食品对农户有好处因为他们不再需要使用化学物质。”她说，“原则上，他们会同意限制化学物质使用是对他们健康有利的，并且也提升了蔬菜的质量，但当真正这么开始做时，他们就会想：‘完全不用杀虫剂——这是多么愚蠢！’他们认为化学物质是一种有用的工具，或许应该更科学地使用，而不是完全放弃不用。”

### 5.7.2 消费者信心和信息不流通

尽管有强有力的和持续增长的消费者做后盾，“分享收获”关于支持本地食品生产的理念还是只能影响一个小众团体。石嫣说，“在中国让消费者相信市场、

相信高品质食品可以在这里生产、理解购买本地产品的重要性和影响力，在全国范围内还有很长的一段路要走。通过购买本地有机食品，消费者可以间接创造更多本地有机食品和有活力的农村社区。”

她强调了在“分享收获”目前获得成功的经验中，兢兢业业的员工和新媒体渠道是至关重要的。“要在这样的项目上成功，你必须充分利用类似微信的新媒体工具，并不断开展活动和会议来拓展客户群体。”

教育和外联是在中国提高“社区支持农业”项目接受度不可缺少的一部分。有可支配收入的消费者不管在发达或发展中国家都有许多不同的选择。由于国际食品贸易，他们可以享受非当季的新鲜农产品，甚至在超级市场的长期影响下，习惯了食品的完美外观。结果是，大量优质的产品由于不符合这些标准而被浪费淘汰。

另一方面，“社区支持农业”消费者定期获得新鲜农产品的配送，但他们只能选择他们想要的食品种类，却不能单独挑选品种。这样他们可能就必须得接受那些外观不完美或在其他方面不尽如人意的农产品，而这些产品他们很可能在超市里就不会购买。同样，他们也因此需要接受当季的食材。如果在每年的某个时候没有出产茄子和橙子，他们就不能收到茄子或橙子的配送，消费者只能要么不吃，要么从别处买。要求消费者认可外观不完美食品和当季食品的价值，必须要通过教育和消费者观念转变。

教育消费者是“社区支持农业”项目的一个重要方面，尽管这不一定是他们的主要目的。通过给成员提供参观农场和参与劳作的机会，“社区支持农业”项目利用农业生产过程将成员们直接联系在一起，并传达给他们一种新的价值观——欣赏健康种植、营销和分销食品的意义。这也是在现代食品系统中经常被忽视的一个方面。

### 5.7.3 有机生产的政策障碍

就算“分享收获”决定申请有机认证，新的要求也会令其因成本太过高昂而放弃。2013年，政府公布了新的有机认证标准，要求每种作物都需要进行单独认证。如此一来，每年“分享收获”所需要花费的认证成本就超过150 000元人民币。而且，根据石嫣解释，现有的标准和补贴都是针对产业化有机生产。目前，还没有政府赞助支持中国农户学习有机种植最佳实践的项目，或者针对购买及应用新型可持续发展技术的补贴款项。

结果是很少小规模农户有能力参与可持续发展农业生产。反而，由大型公司运营的大型农场（大于7公顷）更倾向于主导有机市场。但是，虽然政策环境充满了挑战，中国农业很可能还是会被平均占地3~4公顷的中小农场主导。

“想要成功发展可持续性农业，你要么非常坚定，要么非常富有。”石嫣说，她承认“‘分享收获’所取得的全部成功都应归功于非常坚定的团队。”石嫣希望看到更多可以实质性支持小型农户的政策。她同时也指出，农业政策需要从对食品生产的关注转移到一个更全面的对食品系统的关注。

最终，跨越这些壁垒都需要依靠改变观念和社会规范。消费者和政府都希望控制通货膨胀、降低食品价格。然而，程存旺指出，“我们需要教育消费者，告诉他们低廉的食品价格并不能促进农业发展，告诉他们可持续发展农业是保护环境、维护健康社会的关键。”中国政府也表达了对于可持续农业是否能支持中国庞大人口基数的疑问。但是，程存旺仍然坚持，根据他们的自身经验，技术进步可以提高可持续农业的生产力到达常规、大型农业的标准。“我们想要说服政府，可持续农业可以带来他们从未设想过的益处。”

## 5.8 总 结

该案例分析试图了解“分享收获”“社区支持农业”项目的生态、社会及经济可持续性。尽管在中国进行有机农业产品生产需要面临许多内在的、相当大的挑战，“分享收获”似乎正在成功的道路上，很大程度上可以归功于它的全局考量——社会、经济和生态系统的可持续性。

一名员工在“分享收获”的博客上写道，“古言云，王者以民为天，而民以食为天。”<sup>①</sup>然而，“分享收获”发现这样的价值观已经严重被淡化了。“所谓的现代化栽培——也就是工业化的、严重依赖化学物质的生产——正在逐渐取代中国有千百年历史的农业文化，”作者接着说，“而且，我们不再认可地球上生命赖以生存的资源的重要性：干净的空气、水和土壤……在这个现代化的过程中，提供我们粮食的农户无法有尊严地养家糊口。”因为这些原因，作者总结道，“我们不能再单纯地用经济学眼光来评价我们的农业生产系统；它的重要性远远超过这些严格的经济指标，比如它为人类的健康生存提供了基础。”

---

<sup>①</sup> 资料来源：[http://blog.sina.com.cn/s/blog\\_a569abc901012bq9.html](http://blog.sina.com.cn/s/blog_a569abc901012bq9.html)。

石嫣也注意到了食品安全隐患不可避免地随着市场环节的增多而增多的问题。“我们相信对于我们所吃的食品必须要有一定的规划，”她解释道，“不仅仅是规划田地里的作物，还有整个生产、配送我们食物的系统。”这样的规划应该综合考虑耕种实践的生态健康、食品生产的经济利益以及以农业为营生的社会可行性。

同时，像“分享收获”这样的主张还会持续发展，因为有充满激情的团队和个人在推动，也因为城市消费者对更健康可靠食品的需求在日益增长。“面临着食品安全问题、环境污染以及农村生活的衰落，”“分享收获”的博主写道，“我们不得不警惕起来。然而，我们相信，通过集体行动和知识分享，我们可以改变当下，共同努力创造一个更美好的未来。”





收获山药

摄影：李明





# 6 山东省桓台县的可 持续农业案例

乔玉辉 顾惜思 (Seth Cook) 何雪清 岳士忠

华北平原是中国主要的粮食产地之一 (Chen 等, 2009)。该地区主要采用冬小麦—夏玉米的轮作制度。2012 年, 华北平原粮食总产量占全国产量的 40.1% (陈丽等, 2015)。近年来, 华北平原小麦和玉米的种植面积略有下降, 但仍然是该地区的主要粮食作物, 而且具有高投入高产量的特征 (赵荣芳等, 2009)。在该地区农业集约化的过程中, 农业化学品的过度使用对当地造成了很多负面影响, 其中包括环境污染、资源浪费以及养分利用率低等问题。目前, 中央政府和地方政府也在极力采用各种措施来解决这些问题。

随着人们对相关问题的关注, 可持续农业发展模式成了该地区日益被推崇的生产方式, 本章介绍了桓台县采用可持续农业模式生产的两个案例: 山东毕氏生态农业有限公司及新城细毛山药合作社。本章前面我们会对案例所在地区的农业、环境及社会经济背景做简单介绍, 同时还会介绍案例的可持续农业发展历程和本案例的研究方法等。

## 6.1 山东省桓台县的农业发展现状

### 6.1.1 环境和社会经济背景

桓台县是华北平原相对发达的地区, 是典型的高产集约化农区。全县总面积 509 平方千米, 坐落在鲁中山区和山东省北部平原的交汇处 (图 6-1), 具有典型的平原地形。该地区属于温带大陆性季风气候, 年均降水量为 558 毫米, 蒸发量为 1 843 毫米。年均气温 12.5℃ (7.0 ~ 31.8℃)。年均日照时数 2 832.7 小时,

无霜期年均 198 天。全县主要土壤类型是褐土和潮土。良好的自然条件造就了当地高产粮区，主要农作物有冬小麦、夏玉米以及蔬菜等。



图 6-1 山东省桓台县地理位置

2010 年，桓台县总人口数量是 49.7 万人（共计 11.9 万户农村家庭），其中 80% 的人口从事农业劳动。根据桓台县土地整治规划（2011—2015 年）显示，依靠当地较为发达的建筑和石油化工行业，桓台县的经济水平较高，目前为全国经济百强县之一。

### 6.1.2 桓台县农业发展状况

2010 年，桓台县农业用地总面积为 35 101 公顷，占全县土地总面积的 69%；其中耕地面积为 30 257 公顷，蔬菜生产面积 273 公顷，森林覆盖面积 1 150 公顷，其他农业用地 3 421 公顷。

桓台县农业生产水平较高。1990 年，桓台成为中国北方第一个“吨粮县”，即实现小麦—玉米两季作物亩产量过吨的县（15 吨 / 公顷，包括小麦 7.5 吨 / 公顷与玉米 7.5 吨 / 公顷）。然而，与此同时，桓台县也面临着农业生态环境恶化、资源浪费以及食品安全等问题。据研究，化肥的大量施用使得土壤中速效养分急速增加，而养分利用效率却一直维持在较低水平，也就意味着大量氮素流失。1998—2002 年，土壤中硝态氮（ $\text{NO}_3\text{-N}$ ）含量增加了 27.2 毫克 / 升，6% 的

浅层地下水被轻度污染，38个村庄存在饮用水污染的风险（刘光栋等，2005）。该地区地下水硝酸盐污染问题一直较为严重，超过一半以上的区域遭受着硝酸盐污染的困扰（Xue等，2015）。

### 6.1.3 可持续农业发展现状

在过去的十几年中，桓台县积极转变当地的农业耕作方式，致力于发展生态农业和循环农业。主要措施包括以下几个方面。

#### （1）以农作物秸秆高效利用为主的资源综合利用

自1996年以来，桓台县小麦秸秆连续15年实现全部还田；玉米秸秆自2008年以来实现了全面综合利用。这种还田方式有效地改善了当地土壤结构，提高了土壤肥力，为发展地方生态农业和循环农业提供了良好的基础。县政府还支持建成了5家秸秆加工企业，以便于秸秆转化为饲料、肥料、能源以及其他加工原材料。据统计，夏秋两季作物秸秆转化利用率达到了100%。

#### （2）“畜—沼—菜”等以沼气为纽带的资源循环利用

当地农业局在全县范围内推广建立沼气池，这项措施在千家万户或村级社区中得到了很好的推广应用（专栏6-1）。目前，几家合作社和生态农场试图将畜牧业（如养猪和养牛）整合到整个生产体系中。该举措必定会大大促进当地生态农业和循环农业的发展，提高农民收入水平。

#### 专栏 6-1 沼气：循环农业体系的核心

农业合作社和农民将生产的农作物秸秆提供给畜牧养殖场。秸秆和畜禽粪便（有时混入部分人粪尿）作为农户沼气池中的发酵原料，其产生的沼气主要用于烹饪、照明和取暖。沼气池的副产品—沼液，可以作为作物生长的优质有机肥料。发酵过程中还可以抑制病原菌的生长，有效的降低植物病虫害的发生；同时，还可以减少化学肥料和农药的使用，并降低土壤硝酸盐污染、农药残留等。沼液的使用，不仅增加了土壤的有机质含量，提高了土壤质量，还可以有效地保护当地水资源免受污染。因此，沼气是农村发展循环农业的一个关键环节（Xia，2013）。截至2014年年底，桓台县已建立起5800多个沼气池，有近1000个沼气池目前在正常运行使用。

#### （3）以提高农产品质量安全为目标的标准化管理

从2009年桓台县开始实施精准农业工程，建设了11处粮食精准示范区和7处蔬菜精准示范区。开展了精准供种、精准施肥、精准播种、精准灌溉、精准动态管理、精准收获等试验示范工作，推进了农业的可持续发展。这些措施主要是

为了提高肥料和其他投入品的利用率，以增加土壤肥力，从而在减少投入成本的同时，实现更高水平的生产力，并且还能提高农业资源的利用率，改善环境。

#### （4）面源污染控制措施

配方肥料的使用可以控制农业面源污染，这一措施主要是为了满足某些特定作物和地区的具体生产要求，提高作物养分的吸收率。另外，在桓台县内建设了18处粮食（蔬菜）精准示范区，全县8.2万亩（0.55万公顷）蔬菜生产基地全部达到了有机食品、绿色食品和无公害农产品国家标准，7个蔬菜品种荣获国家无公害农产品、绿色食品和有机食品认证证书，为桓台县的循环农业发展之路奠定了基础。

### 6.1.4 研究方法

#### （1）两个研究案例的选择

现如今，桓台县共有12家生态农场。被选中的研究案例之一的毕氏生态园成立于2006年，是循环农业生态管理的一个良好典范，综合了畜牧业、蔬菜和粮食生产以及沼气于一体，从而减少了园区内的废弃物以及化肥和农药的使用。

新城细毛山药合作社是笔者选定的第二个研究案例。近年来，桓台县大力发展地方专业合作社，以增加农民收入。在相关政府部门的积极引导和支持下，针对当地特色产品以及市场的需求，成立了多种专业合作社。如今，桓台县共有265个农民专业合作社，共涉及农户40000多户。与毕氏生态园相比较，新城细毛山药合作社不涉及畜牧养殖业，主要是单一产品山药的生产。

#### （2）数据收集

本研究的数据来源包括：相关人员的访谈、生态农场的实地考察、县政府部门的相关报告、文献整理以及中国农业大学毕业生的毕业论文。

为了更好地了解桓台县生态农业的发展现状，从2013年5月至2014年12月，在桓台县的各个部门进行了半结构式访谈调研。受访者主要包括桓台农业局生态农业建设办公室和蔬菜生产办公室的6名政府官员、毕氏生态园的总经理以及4名员工、新城细毛山药合作社的主任以及10名社员等。

## 6.2 案例 1：毕氏生态园

### 6.2.1 研究案例背景与特色

山东毕氏生态农业有限公司（以下简称为毕氏生态园）成立于 2006 年 9 月。“毕”是公司总经理的姓氏（他的全名叫毕立友）。20 世纪 90 年代，他主要从事建筑行业，后来成立了自己的建筑公司，这使得他积累了足够的资金投资生态农场。

该公司坐落于山东省淄博市桓台县索镇前毕村，农业生产面积达 1 280 亩（85.33 公顷）。毕氏生态园实行“猪—沼—棚—菜”四位一体的生产模式，主要涉及经济作物生产（谷物、水果和蔬菜）、畜禽养殖、沼气生产以及餐饮和旅游。其目标是生产安全优质的农产品，同时保证农业废弃物的高效循环利用，并综合提升经济、生态以及社会效益。

园区的“猪—沼—棚—菜”四位一体生态大棚共有 25 个，并且还有 200 亩（13.33 公顷）标准化养殖区，750 亩（50 公顷）配套粮食种植区，90 亩（6 公顷）藕池，51 亩（3.4 公顷）核桃园，54 亩（3.6 公顷）观赏树红枫林地，其余的土地主要用于加工和餐饮。图 6-2 至图 6-5 展示了部分毕氏生态园的生产场地与设施。



图 6-2 毕氏生态园猪舍



图 6-3 西红柿大棚



图 6-4 冬天的温室大棚



图 6-5 冬天的荷花池

在温室大棚中，主要种植的蔬菜有西红柿、辣椒、茄子、黄瓜和南瓜等。大棚的结构十分简单，不仅便于拆装，投资成本还低。大棚中，春季、夏季和秋季都适宜作物的栽培种植（图 6-6）。大棚的结构主要是为了让作物更好地吸收阳光，不论在哪个季节都能维持较为合适的土壤温度。他们将猪舍建立在温室大棚旁边，并在猪舍下建立沼气池，从而提高猪粪的循环使用率，形成一个“猪—沼—棚—菜”四位一体的生态大棚。

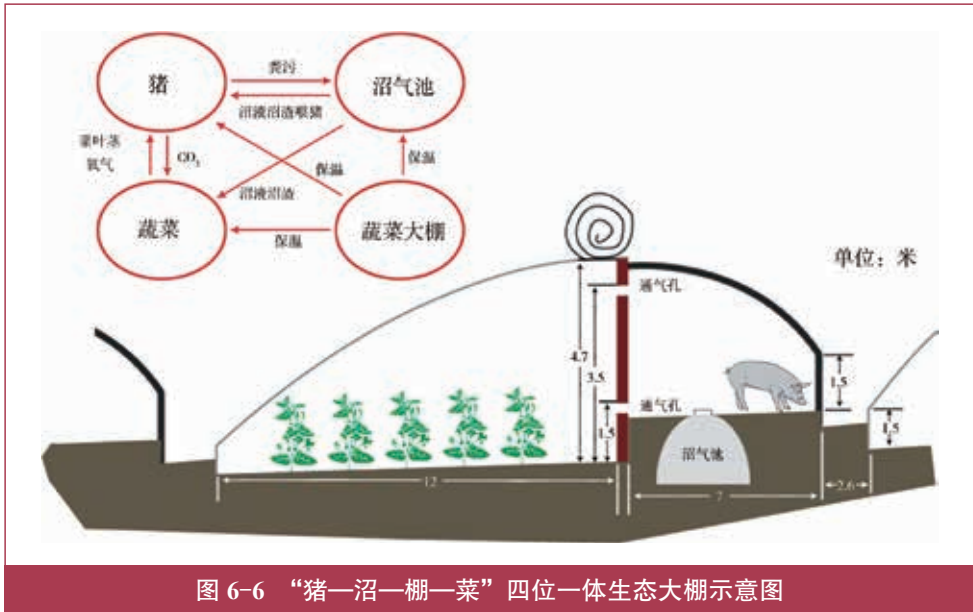


图 6-6 “猪—沼—棚—菜”四位一体生态大棚示意图

园区内养殖的畜禽种类非常丰富，有莱芜黑猪、野猪和其他地方优良品种的猪 1 000 多头，羊 150 头，鸡 200 ~ 300 只，鸭 1 000 只。现在猪的存栏量是



1 000 多头，每年的出栏量是 300 头。

目前，毕氏生态园的投入品主要包括蔬菜苗、幼鸭、仔猪、羔羊、大豆以及高粱等。购买的非转基因大豆主要来自于中国东北，这些大豆经压榨加工后成为大豆油，投入到生态园的餐厅使用，剩余的豆粕等成分被用于动物饲料以及有机肥料用于蔬菜种植。种植的一些作物产品主要是为了作为饲料或进行白酒加工，他们也会从当地市场购买本地的高粱来生产白酒。剩余的酒糟等副产品可以作为猪饲料。将猪粪以及其他畜禽粪便收集，投入到沼气池中作为原料，经发酵后沼气池中的残渣可以作为种植蔬菜和莲藕的优质有机肥。这种方式有效地利用了农业废弃物，保持并提高了土壤的肥力，减少了外部投入，从而确保了农产品的高效生产（专栏 6-1）。

2012 年，毕氏生态园通过了农业部的无公害农产品（生猪养殖）产地环境评估。生态园正在申请蔬菜产品的绿色食品认证。根据对毕氏生态园总经理的采访得知，虽然蔬菜是通过生态方式生产种植的，但目前还未通过绿色食品认证，所以生态园的蔬菜并没有产生价格溢价。有时会出现生态方式生产的蔬菜其卖相不如常规生产的蔬菜，其销售价格还会低于常规蔬菜的现象。

为了避免了农村耕地撂荒问题，毕氏生态园将土地流转到公司名下进行统一管理与生产。毕氏生态园中有 200 亩（13.33 公顷）地是从农民手中租过来的，其余 1 000 亩（66.67 公顷）地是从村里租来的，租金每年每亩 380 ~ 400 元，租期有的是 10 年，有些则是无限期的。

毕氏生态园里的工作人员 90% 以上是当地附近村庄的农民。平时园区里职工 100 余人，冬季生产淡季有 50 ~ 60 人，职工年龄基本在 40 ~ 60 岁，这为大龄农民可以在当地找到工作提供了机会，也解决了部分农村劳动力就业问题。

## 6.2.2 生态可持续性

2013 年，吴凌芬等对当地的 9 家循环农业企业进行了投入产出调研，其中包括毕氏生态园（吴凌芬，2014）。调研主要计算了各个循环农业企业的养分循环与平衡状况，图 6-7 显示了毕氏生态园的养分循环情况。从图 6-7 可以看出，粮食种植使用的肥料，蔬菜种植使用的牛粪，肉猪和种猪养殖以及酿酒原料所用的高粱、小麦是整个系统养分投入的主要部分。系统产出主要以猪肉、粮食（主要是玉米）为主，其次是养分损失、蔬菜、商品藕、鸭肉等。整个系统养分输入总量分别为 20 854 千克氮、5 175 千克磷和 5 888 千克钾，输出总量为 8 214

千克氮、1 372 千克磷和 2 193 千克钾。系统内部有 933 千克氮、1 429 千克磷和 190 千克钾 得到 3 次循环利用（粮食种植提供饲料、鸡粪、猪粪和沼渣），氮、磷、钾分别占总养分投入量的比例为 4.47%、27.6%、3.22%，其他养分只实现了一次循环利用（吴凌芬，2014）。

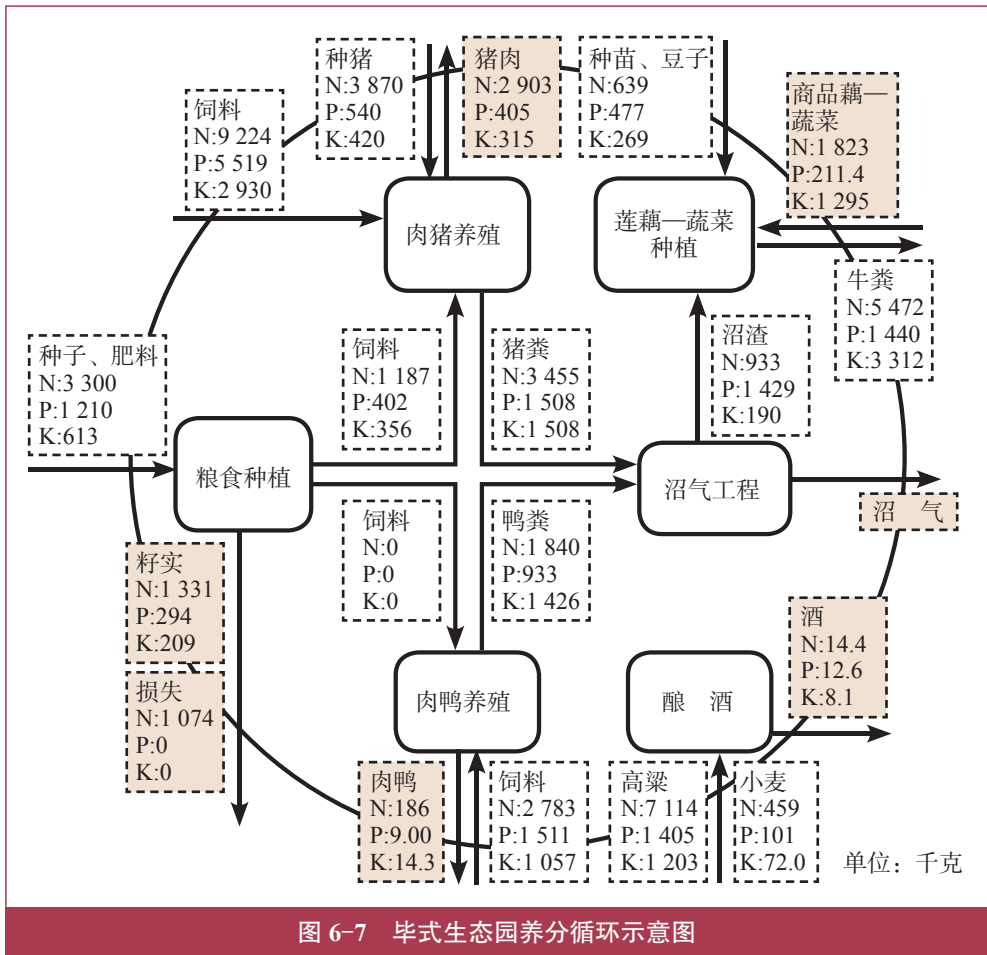


图 6-7 毕式生态园养分循环示意图

资料来源：吴凌芬，2014

从企业的发展模式来看，毕式生态园、益康生态园和祥瑞生态园等生态园模式真正实现了种养结合，种植业产生的粮食为养殖业提供饲料，养殖业产生的粪便又可以回归农田，实现了养分的循环利用。从估算结果来看，毕氏生态园、益康生态园和祥瑞生态园养分循环利用率较高，氮、磷、钾养分循环利用率分别达到 3.22% ~ 27.6%、17.5% ~ 66.0%、7.65% ~ 75.9%。研究表明，种养结合可

以减少氮、磷和钾的投入，同时促进营养物质的循环利用，从而促进循环农业的发展。

### 6.2.3 经济可持续性

毕氏生态园生产的农产品主要包括粮食作物、各种蔬菜、猪肉产品（包括大量的野生黑猪肉）、羊、鸡、鸭和鱼等产品，大部分产品在本地市场销售。部分产品会销售给来生态园游玩的游客及当地百姓。该生态园还有一家餐厅，主要目的是吸引更多的游客来参观他们的农场，并可以直接体验和消费他们的产品。

现在整个园区的年收入约为 200 万元，这些收入主要来自于 25 个大棚（75 万元），餐饮（50 万元），猪肉 / 活猪销售（24 万元），以及鸡、鸭、鱼等销售收入。生态园目前已经投资了 7 000 万元，其中包括 3 000 万元的银行贷款。如果生态园没有来自其他产业（如建筑业）的资金投入，这个生态园不可能建起来并运行下去。目前，生态园的收入还未能收回最初的投资成本。园主计划在未来 5 年内，再投资 1.5 亿元，并扩大 1 000 亩（66.67 公顷）的土地。

2009—2013 年，生态园的年净利润是 13 000 元 / 亩，低于山东省蔬菜种植的平均年净利润值 22 257 元 / 亩（郎丰庆，2014）。由于最初生态园投资成本过高，每年需要偿还高额贷款，导致农场目前仍处在亏损经营状态。然而，生态园的总经理毕立友并不认为目前的状态会持续很久，他坚信生态园的前景十分广阔，并相信越来越多的人会关注循环农业。他还希望通过以下措施增加生态园的收入并提高商业可行性。

#### （1）认证和小众市场

2012 年，毕氏生态园通过农业部认证的无公害产品（生猪养殖）产地环境评估，生态园还申请了蔬菜产品的绿色食品认证。生态园的毕立友认为，这项认证可以增加市场占比，将获得更多收益。生态园还计划在遵循循环农业生产的前提下，与买家签定购销合同，商讨销售价格，从而确保稳定的销售渠道。

#### （2）通过加工产品增加利润

目前，生态园已经建立了两家食品加工厂，用于加工其自己养殖的畜禽产品，通过产品的深加工获得更高的利润。通过生态园的餐厅加工，畜禽产品的效益又可以进一步提升。

#### （3）直销与宣传

生态园的餐厅不仅可以提高其自身生产产品的销售，还具有一定的宣传

效应。

## 6.2.4 社会可持续性

目前，农村的大部分年轻人都外出到城市务工，只留下年龄较大的老人在村中。青年的外出务工，造成地方劳动力的短缺，桓台县试图将目前的生产模式转变为大型农场、合作社经营方式。

在毕氏生态园的案例中，从前农民们在自己的土地进行生产种植，现在他们将土地租赁给生态园，农民们都成为了生态园的员工。即公司承包土地，进行统一规划，再雇佣当地的农民为其工作。生态园的大棚雇佣了 35 名员工，猪舍雇佣了 30 多名工人。生态园还在餐厅和莲花池雇佣了的员工进行工作。每名员工每月固定工资为 2 000 元，即年收入 24 000 元。而如果不在生态园中工作，农民在自己的土地生产种植并销售农产品的话，按照年净收入 1 500 ~ 2 000 元/亩，平均每个家庭土地持有面积 4 ~ 5 亩（0.27 ~ 0.33 公顷）的规模来计算，一个家庭年收入仅为 6 000 ~ 10 000 元。但目前这种将土地租赁给生态园的模式对于农民来说，也并不是没有一点风险的（专栏 6-2）。

### 专栏 6-2 土地流转是否可以增加社会可持续性？

土地转让是以牺牲农民生产自主权为代价的。一旦形成这样的规模化生态园，如果农民们希望的话，还能再自主持有自己的土地吗？如果农民被生态园辞退，他们将既没有自己的土地也没有其他收入来源。目前政府大力推崇生态园建设，却有很多的农民外出在城市打工，是否是因为缺少自身土地导致这样的问题还需进一步探讨。我们需要在流转农民土地的同时，保证他们的基本生计。

在毕氏生态园工作的另一个优势是减轻农民接触化肥和农药对其产生的负面影响。毕氏生态园有专门的技术人员负责指导生态园区内的农民进行生产，从而提高他们的技能以及增加其专业知识。为了保障园区循环农业的可持续发展，毕氏生态园还与地方合作社以及农民签订合同，生产粮食、蔬菜以及生猪。生态园为他们提供种子、苗木以及仔猪，并定期培训相关农民，对他们进行技术指导。

在雇佣本地农民的同时，毕氏生态园还吸引了许多来自其他区县的年轻人前来工作。例如，现在餐饮部的经理，他来自淄博市，现年 30 岁，他是在不经意的旅游期间发现毕氏生态园，并来此进行应聘，目前已经在这工作了 8 个月。他说他对循环农业的理念十分感兴趣，并且十分赞同园主所主张的生态生产方式和

传统烹饪方式的理念，他说即便生态园在农村，他依旧十分享受在这里工作。

### 6.2.5 政府在推动可持续农业中的作用

桓台县于 2003 年建设了当地的生态农业建设办公室，主要负责生态农业的发展以及沼气池建设等相关工作，办公室会为生态农场的发展提供部分支持资金。自 2007 年以来，生态农业办公室分别给毕氏生态园投资了 70 万元，用于建设和维护园区内 2 500 立方米的沼气池，60 万元用于支持园区猪舍建设，40 万元用于温室大棚的建设。毕氏生态园也获得了地方政府的多个奖励。2013 年，荣获山东省淄博市龙头企业和示范性循环生产企业。2014 年，被淄博市绿色食品协会列为示范基地。在镇政府的支持下，生态园开始涉足农产品加工等相关领域。

桓台县农业局、桓台县畜牧局还邀请农业专家进行病虫害综合防治、土壤施肥以及销售和管理等技能的技术培训。这些培训主要针对当地的地方农民以及毕氏生态园的农业技术人员，以提高他们的技术水平和工作能力。

### 6.2.6 发展生态农业的动机

毕立友是毕氏生态园的总经理，他建设园区的初衷是想通过生态农场打发退休后的时间，同时还能让自己吃到更健康的食物。2006 年，他从前毕村承包了 84 亩（5.6 公顷）土地，开始建设生态园。渐渐地他开始关注国家相关的农业政策、农业发展计划以及相关“三农”问题，并且意识到经济发展对食品安全和环境的负面影响。

2014 年 11 月，中国农业大学的生态和循环农业发展调研小组来到了生态园，对园区进行了相关调研与采访，了解了生态园的相关信息后，鼓励他们采取可持续农业的方式进行园区建设，这一想法对毕立友的影响很大。与此同时，毕立友自身对于佛教的信仰，更加坚定了他的经营理念，他认为经营管理企业的核心是企业自身的良心与信誉。

毕氏生态园的毕立友总经理自身有很强烈的环境保护意识，他认为循环农业的实施对改善环境和人类健康都有好处。该生态园建设初期毕立友就投入了 7 000 万元的资金，如果没有来自建筑产业的资金支持，他不可能建起这个生态园。该地区其他的一些生态园基本上也是同样的情况，从其他产业获得的资金是投资这些生态园的重要渠道（专栏 6-3）。

### 专栏 6-3 桓台县生态农场发展现状

截至 2014 年年底，桓台县有 12 ~ 15 个生态农场。生态农场的组织者大部分都有着相似的经历，即从其他行业赚钱后再来投资生态农场的建设。这些投资人对生态农业的相关理论具有相当浓厚的兴趣，并都想把畜牧业加入到整个生态农场中，此外还表示对经济作物的深加工可以增加农产品价值，同时还能扩展市场销路，满足更多消费者的需求。

例如，山东淄博百萃源农业旅游开发有限公司，这家公司是在 2013 年山东新世纪钢结构工程有限公司融资后建设的。公司总经理是当地伊家村人，想通过这种方式帮助当地百姓提高就业率，增加收入。他当选了村委会主任后，成立了淄博百萃源农业旅游开发有限公司，农民把自己的土地转让给公司，然后成为公司的员工进行生产。公司目前有 2 万多亩土地。该公司计划将来从生态旅游、餐饮以及绿色食品生产等方面来开拓市场。

## 6.2.7 所面临的挑战

近年来，中国政府通过对种子和配方施肥的补贴方式一直提倡发展集约化农业。与此同时，国家还出台各种政策来鼓励可持续农业的发展，例如，2015 年度发布的国家可持续农业发展规划。当然还有很多的挑战需要克服，如农产品的认证、财政支持以及相关技术问题等。

### (1) 认证和诚信

目前，我国农产品认证标准繁多，如无公害、绿色食品、有机食品、GAP 以及地理标志产品等。过多的标准使得消费者与生产者甚至政府官员都不能对每一种认证体系有全面透彻的了解。而且认证申请的过程过于烦琐，农民不易接受。此外，生态标签的乱用、食品安全事件等都使得百姓降低了对于农产品认证的信任度。

石油化工和建筑行业是桓台县经济的支柱产业，而这些产业同时也对当地的环境造成了较为严重的污染，也正是因此淄博地区并不支持桓台县的相关企业申请有机产品认证。即便毕氏生态园采用的是有机农业操作，但其却没有申请有机产品认证。在申请无公害认证的过程中，对毕氏生态园的土壤进行了污染物检测。检测结果显示，农场内土壤中未发现任何污染。

### (2) 财政支持

我国大部分的农业企业规模较小并且利润低。此外，农业企业很难获得政府的财政补贴。为了促进生态农业的发展，只有调整相关的政策才能解决这一问题，向小型农业企业提供较为优惠的贷款政策也是解决问题的方法之一。

### (3) 技术挑战

由于温室大棚中的湿度较高,使得在蔬菜生产和病虫害控制过程中都会遇到一些难题。沼气池的定期维护,也是农场需要关注的问题之一。此外,生态园中种植蔬菜的品相并不好,这也是影响其蔬菜销售的关键。消费者对于产品的认知度是提高销量的重要因素。毕氏生态园不仅积极邀请消费者切身实地的参观农场,还让他们品尝自己的产品,这也为扩大品牌认知度做出了极大的努力。与此同时,产品生产过程中严格把关,保证产品质量,以满足生态农业的相关要求。

## 6.3 案例 2: 新城细毛山药农民专业合作社

新城细毛山药是山东省桓台县传统特产,早在明清年间就作为朝廷贡品而享有盛誉,至今已有 300 多年的栽培历史。在当地农业生产中,新城山药占据着重要的地位,由于其产量高、品质好,经济效益远远高于传统小麦、玉米等作物而被当地农户广泛种植。另外,当地特殊的水土生长条件,使其成为山药家族中的上乘之品。不仅外形美观,而且以美味可口、营养丰富、药菜兼用、易于贮存、便于运输、保质期长等特点而成为大众化的滋补食品,形成了独具特色的地方特产。



图 6-8 新城细毛山药农民专业合作社的办公室与示范园区

2000 年之前,桓台县山药种植面积平均每年约 1 000 亩(66.67 公顷),而在 2001 年,由于分散种植和没有系统合理的山药种植知识和技术作为指导,山药的种植面积急剧萎缩,一度达到历史最低,不足 100 亩(6.67 公顷),当时山药价格也降至历史最低谷,导致老百姓种植山药的积极性大大下降。在“新城细毛山药农民专业合作社”(图 6-8)成立之后,合作社积极带动当地农户采用合理

的山药种植管理模式和较为成熟的技术种植山药，目前山药的种植面积和农户收入均有很大的提高，在保证当地山药这一传统品种得以保持下去的同时，也提高了整个新城镇的农业经济效益和生态效益，一举多得。

### 6.3.1 案例基本情况

新城镇位于山东省淄博市桓台县西南部，距离淄博市约 20 千米。新城镇镇域面积 44.55 平方千米，下辖 40 个行政村，共计 3.6 万人。

2001 年，新城镇细毛山药种植面积和百姓种植积极性大幅下降，并且在后来几年之内种植面积增加较慢和发展速度迟缓的情况下，为了调动农户种植积极性和增加农民收入、保持当地特色农产品发展下去，并积极响应当地政府支持农民专业合作社发展政策，“新城细毛山药农民专业合作社”于 2008 年 11 月挂牌成立。2011 年合作社成功申请了淄博市农业标准化生产基地，该基地同样坐落于山东省淄博市桓台县西南部的新城镇，基地实行“合作社+基地+农户”的产业组织形式，农民和他们的土地一起加入合作社，其中，合作社占主导位置，以山药种植为主要开发项目。合作社成员以估计的收购价将山药销售给合作社。

合作社在带动农户参与、种植、技术培训、采购投入物、山药收获、联系销售、管理等方面均起到了很重要的作用，为农户最大限度地争取利润。同时，在山药精准种植、服务体系建设、品牌宣传推介和循环农业发展等方面均做了很多努力，积极带动农民致富和打造当地特色农产品产业链条。

#### (1) 合作社的运作方式

合作社成立之初，以新城镇河南村为山药种植中心，逐步稳定发展，现已辐射带动了全镇 40 个行政村的山药种植。除新城镇之外，邻近几个镇上也有不少种植山药的农户，但是分布不集中、比较分散，均是从新城镇辐射出去的。合作社社员从合作社成立之初的 5 户，发展增加到现在覆盖全镇的 286 户，并且每年都会有新的社员加入。与此同时，全镇山药种植面积从合作社成立时的 1 000 亩（66.67 公顷），持续增加到了现在的 3 000 亩（200 公顷），目前以河南村（总人口 600 人）、宫家村（总人口 500 人）、邢庙村（总人口 700 人）3 个村为核心种植村，总种植面积 600 亩（40 公顷）左右。大部分的农民年龄在 40~60 岁。

合作社的成立使得新城山药的种植扩大了规模，同时利润更高。合作社成立以来，以“国家地理标志保护产品”和“淄博市八大标准化蔬菜生产基地之一”为契机，以做大做强新城细毛山药这一具有千年种植历史的地方特色农产品



为己任，围绕山药精准种植、服务体系建设和品牌宣传推介和循环农业发展等做了大量工作，初步实现了山药品牌响起来、产品价格提起来、种植农户富起来的目标。

## （2）山药的生态种植措施

山药是一种肥料需求量较大的蔬菜品种。因此，农民在种植山药的过程中施用大量的化肥与有机肥。细毛山药的病虫害比一般的蔬菜少，但是真菌病害较为严重。杀菌剂虽然能够有效控制真菌病害，但是杀菌剂的大量使用影响环境、食品安全与人体健康。



图 6-9 沼渣沼液的施用



图 6-10 农民收获山药

合作社积极鼓励农民使用生态措施种植山药。以“资源综合利用、物质循环、持续的经济增长和环境保护”为目标，现在合作社及其社员普遍采用“畜—沼—菜”的可持续种植模式。农作物秸秆和日常生活中产生的人畜粪便通过沼气池充分发酵之后，沼液喷施于山药叶片具有抑制病菌、虫害的作用（图 6-9）。与从事常规生产的农户相比，大大减少了化学肥料和农药的投入量，一定程度上增加了有机肥料的施用量。

新城细毛山药合作社积极发展“畜—沼—菜”生态循环模式，不仅充分利用了人畜粪便、作物秸秆等大量的农业废弃物，避免了这些废弃物乱堆乱放带来的

农村环境污染和影响农村面貌，而且生产出的有机肥料应用于山药种植，增加了山药产量、提高了山药品质。在为当地农户带来生态效益的同时也增加了经济收入，一举两得。图 6-10 为当地农民收获山药。

目前河南村共有 30 多个沼气池，其他村子也有沼气池，但是相对较少，因

此这种循环生产模式尚未覆盖到全镇。因此，这种循环模式在全镇甚至全县都还有很大的发展空间。

新城细毛山药合作社 2009 年申请有机产品认证，但因申请程序与土地转换较为复杂，最终在 2011 年放弃。2009 年新城细毛山药被命名为国家地理标志保护产品，2011 年注册了国家地理证明商标。

### 6.3.2 生态可持续性

2013 年的调查表，明山药是一种肥料需求量较大的蔬菜品种（吴凌芬，2014）。新城细毛山药平均每亩每年需施用高钾复合肥料（氮：磷：钾比例为 2：1：3）100 千克，硫酸钾纯钾肥（钾含量 52%）50 千克，生物有机肥 100 千克，自制有机肥料（大豆为原料）100 千克以及一部分沼渣。

表 6-1 是新城细毛山药 2012 年养分输入、输出及盈亏情况表，从表 6-1 中可以看出，细毛山药养分来源为种苗、化肥、牛粪和沼渣，每年共输入养分氮、磷、钾 分别为 647 540 千克、35 871 千克、287 838 千克，输出项山药每年共输出养分氮、磷、钾 分别为 105 406 千克、640 千克、10 127 千克，氮、磷、钾 分别盈余 542 134 千克、35 331 千克、277 712 千克。仍然有大量营养元素未被吸收利用，存在着潜在的环境污染和资源浪费，不利于生态环境的可持续发展。

表 6-1 新城细毛山药养分输入、输出及盈亏 （单位：千克/年）

养分来源	养分输入			养分输出形式	养分输出			养分盈亏		
	氮	磷	钾		氮	磷	钾	氮	磷	钾
种 苗	445 190	2 703	42 770	山 药	105 406	640	10 127	542 134	35 331	277 712
化 肥	192 000	31 437	238 979							
牛 粪	51.8	13.6	31.4							
沼 渣	10 299	1 817	6 058							
输入小计	647 541	35 971	287 838	输出小计	105 406	640	10 127			

资料来源：吴凌芬，2014。

合作社提倡施用有机肥，大大提高了养分利用率。山药产量（1 500 ~ 2 000

千克/亩)高于常规种植的山药(约1000千克/亩)<sup>①</sup>,常规种植中没有施用沼渣沼液,也没有使用深耕技术。此外,合作社种植出的山药营养丰富,口感更佳,质量更好,深受消费者喜爱。合作社不允许使用化学农药,而只能使用阿维菌素等生物农药控制病虫害,如专栏6-1中所提到的,沼气发酵过程中病原体被杀死,从而降低了山药的发病率。

### 6.3.3 经济可持续性

新城山药每亩的生产成本高达10000元,各项投入的比例见图6-11。劳动力占30%,有机肥占15%,种苗、灌溉与支撑山药用的竹竿占40%。合作社每年种植山药投入的劳动力较常规农业要多,尤其是在山药收获时,每亩投入的劳动力要高出好几倍。山药的根钻得非常深,必须要人工挖才可以,收获山药的劳动力费用约每亩3000元,合作社也需要雇工收获山药。

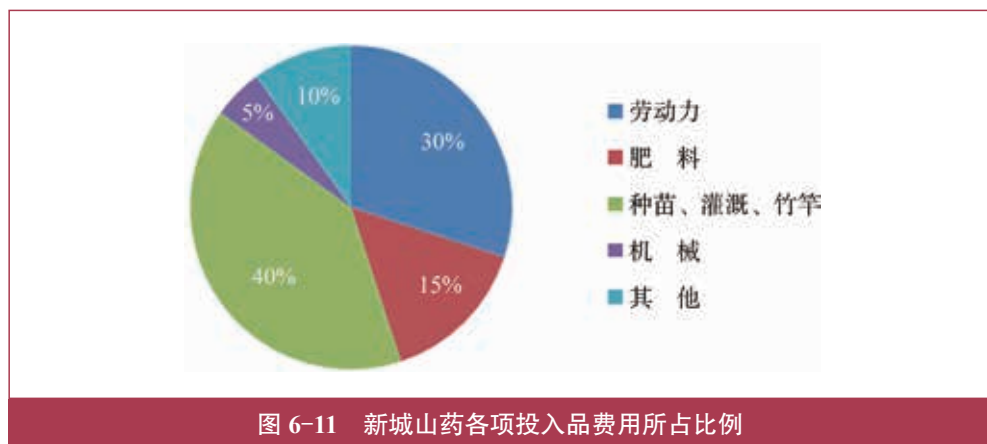


图 6-11 新城山药各项投入品费用所占比例

通常小麦与玉米每亩收益为1500~2000元。小麦平均产量为500千克/亩(7.5吨/公顷),价格为2.4元/千克;玉米平均产量为650千克/亩(9.75吨/公顷),价格为2元/千克。小麦与玉米的投入成本500~600元/亩。山药的投入成本与收益都要高小麦玉米的。实际上,山药每亩的净收益能达到10000元/亩。2009年,山药的价格从10元/千克上升到20元/千克,最高时达到40元/千克。2011年山药价格稳定在16元/千克,2014年增加到26元/千克<sup>②</sup>。

① 资料来源:2014年12月13日,对新城山药合作社李明主任的采访。

② 可能是2014年采用了新的包装的缘故。

2013年，合作社成员的年平均收入比村里非合作社成员高36%（中国广播网，2013）。合作社成员的净收益比常规小麦或者玉米种植户高4~5倍，合作社成员种植细毛山药显著提高了农民的生计。细毛山药4月种植，到10月收获。值得注意的是，第一年农民使用自己留种的山药种子种植，10月的时候收获小山药。第二年再把第一年收获的小山药种到地里，这样就可以不用购买山药种苗。在山药生长期期间的田间管理比较简单，只要根据天气情况灌溉几次即可。

调研期间，我们与合作社成员讨论山药的销售。有一个成员说他种植2亩（0.13公顷）细毛山药，亩产超过1500千克，山药的销售价格为14元/千克，他每亩收入超过2万元。“在过去，山药市场不稳定，价格走低；自从加入了合作社，我们不用再担心山药的价格与市场，收入也比过去增加了。”<sup>①</sup>在合作社成立以前，农民自己种细毛山药自己卖。由于技术落后与环境限制，山药产量非常低，农民自己种的山药运到新城镇农贸市场销售，山药的收购价格低，规模也小。

自从建立了合作社，基础设施建设与品牌意识都有所提高，新城山药的市场逐渐扩大。然而市场主要集中在淄博市以及邻近的几个山东省内城市。农民可以自己把山药运到市场销售，如果农民没办法在市场上卖掉的话，可以卖给合作社，合作社再把山药卖出去。细毛山药品质优良，具有很好的发展前景。桓台县的消费者通常直接跟合作社购买新城细毛山药，淄博市以及其他地区的消费者知晓新城细毛山药的高品质，也非常乐意直接跟合作社购买细毛山药。此外，合作社还通过新城细毛山药网站销售山药。当地残疾人联合会帮合作社在淘宝网上宣传与推销细毛山药。由于生产规模相对较小，合作社还未与当地的超市开展合作。

在品牌宣传推介方面，合作社聘请专业人员对山药包装进行策划设计，将山药有机种植、中国历史文化名镇等元素融合在一起，推出了高档礼品盒包装（图6-12），深受广大客户的欢迎。合作社抓住展会商机，先后参加了山东省政府在深圳市举办的山东省农产品展销会、淄博市开发办举办的淄博有机农产品展销会、银座商城在济南市举办的银座嘉年华年货展销活动。建立了新城细毛山药网站，将山药搬到互联网上宣传和销售。2010年3月，中央电视台7套节目《农广天地》栏目专门推荐介绍了新城细毛山药这一优势品种。此外，省、市电视台

---

<sup>①</sup> 资料来源：2014年12月12日与合作社成员访谈。

以及各类新闻媒体多次深度报导新城细毛山药的优良品质和发展情况，进一步提升了新城细毛山药的品牌知名度和美誉度。



图 6-12 高档礼品盒包装

合作社计划 2015 年与周边农户签订合同租赁农户的土地以扩大细毛山药生产规模。合作社成员将会组织起来集中种植细毛山药。在政府的支持下，合作社建立了一个生态农业示范区。在农户调查中得知，农民非常信任合作社，并在资金上支持合作社。部分农民把钱放在合作社，合作社给农户支付利息，这样合作社运用资金比较灵活，农户也能得到较多实惠。

#### 6.3.4 社会可持续性

桓台县的建筑业与石油化工业非常发达，就业机会非常多，年轻人基本在县城就能找到工作，不需要到外县或者更远的地方去务工。最近几年，新城镇山药的发展吸引了部分年轻劳动力，在山药种植与收获的季节部分年轻人回到村子里当雇工挣外快。调查中当地官员与村民反映，近几年部分年轻人包括部分妇女回到村子里从事农业。考虑到在城市较高的生活成本，在农村务农的收入与外出务工的相当。尽管与外出务工的趋势相比返乡现象寥寥，但这仍然是重要的，特别

是对妇女而言，生态农业也能提供较多的就业机会。

每年合作社与当地政府都会组织山药比赛与交流大会（图 6-13），同时为农民提供农业培训（图 6-14）。许多妇女也参与到这些活动中来，这些培训让农民接触到新的种植养殖技术，提高农民环境保护与可持续发展的意识。



图 6-13 合作社成员山药种植比赛



图 6-14 为农民提供山药种植技术培训

### 6.3.5 政府的作用

桓台县委县政府不断加大对细毛山药产业发展的支持力度，2008 年新城细毛山药被评为“淄博市名牌蔬菜”，2012 年细毛山药注册了“桓城”牌商标，并获得了农业部绿色食品使用标识权，2005 年申请了国家级细毛山药标准化示范区项目建设，2007 年通过了国家标准委员会验收。2009 年《新城细毛山药生产技术规程》（DB37/T 1399—2009）和《地理标志产品新城细毛山药》两项标准通过了省级标准发布；2009 年 4 月被国家质检总局命名为“国家地理标志保护产品”。

桓台县政府每年都会对秸秆还田、沼气池发展、特色农业建设、无公害农产品、绿色食品和有机蔬菜品牌的发展与认定给予一定的补助，确保循环农业健康发展。合作社成立以来，共拿到约 70 万元的支持资金，其中包括 20 万元的注册资金，省级示范合作社项目资金 20 万，2009 年财政补助资金 15 万，标准化基地补助 5 万，以及通过与当地残疾人联合会合作，培训残疾人农业方面的知识，每年能拿到 3 万~4 万元的补助资金。

此外，县农业局每年都会组织 2~3 次对合作社社员的培训。通过与中国农业大学、中国科学院、山东农业大学等科研院所合作，试验、推广、转化各项新技术、新成果。每次培训时间为 8 天，主要针对蔬菜种植、畜禽养殖与管理经营

等方面的知识进行培训，合作社每年都会组织 300 ~ 400 人次参加培训，大大提高了农户的农业专业知识和技术水平。

### 6.3.6 发展生态农业的动机

李明理事长现年 36 岁，高中毕业，喜欢读书，是桓台县新城镇河南村人，是新城细毛山药农民专业合作社的 5 位发起创始人之一，也是现在合作社的主要负责人（图 6-15）。在合作社成立之前，李明曾在镇上务工，后来也在河南村村委会任职。任职期间，由于工作比较清闲，自己也不愿安于现状，同时考虑到当地水土条件适于山药种植，潜在经济效益高于当地常规作物（小麦、玉米），能够带动农民致富，他不忍看到当地山药这种特色农产品日渐没落，希望能保持发展并传承下去，结合自己对农业的兴趣爱好，于是放弃在村委会固定安逸的工作，联合同村另外 4 位合伙人一起自发组织成立了新城细毛山药农民专业合作社。图 6-16 为在合作社办公室外销售细毛山药的场景。



图 6-15 合作社负责人李明理事长



图 6-16 合作社办公室外销售细毛山药

由于长期使用化肥农药，当地的耕地受到严重影响。李明理事长认为，生态农业与时代有关，20 世纪 80 年代的农业才能称得上是真正意义上的生态农业，因为那时农业生产上没有化肥、农药的使用，多使用农家肥，生态环保。实际上，有机肥的施用能够提高细毛山药的品质。基于此，李明理事长认为，生态生产系统应该包含养殖、沼气工程与种植。有机肥与沼渣沼液的施用提高了细毛山药的品质，更受消费者欢迎，同时也能增加合作社成员收入。

### 6.3.7 所面临的挑战

新城合作社现在面临的挑战主要有：缺乏技术型人才、缺少土地与资金以及技术和有机认证方面的问题。

#### (1) 缺乏技术型人才

合作社发展过程中面临的最大挑战是缺乏愿意从事农业的技术型人才，尤其是能够下到村里对农业感兴趣的年轻人。李明理事长负责合作社大大小小所有事情，这导致其在土地流转与市场等重要问题上投入的时间非常有限。他非常需要一名助理，但是村里的村民年龄基本都在 50 岁以上，不会使用电脑。例如，有机认证需要大量的文件，并且要建立一个质量控制体系，虽然有机认证对合作社有利，但是都由一个人来做这个事情就太复杂了，这也是合作社不申请有机认证的原因之一。

目前在合作社接受培训的人年龄大多在 40 ~ 60 岁，40 岁以下的村民基本没有，年轻人才很少有人到村子里来，因此，合作社迫切希望有能力、有技术的农业人才能够加入到合作社发展的队伍中来。

#### (2) 缺少土地与资金

土地问题也是合作社面临的一个难题。河南村共有 900 亩（60 公顷）左右可耕地面积，而现在山药种植面积只有不到 300 亩（20 公顷）。山药有连作障碍，种植过山药的土地至少要隔 3 年才能再种植山药。河南村里的地都已经种植过山药，暂时不能再种。另外流转到合作社名下的土地很少，只有 30 ~ 40 亩（2 ~ 2.67 公顷），主要用来试验示范展示用，合作社急缺能种植山药的土地。李明理事长提到想租赁其他村子的耕地，但这非常难。

经济方面主要是缺少资金，由于目前合作社在技术引进、种植管理等方面的开支不少，政府对合作社的支持力度也不是很大，合作社现有资金不是很充足，这就在一定程度上限制了合作社的发展。希望政府能够调整社会各类资源进入农业，或者改革创新农业资金筹集渠道与方式，帮助合作社招商引资。

#### (3) 技术挑战

虽然细毛山药已经有 300 多年的种植历史，农民也掌握了不少经验，但是对于山药种植的专业技术知识掌握仍然不足，尚未达到山药精准种植的目标。生态农业的发展仍处于一个初期的阶段，合作社成员对生态农业的认识与理解还需要加强。



肥料问题也是一个大问题，目前家中没有沼气池的农户多把牛粪堆置在地头让其自然腐熟，但是这种处理方式很难使其充分腐熟，而未腐熟的粪肥中病菌较多，容易引发山药病虫害的大面积发生，合作社就遇到过病虫害爆发的情况。合作社希望能够和更多的研究者与技术人员合作与交流，解决山药种植中的难题。另外，由于合作社曾经就吃过假肥料的亏，因此不敢随使用没有用过的肥料，希望政府能够加强对化肥农药市场的监管力度。

#### （4）有机生产面临的挑战

为了建立合作社自己的品牌与提高农民收入，2009年合作社申请有机认证，开始进行有机转换。然而遇到了几个难题：①有机种植要求山药进行轮作，这意味着需要大量的耕地。但是由于山药有连作障碍，同一块地只能种植2~3年，但是有机转换期需要3年，这就意味着，当土地完成了有机转换就不能再种植山药了。有机认证也就没办法再保持了。当地与山药进行轮作的作物主要是小麦与玉米，但是小麦与玉米的收益非常低。合作社到目前为止还没有引进其他蔬菜与山药进行轮作试验。②细毛山药是一种肥料需求量较大的蔬菜品种，尤其是对磷和钾的需求。然而有机农业中不允许施用化肥。有机农业中对有机肥的施用也有限制，欧盟有机标准中规定有机肥的投入低于170千克氮/公顷，这无法满足山药高产量的养分需求。有机种植虽然能够提高细毛山药的品质，但是产量降低了30%~50%。③农场每年的有机认证费用高达1万~2万元，政府至今没有相应的补贴政策，这削弱了有机生产的经济效益。因此，2011年，合作社不得不取消了有机山药认证申请。

#### （5）对策

面对这些难题，合作社打算充分利用现有资源提高山药的产量与质量，并扩大生产规模，从而吸引政府与投资者的注意。合作社还计划建立专业队伍，包括邀请技术专家并建立专家技术顾问小组，建立市场销售部。合作社也希望做好新城细毛山药这个品牌。

周边的农民可以通过签定耕地租赁合同加入合作社，参与到合作社的农民越多，合作社就有更多的耕地，从而可以进行适当的作物轮作。希望这些措施能够帮助合作社获得认证，种植有机山药。

合作社还计划建立一个有机肥加工厂，从而保证山药种植中有机肥的供应。有机肥原料可以从周边的养牛场、养猪场和养鸡场获得。加入适量的微生物菌剂能够加快有机肥腐熟，降低病虫害的发生率。

新城合作社采用的“养殖—沼气—山药”模式可以向具有一定养殖与种植规模的地区推广。这种模式还需要适当的环境与气候条件、充足的水资源、充足的劳动力、交通便利与市场。

## 6.4 结 论

两个山东省的案例代表了中国可持续农业的两种发展方式，这两种方式有一定的共性，如规模大、地理位置相近。但是它们在其他方面存在许多差异。例如，在所有权结构上，新城细毛山药合作社归社员所有，毕氏生态园则是一家私人企业。毕氏生态园是由其所有者毕立友独资投资的，资金来自于他的建筑公司，目前生态园的收益远低于最初的投资，毕氏生态园这种模式在其他地方较难推广。

两个案例充分说明在桓台县这种非常发达的地区发展生态农业的优势。在过去的几年中，对生态环境保护的重视与认可和有可用于投资的资金推动本地区生态农场的发展。桓台县经济发达，吸引了年轻的农村劳动力在化工、建筑等行业工作。实际上，大量农民从事非农业劳动推动了土地经营权转移。毕氏生态园的案例中，农用土地被转移到生态园名下，那些仍想从事农业生产的农民可以到生态园务工，这增加了他们的收入，但是也存在一定风险（见专栏 6-2 中的讨论）。

毕氏生态园在华北平原发达地区实现种养结合的发展模式，取得一定的社会与农业效益，同时提供生态系统服务。毕氏生态园包括了农产品生产、加工、销售与餐饮，涵盖了其产品的整个商品链。食品加工提高了其产品附加值。与此同时，资源循环利用，既降低了生产成本，也减少了环境污染。

由于政府的支持与他们自己的努力，毕氏生态园为进一步发展建立了坚实的基础。虽然生态园的经济回报并没有如预期那么好，但是固定的工资与较轻松的工作使得当地农民获得更多的收益，同时取得了明显的生态效益。但是这些都未通过产品价格溢价得到认可或者补偿。

新城细毛山药合作社成功的关键在于它只专注于单一特色产品的种植，合作社领导人的眼光、推动与精力，同时还有充分利用粪肥等当地资源以减少化肥使用的可持续生产体系。它为当地普遍存在的传统小麦和玉米生产提供了一个更可持续的替代模式，同时增加农民的收入。

合作社发展了当地具有悠久种植历史、高品质和深受消费者喜爱的细毛山

药。桓台县还有其他的地方特色农产品也在以生态农业方式进行生产（如四色韭菜、荆家芹菜等），这种模式可以在华北平原进行推广。然而仍存在一些挑战，如收获时节高额的劳动力成本、足够进行轮作的耕地和有机生产的严格标准。合作社急需更多的年轻人加入，同时也需要更多的投资进行有机肥加工与山药加工厂的建设。







# 7

## 持续至今的绿色农作系统 ——来自宁夏曾记畔村的经验

齐顾波 卜慧明 (Lila Buckley)

### 7.1 案例研究区域的特征

曾记畔村位于中国西北部的宁夏回族自治区（全书简称宁夏）境内，坐落在寒冷干燥的黄土高原，地处毛乌素沙漠边缘，海拔 1 600 米，年平均气温 8℃ 左右，冬季最低气温到零下 20℃，夏季最高气温为 32℃。该村年均降水量为 150 ~ 250 毫米，降水主要集中在夏季。当地每年都受沙尘和干旱侵扰，水资源匮乏。

本案例研究描述了曾记畔村的农作系统。该系统凭借农作物和牲畜的循环一体化，仅需很少的外部资源输入就能最大化地实现资源循环利用。本研究建议政府部门采取能够进一步支持该循环农业系统的措施，从而能够更有效地促进当地农民生计的可持续发展。

本研究中使用的数据主要来自于 2014 年 7 月 10 日至 19 日期间进行的调查。调查获得了国际行动援助（中国）(ActionAid China) 的资助，由中国农业大学 (CAU) 的研究团队具体实施。研究团队访问了 50 家农户，占曾记畔村农户总数的 12.5%。受访者平均年龄为 55 岁，年龄范围介于 35 ~ 79 岁；40 岁以下的受访者仅占 6%，反映了曾记畔村留守人口群体的年龄分布状况。

#### 7.1.1 农业发展

曾记畔村总耕地面积约为 26 000 亩（约 1 700 公顷），均为依靠雨水灌溉的旱作农田，其中有些是坡地梯田。除此之外，当地约有 42 775 亩（约 2 850 公顷）牧场（荒漠草原）和 33 850 亩（2 250 公顷）的半荒野地，地表植物主要为苜蓿和柠条锦鸡儿（柠条是一种布满荆棘的多年生豆科灌木）。曾记畔村的地貌见图

7-1, 草场见图 7-2。

全村户籍人口 2 058 人, 共 558 户。其中只有 60% 的家庭 (占人口的 40%) 为常住人口; 其余均在外居住, 但户籍仍在村里<sup>①</sup>。村民的收入来源中, 大约 10% 来自种植业, 40% 来自畜牧业, 50% 来自非农就业。在 2013 年登记的 1 186 名劳动年龄人口中, 其中有 40% 的劳动力以非农就业为主, 在外从事非农活动的时间每年超过 6 个月; 有 30% 的劳动力既从事农业又从事非农业工作。2013 年曾记畔村人均年收入为 4 200 元, 低于盐池县的人均收入水平 (5 521 元), 但高于曾记畔村所在的王乐井乡人均收入水平 (3 993 元)。

当地畜牧业收入 (特别是饲养绵羊) 约占农户总收入的 40%。种植的农作物大部分用于家庭消费和饲喂绵羊。虽然村里均已铺设自来水管, 但是村中各家农户都建有水窖, 人畜饮水水源的 60% 仍为水窖贮存的雨水, 其余 40% 为自来水。全村养殖绵羊数

量超过 100 只的有 30 家, 养殖数量 50 ~ 100 只的有 25 家, 还有 40 家农户养殖数量小于 50 只。每年的滩羊总存栏量在 17 000 只左右, 2013 年共出栏滩羊 13 000 只。

曾记畔村的互助资金为村里的各种活动提供资金支持, 但它不直接参与滩羊生产和销售。农户养殖的滩羊主要在王乐井乡的露天市场出售, 由农户依托“盐



图 7-1 曾记畔村地貌

图片来源: 魏理经



图 7-2 曾记畔村的草场

图片来源: 魏理经

<sup>①</sup> 中国的家庭登记系统被称为“户口”, 它与一个人的出生地以及相关的行政管理类别相连。即便某个人已经改变其居住地和 workplace, 也很难或不可能改变其“户口”, 这是因为城市、乡村的行政管理体系之间存在差异。



池滩羊”的地理标志单独出售给附近的公司。

## 7.1.2 可持续农业发展的现状

### (1) 农作物生产

由于当地缺乏灌溉设施，曾记畔村农业产量非常低（表 7-1）。当地主要种植玉米、荞麦、粟（小米）、糜子、小麦、马铃薯、黑豆、亚麻和向日葵，大多数农民不使用合成的化学肥料和农药杀虫剂，也不采用浓缩饲料来饲养绵羊<sup>①</sup>。即便如此，当地仍有 10 000 亩（约 660 公顷）土地使用化肥，占总耕地面积的 35%；每年化肥的平均施用量为 75 千克/亩（1 125 千克/公顷）。同时，该村约有 8 000 亩（约 530 公顷）耕地使用有机肥，另有 8 000 亩（约 530 公顷）土地用还田的农作物秸秆作为肥料。

表 7-1 2013 年曾记畔村种植的农作物概况

农作物	面积（公顷）	单产（千克/公顷）	商品率（%）
荞麦	666.7	750	0
糜子	333.3	750	0
小米	253.3	600	0
土豆	133.3	3 750	0
黑豆	133.3	750 ~ 2 250	100
向日葵	66.7	600 ~ 1 125	100
芸芥	53.3	300	0

注：荞麦、糜子、小米和土豆用于种植农户自己消费及饲喂其牲畜，因此没有列示其商业价值。种植黑豆和向日葵是用于在市场上销售。栽种芸芥用于榨油供家庭消费。芸芥等经济作物的秸秆或残余物也用于饲喂牲畜。

曾记畔村农业生产不使用化学农药和塑料薄膜，尽管当地农户能够负担得

① 2014 年 7 月 11 日，采访曾记畔村的多位村民。施用化肥需要水来帮助溶解，这在曾记畔村是行不通的。农药也很少使用，因为在干旱的环境下，病虫害很少成为村民们的主要担忧。对于绵羊养殖而言，村民们希望保持其“滩羊”品牌绵羊产品的良好风味，而给动物饲喂浓缩饲料可能破坏其风味。

起这些农用物资的成本，但他们认为农业生产使用化学农药或塑料薄膜不实用<sup>①</sup>。当地农户采用作物轮作和休耕的方法应对土壤肥力贫瘠的现实条件，从而提高农业生产率。当地农业生产将土豆和糜子轮作，黑豆和小米轮作，荞麦耕种不轮作，并且全部耕地中每年有 20% 休耕空闲。当地已经实现机耕和机收，每年农机支出为 375 ~ 450 元 / 公顷。农户可自行选择、存储和补种作物种子，当地政府免费提供土豆种子。

## （2）农产品的销售方式

当地农产品主要通过以下 3 种方式销售：① 通过到村的中间商销售。这种方式中间商的出价相对较低，但这节省了农户外出找寻市场的成本。② 在距离村子 8 千米外的王乐井乡市场销售。当农户急需售出农产品时，他们只能去这个市场，三轮车是农产品运输的主要工具。③ 直接销售给来到村里的消费者。到村里来的消费者主要是村民亲朋好友，这一群体相对较为固定，主要购买质量好的农产品。除此之外，农户之间也有少量的物物交换。

当地的循环农业耕作系统对外部农用物资依赖较少，属于环境友好型的农业生产方式。因此，曾记畔村的农产品在此系统下有资格申请“无公害”食品，绿色食品，甚至有机食品的标志认证，但该村尚未有任何官方认证的产品。因为荞麦、糜子、小米或马铃薯等粮食作物产量低，主要用于家庭成员消费，认证不会使这些产品卖出更高的价格，因此农户对申请认证不感兴趣。然而，对于黑豆和向日葵这类经济作物，农户看到了通过溢价提高收入的潜力。与此同时，农户认为，向日葵对土壤肥力要求较高，如果连续种植，将会导致土壤品质下降；而就土壤肥力而言，黑豆适合长期栽培和生产。但当地农户认为，“每个地方都在生产黑豆，所以当越来越多的人种植黑豆时，你永远不知道什么时候价格会下跌。”

该地区拥有生产荞麦的良好环境条件，荞麦作为一种健康食品也具有广阔的市场需求。因此，发起成立社区互助基金（参见专栏 7-1）的曾记畔村党支部书记现在还考虑给荞麦申请绿色食品认证，即使某些农户不太情愿。村支部书记鼓励农户提高苦荞产量，“因为只有当你们拥有富余的产品可供出售时，才能从其

---

① 2014 年 7 月 13 日，采访曾记畔村的多位村民。目前中国很流行给农作物铺设塑料薄膜，因为这得到政府的大力推广。促进使用农膜的政策覆盖整个中国，各地的关注焦点不同，但不适用于降水如此有限的地区。农业部办公厅关于印发《地膜覆盖技术指导意见》的通知（农办农〔2012〕70 号文件）称，地膜适用于年降水量 250 毫米或以上的地区，以及具有灌溉设施和丰沛降水的地区，而不是年降水量不足 250 毫米的区域。该指导意见强调，小麦、土豆、蔬菜、棉花和木本果树推荐使用塑料薄膜，其他谷物和豆类未涵盖在内。

高价格中受益。”<sup>①</sup>他补充说，“我们应该利用绿色种植的优势，从其发展潜力中获得最大的效益以增加农民的收入。”

### (3) 牲 畜

曾记畔村现金收入的主要来源是畜禽养殖，主要是绵羊、生猪和鸡（表 7-2）。

畜 禽	平均存栏量	年度屠宰量	商品率
绵 羊	17 000 只	13 000 只	100%
生 猪	800 头	600 头	70%
鸡	6 000 只	4 000 只	10%

注：用于市场销售的 90% 仔猪和所有羊羔都是该农场培育的，饲养的仔猪中 90% 用于家庭消费；鸡雏是从市场购买的；33% 的绵羊是本地品种，即著名的“滩羊”，一部分绵羊的饲喂方式是放牧。

该地区有一个地方绵羊品种——滩羊（图 7-3）。滩羊需要 2 ~ 3 个月的时间育肥。所使用的饲料主要是玉米、荞麦、秸秆和家庭食物残渣，以及一些柠条锦鸡儿和苜蓿，无任何添加剂。由于曾记畔村没有种植玉米，因此购买玉米饲料的费用占了滩羊饲养成本的很大比例。曾记畔村的互助基金为养羊户调剂资金缺口发挥了重要作用，尤其是当养羊户需要资金支持以购买饲料时。除互助基金外，当地的社区发展基金、农村信用社和其他商业银行也可以向农民们提供贷款。



图 7-3 被运送到市场销售的滩羊

图片来源：魏理经

放牧是另一种饲养绵羊的传统方式，可补充羊群的矿物质和维生素摄入需要，同时节省饲料成本。然而，2003 年

以来宁夏为努力解决盐池县的荒漠化问题，颁布了禁止放牧的规定。过度放牧和气候变化加剧可能会导致牧场的生产率显著下降。如在新疆维吾尔自治区的

<sup>①</sup>资料来源：2014 年 7 月 11 日，采访曾记畔村的村干部。

克拉玛依市，牧场的生产率已经从 20 世纪 80 年代的 80 千克 / 亩锐减至目前的 20 ~ 30 千克 / 亩。在 20 世纪 80 年代的盐池县，15 亩（1 公顷）草场可养活 1 只羊，但到 2000 年，即使是 30 亩（2 公顷）草场也不足以饲养 1 只羊。气候异常变化和干旱加剧也是导致问题进一步复杂化的原因。以 2002 年的盐池县为例，当地共有 36 场风沙和 6 次沙暴，较强的沙暴持续 6.5 小时，能见度不足 100 米（白锋哲，2010 年）。

禁牧政策的初衷是为防止超载养殖，当地农民和政府官员一起探索多种方式来平衡羊群饲养和草原保护之间的关系。但是，目前的禁牧政策并未严格执行，草场管理部门只监控白天的放牧活动，因此村民们选择在夜间时段放羊 6 ~ 8 小时<sup>①</sup>。尽管这在政策上是不允许的，但利益相关方之间达成了“默契”，成为可以接受的安排（杨瑞玲，齐顾波，左停，2014）。

盐池县农牧局一位知情人称，禁牧的目的是为了确保草场能够合理利用，而恢复植被后的草原及其提高的生产率可以持续用于养殖，放牧应该被允许，哪怕只是大家心照不宣地进行。

禁牧政策实施以来，盐池县的环境改善非常明显。例如，植被覆盖率从 25% 猛增至 50% ~ 75%，牧草的产量从平均 1 020 千克 / 公顷大幅增长至 2 250 千克 / 公顷，最高产量达 5 730 千克 / 公顷（Jia 等，2013；Pang，2013）。农户们表示，“在这些政策实施前，每家每户门前都有一座沙丘山，但现在风沙越来越少了，牧草的品质得到提高，使居住条件更加舒适。”

羊的饮用水有 60% 来自水窖，其余 40% 来自曾记畔村自来水系统。后者的成本是平均每年 8 元（每个农户每年消费约 2 吨水，成本为每吨 4 元）。这不会给村民造成明显的经济负担。

滩羊的营销渠道与种植的农产品不同，主要包括：① 通过在王乐井市场的中间商销售。农户可以在周二用三轮车将绵羊运至王乐井市场，然后中间商将绵羊出售给一个专业的市场。这是曾记畔村农户用来出售绵羊的主渠道。② 销售给盐池县当地的加工企业。加工企业对绵羊品质的要求高于王乐井乡市场，但获得的售价也高一些。通常村民们通过这个渠道销售个头较大的、当地品种的滩羊。③ 直接销售给来到曾记畔村的消费者。仅有百分之几的绵羊是通过这个渠

---

① 对于这种放牧做法的适当性，存在很多持续的研究项目、政策对话和试验，但尚未拿出解决方案；因此，目前的努力涉及通过各方参与者的合作，在草原健康状况和牲畜生产率之间找到一种平衡。

道出售。通过这个营销渠道，2013年整只绵羊的售价可达36~38元/千克，分别高于通过其余两个渠道售价的30~32元/千克和32~34元/千克。

在滩羊饲养过程中的循环养殖系统涉及大多数资源的内部循环(图7-4)，这在过去60年都是可持续的，也是已经被证实的。由于曾记畔村养羊采用自然饲养方式并拥有健康的环境，在该村饲养的滩羊有资格获得有机食品认证。但迄今为止，个体农户还没考虑申请有机认证，而且村里没有组建农业合作社，这也难以让农户为其农产品打造一个独特的品牌。此外，上述3个销售渠道中均未将农产品标记为绿色食品。因此，通过常规的营销渠道，滩羊是难以卖出高价的。

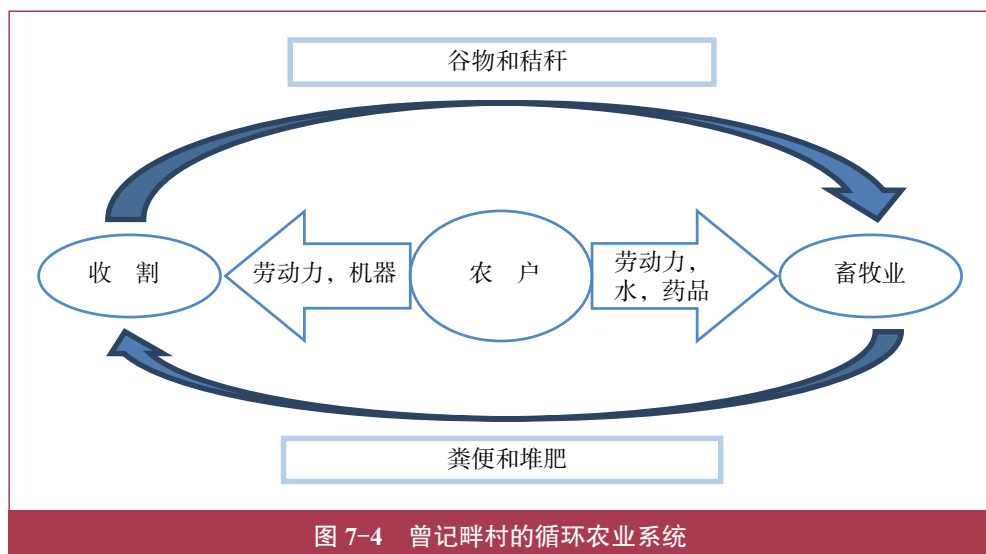


图 7-4 曾记畔村的循环农业系统

即便如此，通过王乐井乡市场的中间商出售给大企业的绵羊可使用“盐池滩羊”的地理标志<sup>①</sup>，这是由中国国家工商行政管理总局商标局批准的，其标志如图7-5。如果农产品来源于特定的地理区域，其品质和特色是由该地区的自然生态和人文历史所决定的，它可以在中国农业部的主持下被国家机关注册为“地理标



图 7-5 盐池滩羊的地理标志

<sup>①</sup> 曾记畔村位于盐池县，“滩羊”是当地的绵羊品种，在传统习惯上这些滩羊就是放牧散养的，而不是窝棚圈养的。

志产品”<sup>①</sup>。在这个地域范围内的企业如果其经营达标，且遵循关于产品质量的具体规定，则可以在其包装和产品上使用这个商标，并可以将商品用于广告和展览（农业部，2007年）。

### 专栏 7-1 曾记畔村的生计状况

曾记畔村的所有农户都通电并拥有有线电视，全村5户家庭有电脑，150户拥有轿车，全部农户都已配备有固定电话或移动电话。在2014年，50户通过政府补助项目安装了太阳能电力设施。村里的主要农业机械是拖拉机（6户）和三轮车（300户，占全部家庭的53.8%）。有一家农户还拥有1台收割机。

互助基金和社区发展基金<sup>②</sup>能支持村民们的应急需求，如在春季购买动物饲料时。粮食生产保证了农户在粮食方面的自给自足，因此大部分的粮食用于畜牧业饲料，而经济作物对家庭总收入的平均贡献率为10%。保持村民维系农作物生产的基本条件包括耕地的可用性、耕地和收割的机械化、有机会生产自己所需的粮食和动物饲料而无须支出现金去购买。在所有受访农户家庭中，90%的受访者认为可耕地资源非常丰富；98%的受访者在农作物种植中使用农业机器；80%的受访者同时从事畜牧业和农作物种植以实现资源的循环利用。

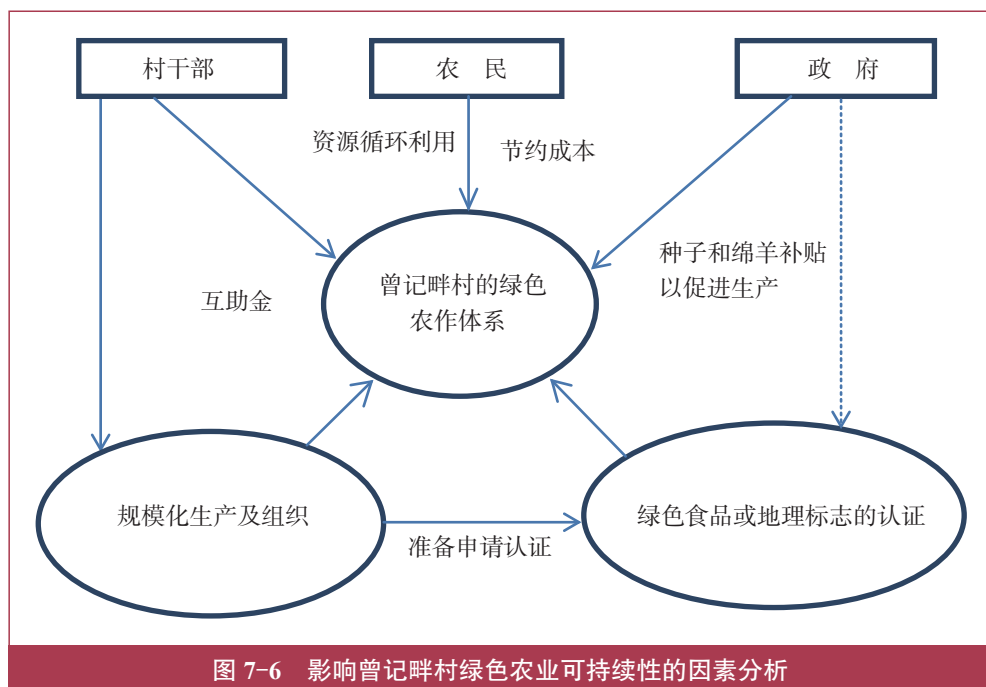
## 7.2 生态可持续性

影响当前循环农业系统可持续的主要因素如图7-6所示。通过在生产过程中资源的循环利用，这种农业系统节省了农用物资投入，并实现最终产品价值的增值。农作物耕种的投入包括种子、化肥和机械化。通过使用动物粪便，化肥的用量减少了，这有助于提高土壤肥力和农作物单产。畜牧业的投入主要是饲料，其中一半饲料来源于荞麦、糜子和其他农作物的秸秆。作为生产过程的废弃物，动物粪便和农作物秸秆都通过这种方式得以有效循环利用。植物性农产品既可以用于出售，也可以供农户自己消费，还可以用作喂养动物的饲料。

农户每天晚上放牧绵羊6~8小时的做法，似乎是在维持农业利用和草原保护之间的微妙平衡。有位村干部认为，因为越来越多的农民正在寻求从事非农工作，所以目前的人均可用草原数量远远高于10年前刚刚开始禁牧时。经过10年

① 这类似于欧盟的产品“原产地名称保护”制度。

② 三道井自然村自己拥有10万元的社区发展基金。



的限制放牧后，现在草地的生产率相对较高。当地农户认为，放牧可以避免生长在这里的潜在饲料发生“浪费”。这方面的经验与旱地科研者普遍接受的知识不谋而合；旱地研究专家认为，与没有放牧的牧场相比，进行合理水平的放牧更有利于提升牧草的品质，因为放牧刺激了新草生长。例如，因为草原无法接触到野生动物，它依赖于放牧的羊群来履行践踏的生态功能（谷宇辰，李文军，2013）。就目前情况而言，当地的种植养殖系统可以说保持了人类需求和自然需要之间的和谐平衡。

然而，这个系统却受到了气候变化的威胁，因为气候变化给本地区带来了更多的极端天气和干旱。如果气候变化会影响到农作物产量，农民需要为自己的绵羊购买更多的饲料，生计可能会受此到影响。为解决这个问题，农户已经开始采取多种应对措施，如每年贮存植物性农产品，或寻求从事非农工作。

调查发现，曾记畔村的大多数农民没听说过可持续农业，也有部分农民从电视上或亲戚朋友处听过可持续农业，但大多数农户对可持续农业的理解并不很准确。对于他们中的大多数人而言，“可持续农业”的表述似乎更像是来自外部世界的专门术语。

当被问及什么因素或方式兼具经济效益和生态效益时，有一半受访者认为稳

定而充沛的灌溉水来源兼具经济性和生态性，因为他们认为旱作农业风险太高难以维持。25%的受访者谈到了作物轮作和休耕，其中一位受访者提及如果土地休耕一年，次年的单产将相当于之前两年的单产。10%的受访农民提到，使用更多有机肥“对土地有利”，即提高土壤肥力。

当地农户特别强调了它们的农产品品质较高。来村里购买绵羊或各种粮食的人也着重强调其优良品质和纯正口感。调查中，消费者表达了他们的看法。“这味道，你可以从入嘴第一口就感到很特别，与从市场上买到的食品迥然不同”，一位城市消费者解释到，“这里种植养殖都不使用添加剂或化学品，羊群每天晚上都会在草场里跑，它们是真正的天然健康食品”。

另一位消费者补充道，“你也可以亲自看看，这里没有工厂，这个村子里没有污染。而浇水完全是雨水，这也是纯天然的。”另一个城市消费者强调，因为正如村民们开玩笑说的，他们的羊是“爱好运动的羊”，这意味着它们在草场上奔跑，而不是圈养在羊棚里，这样的羊肉特别“美味可口又有益于身体健康”。

至于农户的耕作方法对环境影响的问题，92%的受访农户认为，这不会对环境造成破坏。在认识到耕作方式所造成影响的村民中，一位村民认为春季耕地可能会导致更多的沙尘暴，另一位村民则认为化肥会降低土地肥力和影响粮食生产，建议尽可能地限制化肥的使用。

然而，调查发现，村庄内也存在不利于环境保护的现象，包括缺乏污水处理设施、焚烧固体废物。村内建有100多处垃圾池，但是村民居住分散，距离垃圾池路程过远，使用不便，所以仍以自家处理为主，选择某地集中堆放后焚烧。

### 7.3 经济可持续性

在受访的50户家庭中，20户通过季节性外出务工或每天外出到盐池县其他地方打工来获得非农收入。当地每年的非农业总收入达96.32万元，户均37046元。非农收入占家庭总收入的比例超过50%，这部分收入不容易受到自然灾害的影响，相对较为稳定。

来自畜牧业的收入占家庭总收入的40%左右，而且也比较稳定。尽管购买羊羔和饲料的成本有些高昂，但回报率却相当高（表7-2）。



## 专栏 7-2 绿色农业对农民生计的贡献：较小生产规模的案例

詹英现年 53 岁，她丈夫今年 56 岁。两人的文化程度均为小学毕业。詹英从事家务和农耕活动，她的丈夫通常在农业生产上拿主意作决定。其收入来源主要为农业和政府补贴，2013 年总收入 38 380 元人民币（表 7-3），略高于本村的平均收入水平。

詹英家（扣除开支前）的收入包括农作物收入 7 150 元，畜牧业收入 29 000 元，以及政府补助 2 230 元（基本生活补贴，农业补贴和退耕还林补贴<sup>①</sup>）。詹英家在后院种植了蔬菜，仅用于自给。养殖的牲畜包括绵羊、鸡（10 只）和猪（2 头），但其中只有绵羊被出售以获取现金收入。此外，詹英家的绵羊养殖规模处于扩展初期。

詹英家种植 20 亩（约 1.3 公顷）荞麦，6 亩（0.4 公顷）糜子和马铃薯，另有 5 亩（约 0.3 公顷）牧场种植柠条锦鸡儿，其中只有马铃薯在市场销售。马铃薯种由当地政府提供，其他农作物种子自行选择保存并重复使用。荞麦种植成本主要包括 50 千克种子和 70 千克二铵磷肥，每年的成本为 224 元。荞麦单产为 25 千克/亩，总产值约为 1 200 元。糜子的成本主要包括 10 千克种子和 12 000 千克羊粪，没有现金支出的成本，单产约 375 千克/公顷，总产值约 250 元。马铃薯的生产成本主要为 300 千克土豆种和 13 000 千克羊粪（没有现金支出），单产为 11 250 千克/公顷（其中 35% 是在王乐井乡集市上出售），总产值约为 4 500 元。除用于销售的部分，上述产品的其余部分主要用于饲喂绵羊。詹英家每年会使用自己购买的四轮拖拉机耕地两次，其中购置燃油等花费约为 600 元，在种植过程中不使用化学农药。因此，他们的农作物总支出为 824 元，而总产值为 7 150 元（表 7-3）。

2013 年，詹英扩大了绵羊养殖规模。总投入约为 82 814 元，其中 64 000 元用于购买羊羔，13 500 元购买玉米和秸秆作为饲料，2 400 元用于疾病防控，水费 1 460 元。这些资金来自贷款，其中，包括从两家银行贷款 90 000 元，向亲戚朋友借款 1.5 万元，向村里互助金借入 5 000 元。购买的羊羔包括 40 只本地品种的滩羊，40 只小尾寒羊，每只羊的买入价在 800 元左右。为节约成本，他们会在夜间放牧绵羊，每次 6~8 小时，而包括喂水和饲养在内每天的劳动力投入是 8 小时。2013 年共产出 40 只羊羔，销售总收入 29 000 元。因此，詹英和她丈夫希望在 2014 年能实现更多的收入以还清由于扩大养羊规模产生的借债。

就创收而言，畜牧业（尤其是饲养绵羊）在循环绿色农业系统中发挥了重要的作用。当地农户利用大面积耕地生产的粮食和秸秆，能够将投资集中于绵羊饲养。尽管绵羊产品并未获得官方认证从而以优质动物产品的名义销售，饲养绵羊也比种植农作物更有利可图。如果采用较大的养殖规模，养羊的收益会更多，如专栏 7-3 的案例所示。

① 在 20 世纪 90 年代末，中国政府推出了退耕还林政策。

表 7-3 2013 年詹英家的年度收入和支出情况

项 目		产量或投入	价值 ( 元 )
种植与 养殖收入	荞 麦	375 千克 / 公顷 × 1.3 公顷	1 200
	糜 子	375 千克 / 公顷 × 0.4 公顷	250
	土 豆	11 250 千克 / 公顷 × 0.4 公顷	4 500
	秸秆作为饲料	1.6 公顷	1 200
	绵 羊	屠宰 40 只	29 000
农业总收入		—	36 150
其他 收入	政府补助	—	2 230
	贷 款	—	110 000
支 出	荞 麦	50 千克种子, 70 千克化肥	224
	糜 子	10 千克种子, 12 000 千克粪肥	0
	土 豆	300 千克种子, 13 000 千克粪肥	0
	绵 羊	80 只羔羊, 6 000 千克玉米和秸秆, 免疫接种和疾病防治, 水, 放牧、饲养和喂水每天工作 8 小时	82 814
	四轮拖拉机	购买燃油用于犁地	600
农业总支出			83 638

专栏 7-3 绿色农业对农民生计的贡献：较大生产规模的案例

冯山现年 56 岁, 和他的儿子、儿媳以及 1 岁的孙女生活在一起。他的儿子和儿媳在远离村庄的盐池县工作, 因此冯山一人耕种土地。冯山家有 150 亩 (10 公顷) 耕地, 其中 90 亩 (6 公顷) 是从他儿子和他兄弟那里免费借用的。冯山种植了 100 亩 (约 6.7 公顷) 荞麦, 产量是 450 千克 / 公顷, 主要用于自己消费和饲喂绵羊, 能产出 10 000 千克秸秆。按照荞麦每千克 2.4 元的市场价格, 这些荞麦的产值为 7 200 元, 另外荞麦秸秆的产值约为 4 800 元。冯山种地的投入成本 2 325 元, 主要是购买化肥。冯山自己保存使用上一年的荞麦作为麦种, 而耕地则使用自己家的农机。每年冯山在种植和收获方面的劳动投入约为 67.5 天。除此之外, 冯山种了 3.3 公顷的马铃薯, 单产为 10 500 千克 / 公顷, 按照马铃薯每千克 0.8 元价格的价格计算, 这能为其带来 28 000 元的收入。马铃薯种是由政府补贴提供的, 羊粪是马铃薯种植的主要肥料。因此, 收获季节雇人挖马铃薯成为唯一的现金投入, 每年支出约 600 元。他自己的劳动投入为 75 天。这样, 他的农作物总收入为 40 000 元, 支出成本 2 925 元, 纯收入达 37 075 元。但是, 如果按照每天 150 元的机会成

本扣除 7.5 天的劳动投入，他的利润只有 25 825 元。

冯山养有 200 只绵羊，2013 年宰杀了 170 只，通常情况下，他们并不消费羊肉，而是把羊肉卖给市场。育肥的绵羊在王乐井市场出售，每只羊的平均售价为 1 070 元，共计 181 900 元。90 只羔羊是在自家农场出生的，其余的（120 只）羔羊按照每只 700 元的价格从外面购买，购买羔羊的总支出为 84 000 元。

冯山养羊的饲料包括自己生产的 10 000 千克荞麦秸秆，175 000 千克玉米（采购总成本是 40 250 元，每千克 0.575 元），外加 60 000 千克玉米秸秆（采购支出 3 600 元，每 100 千克 1.5 元）。免疫接种和疾病防控的成本是 4 000 元，另外水费支出为 1 460 元，劳动力投入是 360 天。总之，畜牧业赚取收入 181 900 元，总成本（不含人工）为 133 310 元，纯收入 48 590 元。如果包含 360 天人工投入价值相当于 54 000 元人民币（假设机会成本每天 150 元），经营活动亏损 5 410 元。

2013 年，冯山拿到 10.5 万元贷款用于购买生产资料，其中 2 万元来自亲戚借款，8 万元是银行贷款，5 000 元来自社区互助基金。

农业系统的总产值为 221 900 元（表 7-4），而净利润总额为 75 165 元。如果扣除劳动力成本，利润将减少至 63 915 元。

表 7-4 2013 年冯山家的年度收入和支出情况

项 目		产量或投入	价值（元）
种植与 养殖收入	荞 麦	450 千克 / 公顷 × 6.6 公顷	7 200
	土 豆	10 500 千克 / 公顷 × 3.3 公顷	28 000
	秸秆作为饲料	10 000 千克	4 800
	绵 羊	屠宰 40 只	181 900
农业总收入		—	221 900
其他收入	贷 款	—	105 000
支 出	荞 麦	化肥，自己贮存种子的非现金投入，以及自己付出的 67.5 天人工	2 325
	土 豆	雇佣劳力 4 个工作日，非现金的种苗投入，粪肥，以及自己付出的 7.5 天人工	600
	绵 羊	羔羊，荞麦秸秆，玉米和玉米秸秆，免疫接种和疾病防治，水费，每天工作 8 小时的非现金投入	133 310
	利 息	—	10 500
总支出			146 735

然而，农户赚取的利润——即使是像冯山这样的较大规模养殖户<sup>①</sup>——无法和从事非农工作相媲美。由于当今生活在各地的中国人都很容易获得食物，所以尽管从事种植和养殖业可以确保食物的获取，劳动投入也能带来收入，但是留在村里务农已经没有太特别的吸引力。

除了种地获得的纯收入相对较低之外，农户还面临着农产品市场价格波动、贷款利息支出和干旱等自然灾害导致的赔钱风险。曾记畔村约 80% 的养殖户会将贷款用于畜牧业发展，尤其是加大生产环节的投入，他们通常会在年底偿还贷款。

当农户想从事非农工作时，其对工作岗位的选择往往受制于较低的受教育程度，且时刻面临来自失业和工伤的风险。但是，农户寻求非农工作岗位不仅仅是看重薪资报酬和就业机会。正如一些研究所认为的，对于来自乡村缺乏技能的人们而言，城市不仅仅是提供工作岗位的源泉，也是让人们获得新的机会和积累新技能的地方（Lucas, 2004）。

在如今的曾记畔村，大多数村民年龄都在 45 岁以上，他们并没有外出就业的想法，而是期望从农业中获得较好的收入和更高的成本收益率。因此，扩大农业生产规模和延伸畜牧业或农作物种植的价值链将可能有助于改善这些家庭的生活状况。

## 7.4 社会可持续性

饲养绵羊是改善农民生活水平的一个重要途径。然而，养羊需要养殖户每年 365 天不间断劳作。而另一方面，农作物种植业所需的劳动力投入比饲喂绵羊要少得多。詹英家提到，荞麦、小米与土豆的翻地、种植和收获的人工投入分别只需要 6 天、7 天和 7 天左右（专栏 7-2）。

除了使用家庭劳力，当地农户也有替代方案以满足这些劳动力需求。例如，曾记畔村 98% 的农户使用机器来翻地和收获；80% 的农户租用拖拉机，20% 的农户拥有自己的拖拉机。租赁机械的费用是每天 25 ~ 30 元，而 60 亩（4 公顷）耕地每年翻地和收获的合计农机租赁成本可能达到 3 600 元。假设劳动力价格为每天 150 元，每年的农机租赁费用（不包括农民自己付出的相关劳动力）等同于

---

<sup>①</sup> 曾记畔村全部农户中 80% 的经营规模小于这一规模。

雇佣 24 天的劳动力，而人工完成 60 亩（4 公顷）的这些任务通常需要 42 个工作日。因此，机械化是一个替代体力劳动的可行方案。

家里缺乏劳动者的农户可以从外面雇佣劳动力。2013 年，曾记畔村有 13% 的农户使用雇工收获马铃薯、荞麦和小米。一个家庭决定雇佣劳动力似乎与他们的土地面积没有关联（该村每家农户拥有土地 23 ~ 150 亩，或 1.5 ~ 10 公顷），与该农户家庭的富裕程度似乎也关系不大，因为雇佣劳动力的家庭其经济状况涵盖从贫穷到高收入的各种情况。相反，雇用劳动力的决定似乎取决于某个特定家庭的劳动力数量，如果家里劳动力不足，他们会找到一种方式来获得他们所需的帮助。与此同时，曾记畔村的土地一般转手或租借，有一半的受访农户耕种着他们从邻居或亲戚那里无偿借用的土地。

虽然曾记畔村还没有合作社来帮助农户们销售其农产品，但农户通常会调动自己的社会关系网络来进行市场营销活动。他们与王乐井乡市场拥有长期的合作关系，大约 8% 的农户与各家企业拥有自身的联系渠道，18% 的农户将绵羊直接卖给消费者。曾记畔的村干部与王乐井乡政府和盐池县政府也有联系，这将有助于村民们在绿色和有机认证产品的市场需求方面获得政府指导。

### 7.5 政府的作用

当地政府通过发放补贴、制定政策法规和发布市场营销联系信息等方式来促进农作物品种的改良、农业机械化的推广和加强环境保护。政府还负责打造高品质农产品品牌，如滩羊产品和绿色食品。从这个角度看，政府帮助构建了曾记畔村和外部市场之间的其他替代性联系。

此外，当地农户可获得政府发放的各种补贴，包括种粮直接补贴、林业补贴和农业种植补贴。耕地补贴包括按照 50 千克 / 亩（750 千克 / 公顷）的数量免费提供土豆新品种，以及盐池县科技局研发、政府补贴发放的苦荞麦新品种。每个农民获得的上述补贴总额大约为每亩耕地 260 元（3 900 元 / 公顷）。林业补贴主要用于退耕还林，目前曾记畔村所有农户按照 90 元 / 亩（1 350 元 / 公顷）的标准获得政府的退耕还林补贴。

与农业种植相比，肉羊生产得到政府更强有力的扶持。盐池县政府为将养殖户融合到全县绵羊养殖的大格局中而提供了大量的政府支持。对于曾记畔农户来说，得到的补贴主要有：对于具有 30 只纯种生产母羊的农户，给每只生产母

羊每年 200 元补贴，给每只生产母羊羊羔每年 100 元补贴；另外，每个乡按照滩羊存栏比例分配种公羊补贴，2013 年王乐井乡全乡有 292 只种公羊享受到补贴，每只种公羊给予 800 元购买补助。对于养殖园区<sup>①</sup>和合作社，他们不仅能够享受到生产母羊和种公羊补贴，还能享受到贷款贴息政策、羊棚补贴以及饲草料补贴等。

当地政府拿出大笔资金用于盐池滩羊品牌的推广。宁夏回族自治区政府每年投入 4 000 万元开展宣传推广活动，包括广告宣传、品牌认证和市场监管。有 68 家企业和合作社有权使用盐池滩羊品牌<sup>②</sup>，其中 43 家企业和合作社位于盐池县。当地政府正试图通过各种手段扩大盐池滩羊品牌的影响力、号召力和市场占有率。目前有 7 家企业加工滩羊产品，并有 71 家滩羊合作社和 292 个养殖园区，涉及养殖户共 7 800 户。2013 年滩羊产品的国内生产总值（GDP）达 6 亿元人民币，占盐池县农业总产值的一半。盐池县的人均年收入是 5 521 元，其中 1 793 元来自滩羊养殖业。

调查发现，曾记畔村没有获得政府的直接扶持，因为村里没有企业或合作社。但由于曾记畔村出售给专业市场的绵羊符合滩羊的各项要求，该村也借助绵羊市场的稳定价格而从上述扶持政策中受益。随着滩羊品牌的推广效果日益显现，滩羊的市场需求持续上升，这些产品也发展了相对比较固定的市场营销渠道。近几年，曾记畔村的滩羊数量逐步增长，村民们开始获得贷款用于购买绵羊，扩大羊棚面积并采购饲料，从而扩大养殖规模。曾记畔村 42% 的农民参与到滩羊养殖产业中。然而，他们采取单个养殖户的形式，而非畜牧业园区或合作社的形式，这意味着他们不具备在技术培训和市场推广等活动上获得政府直接支持的条件。

## 7.6 发展绿色农业的动机

曾记畔村的党支部书记一直在寻找改善村民生活的建设性措施。他与盐池县

---

① 该术语出现在宁夏回族自治区促进绵羊养殖产业的多项政策中。如果某个地区集中了 25 个或以上的羊圈，可被视作养殖园区，政府将按照每个羊圈 4 000 元的标准发放一次性补贴，每个园区发放的补贴金额最高为 100 000 元。

② 企业和合作社能够向工商局申请品牌使用权，工商局将根据申请者的经营规模和年度总产值决定是否授权。

的各个政府部门保持密切联系，通过他的努力以及来自当地非政府组织（NGO）的外部支持，曾记畔村在 2012 年经国务院扶贫开发领导小组办公室批准，被指定为使用互助资金扶贫的试点村。目前这笔互助资金仍在运转，且发挥了很好的作用，2013 年互助资金规模超过 130 万元。

目前，该村党支部书记设想成立一个荞麦生产的农民专业合作社，并让村里的荞麦申请获得绿色食品认证以提升其市场价值。为此，支部书记号召村民们扩大荞麦种植面积至 10 000 亩（约 670 公顷）。同时，他寻找并尝试与一家荞麦加工厂开展合作，一些白酒厂家也表达了合作意向。当农户认为销售自家需求之外的余粮会带来经济效益的前景变得更加清晰时，村里大多数的农户开始参与到扩大荞麦种植的热潮中来。

虽然近年来村民的生活状况得到了改善，不用再承受直接的经济压力（专栏 7-1），但他们仍然希望从农作物种植和牲畜养殖活动中获得更多的收入，因为大部分村民希望让他们的孩子获得更好的教育。

尽管农户并不清楚“可持续农业”等术语的确切含义，但当地的农作物耕种和牲畜养殖业包含了许多符合生态无害理念的实践做法，如将畜牧业与农作物生产融为一体，将动物粪便作为肥料，极少使用农用化学品，采用休耕等措施。这其中有许多是传统的实践方法，由于其效果显著而一直被保留下来。因此，从这个角度看，农户继续采用可持续农业实践做法的动机是务实的。

## 7.7 面临的挑战

### 7.7.1 日益严峻的气候变化

虽然曾记畔村的绿色农业系统适用于当地恶劣的自然条件，但绿色农业系统的可持续性正面临诸多新挑战。曾记畔村没有灌溉设施，因此干旱年份会导致本已较低的农作物产量进一步减产。例如，2014 年是一个严重的干旱年份，当时的情况比 2013 年的旱情更为严重，因为 2013 年旱情发生时农田收获作业已经完成。同时，旱作农业也限制了玉米等农作物的产量，而玉米是当地绵羊养殖的主要饲料来源。在干旱年份，玉米和秸秆价格涨幅较大，这显著增加了绵羊的饲养成本。当农作物生产遭受旱灾等不利因素影响时，会对农作物—牲畜的整个商品链条造成冲击，届时整个农业系统的可持续性就会受到质疑。

## 7.7.2 市场价格波动

曾记畔村的村民缺乏自己的合作组织，也没有与其商品链条（尤其是绵羊产品）的其他环节建立起制度化的联系。不过就绵羊出栏进入市场的数量而言，曾记畔村的绵羊养殖规模并不小。加工企业工厂通常与畜牧园区或合作社签订合同，因为这样的交易成本要低于和市场上的单个养殖户进行谈判。反过来，这些有组织的实体具有较强的综合实力，这会赋予他们更大的议价能力。而单个农民难以获得与这些大企业直接对接的渠道，即使他们可以拥有渠道，单个养殖户要与采购商洽商合作也会比畜牧园区和合作社合作更困难。此外，养殖户经营所采用的市场渠道并不稳定，所以当地农户有时不得不接受加工企业提出的市场价格。2014年3月，由于盐池县滩羊发生较大的疫情，因此，即使曾记畔村的滩羊质量较好，但当地农户仍按市场低价出手了育肥绵羊而并未获得任何利润。

## 7.7.3 市场竞争对绿色滩羊养殖的挤压

曾记畔村饲养的绵羊广泛采用了绿色养殖方法，并未添加任何化学品作为饲料。放牧散养在一定程度上也帮助农户节省了饲料成本。然而，新兴的大型畜牧业园区（其中绵羊饲养在室内或围栏中）可以从政府获得补贴，其集约化生产方式可以带来高收益。在畜牧业园区，购买羔羊的成本是600元，他们花费170元成本育肥。一只育肥绵羊的售价为1000元左右，因此畜牧业园区可以从每只羊身上赚取利润230元。但在曾记畔村，饲养一只绵羊的成本为250~300元，而购买羔羊也花掉他们600元左右。因此，如果每头育肥羊也卖出1000元，则每只羊的利润仅有100~150元，即便如此，这还没有将村民的劳动力成本计算在内。

曾记畔村的农户在转向采用现代规模化绵羊饲养方式上面临越来越多的压力，他们在利用其循环农业系统赚取更大利润方面会面临更多困难。虽然扩大规模后的滩羊养殖并不是采用绿色天然的方式，其滩羊产品的品质也无法与曾记畔村的滩羊相媲美，但经过加工后，两者在产品质量上的差距并不明显，而且大规模养殖仍然能使用滩羊品牌。此外，由于目前还没有一个针对肉质更醇厚、露天散养“绿色滩羊”的差异化质量标准，因此采用更可持续的畜牧业模式带来的高品质或发挥的生态环境服务功能并未在市场售价上体现出来。



### 7.7.4 劳动力老龄化以及农民的离土离乡

曾记畔村民的平均年龄是 55 岁，而 60 岁以上的老年人超过总人口的 25%。在中国城镇化热潮的影响下，越来越多的年轻人长期远离农村从事非农工作。调查发现，曾记畔村中原住户当中只有 40% 的人还住在村里，其中，只有 30% 的村民完全依赖农业维持生计，40% 的村民在一年当中兼顾务工和非农工作。虽然那些留在村庄的农民正努力劳作以便从农业中赚取更多收益，但劳动力短缺仍然是一个难题。

## 7.8 结 论

本案例研究描述了滩羊饲养为主体的循环种养系统，这个系统已经持续了至少 60 年之久。与很多由外来者引进方式所形成的可持续农业策略不同，曾记畔村的滩羊饲养方法是自然形成的，它实现了当地社区在经济、社会和生态可持续发展之间的微妙平衡。在经济上，羊肉的市场吸引力来源于曾记畔村的遥远偏僻，这里是生产风味独特、自由散养的生态羊肉的理想之地。尽管其产品尚未获得任何形式的官方认证，但城市消费者可以来到村庄，亲眼看到绵羊在草地上自由奔跑，从而确信这里的绵羊养殖是天然而健康的。

但是，这种优势却也是曾记畔村绿色农业系统的最大弱点，原因在于进入市场的渠道和其他支持手段可能会受到限制。尽管当地政府推广滩羊品牌已经拓宽了市场渠道，但原产地名称保护的概念在中国方兴未艾，且政府补贴和扶持措施往往侧重于较大规模的生产商和正规合作社，因此，小规模农户获得的政府补贴并不十分明显。此外，中国没有一个特定的自由散养畜禽类别，曾记畔村的成员们无法在销售上采用这种方式来体现其滩羊品种优于其他生产商的独特价值。最后，绿色食品或有机食品等其他认证计划的费用对于这样一个偏远村庄的小规模生产水平而言显得过于高昂。

在偏僻的小规模农业生产的社区中，生态效益与经济利益之间彰显着相互制衡的张力，这也是在当地农村、地区和全国各个层面的社会、法律和经济状况都发生复杂变化背景下的必然现象。在本案例中，我们看到，曾记畔村目前畜牧养殖的生态条件如何依赖于在禁牧政策下的微妙平衡；而该平衡一方面可能受到气候状况持续变化的威胁，另一方面，也容易受到政府加大力度严格执行政策的影

响。与此同时，只有在曾记畔村农户 50% 以上的收入源自于他们在盐池县其他地方从事非农工作的背景下，目前放牧水平的生态平衡才有可能得以实现，并形塑出土地资源非常丰富的状态，这在中国农作体系中较为罕见。但是，存在着一些个人进行大规模放牧的拉动力，也存在着曾记畔村干部在农作物种植上投入更多资源的推动力。如果非农工作的拉力减轻，或更大规模的农业生产模式涌现，曾记畔村的村民们可能会感到这些资源被新的方式所挤占。另一方面，由于村民们通过在城市地区工作逐渐积累了更多新技能，且目前留守村民老龄化加剧，在未来，当地农民可能对保持畜牧业的传统不感兴趣。

最终，本案例为一个独特的生产模式（农作物和牲畜之间的资源循环利用最大化）提供了重要的洞察视角，同时折射出在中国越来越多的市场环节被大企业所主导之际，小规模农户处于岌岌可危的境地。考虑到该绿色生态系统面临的诸多挑战以及政府所扮演的角色，政策制定者们可以考虑一些如下的替代方案，以改善参与可持续实践的农民生计。

### （1）将绿色农作系统整合进入滩羊产业发展战略当中

该农作系统与现代的大规模生产系统并不相同，因此前者在生态可持续性方面的意义需要首先得到政府的认可。虽然农户已经获得了滩羊养殖补贴，但这些补贴并非针对支撑社会和环境效益，如节约资源和天然产品。为了让农户利用盐池滩羊的品牌优势，政府可以将绿色农作系统纳入地理标志的解读中，而这实际上来源于当地的实践做法。通过这种方式，补贴的作用将不会仅限于鼓励增加产品的数量，而且会鼓励村民保持产品的高质量。同时，监管制度必须根据这个整合结果来建立。

### （2）鼓励在曾记畔村建立一个绿色绵羊养殖合作社

需要建立当地组织来维持和扩大曾记畔村的农作系统。例如，合作社可以通过成为某个大采购商的订单农场，帮助农户进入更稳定的市场渠道。这也将使政府更容易地批准曾记畔村设立地理标志的申请，该申请可以和村民们努力实现绿色荞麦生产并申请绿色食品认证的过程一并完成。通过这种方式产生的收入增加有望直接助推将年轻村民留在村里。

### （3）在曾记畔村实施节水灌溉工程

当地农户已经采取许多措施以适应气候变化，包括实现农作物多样化和寻找替代性的耕作方法。但是，高效的农作物种植对于维持该绿色农业系统是必不可少的。水资源匮乏是村民维持生计来源的主要薄弱环节；安装和使用节水灌溉

技术（如滴灌系统）可以成为增强抗旱能力的一个外部支持。滴灌系统可以与小规模雨水收集系统相结合，从而在农作物种植季的干旱和缺水时期给农作物供水（Cook 等，2000）。

### （4）政府官员和企业为农民、合作社组织各种交流和对外宣传活动

通过参加培训课程以及与类似村庄的其他农民交流经验和生产实践，可以提高当地农户从事绿色生产的信心，并鼓励他们学习新技术。拓展营销渠道也应该被纳入上述活动中，因为增加对采购商的了解和加强与采购商的联系会促进农户掌握更多的市场需求以及如何提升产品附加值的知识。在其他领域也可以为农民组织这些活动，以助推绿色生产成为社会主流。

我们无法预测曾记畔村的未来。它可能会在一天之内消失，正如在过去 10 年里中国已经消失的 90 多万个自然村一样。但是，本案例提出了此类社区的一些实际需求，如改善农产品的商品链条，这可能会带来更多的收益，并鼓励农户留在村庄，甚至让外出务工的村民回到家乡务农。如果这些现实的挑战能够得到承认并被克服，这种小规模、绿色的和循环的农业生产方式可以为中国可持续农业和农村社区塑造另一个发展方向。





杀虫灯

摄影：郑佳玮



# 8

## 嵌入村民生计策略的农业可持续性——四川省双河村的案例研究

齐顾波 卜慧明 (Lila Buckley) 王 振

### 8.1 案例研究区域的特征

双河村位于中国四川省，地处亚热带的山地丘陵区，当地农业结构以种植粮食和经济作物为主。与很多中国农村地区一样，近年来双河村出现大规模的外出务工潮，这给当地农耕体系带来诸多的变化和 challenge。本案例研究探讨了双河村的生态农业如何帮助该村应对这些挑战（专栏 8-1）。

#### 专栏 8-1 研究方法

本章基于 2014 年 7 月至 8 月期间一项调查所收集的数据，此番调查得到国际行动援助（中国）(ActionAid China) 的资助。本次调查采样了位于双河村 9 个自然村的 72 个农户，平均每个农户拥有 5 名家庭成员。

来自中国农业大学 (CAU) 的 4 名大学生采用问卷调查和核查表的方式具体实施了此次调查。其他数据来源于 2010 年至 2013 年期间的实地考察，中国农业大学与双河村合作并帮助其建立了一个农民专业合作社，同时与其他约 20 家单位共同开展交流活动以促进合作社的发展。此项工作也获得加拿大国际发展研究中心 (IDRC) 的联合资助。除特别注明外，所有收集的数据均源自 2013 年。

双河村位于四川省简阳市东溪镇辖区内，坐落在沱江东岸。双河村毗邻成渝铁路，距离简阳市仅 9 千米，距离成都市 65 千米，双河村也靠近一条公路，有公共汽车为人们提供运输服务。双河村的道路主要是土路或鹅卵石路，多条乡村公路直抵村庄中心，形成一个“鸡爪”的形状。

双河村的地形以山地丘陵为主，村民住宅主要为平房或两层楼房，大多数民居坐落在山脚或江边。村民住宅以独栋房屋或庭院式建筑居多，星罗棋布地散落

在整个行政村。在村民住宅周边通常种植有很多竹子和其他常绿树木，森林覆盖率较高。本地区土壤主要为浅层沙土，或被称为“小圆石土”。此类土壤适宜农业耕种，因其松散易开垦，也导致土壤的保水能力较差，这可能导致较大的地表径流和水土流失。

全村耕地面积约为 1 980 亩（约 132 公顷），其中，460 亩（约 30 公顷）水田，800 亩（约 53 公顷）水浇地，300 亩（20 公顷）旱地，420 亩（28 公顷）林地。除此之外，双河村有 500 亩（约 33 公顷）果园，以及用于水产养殖的 120 亩（8 公顷）池塘。由于地形和土壤条件限制，本地地表水较少，灌溉条件较差，农业用水主要依靠降水和地下水。双河村地处日照充足且温暖湿润的亚热带地区，常绿阔叶乔木散落在村里各处，道路两侧生长有较多的柑橘树和其他常绿树木。

双河村是一个包括 9 个自然村的行政村，村中常住 430 家农户，共 1 647 人。村民均为汉族，男女比例大致均衡。双河村的老龄化问题较为严重，当地大约 90% 的青壮年劳力常年外出务工，这限制了本村农业劳动力的数量和质量。根据 2013 年的统计数据，全村超过 60 岁的农民数量约为 300 人，约占总人口的 20%，其中，加入双河村老年协会的老人超过 170 人。

由于地理和历史的原因，双河村的 9 个自然村散落在丘陵山脉或位于山脚下。这意味着每个自然村在空间上是疏离孤立的，村民之间彼此走动联系较少。双河村村民委员会负责监督村级行政事务，发挥着自然村之间的联系纽带作用。

双河村村委会办公室位于两山之间的第二村民小组，这里地势相对平坦，附近池塘较多，靠近通往 114 号乡道的主干道。这里农户居住较为集中，因此也是双合村的行政中心和文化中心。双河村委会办公楼外悬挂有 17 块布告栏，墙上除通常的“双河村村民委员会”和“中国共产党双河村党支部”的标牌外，还有双河村和其他机构共同成立的机构牌匾，如“中国人民大学乡村建设中心实验教学基地”等。

村委会办公区包括村党支部书记 / 村委会主任办公室、阅览室和会议室。村委会办公区面积不大，但功能齐全，配备了电脑、电话、无线网络和多媒体设备。在村委会办公区的前面是一个配备有篮球架的大型水泥球场。村民委员会办公室附近有一个小商店出售日常生活用品并设有几张麻将桌。来自第二村民小组的年轻人和老年人经常来这里休闲，但很少有来自其他自然村的村民参加这里的娱乐活动。在村委会附近还有一座大米加工厂。



### 8.1.1 农业环境概貌

双河村主要种植双季稻（图 8-1），多用于满足农户自己消费。冬季，农户会在水稻收获后种植油菜以获取菜籽油（图 8-2）。当地农户在山坡地种植柑橘、玉米以及红薯。但由于技术和管理不善，柑橘产量和品质不高，大多数果实较小，只能少量出售给经销商或在附近的农产品市场出售。双河村部分村民种植花生，主要品种为小白沙，但是花生粒较小，销路不佳，多数自食。在田间地头也有绿豆种植，但产量也较低。

就种植面积而言，玉米种植面积为 1 200 亩（80 公顷），当地玉米多为间作，玉米套种红薯或柑橘居多。水稻种植面积为 400 亩（约 27 公顷）。在经济作物方面，油菜种植面积为 700 亩（约 27 公顷），柑橘 500 亩（约 33 公顷），另外种植桃树约 100 亩（约 6.7 公顷）。双河村委会负责人受访时介绍，该村的农业生产模式和生产体系几乎没有发生变化，经验丰富的农民仍是农业生产的主力军。

一些农户养殖生猪，部分靠近池塘的农户养鸡或鸭。近些年来，由于当地男性青壮年劳力外出务工人员增多，从事农业劳作的主要是妇女和老年人。由于家畜饲养对留守妇女和老人来说较为简便易行，因此养殖规模持续扩大。饲喂散养的家禽主要满足农户家庭的自身需要，尽管这在经济上的改变并不明显，但这却是畜禽—沼气—水稻循环农业体系中的一个重要组成部分<sup>①</sup>。



图 8-1 双河村的稻田

图片来源：贾莉平



图 8-2 双河村的油菜地

图片来源：贾莉平

<sup>①</sup>“循环农业”是指在一个循环内种植或养殖多种植物和动物，其中，动物粪便用于栽种农作物，而农作物秸秆等用来饲喂动物以提供粪便。该系统通过巧妙设计有助于生态恢复，其目标是在一个全天候的，自我维持的恒久系统内，保持各种农产品、组成部分以及物料发挥其最高的利用率并实现其最大价值。

双河村沼气资源丰富，几乎所有的农户都有沼气池及配套设备。沼气池的建造年代从 20 世纪 80 年代持续至 2013 年。沼气主要用作燃料，沼渣则主要用作还田肥料。

2011 年以来，在东溪镇农业技术服务中心（以下简称服务中心）的指导下，双河村依托村里特有的地理、经济和社会条件组织村民实施生态农业生产，集中力量发展生态水稻种植和畜禽饲养。如表 8-1 所示，该村利用生态技术种植水稻、蔬菜和饲养牲畜，并种植玉米、红薯、油菜和柑橘。上述农业生产用地约占全村土地总面积的 50%，除此之外，其他农产品的生产则延续旧有的种植方式。

表 8-1 2013 年双河村的农作物种植和畜禽饲养状况

农作物 / 牲畜	面积 (公顷) 或畜禽数 (只或头)	单产 (千克 / 公顷)	产品总价值 (元 / 公顷)	商品率 (%)
玉米	59.3	6 525	13 050	20
红薯	61.3	2 550	2 550	10
生态稻米	20.0	7 500	30 000	40
生态蔬菜	13.3	—	—	100
油菜籽	46.7	1 950	9 000	0
柑橘	33.3	22 500	22 500	100
生态农作物 (玉米、红薯、油菜籽、柑橘、大豆、小粒谷类作物)	46.7	—	—	—
生态畜禽饲养 (生猪、鸡和鸭)	100.0	—	—	90

双河村种植的玉米绝大部分用于饲喂牲畜或家禽等。玉米和红薯套种间作较为普遍，调查发现，该村几户种植面积较大的农民会将自己的红薯出售给当地居民，而生产的菜籽油则主要用于农户自己消费。在双河村，柑橘销售收入占农户现金收入的比例较大，生态蔬菜和牲畜养殖产生的现金收入超过了生态大米，因为生态大米仅有 40% 的产量会在市场上交易。农户饲喂的畜禽包括生猪、鸡和鸭，附近的城区是主要销售市场。

双河村人均耕地面积仅有 1.2 亩，不足 0.1 公顷。农业生产受制于当地复杂的资源条件，如水田、旱地、用于灌溉的地下水、亚热带气候以及饲喂畜禽的田

间杂草数量等。这里的地形主要是丘陵山地，不适合大型农业机械开展作业，因此农家肥的运输和农业生产主要依赖人力。

双河村的农业生产只能依靠当地现有可用的劳动力人群。中国各地的城镇化和工业化吸引了大多数的青年和中年农民外出从事非农劳动，导致农村的劳动力资源受到严重影响，双河村亦不例外。因而，正如中国其他地区的农村一样，双河村农业老龄化和女性化特征非常明显。可以说，双河村的农业发展受到人们缺乏追求现代农业<sup>①</sup>生产方式的热情和农业劳动力日渐减少的双重制约。

另外，双河村的妇女和老年人可以相对轻松地从事基本的畜禽养殖，保持一个稳定但低效率的农业生产，而大多数农产品都用于满足当地的家庭消费。

### 8.1.2 简阳市新天地水稻种植专业合作社

2010年东溪镇农业技术服务中心主任（兼任该合作社技术主管）、双河村党支部书记和村委会主任共同提出了创建一个农民合作社的构想，以促进双河村的有机农业生产发展（参见8.6节）。

通过召开村民大会，服务中心主任、党支部书记和村委会主任劝说农户加入合作社，并承诺以更可持续的绿色生态方式生产稻米，当时有74户农民同意加入合作社。然而，完成合作社的正式登记注册花费了一些时间，也颇为曲折。他们最初将合作社命名为“有机农业生产合作社”，并于2010年3月向简阳市工商行政管理局申报注册，但很快被拒绝了。因为涵盖“有机”的术语需要事先获得有机产品认证，因此他们决定将合作社重新命名为“种养专业合作社”，但简阳市工商局告诉他们，其名称仅能代表一种类型的生产。合作社名称随后在2010年8月更改为“种植专业合作社”，但即便如此还是被拒绝了，因为这一名称的前面需要体现某种特定产品。

合作社只能再度更名，这次名称为“简阳市新天地种植专业合作社”（以下简称新天地合作社），并获得了简阳市工商局的受理。合作社发展规划讨论会于2010年8月举行（图8-3），注册登记工作最终于2010年11月完成。该合作社成立了理事会和监事会，目前拥有323名注册会员，占双河村常住农户总数的75%。东溪镇农业技术服务中心主任目前担任合作社技术主管，双河村党支部书记担任合作社财务总监。

<sup>①</sup>“现代农业”有别于传统农业，被引进至中国并获得大范围推广，作为中国努力实现农业现代化的一部分。



图 8-3 简阳市新天地种植专业合作社发展规划讨论会

图片来源：贾莉平

东溪镇农业技术服务中心将此事上报简阳市政府后，已有超过 400 个农户加入该合作社从事生态农产品生产，简阳市政府拨款 10 万元用于改善双河村村庄道路。如此一来，双河村口到合作社办公室之间的道路就更为便捷顺畅了。

2013 年 9 月，双河村农民专业合作社被四川省政府评为“省级农民专业合作社示范社”。与此同时，简阳市政府提出了“现代绿色都市农业”的概念，在当地政府看来，这将进一步鼓励双河村发展有机农业。

### 8.1.3 双河村的生态农业生产模式

双河村村民主要通过新天地合作社从事生态农业生产，合作社专注于生产生态蔬菜、生猪、小杂粮，尤其是水稻（稻米）生产成为重点。目前，双河村生态水稻种植面积近 300 亩（20 公顷）。调查发现，部分农户在生产过程中会将用于自己消费的稻米和用于市场销售的稻米区分开来。其中一位村民提到，“我把我家的耕地分为两部分，一部分用于（生态）水稻种植，另一部分开展普通水稻种

植；前者是供应我们自己食用，而后者用于上市销售。”

新天地合作社拥有蔬菜种植面积 20 亩（约 1.3 公顷），目前处于试验性种植阶段。合作社中有 6 人负责蔬菜种植和生产管理，2 人为全职蔬菜销售员，另有 1 人作为运输司机。另外，合作社的两块林地已经出租给租户，租期约 12 年。

双河村还拥有一座生态养猪场，年生猪出栏能力为 40 头。它是 3 位股东<sup>①</sup>投资超过 20 万元，并以合作社名义建造的。养猪场配有沼气池，沼气滤渣用作新天地合作社农业种植肥料。调查发现，更多农户未能参与养猪场发展的主要原因是双河村党支部书记作为养猪场 3 位投资人之一，他曾提议组建的柑橘合作社最终以失败收场，这影响了村民对他发起建立的养猪场前景的信心。

与中国其他地区一样，双河村的土地集体所有，而土地使用权承包给农户。新天地合作社与社员之间形成了 3 种类型的关系（资阳市食品工业协会，2014 年）。

### （1）紧密联系

涉及 20 亩（约 1.3 公顷）土地用于种植蔬菜。社员以农田入股合作社，合作社统一耕种并销售农产品，参加合作社的社员最后参与利润分成。以土地入股的社员借助合作社平台在合作社管理耕地上开展农业生产，每个社员都会扮演特定的角色并有相应的具体工作时间表。

### （2）松散的合作

这被称为“土地托管”。这种情况仅涉及双河村两个农户，每户承包土地 5 亩（约 0.3 公顷）。这两户村民主要从事非农就业，因此将承包土地托付给合作社管理。这样，他们每年可以得到 9 000 元 / 公顷的固定收益，但不能参与农产品销售利润分成。

### （3）半紧密联系

这是最常见的安排，涉及除上述两种类型之外的合作社成员，包括 300 亩（20 公顷）稻田和其他土地用于种植粮食作物和油菜籽。此种类型的合作社成员单独耕种承包地，但要按合作社对购买生资物料、种植流程和生产实践的规范种植。合作社向社员提供水稻种子、塑料薄膜、昆虫诱捕灯、沼气滤渣和施肥技术指导等，对于一些繁重体力劳动（如向田地抛洒沼气滤渣作为肥料，或水稻收割），社员也自愿组织起来并直接开展互助合作。农产品（特别是生态大米）由

<sup>①</sup> 该项目没有产生利润，且其他成员认为风险太高，因此仅有 3 个农民投资该项目。

该合作社统一收购销售。参与种植有机水稻的成员每人向合作社提供 65 千克大米，其余的生态大米则可按特定的价格（在 2013 年为 3 元/千克）出售给合作社。合作社将对收购的大米进行包装和销售，并根据生态大米的收购数量，将全部销售利润返还社员，但目前仅返给生态大米种植户。

上述合作机制使现有资源得到了最佳利用，实现了劳动力和土地投入的高效利用，也有助于实施生态种植。

调查中，针对如何鉴别生态大米的问题，村委会主任和其他农户均表示，“我们主要依靠自我监督。根据我们的经验，水稻叶颜色浅的是有机的，否则，我们就会跟大家说这是使用化肥生产的”。新天地种植专业合作社一直表示其大米是“生态农产品”，并不需要官方认证。“蜀骄”品牌大米（图 8-4）最初于 2011 年注册为生态大米以更好地适应现代社会和正规市场的需求。2011 年，合作社启动了申请绿色食品和有机食品认证的工作程序。

多年来，新天地合作社一直努力申请绿色食品认证和有机食品认证。2015 年 3 月 4 日，合作社终于获得绿色食品认证（编号 LB-03-1410224224A<sup>①</sup>），并在 2015 年获准进入有机农业转换期<sup>②</sup>。就目前讲，新天地合作社有望在 2016 年最终获得有机认证。



图 8-4 “蜀骄”品牌生态大米包装袋

图片来源：王振

### 8.1.4 市场营销

双河村当地种植的有机大米和蔬菜主要销往当地的粮食市场，但这难以实现市场需求的稳定性。由于生态蔬菜不易贮存和运输，通常只能按照和普通蔬菜相同的价格在市场上销售。在生态大米的销售方面，合作社在改进市场营销手段

<sup>①</sup> 认证编号查询网址：[www.moa.gov.cn/sydw/lssp/xw/ggl/cpgg/rengong/201503/t20150304\\_4424547.htm](http://www.moa.gov.cn/sydw/lssp/xw/ggl/cpgg/rengong/201503/t20150304_4424547.htm)。

<sup>②</sup> 资料来源：2015 年 8 月 15 日，通过电子邮件采访东溪镇农业技术服务中心主任。

上发挥了重要作用。合作社成立以来，每年都会在不同的地点至少举办一场“生态大米品尝会”，借以向消费者宣传生态大米的良好口感和对健康的益处。比如2010年，合作社邀请多位消费者实地考察双河村；2011年，合作社将大米送至中国农业大学品鉴；而在2012年、2013年和2014年，合作社在简阳市农贸市场举行了多场品尝活动，每次活动都能吸引100多人参加<sup>①</sup>。

当前，双河村的生态大米尚未成为闻名遐迩的著名品牌。生态大米的宣传主要依赖大家的口碑，特别是当地的大学、研究机构和非政府组织（NGO），上述单位与双河村在推广双河有机农产品方面存在长期的合作关系。调查显示，新天地合作社的营销活动规模一直不大，也并未在广告方面进行特别的投入。而合作社目前很难瞄准和锁定有机农产品市场，这就直接导致许多生态农产品都在以普通农产品相同的价格出售。按这种方式销售当然是难以赚取高利润的。

当2014年研究小组在双河村调研时，研究小组参与了生态农产品的营销过程。每天凌晨4时左右，负责蔬菜采摘的社员在田里开始劳作。6时左右，生态蔬菜用卡车被送往简阳市，交货过程耗费了大半天的时间。这种所谓的直销模式并未给生态蔬菜的种植户们创造更多的利润，因为新天地合作社的蔬菜仍处于有机转换阶段，因此在市场上只能按照和普通蔬菜相同的价格销售。

为了让消费者接受当地的生态农产品，双河村的村民已经联系成都华福德生态市集和成都市天安生活农业科技有限公司，这两个组织将帮助农户和消费者联系。这种方式基于社会交往和人脉关系，也可以为生态农产品销往其他地区提供一个替代方案。

## 8.2 生态可持续性

在新天地合作社办公室的墙上写着20个红色的汉字：“敬畏自然保护环境福至，破坏生态浪费资源祸来”。走在双河村的田间地头，你看不到农药瓶或其他化学品包装袋，你可以闻到清新的空气。正如一位村民满意地说，“我们闻不到难闻的农药气味。山上的鸟儿和土里的蚯蚓都越来越多；鳝鱼、泥鳅和其他小鱼的数量也在增多；河虾开始在田埂堤岸上挖洞。在夏天，我们可以再次看到闪闪发光的萤火虫到处飞舞。在前几年，当时农民们使用大量的农药杀虫剂，导致小

<sup>①</sup>资料来源：2014年8月8日，在双河村走访其村民委员会主任。

鱼、黄鳝、泥鳅和河虾出现得越来越少了。我们可以看到河虾从洞穴中爬出来，在喷洒农药后它们很快死亡。”

双河村村民对当地水资源和土地资源状况给予了积极评价。在谈及对自己耕地资源的保护时，很多受访村民称，“畜禽粪便可以保持土壤肥力，农作物秸秆也可以直接用作肥料”。所有这些都是确保土地生产率卓有成效的传统措施，而当地居民已连续很多年使用这些方法了<sup>①</sup>。一位村民对生态养殖的优点表示赞赏：“这些好处不仅包括产品能卖出一个好价钱，而且食用者不用担心化学品带来的负面影响，大家拥有新鲜的空气和良好的环境，更重要的是，给子孙后代留下了干净整洁的土地”（周大鹏，2014）。

表 8-2 显示，农户在农作物生产过程中采用了各种生态方法。这些方法具有综合性特征，正如一位村民所解释的：“我们正在将秸秆碾碎返回田间地头，以减少塑料薄膜的使用量。不过，我们只在保水能力差的田块使用塑料薄膜，而在那些保水效果好的农田则不用塑料薄膜。在农作物生长初期使用秸秆来覆盖能保持土壤水分，增加土壤的有机质含量，随着秸秆慢慢在田地中腐烂，还会有助于

表 8-2 村民在生产和日常生活中使用的技术和方法

项 目	生态稻米生产和畜禽饲养	常规生产
犁 地	不使用犁	使用犁
栽 培	减少使用塑料薄膜，与豆科作物间作，玉米和红薯套种间作，作物轮作，种植当地品种的红米和黑米，从广西和贵州引进香米品种，不清除杂草或很少清除杂草，人工除草而不是施用化学方法除草	塑料薄膜，玉米和红薯套种间作，作物轮作，杂交水稻，施用除草剂
施 肥	粪便堆肥，酵素（图 8-5）	施用化学肥料
防治病虫害	沼液，黄色诱虫板，频振杀虫灯	喷洒农药杀虫剂
作物秸秆	将秸秆碾碎返回田里	将秸秆粉碎返回农田
处理污水	回收和再利用	回收和再利用
处理废弃的生产物料	分拣并出售给特定的废物收集者	分拣并出售给特定的废物收集者

① 资料来源：2014 年 8 月 12 日，采访双河村的多位村民。





图 8-5 运用传统方法使用酵素来制作有机肥料

图片来源：袁勇

松软土壤。这会帮助农作物生长得更好。”<sup>①</sup>当地农户学会这些方法的途径包括借助他们自己的经验与其他村庄交流种植方法，同时，当地农户也有机会与四川省农业科学院（SAAS）、中国农业大学（CAU）和其他机构的研究人员以及来自外面的技术专家交流学习种植经验（专栏 8-2）。在社员初入合作社时，使用生态种植方式是大家的承诺。

### 专栏 8-2 村民的生态农业创新

在东溪镇农业技术服务中心和四川省农业科学院的指导下，双河村村民已改良并完善了当地传统的耕作方式以适应当地各种资源禀赋条件。其中一个例子是每公顷土地施加 1 500 千克菜籽饼（油枯），利用这个农业副产品降低了对动物粪便的需求，并节省了运输粪便和施肥所需的劳动力<sup>②</sup>。另一个例子是不除草的耕作方法，任由杂草生长。还有一例是农户会在农田使用沼气发酵残留物以防治各种水稻病虫害。在停止使用农药杀虫剂后的头两年每周抛洒沼气残留物一次，到了第四年，仅需要在每个农作物种植季抛洒两次。双河村农户也使用其他方法来增强水稻对病虫害的耐受力，如移栽水稻秧苗的日期提前或推后，以及使用更多的本地水稻品种等。

其他村庄也有类似的成功范例，如河北省张北县 200 户村村民开发的“毛驴+小型除草机”，除此之外，中国其他地区也有类似的案例<sup>③</sup>。

调查发现，当地越来越多的农民正在种植地方品种的有机稻米，而这并非新天地合作社严格规定的。该村村民甚至从周边省份的农村引进了传统品种，这有助于提高生物多样性，并有助于降低农户对大型种子公司的依赖程度。在当地农户看来，采用这样的方式不但能够保存自己的种子，而且能够保证自己在种子选择上的自主权。

① 资料来源：2014 年 8 月 8 日，采访双河村的多位村民。

② 油枯为菜籽榨油后的残渣制成的有机肥，也即菜籽饼。

③ 参见《中国好大米——“一粥一饭”鲜米来袭》，<http://news.163.com/14/1020/15/A90RSKGS00014AEE.html>，以及《用自然农法种稻》，[http://news.ifeng.com/a/20141231/42837467\\_0.shtml](http://news.ifeng.com/a/20141231/42837467_0.shtml)。

新天地合作社计划在整个村子推广生态种植方法，但目前而言，这存在一定困难。比如，由于劳动力短缺导致禽畜粪便运输困难，因此，在山坡地种植的果树仍旧使用化肥。合作社正在尝试将粪肥与绿肥（固氮农作物可以肥沃土壤）间作，并以此作为在山坡上种植生态水果的替代性施肥方法<sup>①</sup>。

调查发现，当地村民也已将绿色生活理念（如废物回收利用和污水回用）融入他们的日常生活当中（表 8-2）。在双河村，每个自然村都有一人负责环境保护，主要负责各种环境保护相关的活动，比如监督收集儿童零食的塑料包装袋，再如回收遗留在田间地头的塑料薄膜。

与此同时，一些受访者也认为，畜禽粪便会污染村庄，尤其是在夏季期间。例如，很多养猪农户的沼气池容量较小，沼气池难以容下的粪便会直接被排放到房屋附近的农田，造成刺鼻的气味并导致蚊蝇滋生繁殖。此外，很多养猪户猪圈建在池塘附近，夏季下水道里的污水直接流入池塘会形成面源污染。若要让牲畜和家禽养殖得以持续并扩大规模，需要解决环境污染方面的问题。

### 8.3 经济可持续性

对于双河村村民而言，生态稻米在满足自身消费需求和创造收入方面比传统稻米生产有着更大的潜力。从表 8-3 可以看出，生态水稻种植户的单产为 397 千克（相当于每公顷 5.95 吨），而常规稻种植户的每亩单产是 467 千克（相当于每

表 8-3 2013 年生态大米生产和非生态大米生产的利润对比情况

项 目	生态大米	常规大米
稻米产量（千克 / 公顷）	5 955	7 005
大米在市场上的销售比例（占总产量的百分比）（%）	40	40
市场价（元 / 千克）	5	3
大米的总销售额（元 / 公顷）	11 910	8 400
农业生资投入成本（元 / 公顷）	1 650	1 350
单位土地的净利润（元 / 公顷）	10 260	7 050
水稻种植收入占家庭农业收入的平均百分比（%）	8	5

① 资料来源：2014 年 8 月 9 日，采访东溪镇农业技术服务中心主任。

公顷7吨)。但对比市场价格(有机大米5元/千克,常规大米3元/千克),我们发现,有机稻米的纯经济效益比种植常规稻米实际高出214元/亩(3210元/公顷)。此外,如果生态大米获官方有机认证,这种经济效益上的差距会更大。

由于双河村人均耕地面积仅为1.2亩(0.08公顷),当地村民种植的水稻主要用于自家消费。这意味着,即使各家农户有可能从出售有机大米中获得更高的收入,但这占家庭总收入比重仍相对较低。如此一来,这对当地大多数基于增加现金收入而参加合作社的小规模农户而言并不具备太强的吸引力。为更好地理解上述判断,专栏8-3详细阐述了3个具体案例的经济细账。

2013年新天地合作社出售的生态农产品包括12亩(0.8公顷)的豆类产品和超过30亩(2公顷)的大米。这些农产品主要销往成都市、浙江省、广州市和深圳市。据一位负责人介绍,目前新天地合作社年支出在40万~50万元,仅有微薄的盈利。

### 专栏 8-3 农民们的故事

李老汉70岁了,仍然是新天地合作社的核心成员。他家有6口人,只有他和老伴在干农活,种植了1.6亩(约0.1公顷)的生态水稻。他们使用当地水稻品种,无需购买种子。刘老汉每年的种植费用主要包括购买20元的普通地膜和160元的农机租赁费。投资大约180元,他们可收获总计680千克的大米,相当于425千克/亩(6.4吨/公顷)。按照5元/千克的单价计算,稻米总产值为3400元左右,但由于所有出产的大米用于自己食用,他们并没有获得现金收入。

另一个村民,户主周某,45岁,家中3口人,但只有周某从事农业生产。周某用常规种植方法种了1.2亩(0.08公顷)杂交水稻,在投入方面,65元购买种子,80元采购肥料,30元用于购买普通地膜。2014年,周某一共收获了600千克的大米,相当于单产500千克/亩(7.5吨/公顷)。根据常规大米3元/千克的单价计算,大米总产值为1800元,但所有大米主要用于家庭消费(周大鹏,2014年)。

但是,对那些有较大面积水稻田的农户而言,生产生态大米显然是有利可图的。例如,农户付先生种了7亩(约0.5公顷)生态大米,大米总产量3800千克。在投入方面,地膜和农机投入约180元/亩(2714元/公顷),包括粪肥、人工和机械在内的投入成本是每公顷约7500元。因此,种植生态大米的利润约为每公顷33210元。假设将全部大米用于销售,他种植的7亩(约0.5公顷)稻田的利润总额是15498元。付先生说,“我进行水稻生产一直采用生态有机的方法。我们没有使用任何化学品,但使用沼液、发酵沼渣以防止细菌和病害,也使用杀虫灯防治害虫”。

## 8.4 社会可持续性

鉴于双河村农业劳动力短缺和人口日渐老龄化的现状，当地发展生态农业的前景并不确定。当地开展的生态农业种植方式比常规种植方式需要更多的劳动力。因为前者包括很多农业活动，如制备生物酵素、沼液和堆肥，运送畜禽粪肥，铺设塑料地膜等。此外，丘陵山区的地形限制了农业机械化的使用范围，老人和妇女们也难以长期承受生态农业所需的劳动强度。

例如，武阿姨 55 岁，是她所在生产队的队长。她提到，有机农业生产好处很多，但她年纪太大了，无法将农家堆肥运送至地势较高的耕地。陈阿姨 50 岁，她强调生态种植具有劳动密集型的特性。在 2013 年春天，她花了半个多月耕地、施肥和插秧移栽她的 2 亩（约 0.13 公顷）稻田。所花费的工作日是她以前采用化肥种植时的近两倍<sup>①</sup>。

然而，年轻人普遍不愿留在村子里务农。比如，合作社的一位司机是当地 40 岁以下的外出务工青年中唯一回乡务农的打工者，即便如此，这也是由于其父亲对他回乡务农的劝说和坚持。

东溪镇农业技术服务中心主任袁勇也探讨了劳动力紧张这个问题，但他目前难以给出当前阶段如何吸引更多年轻人从事农业的一个可行性解决方案。新天地合作社曾在 2012 年春节期间为当地年轻人举办了座谈会，没有年轻人参加，因为“他们对务农不感兴趣，只对非农工作感兴趣”，袁勇说<sup>②</sup>。双河村党支部书记也忧心忡忡地提到，新天地合作社的领导人年纪越来越大，他们必须找到较为年轻的替代人选。然而，由于村里的工作环境和收入缺乏吸引力，年轻人普遍不愿留在村里工作<sup>③</sup>。

尽管如此，全力推进生态农业实践的做法改善了双河村的社会联系，扩展了获取外部资源的渠道。有机农业的发展不仅提高了双河村的知名度，吸引了众多机构、政府部门和媒体的关注，也增加了其他本地农产品（如谷物、红薯和柑橘等）的销量。资阳市和简阳市（县级市）的众多领导多次走访双河村，村里以新

---

① 资料来源：2014 年 8 月 13 日，采访双河村的多位村民。

② 资料来源：2014 年 8 月 14 日，采访东溪镇农业技术服务中心主任袁勇。

③ 资料来源：2014 年 8 月 14 日，采访双河村党支部书记。

天地合作社的名义，成功地申请到“2013年中央财政对农林经济合作社创新型试点项目的补助”（简称财政项目）。

得益于这一外部支持，双河村的生产生活条件也得到有效改善，包括修建村里的道路（从简阳市获得资金支持），为合作社成员安装灭蚊灯（由加拿大国际发展研究中心通过中国农业大学提供资助）和供应经过改良的作物种子、玉米种子和塑料薄膜，以及派出互助小队帮助失去劳动能力的合作社成员（通过财政项目筹措资金）。

开展生态农业实践也扩展了双河村的公共活动空间（张纯刚，2014），并增加了单个村民的社会资本。除新天地合作社之外，一系列自发性组织已经应合作社成员的需求相继建立，例如，农民科研实验基地、生产兴趣小组、老年协会、妇女协会以及歌舞娱乐队。合作社成员仅用社员的自有资金和合作社的少量收益就将上述组织建立起来了。每个团体都有100~200名成员，每年会举办多项活动，其中包括敬老日举办茶话会、庆祝“五四”青年节（图8-6）、庆祝“七一”党的生日，并为村里的独居留守老人举办慰问交流活动。这些活动已帮助村民（尤其是妇女和独居老人）根据自身的共同利益而组织起来，让他们摆脱看电视、打扑克牌和玩麻将的单调生活，丰富其业余生活的内涵。



图 8-6 新天地合作社妇女协会成立大会暨青年节联欢会

图片来源：袁勇

在合作养殖开始前，村民主要关心自己家的房屋、庭院和土地而不会太关注公共场所的卫生环境。他们往往认为不光他们会注意到难闻气味，并希望邻居会首先采取行动来清洁打扫（Liu，2014）。通过参加新天地合作社、技术交流会和其他集体活动，当地村民感到在公共卫生等方面应更具有社区意识。与以前相比，村民更愿意打扫公共场所了，这里有两个原因。其中之一是参加有机农业培训班后，许多人意识到垃圾成堆对环境造成的损害；另一个原因是农户更容易组织起来开展清扫道路和清洁池塘等活动，他们现在已经习惯经常在一起劳作了。一位80岁的村民赋诗一首，对生态农业实践做法和双河村的生活变化给予总体评价：“新天地办得好，农民增收离不了……新农村要发展，精神文化也得干。办协会，搞艺术，生产娱乐两不误……”<sup>①</sup>。

## 8.5 政府的作用

当地政府已通过政策引导以及体制、技术和金融支持帮助双河村发展有机农业。这涉及各级政府部门及四川省农业科学院（SAAS）等合作伙伴的大力支持<sup>②</sup>。

四川省在发展生态农业方面没有出台专门的政策，但一些生态农业的相关政策涉及农业和环境领域的诸多实践。据四川省农村能源办公室副主任介绍，2013年以来在四川省各地实施的沼气扶持政策 and 项目表现最为显著，使用沼气的农户数量从2003年的200万户猛增至2015年的600多万户，在适合安装沼气的家庭中覆盖率已达到65%（周大鹏，2015）。

2005年，四川省政府颁布了《四川省人民政府关于加快发展循环经济的实施意见》，并于2011年修改完善。在四川省政府层面，支持政策主要包括支持农作物秸秆的再利用和处理粪便（四川省政府，2005；四川省政府办公厅，2012）。相关领域的鼓励政策在2012年陆续出台，如《四川省人民政府关于加快发展现代农业的意见》鼓励发展无公害农产品、绿色食品和有机食品；通过循环利用农业废物和耕种与畜禽养殖之间的循环农业减少农业生产资料投入；鼓励配方施肥<sup>③</sup>和采用自然方法控制病虫害；继续实施农村沼气利用项目；通过能力建设和

---

① 资料来源：2014年8月8日，采访多位村民。

② 资料来源：采访双河村的党支部书记，村委会主任以及新天地合作社的技术主管。

③ 配方施肥是指根据土壤数据和施肥实验来施肥；施用化肥的数量根据氮、磷、钾和其他元素的具体数目，在特定的时间和根据特定的方法进行。

打造品牌促进农民专业合作社发展等（四川省政府，2012）。

四川省出台了促进农民专业合作社发展的针对性政策，主要目标是鼓励带动 20% 的四川省农户参加合作社，以发展现代农业和促进农民增加收入 30% [参见《四川省人民政府办公厅关于大力支持农民专业合作社建设推进现代农业加快发展的意见》（川府办发〔2011〕52 号文件）]。2011 年，负责管理双河村所在区域的资阳市政府将各种合作社分为 3 类：经营正常型，经营相对困难型和停止经营型，并对它们给予相应的支持或处置（参见资阳市政府，《资阳市“科学界定分类指导”农民专业合作社建设》，2011 年 6 月 27 日）。资阳市政府的政策旨在打造“高品质农业，生态农业，公认著名品牌和旅游观光农业，富裕的资阳农村”（参见资阳日报，《四川资阳：抓实“五个农业”做富农村》，2013 年 10 月 14 日）。

双河村已经享受了部分政策红利。调查发现，部分农户在 20 世纪 80 年代开始建设沼气设施并在 21 世纪初开始获得政府补贴。如 2004 年，全村每户得到了政府 1 000 元的沼气安装补贴。到 2010 年，村里每家每户都有沼气设施，这已成为发展生态农业所需的肥料和用于病虫害防治的沼液的必要来源。2012 年，双河村的生态农业生产方式得到了资阳市和简阳市政府表彰。农业部全国农业技术推广服务中心党委书记陈生斗率领 10 名专家组成的代表团曾在简阳市委书记、市委副书记、分管农业生产的副市长、农业局长和粮食局长等陪同下考察双河村。资阳市副市长也曾 3 次考察调研该村。为奖励双河村发展生态农业的积极努力，2010 年，简阳市政府提供了 10 万余元扶持双河村农民专业合作社，这也是合作社获得的最大数额的财政补助。

四川省农业科学院和东溪镇农业技术服务中心提供了必要的技术支持，有效保障了当地有机农业的发展。具体来说，四川省农业科学院研究员吕世华领导的研究团队负责技术培训和现场演示；东溪镇农业技术服务中心和新天地合作社在使用农家肥和杀虫灯等方面提供技术指导，并发放技术指导资料。此外，服务中心和合作社还免费向社员发放水稻种子。

## 8.6 发展生态农业的动机

外部资金和技术的支持对于提高村民的环保意识和技术知识以及当地生态农业实践发展起到了较大的作用。东溪镇农业技术服务中心主任袁勇与四川省农业

科学院吕世华教授合作，多年来积极调动各种外部资源支持合作社发展。双方于2005年开始，形成了长期稳定的合作关系。吕世华试图通过技术培训和现场示范，到东溪镇介绍水稻强化栽培（SRI）<sup>①</sup>体系和地膜覆盖技术，他们共同提出了创办协会以提高农业产量的建议。简阳市东溪镇生态农业科技开发协会于2005年成立，坚持运行到2010年。袁勇承诺提高全镇各村的农业产量，即使面对旱灾等自然灾害也未动摇，这为其树立威信打下了基础。

2009年，东溪镇生态农业科技开发协会的发展面临困境，袁勇和吕世华开始考虑在双河村组建一个合作社，这种设想主要基于当地农户相对很容易接受采用水稻强化栽培和地膜覆盖技术。同年，他们与香港嘉道理农场（Kadoorie Farm）、中国农业大学以及中国合作社发展非正式网络旗下多家其他组织的研究人员交换意见。随后于2010年，双方启动合作社申请程序并于2011年召开新天地合作社代表大会，在此期间，中国农业大学的研究团队参与了合作社代表大会的会议组织并起草合作社章程，同时为当地生态农业种植提供技术支持。

随着袁勇多次参与不同层面的农业技术推广和与合作社有关的研讨会，加之各大传媒的宣传报道，越来越多的人开始认识并了解当地的生态农业实践。社区伙伴（PCD）——中国香港的一家社区发展非政府组织，组织广西一批感兴趣人士访问双河村，中国台湾慈济慈善事业基金会（Tzu Chi charity）邀请新天地合作社的多位成员到四川省外交流有关他们活动的信息。2012年以来，四川省社会科学院（SASS）张泽梅组织的消费者群体一直购买双河村有机农产品。

新天地合作社与上述机构保持着密切合作，这种合作并非只通过具体的项目，而是在需要时就会联系他们，如在申请有机认证方面请求他们给予指导。这些机构也在学术研究中推介该合作社，或邀请合作社社员出席相关会议分享生态农业的实践经验，从而帮助宣传新天地合作社。

调查显示，2010年，食品安全的意识在当地广泛传播，四川省农业科学院多位研究员和服务中心主任不断宣传食品安全的重要性。同时，部分农户出于自身食品安全的考量，准备调整其农业生产方式。虽然有机食品的单产相对较低，但出产的粮食主要用于满足农户家庭的消费，这对改变农民对有机农业的态度有

---

① 水稻强化栽培体系（SRI）是马达加斯加开发的水稻生产方法，并被至少28个国家所采纳，该方法已被证明能够提高土地、劳动力、水和投资于灌溉水稻生产的资金的生产率。通过适当的应用，SRI随着时间的推移可以变得节省人力，并且还可以节省水、种子和成本，同时提高稻谷输出。请查阅SRI网址：<http://ciifad.cornell.edu/sri/>。



着直接的积极影响。用当地农民的话说，“粮食主要用来养活我们自己，因此不用化肥和农药更好。而且，余粮可以卖给合作社，我们还可以从中赚一些钱。”<sup>①</sup>

农户对发展生态农业生产方式的增收预期是当地村民采用此种方式的另一个重要原因。大多数受访者表示他们希望通过有机农产品的生产和销售来增加自身收入，即使目前仅有 40% 的生态大米产品在市场上销售。

但是，由于农户人均耕地有限，农产品价格和收入不一定是影响农民农业生产行为的主要因素。当被问及“价格是否会对您选择可持续的耕作方法产生影响”时，72 位受访农民的 34 人（占比 47%）表示“是”，而其余受访者回答“不是”。当被问到，“价格是否会影响您选择可持续的耕作方法”，受访农民中 28 人（占比 39%）回答“会”，而其他人选择了“不会”。看来，虽然一些支持发展有机农业的农民会有经济上的考量，但 50% 以上的农民并没有。其他考虑因素（如村庄内部的人际关系和资源分配）对农民来说也很重要。

我们在采访当地农户时注意到，农民对“可持续农业”“有机农业”和“绿色农业”有着不同的理解。他们对这 3 种农业形式的认识主要是基于他们从媒体听到的消息以及东溪镇农业技术服务中心的技术人员所提供的信息。袁勇和新天地合作社的其他发起人努力通过申请有机认证等方式促使双河村的生态农业生产合法化。袁勇解释称，“促进生产者获得更多收益的基础是存在的”<sup>②</sup>。

村民委员会的多位领导人对双河村长期发展有机农业的前景表示乐观，因为“它改善了食物的味道和安全性”<sup>③</sup>。整体而言，大多数当地家庭支持发展有机农业，在 72 名受访农户当中，几乎 100% 表达了积极响应的看法。许多受访者表示，“有机食物更美味。我们吃有机大米时感到放心，因为没有使用农药或化肥。”

## 8.7 面临的挑战

### 8.7.1 通过小规模生产满足市场需求

在中国促进现代农业的诸多政策中，涉及生态农业和有机农业方面的政策变

① 资料来源：2014 年 8 月 8-14 日，采访双河村的多位村民。

② 资料来源：2014 年 8 月 14 日，采访东溪镇农业技术服务中心主任袁勇。

③ 资料来源：2014 年 8 月 12 日，与双河村的两位负责人面谈。

得越来越重要。然而，这些政策所表述的目标通常集中在大规模和高效率的农业生产上，生态农业方面的目标大多数涉及建设生态农业示范园区、资源加工产业化以及加强制度建设等方面<sup>①</sup>。与此同时，双河村的小规模农户正使用适合小规模土地和家庭经营的实践方法从事生态农业。但这些情况往往被官方的政策文件所忽视。

这样，填补政策论述的宏伟目标和小规模农户的基层现实需求之间鸿沟的重担就落在小规模土地使用者身上。在双河村，农户主动承担起发展创建合作社的重任，试图闯进更广阔的市场<sup>②</sup>。而且，更为重要的是一旦他们积极行动起来，且从简阳市政府获得了政策扶持，以更加努力发展生态农业。

现代农业的标准化和规模化生产非常适合于现有的市场，其产品很容易销售出去。但是，新天地合作社的经历表明，在采购合同签署后，小规模的生产并不能总是满足市场的需求，因此，让更多的农户（来自双河村以及周边村庄的农户）加入合作社有助于发展生态农业的小农户稳定其产量并满足市场需求。

虽然多家合作社努力加强组织工作并试图将市场渠道制度化，但是发展大规模现代农业和现有小农生产方式之间的错位可能会持续存在一段时期。

### 8.7.2 健康生活和增加收入之间的兼容性

在新天地合作社内部，大家对如何扩大生态农业和有机农业规模的想法众说纷纭，分歧主要集中于发展有机农业是否应该基于经济手段和经济利益。

合作社的技术主管袁勇（兼东溪镇农业技术服务中心主任）主张，发展生态农业的初衷和根本目的是为了改善双河村的生产生活条件，如农民的健康状况，生态环境和生活方式，实现自给自足。他解释说，目前我们并不想在超市销售产品。虽然超市销售会使得我们的售价和销量上升，但这更多的是有利于企业，而不是农户。高价格和大销量将促使农民扩大生产规模，然后我们不得不面对产品质量下滑的风险。我们要降低对外部世界的依赖。我的希望是，生态农业将改变农民的“整体生活方式”。

而双河村的党支部书记则坚持认为，“缺乏经营活动的具体安排，没有相关

---

① 即使是沼气补贴，目前已从以基于农户家庭的模式转向扶持大型沼气建设项目。

② 在《四川省人民政府关于加快发展现代农业的意见》中，农民合作社被视作实现生产标准化，打造农产品品牌，联系批发市场、超市和学校、宾馆和大型企业，以及建造仓储、冷藏和初级加工设施的一条途径。

的资金，要实现合作社的高效发展是非常困难的。我们应该甄别并利用那些对我们有益的项目，而不是盲目地拒绝他们。”他认为，合作社的首要任务是在经济上让农民富起来。

作为土生土长的干部，东溪镇农业技术服务中心主任袁勇认为，如果他不能给当地老百姓创造财富，不能让新天地合作社取得成功，他就会感到难以面对当地村民。不过，他坚持新天地合作社全面发展的目标，认为合作社的成败取决于农民的思维，而不是他们的收入。据他介绍，依靠外部资金支持只会使合作社成员谋求更多的经济利益，这不符合发展有机农业的初衷。在他看来，当地开发的有机农业生产要多注重改善农民健康水平和生态环境的目标，而非注重赚取利润。

在现实生活中，增加农民收入和自然而健康的生活方式是相互关联的。然而，在经济快速发展的过程中，单纯追求经济利益很可能超越环境和健康的考量而占据优先地位。虽然生态农业带来的健康益处是显而易见的，但现实情况是，收入方面的考虑将继续在涉及农业生产和营销方式的决策中发挥重要的作用。

### 8.7.3 劳动力短缺

如上所述，生态农业和有机农业是劳动密集型的生产模式，当地有限且日益减少的农业劳动力人口与发展有机农业之间的矛盾不可能在短期内得到解决。

缺乏充足劳动力的有机农业难以持续进行。通过提高当地民众对生态农业的认识，以及其对健康生活所作的贡献和 / 或经济利益等方面的吸引作用，有机农业领域的劳动力投入可能得以维持或加强。因此，要在人口老龄化加剧的当下发展生态农业，主要的挑战是如何提高农户的信心，同时增加其农产品收入。

### 8.7.4 有机农产品的营销

目前，中国市场上的有机农产品并非面向大众消费群体，而是主要面向已经意识到有机食品对于健康生活重要性且收入较高的小众消费者。鉴于对生态食品感兴趣的消费者目前大多居住在成都和资阳等大中城市，双河村的有机农产品面临着高价路远的空间劣势。此外，该村生产的蔬菜数量太少，这让蔬菜长途运输几乎无利可图。

双河村的生态蔬菜并没有比普通农产品卖出更高的价格。这其中的一部分原因是他们没有获得有机认证。但是，即便合作社获得了基本的有机认证，有机

蔬菜能卖出多高的价格目前也还不清楚。成都市和资阳市对有机农产品的需求很大，但双河村尚未充分构建起持续供应蔬菜的能力。双河村的农产品业难以在超市出售，因为这需要更多的认证程序，规范化的管理，较高的押金和其他营销费用。而附近城镇的市场销售容量较小，而且不太可能承认双河村生态农产品的高质量，甚至可能根本就缺乏有机农产品意识。

双河村党支部书记提到，村里打算加大营销力度，即将获得的有机认证可能会显著助推这方面的努力<sup>①</sup>。但是，成功的市场营销比产品销售涉及的领域更多，这要求有相关的产品认证，品质一致且数量充足的商品供应，一个稳定的市场容量以及较高的市场认可度。所有这些因素需要同时而且长期稳定地满足。

### 8.7.5 需要更多适用性技术

虽然双河村因其生态农业实践而在技术培训和基础设施建设等方面获得了政府的财政支持，但是大约 30% 的受访农民表示，他们需要更多因地制宜的适用技术来缓解劳动力需求，另有超过 50% 的农民表达了提高生态水稻生产率的愿望。在村民们停止使用化肥和农药的前两年，水稻单产明显下降然后再次增产，不过仍达不到常规水稻的产量水平。由于生态大米的销售价格比普通大米高，稻米产量下降并没有导致农民收入下降，相反农民们获得了更多的收入，不过他们的劳动力投入也增加了 1 倍。

当地农户认为收入与付出之间不平衡。因此，合作社社员迫切需要进一步提高生态农产品的产量。解决这个问题所面临的挑战是要引进更多的适应性生态种植实践方法以提高土地利用率和单位面积的水稻产量。

## 8.8 结 论

本案例详细阐述了一个将水稻种植和动物饲养融为一体的系统，其中，农户积极改良和完善了中国传统的农业种植方式以适应当地的资源条件。在村庄发展现状等方面，双河村映射了中国各地村庄的现实。因此，本案例的研究对于审视当前有机农业发展所面临的机遇和挑战而言大有裨益。

该案例中，包括当地政府、研究人员和大学在内的外部参与者与村民密切合

---

<sup>①</sup> 资料来源：2014 年 8 月 12 日，走访双河村党支部书记。

作，发起并支持了以下创新：使用农业副产品作为肥料，节省劳力的除草技术，用生态方法防控害虫，以及积极开展种植时期和农作物品种试验以增强气候适应能力等。这些技术投入与政府的财政支持，农用物资的实物捐赠以及当地政府人员的实地调研相辅相成。更为重要的是，通过帮助当地创建正规的合作社以及构建合作社与城市消费者之间的联系，外部力量一直发挥了核心作用。

当地农户期望过上更健康的生活，获得更稳定的农业产出以及更大的经济效益，这已经成为农户在双河村积极发展有机农业生产过程中的一个重要因素。这反过来也促成了双河村的一系列变化，包括增强当地的社会凝聚力，提升村民对社区公共空间的意识和关注度，以及增加村民之间的互动交流。

然而，与中国的许多其他村庄一样，我们也要看到，双河村的土地面积较小以及农业人口日渐老龄化和女性化给该村有机农业的可持续发展带来了重大挑战，即便在该村获得绿色食品认证和有机食品认证之后也难以有效改观。

这个案例提醒我们，有机转换过程是一个富有挑战的过程，特别是对于小农户而言，他们需要持续承担开展有机农业生产的繁重负担和密集劳动，而在有机转换过程中又缺乏在市场上捕捉有机产品附加值的能力。此外，就像生猪的生态养殖可能面临处理大量粪便的问题一样，农户如何寻找一个合适的生产规模平衡点也很重要。

除此之外，即便有机认证和适度生产规模的问题得到解决，瞄准市场仍是中国农村的小规模农户面临的重要挑战。一方面，双河村的农户难以满足大容量且迅速变动的市场需求；另一方面，村庄内部缺乏足够的销售市场来消化其农产品，由于中国的有机农产品市场还是比较小众的细分市场，像双河村这样的偏远村庄要在当地将其生态农产品卖出较高的价格存在地理劣势，且小规模生产让长途运输生态农产品前往大中城市批发市场变得不可行。在本案例中，我们看到，外部支持在帮助双河村村民建立合作社，以及四处寻找消费者等方面发挥了至关重要的作用，如成都华福德生态市集和成都市天安生活农业科技有限公司，他们正帮助建立农户和消费者之间的联络对接。这种方式基于社会交往和人脉关系，也可以为生态农产品销往其他地区提供一个替代方案。

双河村在营销其生态产品上面临多方面的挑战，这凸显了一个事实，即成功的市场营销比产品销售涉及的领域更多。这要求产品要有相关的认证，品质一致且数量充足的商品供应，一个稳定的市场容量，以及较高的市场认可度。上述所有因素需要同时而且长期稳定地供给。

此外，鉴于双河村的劳动力短缺和人口日益老龄化的现状，生态农业的前景存在不确定性。当地实践的生态农业需要比传统农业更多的劳动力。在保持农业生产的稳定性和提高村民出产的农产品在当地市场的售价的同时，他们将需要制定一个因地制宜的解决方案来解决双河村有机农业在经济社会领域面临的多方面挑战。

解决上述挑战需要使用新天地合作社作为平台，使合作社成为真正的市场参与者，并使用经济刺激措施来调动农民生产有机农产品的积极性。如果这些措施没有到位，各方参与发展有机农业的积极性可能会降低。

### （1）新天地合作社发挥关键作用，且需要政府的具体支持

尽管双河村的人均耕地面积较小，但当地农户并不想放弃自己的土地。在满足农民自己家庭的生活所需以及消费者对生态农产品的需求方面，合作社仍是生态农业切实可行的最佳途径。合作社承担着增加成员们生产利润的任务，同样重要的是，要维持一个更加健康和环保的生活方式，政府的扶持可以帮助合作社实现这些目标，支持方式包括：① 允许合作社注册为生态合作社或单纯的可持续农业合作社，而不是被限定为某一种类型的农作物或牲畜合作社。② 承认这种类型的合作社在农业发展和环境保护方面作出了双重贡献，并支持发起设立合作社和相应地发展壮大。生态农业可以被视为现代农业时代的细分市场商业模式。③ 建立合作社作为政府支持的“试点”，用于试验小规模农户在实施生态农业方面的诸多模式。这将促使合作社能够从政府获得资金支援和技术支持，更重要的是，可以通过其实现政策目标（增强中国大规模农业和小散户农业的可持续性），为发挥政策影响力提供多项途径。

### （2）促进研究和交流生态农业的适用性技术

开发和推广节省劳动力的农业技术为生态农业发展提供技术支撑。不过，由于他们的目标人群规模小且生产规模有限，这种节省劳力的技术很少获得政府公共研究经费的支持。具有特效的土办法只有少数人在独特的区域内实践操作，因此很难与那些期望从中受益的其他人分享。

研究基金会可以支持参与式行动研究（PAR）项目，其中，众多的科研人员、当地群众和涉及相关利益的公司可以共同审视当地民众对生态农业技术的需求，并支持那些分享适用性实践做法的活动。东溪镇农业技术服务中心、四川省农业科学院和双河村村民携手取得的成就，为参与式行动研究在生态农业领域的成效提供了良好范例（参见前文专栏 8-2）。

### (3) 提升合作社营销生态农产品的能力

市场营销是与种田养殖截然不同的活动。营销需要专业能力和现代化的销售知识，这在传统的农业社会往往难以实现。不过，一些商业理念通过信息交流、自我教育和人们自己的行动被双河村村民所接受。如双河村党支部书记曾经在城里打工超过10年，他成功地将农产品打入生态农业市场，并呼吁合作社采用更多制度化的机制和技能。

虽然互联网上刊登了一些有关生态农业企业营销的指导原则<sup>①</sup>，且很多大学或其他企业可以提供相关的信息，市场营销及其具体的规章也纳入了合作社的运营计划当中。但是，合作社需要维持支援性的指导和咨询、正规的培训，甚至是个人参与到具有这些专业能力的企业中去。

生态农业对人类健康和自然环境益处良多，出于这个原因，它受到农民和消费者的重视。但是，除非生态种植的实践做法在经济上也是有利可图的，否则它很难维持下去，解决这一问题需要创新性的解决方案并获得广泛支持。双河村的经验表明，任何规模的生态农业生产都可能存在这些类型的益处和障碍，关键是其需要政府扶持和其他多方面的支持，以便有效应对这些挑战，让农户能够保持既健康又在经济上可持续的生活方式。

<sup>①</sup> 譬如《2015 有机农业进入“互联网+”时代有机产品6种营销推广模式分析》，见中国有机农业网，<http://www.cnoa360.com/news/28170673.html>。







广西壮族自治区马山县古寨村的打榔民族舞

摄影：Simon Lim



# 9

## 中国可持续农业的经验教训与政策建议

顾惜思 (Seth Cook) 卜慧明 (Lila Buckley) 乔玉辉 齐顾波

近几十年来，农业化学投入品的大量使用、灌溉技术与农业机械化水平的提高以及市场刺激政策的实施，显著提高了中国的农业发展水平。中国用有限的耕地养活了世界上最多的人口，这与科技创新和农民的辛勤劳动密不可分。然而，作为农业生产的主体，农民并没有从农业生产中获得与其付出相对应的经济效益。与此同时，这种以粮食安全为目标的线性增长方式牺牲了巨大的社会成本和环境成本。

本书主要介绍了社区、企业和地方政府在全国实施的较为典型且丰富多样的8个可持续农业发展案例。从小规模社区主导的农民协会到边远地区为城市消费者提供产品的养羊村庄以及在全国发展的大型有机认证企业，这些案例广泛地诠释了“可持续农业”的发展及其表现形式。

### 9.1 可持续农业案例提供了宝贵的经验

本研究认为可持续发展表现在社会、经济以及环境3个方面，每一个案例的研究也证实了这三者之间复杂的相互关系。此外，我们还用“可持续农业”这个专业名词来反映农业持续发展的动态性而非静态性特征，可持续农业不仅包括无公害农业标准，还包括非常严格的有机农业标准。在这个概念中，尝试减少化学肥料和农药的使用是保障可持续农业生产的第一步。如果在全国范围内只考虑有机农业的发展，将错过一些值得探索与支持的其他可持续农业生产形式，从而无法从全局的角度考虑可持续农业的发展。

这些案例为中国和其他国家的可持续农业发展提供了极为宝贵的经验，但是，更为重要的是通过对具体案例的认识，深入了解生产方式的多样性。当然，

没有一个案例可以提供既能解决可持续农业发展所面临的所有问题，又能让农民与消费者都满意的答案，然而在实际操作中，上述案例为将两者有机结合起来提供了丰富的潜在的解决方案。每个案例研究可以回答所提出的一些问题，这正是本书案例研究的价值之一。通过案例研究，我们发现可持续农业可以通过多种途径来实现，至于如何实现则取决于当地各种复杂的条件，也需要特定的研究方法。小型、中型以及大型农场都可以依据不同条件来实现。在本研究中，不同发起者（包括农民、公司、合作社、地方政府以及研究学者）都证明了在一定条件下发展可持续农业是可行的。

同样，我们也看到了不同的认证体系是如何为各种形式的可持续农业发展创造条件并实现市场价值的。无公害农产品、绿色食品和有机食品认证体系都有自己的优势和劣势，但是这3种类型的认证都是可以为社区和企业获得更多利润和经济价值的途径。同时，还有一些案例研究表明，即使没有认证的食品生产体系也是可行的。因此，政策需要保护和培育一系列的多元化的生产形式，一个多样化的食品生产体系将更具弹性。需要注意的是，在任何情况下，都没有能解决所有问题的万能方案！

本书的这些案例呈现了多种多样的可持续农业发展模式和发展动机。对于一些案例来说，发展可持续农业的基本目标就是增加经济收入。例如，在江西省万载县的案例中（第三章），当地政府为了提高农民收入，促进贫困地区发展，通过开拓出口市场发展有机农业。四川省双河村（第八章）在从事可持续农业之初，除了考虑到经济效益外，当地村民还考虑到避开农用化学品的危害，以保证身体健康和保护农业生态环境。广西的农户（第四章）在环境保护的意识驱动下，建立了生态合作社以保护农业生物多样性和维护当地的淳朴乡土文化。在宁夏（第七章），这里的村民通过坚持土地休耕、种养结合、采用畜禽粪便做肥料等传统有效的方式从事可持续农业，他们在进行可持续农业操作时有着更多的实用性动机。

在常规与工业化的农业生产背景下，可持续农业的发展需要具有远见卓识和领导能力的实践者。在这个意义上，这些案例研究分析了可持续农业先驱实践者在这个过程中所起的促进作用。在山东省桓台县的毕氏生态园（第六章），园主有着强烈的保护环境的信念，并利用他在建筑行业累积的资金建立了生态农业园。而在毕氏生态园附近的山东桓台新城山药合作社，合作社创始人也是可持续农业的发起人，最初的动机主要是担忧细毛山药产量下降和农用化学品的负面影

响，所以他决心通过自身的努力来推动当地特色农产品山药的可持续生产。“分享收获”的石嫣和程存旺（第五章）认为，社区支持农业（CSA）不仅能够解决食品安全的问题，还能在一定程度上缓解农民外出务工、农村的发展滞后以及常规农业对环境破坏等问题。

这些案例也反映了在中国实施可持续农业仍存在着诸多挑战。这些挑战主要包括：有机生产转换期过程中作物产量下降、蔬菜生产与动物养殖的病虫害控制、农药污染、要有足够的土地满足有机标准要求的作物轮作以及沼气池的定期维护等。然而，与这些技术问题相比较，这些研究案例中更主要的挑战来自市场和社会等方面。从技术角度来看，特别是考虑到中国长期以来的传统生态农业生产模式，以及强大的研究队伍、技术推广体系与勤劳进取的农民，在中国采用可持续农业生产是可行的。目前制约可持续农业发展的主要问题是经济和社会因素。例如，如何通过农产品的市场价格反映可持续农业方式所带来的环境、社会以及人类健康方面的价值？如何确保小规模农户利益？如何在农村劳动力普遍外出务工的情况下，保障充足的人力进行劳动力密集型的可持续农业生产？

在结论部分的简短讨论可能并不能涵盖这些研究案例中所有的经验与教训。但是，每一个研究案例都可以提供不同的思路与方法。以下是通过我们的研究所得出的较为典型的结论。本章通过提出一些政策建议和结论以促进中国可持续农业的广泛发展。

### 9.1.1 生产规模取决于当地的生产条件

案例研究表明，可持续农业适用于小型农场、中型农场以及大型农场等各种规模，并且针对于不同规模都有不同的优点与缺点。例如，小规模生产的广西案例，尽管他们需要努力去开拓市场，农民依旧能够充分利用他们的资源（土地、灌溉水、劳动力与种子等）发展可持续农业。而作为大规模生产案例的毕氏生态园（第六章），虽然能够整合生产链中的各个环节，但农民将自己的土地租赁给公司却存在一定的风险。

与此同时，在一些类似于种植与收获、作物残茬处理与使用等需要集体劳作的活动方面，最好采用大规模的方式以提高生产效率，而以家庭为单位的生产方式则相对不占优势。类似的，山东的案例也表明，在一个较大的生产规模下建造和维护沼气池等配套设施较为简易，并且也更易于沼气与沼渣的利用，而以家庭为单位的农户却很难办到。对于每一种生产规模，这些案例都表明以组织为单

位开拓市场是最好的方式，这样不仅能最大限度地提高产品交易价格，还能节省劳动力与时间成本。因此，在这些案例中，只要有集体组织或社区支持农业（CSA）这样的组织存在，加上农民们的共同努力，任何规模条件下都可以实现农业的可持续发展，当然不同的发展规模最好要与当地的行为主体情况和地理环境条件相匹配。

在中国传统的小农生产体系中，曾经一些占主要地位的可持续农业操作方式在大规模的农业操作中并未被采用。例如，在发达国家，原来作物种植与养殖（如猪、鸡或其他动物）相结合的生产模式已经被大规模的养殖场所取代。这也给当地的可持续农业发展提出了挑战。第一，畜牧养殖与作物生产不能有机结合，不利于资源的循环利用，也产生了大量的农业废弃物。第二，这些废弃物不仅会污染周围的环境，还会对当地的农户健康造成威胁。在我们研究的案例中，毕氏生态园通过种养结合的方式，可将这些问题一一解决。

虽然政府加大了对可持续农业的支持力度，但是政策导向还是主要集中在规模化与高效的生产模式上，而在生态农业方面，主要表现在建立示范园区与扩大机构建设等。与此同时，像四川省双河村的小农户却通过生态农业的种植方法将可持续农业发展到了家家户户。可以看出，不同规模的生产方式都可以根据特殊的需求和生产体系不同程度地促进可持续农业的发展，也能使受益群体更加广泛。

### 9.1.2 集体组织是可持续农业发展的关键

在这些研究案例中，无论从生产模式的多样性、地域性还是生产规模，所有的可持续发展模式都不是借助单个小农户的自身而单独发展起来的。从本书所介绍的案例中可以看出，加入合作社等集体组织可以增加农民的收入，从而获得更多的收益。

首先是广西的案例，小农户往往缺乏市场信息与销售渠道，农户自身往往不能准确定位收获产品的价格。

其次，即便他们通过一些新的技术方法，例如沼气的应用（第二章中的南马庄村），机械化程度的提高（双河村），或者生态农业措施的使用（万载县），但是他们往往会面临缺乏足够的像有机肥这样生产资料投入的难题，或像四川双河村那样难以将有机肥运到他们的地块中这样的一系列问题，而这些问题无论是在技术方面还是社会及经济层面，小农户都难以克服。

最后，集体组织可以为农户提供一系列便捷的资源与服务。例如，在万载县，合作社为农户提供种子、有机肥料和生物农药，并定期为社员提供培训及技术指导；在山东毕氏生态园，他们雇用农民在园区工作，给农民支付更高的工资，并为农民提供技术培训与指导；参与“分享收获”和广西案例的农户，都是社区支持农业的拥护者，他们通过生态农业的方式，降低了销售风险，增加了收入。在“分享收获”案例中，农户不考虑市场因素，因为市场开拓方面的工作由 CSA 组织来经营。而这对于个体农户来说，市场销售方面的问题非常复杂烦琐。所有这些案例也说明，在市场经济的驱动下，小农户要实现可持续农业较为可行的方式是通过多样化渠道的集体组织实现市场拓展。

集体组织可以有多种形式，在大多数情况下，主要是农民专业合作社的形式；其次是社区支持农业，它可以起到公司或合作社或兼而有之的作用；还有第三种方式，即农民把土地租赁给企业，企业再雇用农户作为员工进行生产，如山东毕氏生态园。

在研究的 8 个案例中，有 6 个案例具有明确的合作方式。即便是在没有正式注册合作社的曾记畔村，那里依旧存在着类似于集体合作的生产形式。有资料显示，正是由于合作社的存在，小农户团结在了一起，实现了当地的可持续农业生产并建立了充满活力的食品供应体系，这对于单个农户来说几乎不可能。合作社可以给农户带来很多益处，当然直接的好处便是提高农户的收入。例如，在新城山药合作社，社员的平均年收入比同村非社员的收入高出 36%。在万载县和河南的南马庄村，合作社的社员也比非社员收入高。

此外，合作社成员的收益不仅表现在增加收入方面。在新城山药合作社成立之前，农户只能通过自身的方式来生产和销售山药。然而由于技术与环境的限制，山药的产量低，而且山药只能在当地市场上小规模地低价销售，从而在很大程度上限制了他们的收益。合作社建立以来，通过对基础设施的完善、品牌的宣传以及市场的推广，“新城山药”的品牌已经逐渐被大家熟知。这说明以合作社的形式可以很大程度地解决小农户面临的技术与市场限制。

在广西案例中，合作社不仅使当地的信息、技术与交流更加便捷，还扩大了产品销售量，增进了消费者信赖度。在南马庄案例中，合作社对缓解产品价格波动起到了至关重要的作用，也为社员提供了一个共享生态常识、学习生态理念的平台，更为社员提供了获得外部支持的机会。例如，合作社帮助农户饲养“快乐猪”，扩展了与销售公司和相关生态产品加工企业的联系，从而促进了彼此的

合作。合作社还组织生态旅游，让外界更多的游客切身体验生态理念下的种养方式，同时，组织内部的集体活动以增进交流学习。此外，在宁夏曾记畔村，通过合作社的形式不仅能使农户更方便地推销他们养殖的羊，还能获得对合作社的相关补贴以及其他服务。

合作社是中国发展可持续农业的一个强有力的形式，它的灵活多变性使其能够应用于各种各样的生产模式。我们所研究案例中的合作社具有不同的带头人、不同的规模、不同的生产活动和收益。与合作社相关的政策应灵活多样以反映出这种多样性的生产方式，尤其是多产品生产的合作社。

### 9.1.3 外部参与者和地方政府对可持续农业发展的促进作用

通过这些案例可以看出，各种外部资源在推动中国实施可持续农业中的重要性。我们总是可以看到各种参与者对可持续农业发展所起到的作用和贡献。例如，有理想的城市居民、大学教授、科学家和非政府组织工作者等，他们可以非常容易地掌握当地的相关信息，并且对保护当地的农业文化遗产以及环境都具有着坚定的信念。由于身份的差异，在诠释新型理念、促进信息共享、建立各种角色之间的联系以及获取政策支持和开拓生态农业产品市场渠道方面，他们起到了不同的作用。

例如，在南马庄村成立合作社并申请无公害认证的想法最初来自中国农业大学的研究学者，他们给当地村民传授可持续农业的理念与生产技术，支持当地村民亲自实践。同样，广西案例中所采用的参与式作物育种推广的理念（PPB）也是外部参与者推动下的典型代表，参与式作物育种（PPB）邀请当地农民和作物育种人员一起参与到从识别优良性状、亲本选择到品种筛选结果评估的各个阶段。在广西，这种做法使得具有抗性的地方品种在培育新的高产抗性品种中得以应用。这种技术不仅可以因地制宜进行作物育种，极大地改善技术采用率，还能在一定程度上保护生物多样性（Song 和 Li, 2011; swiderska 等, 2011）。

在每一个案例中，外部其他人员的参与都会给当地农户带来不同的知识与理念，通过这种互动，也可以促进当地农产品的市场扩展。因此，这些案例足以说明农业的发展是如何植根于特定的地域与社会背景，外部参与者是如何采取各种不同的方式将需求和本土知识相结合的。

通过对这些案例的研究以及对中国农业发展经验的分析，政府在农业可持续发展中起到了重要的作用，如可以因地制宜地通过多种生产方式保障可持续农业



多元化的发展。例如，在江西省万载县，当地政府不仅很好地发展了有机农业，还将这种理念推广到了江西省相邻的其他地区。无论是给当地农户提供技术培训以及资金保障方面，还是维护有机市场的稳定，招商引资，增进农户与企业之间的关系，监督有机市场以及对有机农业发展总体指导等方面，万载县的各级政府都积极参与。万载县的案例证明，可以在各种规模下发展可持续农业，这其中地方政府在扩大发展规模方面起着不可或缺的作用。

不仅是万载县的地方政府对当地的可持续农业发展有着显著影响，其他案例也表明了政府在其中起到了举足轻重的作用。在宁夏案例中，当地政府对盐池滩羊品牌投入了大量的人力物力资源，从而促进了曾记畔村与外部市场建立联系。在广西案例中，当地县政府把马山 CSA 作为模范妇女合作社和生态农业的典范大力推广。此外，广西壮族自治区政府的沼气项目也在此建立了一个固定的生态农业示范研究基地。当然，还有很多地方有相关的政策来扶持可持续发展，例如在河南省，政府对无公害农产品、绿色食品以及有机食品的发展提供了政策支持。

#### 9.1.4 认证是个非常重要但并非是唯一的市场拓展途径

在中国，市场营销是可持续农业成败的关键性因素。这些研究案例也表明了人们对无公害认证、有机认证、社区支持农业（CSA）和农产品地理标志等多种营销方式进行的尝试。

在 8 个研究案例中，其中 4 个进行过可持续农业相关认证，另外 4 个则没有。对于一个给定的社区而言，是否认证、何种类型的认证以及认证是否有意义在一定程度上取决于当地的地理位置、区域市场的性质和社区融入更广泛的商品链的程度。在宁夏的案例中，村民销售农产品的 3 种渠道都不认可绿色食品认证，因此村民也没有申请绿色食品认证的动机。不过曾记畔村党支部书记非常渴望村里的荞麦能够申请绿色食品认证以提高其市场价格。对于那些具有区域特色农产品的偏远地区，地域品牌是很好的选择。在曾记畔村，村民的滩羊通过镇上的中间商销售给大企业，这些中间商使用“盐池滩羊”地理标志品牌。然而“盐池滩羊”这一地理标志产品并不能区分常规养殖与生态养殖的滩羊。因此，村里自由放养的羊与养殖场中的羊都被当成“盐池滩羊”进行销售。这导致曾记畔村生态养殖方式的优势难以通过市场表现出来。

对小规模农户而言，有机认证过于复杂且认证费用较高。若是没有补贴或者

其他支持，对于合作社或 CSA 而言，有机认证费用也非常之高。这也是新城细毛山药合作社没有申请有机认证的原因之一，若申请有机认证，每年的认证费用至少需要 1 万元，如此一来可能会导致合作社经济亏损。新城细毛山药合作社也缺少专业人才负责认证相关的文档工作。类似的，“分享收获”若申请有机认证，每年的认证费用约为 15 万元。“分享收获”创始人石嫣博士表示，在 CSA 模式中，认证并不必要。正如她所说，消费者对你的信任比认证更为重要。CSA 模式是建立在消费者与生产者之间的信任基础上的，这种信任是消费者实地参观农场并与生产者长期互动建立起来的。

但是如果规模更大一些或涉及的供应链更为复杂的话，可持续认证不失为一种环境友好操作的有力证明。如万载县政府支付有机认证费用，减轻了农民负担。万载县也有绿色食品与无公害食品认证，但是有机认证的面积更大，这也是万载县政府优先发展的产业。万载县是国家级有机农业示范区，是中国非常重要的有机农产品生产区域之一，有机认证一直是当地农业经济发展的重要品牌，对改善民生作出了巨大贡献。在万载，被认证为有机农业生产的小农户收益低于大规模农户的收益。这些发现与 Blackmore 和 Keeley (2012) 的研究相一致，他们的研究发现，可持续认证不一定使最贫困的农民获得收益。

在中国这样地域辽阔的发展中国家，让农场一开始就达到有机认证这样的高标准是不现实的，而通过不同层次标准的认证逐渐实现高标准则更为可行。然而，多元化的可持续性认证并不总是一件好事。这些标准之间有既有共性又各有特点。这些不同层次认证标准的推广使消费者和生产者都非常困惑，甚至是一些政府官员都不能完全理解每一种认证体系标准的真正含义。多元认证体系共存的现象是在发展过程中逐步形成的，并没有经过精心规划。

案例研究发现，中国现有的这些认证体系并不能充分或者准确地反映可持续农业发展的实际。例如，某村庄的土地申请了无公害认证，但是村民采取的措施比无公害标准更为严格，甚至有可能达到有机认证的标准，如南马庄村的大米。但是由于种种原因，并没有申请有机认证。

这些案例始终围绕着一个主题——市场不能充分反映可持续农业的社会、经济与生态效益，农民得不到相应的补助。同时，这些案例研究表明，除了认证之外，还存在其他途径克服上述问题。社交媒体已经改变了许多商品的营销方式，可持续农业的实践者可以充分利用社交媒体进行营销，“分享收获”就是一个成功的例子。毕氏生态园的运作则是全产品链式的，从农产品生产、加工、销售到

餐饮都包含在内。食品加工与餐饮提高了农产品的附加值，其他大规模的农场可以借鉴。“分享收获”也有自己的餐馆，这也是其有效的营销渠道之一。

品牌推广同样可以提高可持续农产品的价格，如南马庄村的大米。又如宁夏的案例，当地政府已经投入大量资金对“滩羊”这一品牌进行推广。新城细毛山药合作社的高级礼盒包装也是一个不错的尝试。这些案例均表明，宣传对提高品牌的知名度非常重要。建立一个强大的品牌往往是要经历一个长期且艰巨的过程，并且品牌只能在集体水平上建立，对于单个农户而言并不可行。

案例研究表明，可持续农业的发展不仅需要多样化的形式，同时还需要多元化的营销策略。“分享收获”采用多种营销方式，其经营明显比广西古寨那种只有单一营销方式的模式要好。与此密切相关的是，需要找到一些方法来区分市场上的可持续方式生产的食品与常规食品。没有这些方法的话，可持续方式生产的农产品由于其品相较差有可能价格不如常规农产品，如毕氏生态园与四川省双河村的蔬菜。

### 9.1.5 劳动力是可持续农业发展的重要限制因素之一

在当代中国农村，能否有足够的劳动力是另一个关键问题。与常规农业相比，可持续农业需要更多的劳动力。劳动力短缺是可持续农业发展与推广的主要障碍。解决这一难题并不容易，但是这些案例提供了一些可行的途径。

例如，机械化有时可以缓解劳动力短缺的问题。如南马庄村的作物秸秆一般使用机械处理并还田，当然，这与其中部平原地势平坦有关，在广西与四川多山的地区，机械化则不适用。山区不适合机械化，耕地多在半山腰，畜禽粪便与沼渣沼液只能人工挑上山。在双河村，村里劳动力主要是老人与妇女，将畜禽粪便与沼渣沼液挑到山上对他们来说非常困难。

万载县有许多有机农产品加工企业，这为当地人提供了就业机会，降低了农民外出务工量，也促进了边远地区有机农业的发展。在南马庄村案例中，由于南马庄品牌实现了盈利，当地营销的工作机会逐渐增加。

两个 CSA 模式案例则没有遇到劳动力短缺的问题。这主要是因为 CSA 模型本身的目的是创造就业机会以扭转外出务工的趋势。这两个案例中，在建立 CSA 模式之前就存在劳动力外出务工的情况，这些 CSA 模式通过更高的工资与更好的营销协议吸引外出务工人员返乡务农。虽然与大量农民工迁移到城市的洪流相比，这种反向流动只是涓涓细流，但这仍然具有非常重要的意义。即使规模

小，但是 CSA 模式仍可能是扭转农民外出务工最有效的模式之一。在山东桓台调研发现年轻人返乡务农的现象，因为农业收入与在城市务工收入相当，且城市的生活成本比农村高。

南马庄与“分享收获”的案例表明，生态农业可以提供更多的商业机遇并与生态旅游相结合来增加就业机会，这也是吸引年轻人返乡的一种方式。通过这些研究案例我们可以看到，虽然劳动力是可持续农业发展的一个障碍，但是仍有多种方法可以克服这一困难，包括农业技术创新，通过更高的市场价值和更大的可持续农产品生产吸引力引入新的参与者。

### 9.1.6 对可持续农业的价值认知至关重要

最后一个重要的教训是，我们不能仅仅只用经济指标评价农业系统，特别是那些具有可持续发展实践的农业系统。农业为人类健康生存提供了物质基础以及各种各样的社会和生态系统服务，其意义远远超过任何经济回报，这也在我们的研究案例中得到充分的体现。例如，新城细毛山药合作社对保护当地传统的山药品种、保持农业生物多样性就非常重要。在万载县，农民发现由于禁止使用化学农药，生物多样性明显增加。在广西，村民发现发展可持续农业有利于身体健康，并且合作社增强了村民的凝聚力。“分享收获”案例中，农民表示能在村子里找到工作而不是挤公交到城区工作，这让他们感到很满足。这都表明，可持续农业参与者的主观认识对可持续农业发展的重要性。

对可持续方式生产的农产品的需求随着消费者对可持续农业认识的提高而增加。在广西的案例中，与其合作的餐馆不仅提供就餐服务，同时还会向消费者介绍食物是如何生产的，从而提高消费者保护当地农业文化遗产的意识。在曾记畔案例中，城市的游客参观了这个村庄并认为这样在优良的自然环境中自由放牧的肉产品，其质量是有保障的。“分享收获”采取的 CSA 模式中，消费者教育是其运行模式中不可或缺的组成部分。CSA 通过现场参观以及亲自参与等方式，将消费者与农产品生产直接联系起来，让消费者真正意识到以健康的方式生产、销售食品的重要性，而这正是现代食品生产体系所没有的。如今，强大的社会媒体也为消费者教育和可持续农业的推广提供了巨大潜力。

品相不佳的农产品难以销售，这与消费者对农产品的认识密切相关。这也正是需要加强对消费者进行宣传教育的原因之一。一旦消费者对可持续农业的认识提高并认可其产品，自然会刺激农民进行可持续农业生产。这些研究案例通过各

种各样的方式提高消费者意识，加大对这些方式的支持力度是发展可持续农业的关键。

## 9.2 政策建议

这些研究案例表明，在不同规模层面上可以采取不同的形式发展可持续农业。保护与促进这种多样性非常重要，原因为：① 鼓励多样化发展使得食品体系更强大、更具有弹性；② 农业生产具有明显的区域特色，农业生产模式应该反映不同的区域特色而非千篇一律。因此农业政策，特别是可持续农业政策，需要支持不同的农业生产模式并在不同的标准上发展可持续农业。在本书最后的部分，我们就如何实现这一点提出政策建议。

### 9.2.1 加强对合作社的政策支持力度并修订相关法规

合作社如果要实现平衡经济效益和提供公共服务的作用，需要得到政府更多的支持（Song 等，2014），特别是那些从事生态农业或者有机农业的合作社。《中华人民共和国农民专业合作社法》目前要求合作社专业化，对地方政府而言，专业化意味着合作社只进行单一农业生产活动。若合作社进行多项农业生产活动，则不能注册。然而，生态农业中，种养结合是其核心，不可能只种植一种作物或者只养一种动物。

生态农业具有多重效益，这些效益不仅关乎粮食安全与食品安全，同时关乎社会和谐和其他无形但同样重要的方面。像生态农业这一类的合作社在农业发展与环境保护方面都有贡献，在合作社发展政策上应特别给予支持。因此，《中华人民共和国农民专业合作社法》需要修改以允许合作社登记更具灵活性。

### 9.2.2 简化认证程序并使其体系化

认证是产品进入市场的有效渠道之一，但是目前的认证申请程序相当复杂，偏远地区缺乏建立认证所必需的管理建立系统文档的能力，因此简化认证所需的程序和文档尤为必要。

无公害食品、绿色食品、有机食品以及地理标志保护产品等多种认证标准的存在使得消费者、生产者甚至政府官员等非常困惑。现在中国还没有一个综合的、能够有效反映农业可持续发展程度的认证体系，而借助这样的体系相对就能

在市场上更精确地区分不同产品的价值。因此，无公害食品与绿色食品认证可以统一化。此外，相关概念需要统一、认证程序需要简化、可追溯性需要提高。同时，认证费用过高，往往阻碍了认证的申请，因此认证费用应该由政府支付而非单个农户或者合作社支付。

此外，中国严格的有机农业标准需要有效的监督与监测，但这很难让广大的小规模农户参与其中。有机农业标准的修订应该听取消费者、生产者（农民、企业等）等多方的意见，以提高标准的合理性与可执行性。同时，长期发展规划与适当补贴有利于降低风险，提高农民遵守有机标准的意愿。

### 9.2.3 加大生态农业研究的资源投入并提高其参与度

中国现有的农业研究与发展体系优先考虑农业的商业化与现代化，致力于短期内提高生产力，保证粮食安全。然而，针对生态农业措施的研究也非常重要，尤其是那些在劳动力短缺与难以进入市场的背景下可行的生态农业措施研究更是如此。在具体技术研究方面，现代技术应该与本土知识相结合，如广西案例中的参与式作物育种技术。这些案例表明，研究者和村民一起开展参与式行动研究对支持生态农业发展更为有利。

研究基金可以支持参与式研究项目，在参与式研究项目中，研究者、当地人及当地企业共同探讨适宜当地生态农业的技术，支持相关活动分享现有的技术。四川省双河村案例中，东溪乡镇农业技术服务中心、四川省农业科学院和双河村共同合作取得的成效就是参与式研究很好的一个例子。国家干部挂职锻炼政策，即相对发达地区的干部或研究人员到较为贫困地区的县乡村任职，可以将类似南马庄村这样的合作模式进行推广，以挖掘当地农业发展的潜力。

由于农民往往缺乏有机农业的专业知识，因此，更有效的农业推广体系和信息网络的建立对有机产业进一步发展至关重要。在特定领域，农民开发的土著方法往往只是在当地应用并且鲜为人知，因此信息网络的建立尤为必要，以促进传统生态农业技术的传播以及市场信息的传递。建立国家级或者区域级的信息与技术交流平台将推动生态农业的发展。

沼气工程是联系种植与养殖的重要纽带，在循环和农业中具有重要作用。中央与地方政府投入大量资源建设沼气池，然而许多沼气池由于管理不善而废弃。因此，应该深入地方进行沼气相关技术的研究，分析影响其维护与长期使用的障碍。政府还应为沼气池的使用提供技术支持，为沼气工程提供补贴，补贴可以根

据农民生产的沼气量进行，而非单单根据沼气池的数量。农民只有生产沼气才能得到补贴，这就能保证沼气池不被废弃。同时，县一级政府单位应具有相应的服务组织为本辖区的沼气工程提供相应的技术服务，保证沼气工程正常运转。

### 9.2.4 对农民加强生态农业培训，并针对消费者进行生态农业宣传教育

提高消费者食品安全和环境保护意识，对提高消费者对生态产品的需求非常重要。消费者教育应该是环境和食品安全政策实施的一个重要组成部分。消费者教育可通过多种途径进行，如有机餐馆、广告、电视和广播节目、培训和政府支持的项目等。

对于生产者，培训和推广生态农业是让生产者了解生态农业的好处并获得实现农业生态实践的有效途径。营销方面的培训也十分必要。与此相关的一个问题是生态农业发展中领导层的培养，如地方政府官员、合作社负责人和其他在基层具有影响力的人。本研究的案例中，基层精英在生态农业发展中发挥了重要作用，因此生态农业发展中领导群体的培养非常重要。

具体而言，可以将生态农业宣传教育纳入到教育体系中。像南马庄村和万载县等地方可以作为学生实习的基地，让学生实地体会生态农业的具体操作，这些基地也可以作为党员活动的学习中心。

市场营销和其具体规定是合作社的主要业务，应该整合到合作社的运营计划中。市场营销需要非常专业的能力和现代销售知识，这正是广大农村地区所缺乏的，应该采取措施提高合作社的市场营销能力。有些有机农业企业的营销网络指南和大学或其他企业的现场指导可以为这类型的活动提供信息支持。持续的支持指导和咨询、正规训练、企业专业人士的指导与参与都是非常需要而且是必要的。

### 9.2.5 支持吸引农民返乡务农的创新方式

这些案例研究强调需要吸引年轻人回到农村或降低其离开的可能性。目前，中国农民的平均年龄为 55 岁，鉴于农村人口老龄化的现状，吸引年轻人返乡尤为重要。从事农业生产要有可观的收入才能吸引年轻人返乡。研究发现，如果农村从事农业生产能够获得与外出务工相当的净收入，农民是非常愿意留在农村的。在可持续农业中，农民可以通过加入 CSA、合作社或者为大农场打工等方

式提高农民收入。因此政策应该支持像这些研究案例中的行动，以吸引更多年轻人留在农村地区。



## 参考文献

- 白锋哲. 2010-10-14. 宁夏探索草原生态保护新机制纪实 [N/OL]. 农民日报. [http://www.farmer.com.cn/agri/xmsy/xmdt/201010/t20101014\\_584953.htm](http://www.farmer.com.cn/agri/xmsy/xmdt/201010/t20101014_584953.htm).
- 陈丽, 郝晋珉, 艾东, 等. 2015. 黄淮海平原粮食均衡增产潜力及空间分异 [J]. 农业工程学报, 31 (2): 288-297.
- 东方. 2010. 由女副县长郑州街头卖猪肉说起 [J]. 农业技术与装备, 4 (187): 64-65.
- 郭春敏, 肖兴基, 卢振辉, 等. 2007. 中国有机农业现状和发展战略研究 [C]// 中国有机食品市场与发展国际研讨会论文集.
- 国家标准委员会. 2012. 中国有机产品标准 (GB/T 19630: 1-4) [M]. 北京: 中国标准出版社.
- 国家认证认可监督管理委员会. 2014. 中国有机产业发展报告 [M]. 北京: 中国质检出版社.
- 胡萍. 2012-3-26. 万载有机农业: 政府扶持到农民自觉 [N]. 农民日报 (6).
- 江梦微, 黄国勤. 2012. 江西省万载县有机农业的发展进展 [J]. 农学学报, 2 (6): 72-77.
- 郎丰庆, 曹齐卫, 李利斌, 等. 2014. 山东蔬菜主要产区农户生产经营状况分析 [J]. 中国蔬菜, 5: 1-5.
- 李金才, 张士功, 邱建军, 等. 2008. 我国生态农业模式分类研究 [J]. 中国生态农业学报, 16 (5): 1 275-1 278.
- 刘光栋, 吴文良, 刘仲兰, 等. 2005. 华北农业高产粮区地下水污染源污染特征及环境影响研究以山东省桓台县为例 [J]. 中国生态农业学报, (2): 125-129.
- 刘某承, 张丹, 李文华. 2010. 稻田养鱼与常规稻田耕作模式的综合效益比较研究 [J]. 中国生态农业学报, 18 (1): 164-169.
- 骆世明. 2010. 论生态农业的技术体系 [J]. 中国生态农业学报, 18 (3): 453-457.
- 马荣才. 2014-5-24. 我国农民专业合作社发展现状和存在的问题 [N]. 农民日报.
- 乔玉辉, 何菀婷, 吴文良. 2014. 有机与常规水稻生产中土壤养分平衡比较 [J]. 生态与农村环境学报, 30 (3): 341-345.
- 四川省人民政府. 2005-2-28. 四川省人民政府关于加快发展循环经济的实施意见 (川府发〔2005〕38号).
- 四川省人民政府. 2011-9-3. 关于下达 2012 年支持农民专业合作社建设加快推动现代农业发展项目资金的通知 (川财农〔2012〕132号).
- 四川省人民政府. 2011-9-3. 四川省人民政府办公厅关于大力支持农民专业合作社建设推进现代农业加快发展的意见 (川办发〔2011〕52号).
- 四川省人民政府. 2012-12-2. 四川省“十二五”循环经济发展规划 (川办发〔2011〕79号).

- 四川省人民政府. 2012-9-12. 四川省人民政府关于加快发展现代农业的意见(川府发〔2012〕32号).
- 王茂华, 吕艳. 2012. 有机产品认证管理新规概述[J]. 认证技术, 5: 35-36, 39.
- 吴凌芬. 2014. 华北高产粮区县域农田生态系统氮磷平衡分析——以山东省桓台县为例[D]. 北京: 中国农业大学.
- 张纯刚, 贾莉平, 齐顾波. 2014. 乡村公共空间: 作为合作社发展的意外后果[J]. 南京农业大学学报: 社会科学版, 14(2): 8-14.
- 张珂, 永杰, 成见. 2012-11-9. 桓台细毛山药合作社: 今年山药不愁卖[N]. 农民日报.
- 张清华. 2011. 以合作之路助推有机农业快速发展——万载县推进农民专业合作社发展的实践与探索[J]. 中国农民合作社, 5: 33-34.
- 赵荣芳, 陈新平, 张福锁. 2009. 华北地区冬小麦—夏玉米轮作体系的氮素循环与平衡[J]. 土壤学报, 46(4): 684-697.
- 中国广播网. 2013-3-17. 新城山药合作社[OL]. [http://zgxczs.cnr.cn/zftd/201303/t20130317\\_512169696.shtml](http://zgxczs.cnr.cn/zftd/201303/t20130317_512169696.shtml).
- 中华人民共和国农业部. 2008-2-1. 农产品地理标志管理办法(农业部令 第11号).
- 中华人民共和国农业部. 2012. 农业部办公厅关于印发《地膜覆盖技术指导意见》的通知(农办农〔2012〕70号). [http://www.moa.gov.cn/govpublic/ZZYGLS/201209/t20120924\\_2948593.htm](http://www.moa.gov.cn/govpublic/ZZYGLS/201209/t20120924_2948593.htm).
- 中华人民共和国农业部. 2014-10-27. 无公害农产品生产质量安全控制技术规范 第1部分: 基础条件.
- 周大鹏. 2014-8-4. 双河村有机生态农业前景阔[N/OL]. 荐新闻. <http://j.news.163.com/docs/10/2014080408/A2PPNP4F9001NP4G.html>.
- 周金泉. 2015-7-17. 站在转型十字路口 四川户用沼气建设何去何从[N]. 四川农村日报(5).
- 周震峰, 王军, 周燕, 等. 2004. 关于发展循环型农业的思考[J]. 农业现代化研究, 5: 348-351.
- 资阳日报. 2013-10-14. 四川资阳: 抓实“五个农业”做富农村[N/OL]. 全国农产品商务信息公共服务平台. [http://nc.mofcom.gov.cn/articlexw/xw/dsxw/201310/18590526\\_1.html](http://nc.mofcom.gov.cn/articlexw/xw/dsxw/201310/18590526_1.html).
- 资阳市粮食行业协会. 2013. 简阳市新天地水稻种植专业合作社发展纪实[J]. 粮食问题研究, 2: 40-43.
- 资阳市政府. 2011-6-27. 资阳市“科学界定 分类指导”农民专业合作社建设[EB/OL]. 四川省人民政府网站. <http://www.sc.gov.cn/10462/10464/10465/10595/2011/6/27/10167086.shtml>.
- Blackmore E, Keeley J. 2012. Pro-poor certification: Assessing the benefits of sustainability certification for small-scale farmers in Asia[M]. Natural Resources Issues No.25. IIED, London.
- Chandran N, Yoon E. 2015-1-2. China goes organic amid food scandals[OL]. CNBC. <http://>

- www.cnbc.com/2015/01/02/china-goes-organic-amid-food-scandals.html.
- Chen J, Yu Z, Ouyang J, Mensvoort M. 2009. Factors affecting soil quality changes in the north China Plain: A case study of Quzhou County [J]. *Agricultural Systems*, 91: 171–188.
- Cook S, Li F, Wei H. 2000. Rainwater harvesting agriculture in Gansu province, China [J]. *Journal of Soil and Water Conservation*, 55 (2): 112–114.
- FAO. 2013. Sustainable food and agriculture: vision, principles and approaches [R]. FAO, Rome.
- Frank E, Ramakrishnan M, M der P. 2007. The viability of cotton-based organic farming systems in India [J]. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 5 (1): 25–38.
- Garnett T, Wilkes A. 2014. Appetite for change: social, economic and environmental transformations in China's food system. Food Climate Research Network.
- Gu Y, Li W. 2013. Study on the impacts of the grazing ban on grassland quality[J]. *ActaScientiarum Naturalium Universitatis Pekinesis*, 49 (2): 288–296.
- He H. 2007. Experiments in new rural reconstruction in Lankao [J]. *Chinese Sociology and Anthropology*, 39 (4): 50–79.
- IFAD. 2005. Organic Agriculture and Poverty Reduction in Asia: China and India Focus Thematic Evaluation [R]. IFAD Report No.1664. IFAD, Rome.
- IFOAM. 2012. The IFOAM Standard for Organic Production and Processing [OL]. IFOAM, Bonn, Germany. [http://www.ifoam.org/about\\_ifoam/standards/norms/IS\\_V0.2\\_20111107formotions.doc](http://www.ifoam.org/about_ifoam/standards/norms/IS_V0.2_20111107formotions.doc).
- Jia Q, Zhang Y, Zhang Y. 2013. Dynamic monitoring of the vegetation coverage using remote sensing technology in Yanchi County [J]. *Journal of Agricultural Sciences*, 34 (1): 46–49.
- Jia X, Huang J, Xu Z. 2012. Marketing of farmer professional cooperatives in the context of transformed agro-food markets in China [J]. *China Economic Review*, 29 (3): 665–674.
- Katto-Andrighetto J. 2012. Is the new Chinese organic regulation unintentionally setting the stage for PGS? [OL]. International Federation of Organic Agriculture Movements Newsletter, 16 (2). [http://www.ifoam.org/about\\_ifoam/standards/pgs/pdfs/2012\\_03\\_PGS\\_Newsletter.pdf](http://www.ifoam.org/about_ifoam/standards/pgs/pdfs/2012_03_PGS_Newsletter.pdf).
- King F. 1911. Farmers of Forty Centuries, or Permanent Agriculture in China, Korea and Japan [M]. Rodale Press, Inc., Emmaus, Pennsylvania.
- Li J, Jiggins J, Song Y. 2012. Changing the system from within: Participatory Plant Breeding and ABS in China [R/OL]. Chapter in Participatory Learning and Action 65. IIED, London. <http://pubs.iied.org/G03401.html>.
- Lin L, Zhou D, Ma C. 2009. Green food industry in China: development, problems and policies [J]. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 25 (1): 69–80.

- Liu C, Yu J, Kendy E. 2001. Groundwater exploitation and its impact on the environment in the North China Plain [J]. *Water International*, ( 26 ): 265–272.
- Liu Y. 2014. Good Performance of Local Governance Without Democracy ? A Case Study of A Farmers' Specialized Cooperative and Public Goods Provision in Rural China [D]. Saint Mary's University, Canada.
- Long H, Liu Y, Li X, et al, 2010. Building a new countryside in China: a geographical perspective [J]. *Land Use Policy*, 27: 457–470.
- Lucas R. 2004. Life earnings and rural–urban migration [J]. *Journal of Political Economy*, 112 ( 1 ): 29–59.
- Maeder P, Fliessbach A, Dubois D, et al. 2002. Soil fertility and biodiversity in organic farming [J]. *Science*, 296: 1 694–1 697.
- Mendoza T C. 2004. Evaluating the benefits of organic farming in rice agroecosystems in the Philippines [J]. *Journal of Sustainable Agriculture*, 24 ( 2 ): 93–115.
- Pang J. 2013. Studies on Ecological Restoration of Desertification of Grassland in Yanchi, Ningxia [D]. Beijing : Beijing Forestry University.
- Paull J. 2008. The greening of China's food—green food, organic food, and eco-labelling [C]. Sustainable Consumption and Alternative Agri-Food Systems Conference. 27–30 May. Liege University, Arlon, Belgium.
- Pei X, Tandon A, Alldrick A, et al. 2011. The China melamine milk scandal and its implications for food safety regulation [J]. *Food Policy*, 36: 412–420.
- Pimentel D, Hepperly P, Hanson J, et al. 2005. Environmental, energetic and economic comparisons of organic and conventional farming systems [J]. *Bioscience*, 55 ( 7 ): 573–582.
- Pretty J. 1998. Supportive policies and practice for scaling up sustainable agriculture [M]//Roling N G, Wagemakers M A E. *Facilitating Sustainable Agriculture: Participatory Learning and Adaptive Management in Times of Environmental Uncertainty*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Province in regard to the United Nations' Millennium Development Goals [R]. China Agricultural University and ICROFS, Beijing and Copenhagen.
- Qi G, Wu B, Wu B. 2013. Access to resources for farmer professional cooperatives in China: an empirical study of two cases in Shicun Village, Tengzhou City, Shandong [M]//Bin Wu, Shujie Yao, Jian Chen. *China's Development and Harmonization: Towards a Balance with Nature, Society and the International Community*. Routledge, London.
- Qiao Y, Halberg N. 2007. Comprehensive Benefits of Organic Agriculture in Jiangxi Province in regard to the United Nations' Millennium Development Goals'. China Agricultural University

- and ICROFS, Beijing and Copenhagen.
- Qiao Y, Setboonsarng S, Halberg N. 2009. PRC Country Study on Organic Agriculture and the Millennium Development Goals [R]. ADBI (Asian Development Bank Institute) Working Paper 2009.
- Rasul G, Gopal B T. 2004. Sustainability of ecological and conventional agricultural systems in Bangladesh: An assessment based on environmental, economic and social perspectives [J]. *Agricultural Systems*, 79 (3): 327–51.
- Sanders R. 2006. A market road to sustainable agriculture: ecological agriculture, green food and organic agriculture in China [J]. *Development and Change*, 37 (1): 201–226.
- Schumilas T. 2014. Alternative Food Networks with Chinese Characteristics [D]. University of Waterloo.
- Scott S, Si Z, Schumilas T, et al. 2014. Contradictions in state-and civil society-driven developments in China's ecological agriculture sector [J]. *Food Policy*, 45 (2): 158–166.
- Seufert V, Ramankutty N, Foley J. 2012. Comparing the yields of organic and conventional agriculture [J]. *Nature*, 485: 229–234.
- Sheng J, Shen L, Qiao Y, Yet al. 2009. Market trends and accreditation systems for organic food in China [J]. *Trends in Food Science and Technology*, 20: 396–401.
- Shi T. 2003. Moving towards sustainable development: Rhetoric, policy and reality of ecological agriculture in China [J]. *The International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, 3: 195–210.
- Song Y, Li J. 2011. The role of biodiversity, traditional knowledge and Participatory Plant Breeding in climate change adaptation in karst mountain areas in SW China [R]. Chinese Centre for Agricultural Policy, Beijing.
- Song Y, Qi G, Zhang Y, et al. 2014. Farmer cooperatives in China: diverse pathways to sustainable rural development [J/OL]. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 12 (8): 95–108. <http://dx.doi.org/10.1080/14735903.2013.858443>.
- Song Y, Vernooy R. 2010. Seeds of empowerment: Action research in the context of the feminization of agriculture in Southwest China [R]. Paper for a special edition of the Gender, Technology and Development Journal. IAC, SAGE Publication.
- Song Y. 1998. “New” Seed in “Old” China: Impact Study of CIMMYT's Collaborative Programme on Maize Breeding in Southwest China [D]. Wageningen University.
- Sternfeld E. 2009. Organic food ‘made in China’ [C]. EU–China Civil Society Review.
- Swiderska K, Song Y, Li J, et al. 2011. Adapting agriculture with traditional knowledge [R]. IIED briefing. IIED, London.

- Taylor D. 2008. Recovering the good earth: China's growing organic market [J]. *Environmental Health Perspectives*, 116 ( 8 ): A346–A349.
- Thiers P., 2006. China and global organic food standards: sovereignty bargains and domestic politics [M]//Bignen J, Busch L. *Agricultural Standards: The Shape of the Global Food and Fiber System*. Springer, Dordrecht: 193–217.
- Wang H, Qin L, Huang L, et al. 2007. Ecological agriculture in China: Principles and applications [J]. *Advances in Agronomy*, 94: 181–208.
- Wang J, Huang J, Rozelle S, et al. 2007. Agriculture and groundwater development in northern China: trends, institutional responses, and policy options [J]. *Water Policy*, ( 9 ) S1: 61–74.
- Wang Z.1999. Theoretical bases of Chinese ecological agriculture[M]//Wang Z Q, Li Q S. *Chinese Ecological Agriculture and Intensive Farming Systems*. China Environmental Science Press, Beijing: 1–16.
- Whyte M K. 2010. The paradoxes of rural–urban inequality in contemporary China [M]//M K Whyte. *One Country, Two Societies: Rural–Urban Inequality in Contemporary China*. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.
- World Commission on Environment and Development. 1987. *Our Common Future* [M]. Oxford University Press, Oxford.
- Xia Z. 2013. Domestic biogas in a changing China: Can biogas still meet the energy needs of China's rural households? [OL]. International Institute for Environment and Development, London. <http://pubs.iied.org/16553IIED.html?k=biogas>.
- Xue D., Pang F, Meng F, et al. 2015. Decision–tree–model identification of nitrate pollution activities in groundwater: A combination of a dual isotope approach and chemical ions [J]. *Journal of Contaminant Hydrology*, ( 180 ): 25–33.
- Yang H. 2010. Farmer cooperation and organization: new challenges, new networks, new identities [C]//Song Y, Vernooy R. *Seeds and Synergies: Innovation in Rural Development in China*. Practical Action, Bourton-on–Dunsmore; International Development Research Centre, Ottawa.
- Yang R, Qi G, Zuo T. 2014. An exploratory study on the utilization and management of rangeland in a farming–pastoral ecotone after the grazing–ban policy based on a field study of a planned grazing pilot in Ningxia [J]. *China Population, Resources and Environment*, 24 ( 1 ): 118–125.
- Yang Z. 2013. Demographic changes in China's farmers: The future of farming in China [J]. *Asian Social Science*, 9 ( 7 ): 136–143.
- Ye X, Wang Z, Li Q. 2002. The ecological agriculture movement in modern China [J].

- 
- Agriculture, Ecosystems and Environment*, 92 ( 2–3 ): 261–281.
- Yuan Z, Shen Y. 2013. Estimation of agricultural water consumption from meteorological and yield data: a case study of Hebei, North China [J]. *Plos One*, 8: e58685.
- Zhu C. 2008. China's Nitrogen Fertilizer Industry 2008 Outlook [N/OL]. [http://www.marketavenue.cn/upload/articles/ARTICLES\\_1384.htm](http://www.marketavenue.cn/upload/articles/ARTICLES_1384.htm).
- Zhu Y, Chen H, Fan J. 2000. Genetic diversity and disease control in rice [J]. *Nature*, 406: 718–722.

# 致 谢

本书的编写与完成要感谢英国国际开发署（DFID）的协调以及国际环境与发展研究所（IIED）的资助。

感谢 Barbara Adolph 和 Bill Vorley 对本研究具体方法与意义做出的指导，并对初稿进行了积极的意见反馈。感谢 Laura Silici 对于万载县案例提出的建设性修改意见。感谢 Fiona Hinchcliffe、Mary Buckley、Judith Fisher 和 CathD'Alton 对本书编写和设计排版的巨大帮助。感谢 Khanh Tran-Thanh 在案例研究和出版过程中做出的支持与协调。

2015年3月21日，在北京市召开了可持续农业研讨会，感谢与会31人对本书内容及研究方向提出的积极指导与建议。感谢“分享收获”的石嫣和程存旺对本研究提供的帮助，通过多次采访以及微信交流，对“分享收获”的案例做出了较为精确的编写与修正。感谢马山古寨的村民，尤其是马山荣艳生态种养专业合作社的妇女们，她们对我们的调研与访问做出了积极回应与支持。

感谢热情好客的南马庄村村民、曾记畔村村民以及双河村村民。感谢何慧丽对南马庄村案例调研以及报告编写的付出。同时也感谢曾记畔村案例中的李风阳与双河案例中的袁勇对于本研究的长期支持与帮助。特别感谢中国农业大学的张丽、王振、高晓晴、梁振华、魏理经、刘英、李占英、沈琳、代睿和曾卓在实地调查中的贡献，以及行动援助（中国）对本研究的高度支持。

感谢万载县有机农业办公室的胥小林、潘锡和和吴勋江的支持，感谢在万载县实地调研过程中，敖小明、高秋生、陈卫英和徐垂军对本研究的重大帮助，同时也感谢桓台县华北集约农业生态试验站的胡正江站长、桓台县农业局蔬菜办的巩旭东主任、桓台县农业局生态农业建设办公室的沈祥水主任、毕氏生态园总经理毕立友以及新城山药合作社的李明主任。特别感谢中国农业大学的何雪清、岳士忠、李圣男、张慧琦、尹程以及 Friederike Martin 对万载县案例和桓台县案例实地调研的付出以及后期的数据整理和翻译工作。



---

## 中国农业可持续发展的多元化路径

---

当前，中国农业面临着前所未有的环境挑战，从化肥农药的不合理使用，到水土流失、污染、水资源短缺和农业生物多样性减少，同时加上农村劳动力减少和备受关注的食品安全问题，都促使中国可持续农业快速发展，包括大中型城市周边生态农场和有机市场的快速增长。但是，这些可持续农业的发展解决了哪些问题？如何更好地支持中国的可持续农业呢？

本书从经济、社会和环境影响的角度评估了中国7个不同省（区、市）的8个可持续农业案例，旨在通过不同的案例分析了解可持续农业发展的多元化路径。从没有获得任何形式认证并由社区自发创建起来的农民协会、偏远地区的养殖户，到已获得相关认证且产品在全国范围内销售的规模化经营的公司，这些不同案例均表明，在中国，从农业社区、企业到地方政府，可持续农业具有多元化的生产模式与发展路径。中国在很多方面就像一个社会发展的“试验者”或“验证者”，其经验教训具有重要的参考价值 and 借鉴意义。本书通过对中国不同可持续农业案例的分析，提炼出相关经验与建议，为研究人员、行业从业者及行政政策制定者提供参考依据，从而更好地促进世界各国可持续农业的发展。