

The Organizational Logic of Technology: An Analysis of the Transformation of the Agricultural Economy in County B, 1986–2016

Jianlei Zhang

School of Philosophy and Government,
Shaanxi Normal University
zhangjl767@163.com

技术的组织逻辑：B县农业产业转型的过程分 析（1986–2016）

张建雷*

陕西师范大学哲学与政府管理学院

Abstract

Based on field investigation in County B of Shanxi Province, this paper explores the relationship between technology and organization by examining the complex interactions between the government (technology supplier) and the differentiated agricultural managers (technology recipients) and the subsequent transformation of the agricultural economy. Past studies have argued that government intervention can significantly improve economic management, and the government-led, highly organized model of agricultural technology promotion can effectively solve the problem of social cost in technology application by rural households. However, when technology promotion driven by political mobilization is over, the application of new technologies by rural households encounters difficulties because of the growing capitalization of technological factors on the one hand and the households' limited capital accumulation and consumption structure on the other. The government, for its own part, also redirects its technological services to the more capitalized, large-scale managements, which are considered to be able to accelerate the application of new technologies and the realization of the

* 张建雷，陕西师范大学哲学与政府管理学院。

government's economic objectives. Nevertheless, the importance of rural households should never be ignored in the government's economic planning. It is possible that, with the support of the government, large-scale agricultural managements can integrate rural households into their growth model that combines production with marketing by outsourcing technological service. This will bring about profound changes in the local agricultural technology promotion system and accelerate the transformation of the agricultural management system.

Keywords

the organizational logic of technology, political mobilization, technology promotion, transformation of the agricultural economy

摘要

本文基于陕西省 B 县的田野调查,以技术与组织的关系为线索,揭示了在技术应用过程中,政府(技术供给者)与分化的农业经营者(技术接受者)之间的复杂互动关系及由此推动农业产业发展转型的过程。经验研究发现,政府干预有着较高的产业治理绩效,由政府主导的高度组织化的农技推广模式有效解决了小农户技术应用的社会成本问题。不过,在政治动员型技术推广模式逐渐消解之后,随着技术要素资本化程度的不断深化,受农民家庭资本积累水平以及家庭消费结构的限制,小农户的新技术应用逐渐陷入困境。在快速推进农业现代化发展的产业治理目标驱动下,政府的技术服务重点转向了资本化程度更高的规模经营者,后者被认为更有利于新技术的应用以及政府产业治理目标的实现。然而,在政府的治理体系中,始终也无法忽视小农户的基础性地位。在政府的支持下,规模经营者们通过技术服务的外包,逐渐实现了将小农户纳入其“产、销”一体化发展模式之中。由此,这也深刻改变了当地农业技术推广体系,推动了农业经营体系的转型。

关键词

技术的组织逻辑、政治动员、技术推广、农业产业转型

一、农业发展的“技术决定”与“唯一最佳组织”神话

在现代农业发展过程中,技术进步是促进农业生产率增长的最重要因素,是实现从传统农业向现代农业转变的必备条件(舒尔茨, 2011)。因此,改造传统农业的关键在于增加有利的技术供给,采取新品种、新技术和新管理实践改变传统农业发展的技术瓶颈(速水佑次郎、拉坦, 2014:52)。速水佑次郎和拉坦(2014:55)进一步指出,由于不同地区资源条件的差异,农业技术的变革有两种不同途径:“节约劳动型”技术变迁和“节约土地型”技术变迁,前者主要涉及发展机械技术以代替劳动投入,后者主要涉及发展生物化学技术以提高土地生产率。从而,一国可根据其资源约束条件,选择不同的农业技术变迁路径,发展现代农业。

不过,受工业经济发展模式影响,研究者们通常更注重发展“节约劳动型”农业技术,认为只有发展规模化、机械化农业经营

才能更好地降低生产成本，实现规模经济（Young, 1928；斯密，2009：3-7）。而小规模农业生产方式，由于生产分散、技术落后，必将被更具竞争力的、更有利于现代农业技术应用的大规模农业经营组织形式所替代（马克思，1972：551-553）。显然，基于技术进步及绩效的考虑，规模化农业经营组织便似乎构成为引领现代农业发展的“唯一最佳组织”¹（Woodward, 1980）。在此意义上，美国式大规模农场所呈现出的高度机械化且极具竞争力的农业发展模式便被视作现代农业发展的典范，为其它国家（尤其是落后国家）所效仿²（黄宗智，2014a）。

但仅从技术角度考虑问题，又很容易陷入机械的“技术决定论”误区，而忽视了现实中组织结构的多样化。如现代组织学理论发现，技术和组织结构并非是简单地一一对应关系，技术对组织的影响内嵌于组织结构之中，并不存在技术应用的“唯一最佳组织”

（Woodward, 1980；Barley, 1986）。换言之，技术应用是一个技术与组织在结构上相互形塑的过程，技术与组织的关系内在地反映了技术供给者与技术使用者之间的关系建构过程，技术应用的不同路径将产生不同的组织结构（邱泽奇，2005；张茂元、邱泽奇，2009）。同样，在农业技术的应用过程中，亦面临着技术供给者与技术使用者之间的复杂互动关系（黄季焜等，2000）。因此，农业技术的应用并非仅仅反映了市场逻辑下相对要素价格的变动，亦非在效率机制下必然导向单一的规模化农业发展模式，而更受技术应用过程中各主体之间的互动关系影响，从而发展出不同的农业经营组织形式。

技术与组织之间的这一复杂互动关系对于理解当前我国农业发展问题有着重要启示意义。这意味着，一方面，在技术应用上并不存在农业规模经营组织作为现代农业发展的“唯一最佳组织”神话；另一方面，当前关于我国农业发展问题的研究，有必要走出抽

1 古典管理学理论强调组织结构作为一种追求绩效的工具，着重研究什么样的组织结构能够实现最佳的绩效，即构成为一种“唯一最佳组织方式”，如科学管理理论、组织设计理论、科层制理论等均体现了这一思想。

2 速水佑次郎和拉坦所讨论的农业技术变迁的两种途径，其前提在于，由于一国内不同要素之间相对价格差异，在市场激励机制下，会自动导向替代较昂贵要素的技术开发，从而形成技术进步的诱导发展模式。但问题在于，随着全球化的日益深化，在农业领域的国际市场竞争日趋激烈，农业要素相对价格的比较很难再单纯局限于一国之内，这也是一些国家竞相效仿美国大农场模式的重要原因。

象的技术讨论，而应聚焦于技术应用实践中技术供给者与技术使用者之间的复杂互动关系，以及由此所形塑的农业经营组织的多元化发展进程。

基于此，本文将以技术与组织的关系为线索，对 B 县农业产业转型发展历史过程进行分析，以揭示政府、资本和农户围绕技术应用所形成的复杂互动关系，及由此所不断形塑的农业经营组织形式的演变过程，以此提供一个理解中国农业发展模式的新视角。

二、案例与分析框架

（一）案例：B 县的农业产业发展过程

B 县位于陕西省东北部，关中平原与陕北高原过渡地带，属黄土高原沟壑丘陵区。全县下辖 7 镇 1 街道办，124 个行政村，耕地面积 72 万亩，总人口 30 万人，农业人口 23 万人。长期以来，B 县的农业种植结构都是以小麦和玉米等大田作物为主，是西部地区较典型的农业县。不过，B 县独特的地形、气候和水土资源，均符合优质苹果的生长条件，在 1980 年代的全国苹果气候区划中，B 县被列为我国著名的黄土高原苹果优生区。1980 年代以后，B 县的苹果产业开始发展，粮食作物种植面积开始逐渐减少。目前，全县苹果种植面积总计 55 万亩，农民人均种植面积 2.3 亩，苹果年均产量 60 万吨左右，年均出口 20 万吨，年加工销售果品 200 万吨以上，苹果产业已成为 B 县经济发展的支柱产业。

自 1980 年代末以来，B 县的农业产业发展先后经历了两个阶段的变化：第一阶段是自 1986 年至 2010 年前后，随着苹果种植技术的推广，全县的农业种植结构逐渐从以主粮作物种植为主转向以苹果种植为主，苹果种植面积从 2 万亩扩大至 40 万亩。不过，在经营方式上，该时期仍是以小农户的小规模分散经营为基础；第二阶段是自 2010 年前后至今，随着适宜机械作业的苹果新品种新技术的推广应用，规模化农业经营主体开始兴起并迅速发展，苹果种植面积迅速扩大至 55 万亩，并使得该县产业结构逐渐从以小农户为中心的生产格局转向了以家庭农场、合作社、农业企业等农业规模经营主体为中心的纵向一体化的新型农业产业体系³。

3 目前，全县共计发展市级以上农业龙头企业 37 家，合作社 439 家，50 亩以上规模经营的家庭农场约 300 家。

（二）分析框架：技术、组织与农业产业转型

从产业结构上看，B 县的农业生产结构先后经历了从“劳动密集型”主粮作物种植转向“劳动—资本双密集型”经济作物种植（黄宗智，2014b），从低度资本化的小农户经营转向高度资本化的大农场经营（张建雷，2018a），即呈现出了一个显著的资本增密过程。鉴于资本化程度的日益增长，有学者将这一过程称之为“资本主义农业转型”，其背后的意涵在于，中国的农业发展模式将由小农家庭经营逐渐向资本主义农场过渡（陈义媛，2013；严海蓉、陈义媛，2015）。但资本化程度的提高是否必然意味着资本主义化的发展？答案并不尽然。黄宗智等人（2012）通过宏观数据分析指出，新世纪以来，虽然中国农业发生了实质性的资本化（单位土地的资本投入不断增加），但基于雇佣劳动的资本主义农业只占中国农业总量的一小部分，小规模家庭经营仍占据着主导地位，从而形成了“没有无产化的资本化”这一悖论现象。这一悖论现象的形成机制在于，在中国农业资本化的过程中，小农户构成为农业资本投入的主要推动力，而小农户所投入的资金主要来源于非农打工收入（黄宗智、高原，2013）。因而，农户的资本投入有着特殊的家庭经济组织逻辑，受家庭内部资源配置方式的影响（恰亚诺夫，1998；张建雷等，2016；张建雷，2018b）。

在此意义上，现代农业技术要素作为一种资本品，其投入农业生产，同样深受农民家庭内部资源配置方式的影响，农户如何组织其家庭经济资源的分配（如将农业剩余是用于满足建房、教育等消费需求，还是用于农业扩大再生产投资）将直接影响其技术选择及应用。不过，技术与农户的关系并非单向度的，而是一种双向互动关系（邱泽奇，2008），即农户资本要素投入的深化也将深刻影响农民的家庭生产方式。如农药及机械技术的推广，极大地节省了农户的劳动力投入，从而为家庭劳动力外出打工创造了条件，而一些资金积累较多的农户或来自其它部门的产业资本，则可以借此增加农业投入，发展农业规模经营等活动。因此，在市场条件下，随着资本化程度的深化，农业经营领域将日益分化出不同类型的农业经营者。不同类型农业经营者的技术应用逻辑截然不同，不同的技术要素对农业经营模式的影响也有着较根本的差异。

大体上看，根据经营方式及规模差异，大致可以将当前的农业经营者划分为两类：以满足家庭消费为主要目的的小农户和以获取

资本利润为主要目的的大农场，前者的经营面积主要是自己家的承包土地（或小规模流转亲友的土地），后者则主要是当前的规模农业经营者，如专业大户、家庭农场、合作社、农业企业等新型农业经营主体（黄宗智，2011；贺雪峰，2015a）。在技术应用逻辑上，小农户更受家庭消费逻辑的约束（恰亚诺夫，1998），而大农场则更具资本主义理性化特征（韦伯，1997）。在市场机制下，后者似乎也更契合技术要素资本化的特征。不过，这并非意味着小农户就一定会排斥新技术的应用，相反，为最大化家庭收入，小农户同样会增加资本投入，积极应用新技术（林毅夫，2011：121-144）。

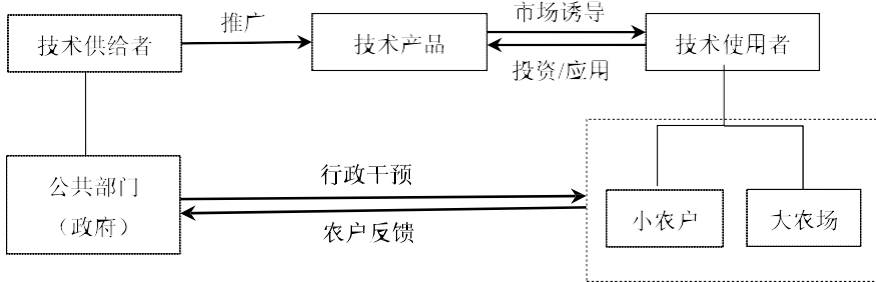
而从农业技术产品的供给方面来看，由于农业技术产品有着突出的外部性特征，具有公共品性质，大多数农业科研投资都是由政府主导的（黄季焜、胡瑞法，2000）。在我国，政府的支持几乎是我国农业科研的唯一推动力量（林毅夫、沈明高，1990）。因此，农业技术的应用还涉及到政府（技术供给者）与农户（技术使用者，不同类型的农业经营者）之间的互动关系。以政府为主导的公共部门对农业技术的开发、试验和推广，对于农户的技术选择有着非常重要的影响（速水佑次郎、拉坦，2014：200）。一些研究者更是从国家的视角分析了农业产业的组织过程，揭示了政府行政干预对农业产业发展的重要影响（冯猛，2014；刘军强等，2017；符平，2018）。另一些研究者则明确提出了“小农如何对接大国家”的命题，将当前的农业转型问题视作为国家治理问题（程秋萍、熊万胜，2016）。

不过，在当前农户分化的背景下，国家的农业治理也具有一定的甄别性，即政策的关注点更倾向于能够降低治理成本的规模经营农户（大农场）（叶敏等，2012；黄宗智等，2014；程秋萍、熊万胜，2016；孙新华，2017）。其原因在于，在农村的组织化体系弱化之后，面对众多分散的小农户，任何组织几乎都无法承担起同其打交道的高昂交易成本（温铁军，2009：12）。但近年来，国家又开始不断强化小农户的主体地位，这就使得当前的农业治理模式呈现出综合化特征（程秋萍、熊万胜，2016），以平衡各方面的关系。

综上，在农业产业转型过程中，技术与组织的关系呈现出如下图示：

其中，政府既是作为技术供给者，积极推动新技术的试验、推广，也是作为农业治理主体，在市场诱导受限的情况下，利用其行政力量，直接干预新技术的推广应用。而农业经营者作为技术使用

图 1：技术的组织过程



者，一方面，其遵从技术变迁的市场诱导模式（速水佑次郎、拉坦，2014：63），即积极接受有利的技术供给；另一方面，不同类型的农业经营者也有着不同的技术应用逻辑，并深受政府农业治理策略的影响。正是在政府与不同类型农业经营者的持续互动过程中，不断推动了农业经营组织形式的演变。下文要展示的 B 县的个案本质上就是这种政府与不同类型农业经营者关系的演变。

三、政治动员、技术推广与农业产业转型

自 1985 年 1 月中共中央发布的《关于进一步活跃农村经济的十项政策》（即第四个中央一号文件）中提出调整农业产业结构、搞活农村经济的改革思路之后，农业产业结构调整便一直被地方政府视为发展农村经济、带领农民致富的重要举措，各地先后掀起了一轮又一轮农业产业结构调整的热潮（马明洁，2000；古学斌等，2004；冯猛，2014；刘军强等，2017）。B 县的农业产业结构调整便构成为该时期以来的众多地方实践之一。

（一）政治动员与强制性技术变迁

1986 年初，B 县政府出台了《关于全面贯彻中央一号文件，进一步深化农村改革的意见》，明确提出发展苹果产业作为该县主导产业的政策主张，并制定了“10 万亩优质苹果基地建设实施方案”，计划用三年时间发动农户建设 10 万亩苹果园。由此，正式拉开了当地从大宗粮食作物种植转向苹果产业发展的序幕。为此，B 县政府制定了一系列扶持制度及政策：

- “①责任田承包期至少 15 年以上；②允许在责任田建园，谁建归谁，长期不变，由政府发给‘果园证’；③新建园坚持‘统

一规划、集中连片、分户实施’的原则；④在‘三荒’地建园3年免征农林特产税；⑤建园头3年调减农业税，3年后免去果园地合同订购任务；⑥县上下达24万元开发贷款，东南乡镇（经济条件较好——笔者注）每亩新建苹果园补助20元，其余12乡镇每亩补助30元。”⁴

政府的制度及政策扶持不仅解决了制约苹果产业发展的制度障碍，还为农户的投资提供了直接的资金支持，这极大地调动了农户投资果园建设的积极性。此外，在初步形成规模效应后，政府还投入了大量人员和资金用于解决制约苹果产业发展的技术及外部资源条件，如组织技术服务体系建设以增强技术研发和新品种推广，打造及宣传地域品牌，强化企业贮藏及营销能力，建设节灌工程解决农户灌溉问题等。这其中，尤为重要的便在于政府所构建的技术服务组织体系。这是由于相较于大宗粮食作物种植而言，苹果种植所需的技术要求较复杂，更具专用性属性（威廉姆森，2002），而大多数农户又并无苹果种植经验。因而，政府构建的技术服务体系不仅在产业发展初期为广大农户及时提供了所需的技术知识和服务，而且，也为其后产业的顺利发展及转型升级提供了不可替代的技术支撑。

不过，1980年代农村实行家庭联产承包责任制改革后，农业新技术的推广不得不面对众多分散经营的小农户（黄季焜等，2000）。要求众多分散经营的小农户实施统一的技术模式，不仅需要较高的组织成本，而且，技术应用的过程和效率也极容易受多重社会性因素的影响。因而，如何解决小农户技术应用过程中的组织成本及其他社会成本问题，便构成为公共部门推广农业新技术的关键。

为全面满足农户在苹果品种选育、果树栽培及管理、病虫害防治等所面临的一系列全新技术需求，实现将新技术广泛应用于农户生产活动之中，在B县苹果产业发展初期，政府即开始着力建设农技推广服务体系：

“1986年8月……县上成立‘苹果基地建设领导小组’指导全县工作，下设办公室办理日常事务；各乡镇也建立相应组织并设

4 资料来源：《B县县志（1983-2004）》，第239页。

一名苹果生产专干负责此项工作。……县技术部门主要抓信息，抓品种研究，进行宏观指导；乡镇重点抓技术管理、病虫害防治、典型样板果园建设和老园改造工作；村上主要抓落实，抓服务，落实规划，落实技术干部下乡蹲点。举办各种技术培训班。长训班时间为一年，学习期满，发给农民技术员证书；短训班从实际应用出发，田间搞什么学什么，学为急用，服务生产，速见成效。”⁵

其后，B 县政府正式组建县园艺站，并从农业大专院校聘请专业技术人才作为管理和技术干部，负责统筹指导全县的苹果产业发展工作。同时，在乡镇设苹果技术研究推广站和苹果服务站，村级设苹果协会（由懂技术的村组干部、示范户作为技术骨干并辐射周边农户）。由此，就形成了一个覆盖县、乡、村三级的农技推广服务体系。而通过组织化的技术服务体系建设，便形成了一个面向小农户的全面、直接的科层化技术服务组织，从而分担了小农户应用新技术的经济和社会成本（程秋萍、熊万胜，2016）。

从政府治理的角度来看，这一组织化的技术服务体系也构成为 B 县政府产业治理的常规机制（周雪光，2012），即由政府通过制度和组织建设，积极培育产业发展环境，引导产业朝政府所设定的政策目标发展演进（高柏，2008；道宾，2008）。B 县的农业产业发展实践表明，政府的这一产业治理模式取得了较好的发展绩效。但是，由于改革开放以后，政府总体性资源动员能力趋于弱化（渠敬东等，2009），在面对作为其治理对象的超大规模社会时，政府的常规工作机制根本不可能动员足够的资源以实现其治理目标（唐皇凤，2007；杨华、袁松，2018）。因而，在常规治理机制之外，政府还通常采取“运动式治理”的方式，以超越常规的紧急动员过程，集中有限的治理资源，短期内迅速完成中心任务目标（狄金华，2010；周雪光，2012）。如在 2000 年前后，受限于技术管理水平及市场行情低迷的影响，B 县苹果产业进入低谷期，一些农户甚至开始毁挖果园，改为种植小麦等市场收益较稳定的粮食作物，或选择外出打工。针对此严峻形势，B 县政府先后提出并实施了一系列果园改造及

⁵ B 县政协文史资料委员会编：《B 县苹果发展史》，B 县政协文史资料，2004 年，第 28 页。

果品质量提升计划，以提升农户的技术水平，帮助其走出产业发展的低谷期：

“县委、县政府紧紧抓住苹果套袋这一关键技术环节……从2000年起把大规模实施苹果套袋作为一场硬仗来打……协调专项扶贫资金300万元，落实农行及信用联社小额贷款600多万元，专门用于苹果套袋……县上每年还作出《干部职工回乡下村实施套袋的决定》，要求干部、教师、学生放疏花疏果、苹果套袋假。每年有千余名干部和万余名师生进村入园套袋。县级领导深入乡镇指导，乡镇领导分工包村，机关干部驻村抓点，县包联部门搞好服务。力争做到园不漏村，树不漏果，果不漏袋……套袋数量一年一个新台阶，由起步推广前1亿只发展到2000年的2亿只，2001年7亿只……”⁶

“2002年3月，县委、县政府决定在全县推广‘巧施肥、强拉枝、大改形、无公害’四大技术，各乡镇分别召开了乡、村、组三级干部会议，层层宣传动员，级级落实任务……县委、县政府主要领导与各乡镇党委书记、乡镇长签订了目标责任书……各乡镇也与包村领导、驻村干部、村干部层层签订了‘四大技术’推广目标责任书，并将任务分解到户、到园。领导包片，乡镇机关与县级部门包村干部全部下驻村、组，入户包园……2002年3月—4月共完成苹果树强拉枝5.32万亩，大改形3.28万亩，施肥20万亩，春灌7万亩。”⁷

作为新世纪以来地方政府重点推动的两项新技术，苹果套袋技术主要用于改善果品质量，“巧施肥、强拉枝、大改形、无公害”四大技术则是全方位的果园改造技术，这也被视作走出该时期产业发展低谷的关键。因而，为尽快实现产业发展绩效，帮助小农户迅速摆脱产业发展困境，这两项技术的推广并未遵循常规的技术推广机制，而是由B县政府强力动员其行政组织中的各级机构及所需资源，在一个较短的时间内迅速实现了新技术的推广应用。在此过程中，基层政府的组织动员能力显示出了极大的效力。

⁶ B县政协文史资料委员会编：《B县苹果发展史》，B县政协文史资料，2004年，第64-66页。

⁷ 同上，第67-69页。

总体上看，在 B 县农业产业转型过程中所呈现的这一由政府行政力量强力推动形成的农技推广模式，无论是其常规模式，还是运动式治理模式，都构成一种高度组织化的农技推广模式，由此引起的农业技术变迁路径，可以称之为强制性农业技术变迁（林毅夫，2014：260-287）。在这一技术变迁路径中，一方面，政策资源的输入有效地缓解了农户新技术应用的经济压力，降低了新技术应用的成本；另一方面，政府行政部门的高度组织化特征以及政治动员的广泛性和普遍性，有效解决了众多分散农户的组织成本以及技术应用中的其它社会成本。因而，相较于农民的自发组织以及市场组织而言，在应对高度分散的小规模农业经营格局中，政府的行政组织及其广泛的政治动员有着不可替代的优势和效力。

（二）家庭收入增长与小农户技术应用的内在动力

不过，自上而下的组织动员必须能够有效满足农户的利益需求，否则，就很容易陷入“官动民不动”的困境（梁漱溟，2011：403-404）。1980 年代中后期以来，B 县的小农户之所以纷纷响应政府的号召，放弃传统的粮食作物种植，转而种植苹果这一劳动、资本、技术投入更高的经济作物，其原因即在于从事苹果种植所带来的较高经济收益。

B 县 L 村的贫困户 QXH，由于家庭负担重，常年拖欠农业税费，生活糊口完全靠国家的返销粮。1987 年，QXH 从村里贷款筹资建设了 4 亩果园，1990 年果园挂果，售后收入 1.2 万元，不仅还完了贷款，还新购置了一辆四轮拖拉机，一时成为当地远近闻名的脱贫致富的典型。而 QXH 所在的 L 村，1991 年发展苹果园 1934 亩，人均 1.18 亩，人均收入 1500 元。其中，户均收入 3 万元以上的有 21 户，2 万元以上的有 35 户，1 万元以上的有 58 户。该年，L 村成为全县靠苹果致富的典型村，并被称为“八百里秦川苹果第一村”⁸。

在农村社会，这种“致富典型”所带来的激励效应，既为该时期（由于外出务工市场尚未发育）正在四处寻求致富门路的广大农户提供了充足的动力，也为政府推动农业产业结构调整提供了充分的合法

⁸ 同上，第 33-34 页。

性依据。正是得益于村庄社会中这些“致富典型”的直观经济激励，B县的农户不断增加了农业生产中的资本投入，从资本投入较低的粮食作物种植转向资本投入较高的苹果种植，并在政府的推动下不断接纳及尝试新技术的应用。如2000年政府大力推动苹果“套袋”技术时，因需要农户额外追加“套袋”的资金及劳动力投入9，一些农户并不接受。但“套袋”之后不仅有效减少了病虫害，而且，果品质量显著改善，苹果价格明显提升，其后，该项技术也普遍被农户接纳和采用。

从当前农户的果园收益情况来看，B县农户的苹果种植面积一般在3-10亩不等，主栽品种为红富士，丰产期平均亩产4500斤左右，以2016年富士苹果2.5元/斤的收购价格计算，亩均总收入约11250元，扣除生产成本约每亩5000元（不含农户的家庭劳动投入），亩均净收入6250元，则3-10亩苹果园的总净收入约为2-6万元，这基本相当于目前农村青壮年劳动力外出务工的工资收入水平。表1显示了当前B县4户果农生产经营及收益的具体状况：

表1：B县4户果农的生产经营情况¹⁰

农户	年龄	家庭人口	劳动力	耕地面积 (亩)	果园面积 (亩)	挂果面积 (亩)	亩均成本 (元)	亩均净收入 (元)	果园总净收入 (元)
XSM	60	3	1	10	4.6	4.6	3260.8	2174	10000.4
GFX	55	5	2	4.7	2.7	2.7	5180	7264.4	19613.8
LXY	51	4	2	10	10	10	5000	6700	67000
ZGZ	65	2	2	13.5	10	6	6166.6	15300	92000

注：XSM 残疾，全靠妻子劳动，是村庄的贫困户，缺乏管理技术和劳动能力；GFX和LXY是当地的“中等户”，体现了大多数普通农户的情况；ZGZ则是当地远近闻名的苹果种植能手、“苹果状元”，技术水平远高于普通农户。

9 苹果“套袋”技术于2000年自日本引入B县，需在每年的5月底6月初果树结果后，由人工将袋子逐个套在果子上，并于9月中旬苹果成熟前一周左右，将袋子逐个摘掉。该项工作较繁琐，除购置袋子的成本外，还需投入大量劳动力（需要雇工方能及时完成任务）。当前，每个袋子的成本为0.04元，套一个袋子的人工费用为0.06元，即为每个果子“套袋”的总成本是0.1元，平均每亩约需1500元。

10 资料来源：访谈资料201708211、201708201、201708202、201708191。

虽然，因不同农户之间经营规模、经营能力及劳动能力的差异，其苹果种植的收益亦呈现较大的差异性变化。但除 XSM 和 ZGZ 因特殊的家庭劳动力状况以及独特的技术优势外，大部分农户的亩均苹果经营效益并没有太大差别，其家庭总收入的差异主要同经营面积有关，如 GFX 和 LXY 的状况所示，大致维持在 2-6 万元。而当前农民外出打工，若是进入工厂，月工资大致在 3000-5000 元；若是在建筑工地打工，没有技术的小工，日工资 80-100 元，年工作 200-250 天，年收入 2 万元左右，有技术的瓦匠、木匠等，日工资 200 元左右，年工作 200-250 天，年收入 4-5 万元。因而，当前农民是选择在村从事苹果种植，还是选择外出务工，其二者的总体收益基本没有太大差别。对于 B 县的小农户而言，在当前外出务工市场已充分发育的背景下，苹果种植收益和外出务工工资收入的这种相对均衡状态，也是促使其发展苹果经营的一个重要机制，即在村从事苹果种植同样可以获取一份较可观的经济收入，从而维持其家庭在村庄社会中的较体面生活¹¹。

（三）小农体系与农业产业转型

整体上看，在上述 B 县农业产业的转型发展过程中，由行政力量主导的农业技术变迁对于推动该地农业产业结构调整发挥了不可替代的重要作用。在 1980 年代末初步建设完成 10 万亩果园任务后，B 县的苹果种植面积持续扩大，到 1990 年，增加至约 12 万亩。其后，B 县政府又制定了“建设 40 万亩苹果基地县”的政策目标，1990-1993 年新增建设果园 13 万亩，至 1997 年便已累计发展到 30 万亩，2000 年以后，全县果园面积便已累计发展至 40 万亩。与此同时，B 县的粮食作物 12 种植面积（含复种面积）则从 1984 年的近 60 万亩下降至 2003 年的 45 万亩，而作为当地主要粮食作物的小麦，其种植面积则从 1984 年的 46.8 万亩下降至 2003 年的 28 万亩（见图 2）。

至 2016 年，B 县粮食作物种植面积（含复种面积）已下降至约 41.8 万亩，小麦播种面积下降至约 20 万亩，苹果种植面积已累计增至 55 万亩（占总耕地面积的 76.3%）¹³。这意味着，在政府的持续

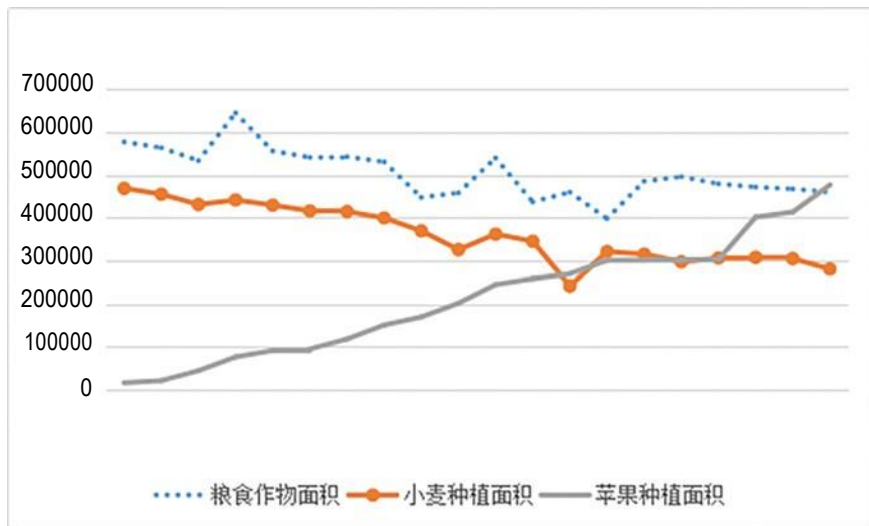
¹¹ 并且，相对于外出务工而言，在农村经营苹果园，更能够兼顾家庭生活，不必忍受漂泊异地家庭分离的痛苦，劳动时间和劳动条件较自由，自己为自己劳动，并能享受劳动的获得感。

¹² 当地的粮食作物主要包括小麦、玉米、谷物、大豆、油菜等，一年两熟，夏粮主要为小麦，秋粮主要为玉米。

¹³ 果园在建设初期仍可套种小麦，因而，此处包含农户在新建果园中套种小麦

的面积。

图 2： 1984–2003 年 B 县农业种植结构变化



数据来源：《B 县县志（1984–2004）》

推动下，B 县的农业产业结构调整已初具成效，从以粮食作物种植为主的传统农业大县转变为以苹果种植为主的果业大县。

从动机上看，地方政府打造产业发展的行为通常带有“打造亮点”谋求政绩的特征（叶敏，2016）。不过，总体上，政府的产业治理并非是毫无根据的“拍脑袋”决策，而是一个综合系统，它既需要考虑既有的产业基础，也涉及到一系列的政策及制度环境建设（梁波、王海英，2010）。尤为重要的是，在上述 B 县农业产业转型的过程中，政府强有力的政治动员并未改变以小农户为主体的农业生产组织形式，即农业产业的转型正是立足于小农体系基础之上（姚洋，2010）。虽然，在这一过程中，面对以承包制小农户为主体的分散的、小规模农业经营体系，政府投入了巨大的政策资源和组织成本。但是，在政府与小农户的持续互动下，B 县的农业产业结构彻底地从以低产值的粮食作物种植为主转向了以高产值的经济作物种植为中心，这充分显示了政府较高的产业治理绩效以及小农体系的发展前景。

四、技术推广的组织变革与小农体系的发展困境

（一）从政治动员到技术专业化：技术推广的组织模式变革

在 2004 年农业税费改革以后，上述以政府大规模政治动员实现小农户的强制性技术变迁模式日趋减少，农业技术推广更是作为技术

门行政职能的一部分，而日趋呈现出行政科层化特征（渠敬东等，2009）。¹⁴ 不同于此前的政治动员模式，在科层化的技术推广模式中，各部门之间有着明确的职责分工和权力边界，具体而言，主要以果业局及其下属的园艺站、乡镇苹果站作为业务指导部门，负责技术推广的日常工作，而与其它部门无关。技术推广不再是政府的总体性政治任务，更多是一个纯粹的技术应用过程，是技术专家的常规工作，农业技术推广工作呈现技术专业化特征。

以“间伐”技术的推广为例。2006年，B县同X农业大学合作，启动了“县校联合科技入户”工程，由县园艺站组织该校7位农业技术专家驻村，1位专家负责一个乡镇，辐射一个乡镇，通过指导、培训村庄技术骨干，带动农户应用果园管理新技术——果树“间伐”技术。该项技术旨在解决长期以来农户果树种植过于密集从而制约果品质量提升的问题。此前，农户在建设果园时，均是本着果树越多越好的朴素认知，每亩地栽种了50-60棵苹果树。不过，在X大学技术专家看来，这并不符合科学的栽种要求，果树过于密集既不利于果树成长、挂果，也不利于病虫害防治，有着诸多弊病。按照技术专家的要求，需要农户将此前密集种植的苹果树砍伐掉二分之一左右，即“间伐”——隔一伐一。在技术专家看来，农户采用“间伐”技术的初期或许会承受些损失，但随着果树和果品质量的改善，其后的收益将大幅度增长：

“农民笨想，我这十棵树，你要间伐一半剩5棵树，那产量肯定低了。确实，间伐以后第一年肯定要减产，但是做的好的话，第一年虽然减产了不一定减收。我质量好了，果子大了，卖的价高了，产量降低了但是收益可能没降低，跟往年收益可能基本上一样，大部分可能要减一点，但是到第二年绝对不会减收。”¹⁵

14 这其中一个重要的原因在于，农业税费改革以后，地方政府的财政收入来源发生了重大变化。农业税费改革以前，地方政府积极干预农业技术推广的重要动机即在于保障苹果种植所带来的丰厚的农业特产税收入，如1995-2003年，B县累计收缴农业特产税近2亿元。但是，2004年以后，全国范围内农业税和农业特产税逐渐废止，基层政府的财政收入来源开始主要依靠上级转移支付，基层政府的中心工作更倾向于向上争取资源，缺少主动为农村提供公共服务的动力（周飞舟，2006）。

15 资料来源：访谈资料201708171，X大学农业技术专家。

但是，直到今天，这一新的果园管理技术仍未在农户中实现广泛推广。虽然，为推广这一管理技术，X 大学的技术专家们耗费了巨大精力不厌其烦地对农户进行动员、宣传和指导，政府部门也投入了一定的资金对“间伐”的农户予以补贴（每亩奖励一袋肥料）。然而，目前 B 县采纳及应用“间伐”技术的农户仍仅限于少数典型农户：

ZGZ，65 岁，高中毕业，1996 年因所在县城工厂倒闭，ZGZ 回家栽种了 6 亩富士，但由于不善管理，亩产只有 1000 多斤。2006 年，X 大学的技术专家到 ZGZ 所在的 S 乡驻村宣讲“间伐”技术。会后，ZGZ 请专家到自己的果园现场指导，并根据专家提出的间伐技术，将自己的 6 亩果园直接砍掉了一半。在“间伐”的前两年，6 亩果园并没有见到效益。到 2008 年，果园亩产增至 3000 多斤，果品的质量也显著改善，售价达到 2.5 元每斤（其它农户只能卖到 2 元每斤）。当前，ZGZ 的亩效益已远高于普通农户 16（亦见表 1）。

令 X 大学技术专家们颇为不解的是，即使是在使用“间伐”技术前有着如此显著的效益对比，也仍旧很难带动大多数小农户效仿采用这一新的管理技术。如据 ZGZ 估计，其所在的 WQ 村约有 2000 亩苹果园，但真正对老果园进行“间伐”管理的果园面积不足 10%。而在大学的技术专家没有指导过的其它乡镇和村庄，农户对其果园实行“间伐”的比例就更少，大多数农户只是听说过这一模式，但鲜少有尝试者。

小农户之所以迟迟不愿采纳这一新技术，一个重要的原因在于，技术专家所提出的“间伐”标准，完全依据的是果园科学管理的基本标准，其所强调的“间伐”前后的效益对比，是经由高度理性化管理后方能达致的效果¹⁷。但是，推广该技术的专家毕竟只有 7 人，而全县则有 14 个乡镇 194 个行政村¹⁸，大多数农户所具备的关于苹果种植的知识多来自于村庄熟人社会中的日常互动，以及自己的经

16 资料来源：访谈资料 201708172。

17 这主要与现代技术所具有的高度资产专用性特征有关。

18 2011 年撤乡并镇后设 7 镇 1 街道 124 个行政村。

验常识，并不具备如 ZGZ 那样得到技术专家亲自指导的条件，难以做到标准化的“间伐”管理技术要求。

此外，尤为重要的是，农民家庭的生产经营行为，更受到不同时期（家庭生命周期的不同阶段）家庭消费需求的约束。如在技术专家看来，对农民的老化果园进行“间伐”管理，虽然在前两年农户会承受部分损失，但度过两年困难期以后，亩均产出以及果品的质量和价格都会提高，农户便可以用更少的投资换取最大化的产出和收入。而在农民看来，其 3-10 亩的果园收入更关系到全家生活的福祉，如需要用这笔收入支付子女读书的花费，家属的医疗花费，或积攒下来准备明年建房，或计划在不远的将来为子女筹办婚事等。即使是按照专家所要求的科学方法进行“间伐”，在两三年后能够显著提升果品的质量，但在市场行情并不稳定的情况下，谁也不能保证两三年后苹果价格能够稳步增长，而短期的、现实的家庭消费需求又摆在眼前迫切需要解决。因此，对于资本化程度较低的小农户而言，由于并无过多的资本积累，面对未来农产品市场的不确定性，维持既有的技术和收入结构亦是其满足家庭消费需求的合理选择。

因而，在缺乏政治动员的强力保障以及组织化的技术服务环境下，纯粹专业化的技术推广模式只能依赖于技术应用的市场效益诱导农户采纳新技术。但是，由于农业技术较高的资产专用性、市场风险的不确定性以及农民家庭较低的资本积累水平，农民更倾向于优先满足家庭消费需求，而非投资充满不确定性的农业技术产品。这也是农民在技术应用过程中普遍采取机会主义策略的一个重要原因¹⁹。

（二）技术要素的资本化与小农体系的发展困境

进入新世纪以后，在政府的总体性政治动员模式逐渐转向专业化的部门行政逻辑之后，面对高度资本化的技术要素，小农户的新技术应用也面临停滞，此前对推动该地农业产业转型有着至关重要的小农体系陷入发展困境。

19 如 B 县的大多数农户施肥并非遵循标准（科学）的施肥量，多是根据苹果的市场行情，苹果价格比较好收入较多，施肥的时候就会多施些，而若是价格低，收入减少，施肥的时候就少施。而在苹果价格持续低迷的时期，许多农户不仅会减少在生产管理上的劳动力和农资投入，严重的情况下直接挖掉苹果树，选择外出打工，将更多的劳动力和劳动时间投入到城市的务工市场之中。

2010 年前后，B 县农户在 1990 年代苹果产业发展高潮时期种植的果树普遍进入衰退期，果树病害现象日趋严重。鉴于此，在 X 大学技术专家的指导下，B 县农技部门提出了以“矮砧密植”技术为核心的产业转型计划，试图通过这一新品种和新技术的推广，改变该地长期以来品种单一、技术落后的弊病，并以此推动产业发展转型升级。相较于长期以来农户普遍采用“乔化密植”技术而言，“矮砧密植”技术具有结果早、产量高、品质好、省工、适宜机械化作业等优点，是当前美国、欧洲等普遍采用的苹果栽培新技术（马宝焜等，2010）。但是，该项新技术产品的市场价格也较高，单株“矮砧”苗木的市场价格为 20 元（每亩栽植约 80 株），而单株“乔化”苗木的市场价格仅为 2-3 元（每亩栽植约 50 株）。并且，“矮砧密植”果树的技术管理程序较为复杂，对灌溉技术要求较高，这意味着在这一新技术的应用过程中还需要更多的资本投入。但是，一直以来农户管理的都是“乔化密植”苹果树，不曾接触过“矮化密植”果树的相关技术管理方法，另受限于大多数农户的既有知识水平和技术能力，以及缺少组织化的技术学习方式，使得小农户在新旧技术之间的转换成本较高。并且，为加速推动农业现代化的产业治理目标，政府更倾向于将推广该项技术的政策资源补贴优先施之于规模经营者（见下文），而鲜少惠及小农户。因而，大多数农民并不敢“冒险”尝试这一资本高度密集的新技术。

而在 2008 年以后，随着中央不断强调推动农业规模经营，以加速农业现代化发展，B 县政府更是深切地感受到小农户新技术投资的停滞对其产业治理的巨大压力。因此，在新技术的推广过程中，规模较大、资本化程度较高的农业规模经营主体的地位愈发凸显，他们也被认为更有利于新技术的应用以及政府推动农业产业转型升级目标的实现。

五、高度资本化、技术服务规模化与农业经营体系重构

以规模化农业经营主体的广泛兴起和迅速发展为标志，B 县的农业经营格局开始发生重大变化。不同于此前以小农户为主体的低度资本化、小规模苹果种植，这些新兴的、规模化的苹果种植者呈现出了更高层次的资本化特征，有着更多的逐利动机进行农业技术创新，并试图打通苹果产业的产前、产中和产后环节，实现苹果产业发展的纵向一体化，从而实现资本利润的最大化。这些新型的农业

规模经营主体的兴起也进一步推动了政府部门农业政策方向的调整，被政府视为推动新技术应用及苹果产业转型发展的核心力量。

（一）高度资本化与农技组织模式转型

1. 高度资本化与农业经营规模化

在 B 县苹果种植领域，规模经营的兴起主要有三种路径：一是由此前在产业链前端或后端从事农资供应或果品加工贸易的农业企业开始进入生产环节，发展规模化的苹果种植；二是其它部门的产业资本转移到农业产业，发展农业规模经营及相关产业化经营活动；三是农村社会中的少部分农户，在完成初步的资本积累后，开始扩大经营规模，并试图延伸生产环节及相关产业经营活动的范围。前两种路径的组织化和资本化程度最高，产业链的延伸范围最广、程度最

表 2：B 县不同发展路径农业规模经营主体情况

规模经营者	经营模式	经营规模	发展过程	业务范围	资产规模
TLY（家庭农场主）	家庭经营+临时工	100 亩	TLY 原为小农户，技术较好，2014 年流转土地，种植“矮砧”苹果新品种，经营模式从 15 亩扩大到 100 亩，2016 年注册家庭农场，2017 年注册公司。	苹果种植、苹果销售	50 万元
CXH（合作社负责人）	股份合作+临时工	100 亩	CXH 原有 6 亩果园，2008 年联合几户果农成立合作社，2011 流转土地，种植“矮砧”苹果新品种 100 亩，并为周边 200 多农户提供农资、技术服务，服务规模约 2000 亩。2014 年注册公司。	苹果种植、技术服务、农资销售、苹果贮藏、苹果销售、金融合作	1680 万元

规模经营 者	经营模 式	经营 规模	发展过程	业务范围	资产 规模
LQ 公司	公司 制+临 时工	600 亩	公司负责人此前一 直 从事煤炭、汽车 销售 行业，2016 年 转行投 资农业，流转 土地 600 亩，种植 “矮 砧”苹果新品种， 成 立农业公司。	苹果种植、苹 果销售	3500 万元
XH 公司	公司制 +临时 工	600 亩	2000 年成立，国家 级农业产业化龙头企 业，此前主要经营业 务涉及苹果产业链的 上游和下游，2010 年 流转土地建设果品生 产基地，进入种植领 域，发展“矮砧”苹 果新品种，形成了全 产业链模式。	苹果种植、储 存、加工、销 售、出口贸易、 苗木繁育、养 殖、有机肥生 产等覆盖 B 县苹果产业的 产前、产中、 产后等所有环 节。	6000 万元

深，并趋向于发展形成囊括“产、加、销”的全产业链模式，第三种路径的组织化和资本化程度相对较低（但要远高于普通小农户），其多是基于生产规模的扩大而逐渐向销售领域扩展，不过，受其资本总量限制，产业链的扩展程度较为有限，仍是以生产环节为主。表 2 分别显示了农业规模经营者的这三种不同发展路径及其基本情况：

在表 2 中，TLY 和 CXH 的经历体现了随着小农户资本积累的增加 经营规模持续扩大的过程，LQ 公司和 XH 公司则是 B 县产业资本进入农业种植领域较有代表性的两家企业。虽然上表中不同农业规模经营主体的发展路径不同，但从其资产规模来看，均呈现出了高度资本化的特征，且经营规模越大，资本化程度也越高。对于这些高度资本化的规模经营者而言，其经营逻辑主要在于实现资本投入的利润最大化，这也根本不同于普通小农户为满足家庭消费需求而投资（资金和劳动）的逻辑。此外，在发展模式上，这些规模农业经营者的一个显著特征在于，他们

均试图通过规模化策略实现生产、销售的一体化。他们或是自下而上从销售领域向生产领域扩展，或是自上而下将其经营范围从生产领域扩展至销售领域，这也体现了 B 县农业生产领域高度资本化的两个基本过程。

2. 规模经营与技术服务规模化

在技术应用上，这些规模经营者大多采用了“矮化密植”栽培技术——这一近年来由政府部门大力推动发展的新型苹果栽培技术。如前所述，苹果“矮化密植”栽培技术的一个重要特征在于树型矮小便于机械化作业，并且，挂果早、亩产高、资本回收期短，从而为规模化和资本化经营提供了技术条件。因而，这些规模化农业经营主体的兴起，在技术层面也可以视作为农业技术创新以及新技术推广应用的结果。

而在新技术的应用过程中，由于规模农业经营主体的高度资本化特征，其目的在于追求资本利润的最大化，侧重资本和技术投入的利润和效率，较少受经济因素之外的其它社会因素影响，从而与市场条件下的农业技术推广机制有着高度“亲和性”。因此，政府部门也将新技术推广的重点放到了这些新兴的农业规模化经营主体身上，以迅速实现其发展替代性新品种和新技术，推进当地苹果产业转型升级的治理目标。

2011 年，B 县政府制定了十万亩优质矮化苹果示范园建设工程，计划用三年时间推动建设 10 万亩矮化种植的新苹果园。其后，政府又制定了《B 县苹果产业转型升级总体规划（2014-2020）》以及《关于大力发展 20 万亩矮砧苹果新优品系示范基地的决定》，计划到 2020 年发展矮化新品种果园 20 万亩。在这一系列政府推动的工程项目中，政策资源分配的核心在于扶持这些新兴的规模化农业经营主体。政府每年拿出 800 万元财政资金用于扶持规模化的“矮砧果园”，如对乡镇百亩示范园补贴 15 万元，30 亩以上连片新建园的苗木给予 50% 的补贴，对家庭农场、企业农场等经营主体的百亩连片新建园给予 30% 的地膜补贴。至 2015 年，全县总计发展 50 亩以上 100 亩以下规模经营主体 237 家，100 亩以上规模经营主体 48 家，新建矮砧新优品系苹果示范基地 15.3 万亩。

同时，作为新品种和新技术的主要研发和推广机构，农技部门的技术专家们也开始重点为这些新兴的规模经营者们提供技术支持

以及相关的业务指导，而不在遵循此前通过驻村入户、以点带面等主要面向小农户的农技推广方式。如为解决规模经营者们在新技术应用初期所面临的技术“空白”，B县园艺站和X大学的专家们从土地规划、品种布局、技术培训等环节为这些规模经营者们提供了全方位的服务。县园艺站还将其技术干部直接下派至一些重要的规模经营主体的生产基地上，为其新品种和新技术的应用提供一线的技术指导和管理服务：

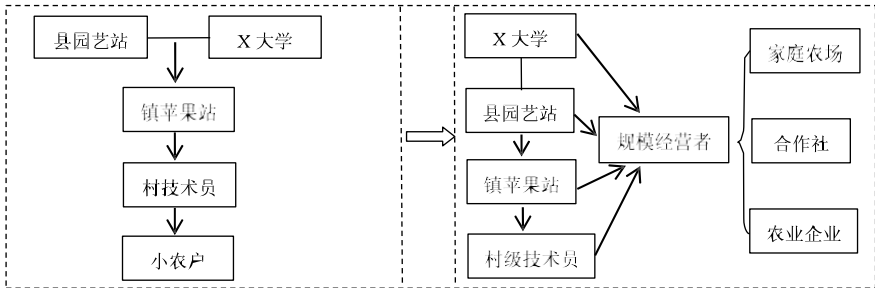
“公司搞基地，我们是技术合作，他们花钱，我们给他们做技术指导。……有一个YR公司，在LG镇这块儿，我们有个技术员叫GCA，他是50多岁，人家技术上是顶呱呱的，当时说的是让他给他们指导，公司流转了1000多亩，他们老板说能不能让他 在LG镇留下来专门给我们服务，我说是他可以经常去给你们服务，但是不能是专门为你们服务。最终人家公司觉得GCA干的比较好，现在是技术总监，人员管理也让他搞了，全一把抓了，一个月工资5000多……还有一个是TC公司，那个公司也是我们一个技术员过去，住在他们公司啦，他那个公司还更大一点……他公司老板是搞房地产的，全不懂，他就让我们的人来搞。”²⁰

显然，相较于普通小农户而言，这些新型农业经营主体不仅资本化程度更高，经营规模更大，而且，其对新技术的接受程度、积极性更高，以此为基础开展农技推广行为的绩效也更为显著。B县将此称之为新时期农技服务的“新模式”，以区别于此前针对小农户的以技术培训、宣传为主的“旧模式”，并将这一主要针对规模主体的技术服务“新模式”作为该部门今后工作的一个重要内容和方向。

此外，为解决新技术应用过程中技术管理人员短缺的问题，一些企业还将农村社会中此前由政府培训的村级技术骨干聘请为企业的技术管理人员，负责技术管理、生产实施等工作。如XH集团在LG镇苹果种植基地的负责人GM，就是LG镇的村级技术示范员，其职责是在县园艺站的指导下为周边的农户提供技术指导和培训活动，政府每月给其120元的补贴。2010年，GM被XH集团聘请为生产基地的技

20 资料来源：访谈资料：201708192，B县园艺站站长LL。

图 3：B 县农业技术组织模式转型



术顾问兼生产厂长，月工资 3000 元。当前，GM 虽然还担任着村级技术示范员的角色，但由于 GM 常年在公司的基地工作，已经很少为小农户开展相关的技术服务活动了。因此，随着农业规模经营的兴起，当地的农业技术推广和服务体系也开始发生了重大转变，由此前以小农户为中心的层级化体制，转向以规模农业经营主体为核心的新的层级化体制，如图3所示。

（二）小农户与大农场：技术服务外包与农业经营体系重构

农业规模经营的兴起，也深刻改变了 B 县的农业经营体系，使得该县的农业经营逐渐从以小农户的小规模经营为中心的生产格局转向了以家庭农场、合作社、农业企业等新型农业经营主体为中心的“产、销”一体化的产业发展格局。相较于小农户的分散经营而言，以规模经营为基础的纵向一体化模式是一种组织化程度较高的经营管理模式，并有着较高的组织管理效率。但这种以规模经营为基础的纵向一体化模式也有其自身的限度，即其仅限于规模经营者的纵向一体化，而并没有将更为广泛存在的小农户纳入到其纵向一体化的产业体系之中。

不过，在政府的农业治理体系中，也无法忽视小农户的重要地位。在仍是以小农户为主体的农业经营格局下，小农户的重要性不仅体现在其作为产业发展的基础地位上，还更涉及千万农民的家庭生计，更具政治正确性²¹。因此，在 1990 年代中期，国家开始实施农业产业化战略，强调大力发展以农业龙头企业为核心的贸工农一体化时，仍不忘强调农业产业化龙头企业必须带动农户的经济社会责

21 如在历年的中央一号文件中，在强调推动农业规模经营发展的同时，均强调要始终坚持农民家庭经营的主体地位。

任，以形成风险共担利益均沾的利益分配调节机制（熊万胜、石梅静，2011）。虽然，在实践中，企业对于农户的带动通常难以实施，因为面对同汪洋大海般的承包制小农打交道的高昂交易成本，许多企业往往采取公司化农场的方式，以摆脱对农户的依赖（如上述案例中的LQ公司和XH公司）。但是，国家对农业产业化的投入并未因而减少，反而是越来越大。显然，这其中寄托着政府对于农业企业带领农民致富、实现共同富裕的强烈政策预期。

近两年来，随着中央在宏观政策层面不断强化新型农业经营主体的社会化服务功能，以带动小农户发展现代农业，各地亦围绕小农户和新型农业经营主体之间的合作机制进行了相关探索。2015年，B县供销合作社联合社（县政府直属事业单位）从上级部门争取了1000万元的项目资金，用于支持本地这些新兴的规模经营者们为小农户提供农业社会化服务。这意味着，针对当前技术要素资本化条件下小农户新技术应用的困境，政府试图借助规模经营者的力量，以带动小农户广泛参与到规模经营主体的纵向一体化发展模式之中，从而实现小农体系的转型升级。

其中，B县小农户和规模经营者之间的一个最主要合作方式即“托管”。“托管”分为全托和半托，前者指小农户将农资产品购置、劳动投入、生产管理、果品销售等环节全部交由托管方完成，农户享有亩产4000斤的保底收益，超过保底收益部分双方按比例分成（农户占四成，托管方占六成）；后者指农户仅将农资产品购置和果品销售交由托管方完成，生产管理由小农户自己承担，托管方负责提供技术指导和咨询，扣除农资成本后的销售所得归小农户所有。当前，B县农户采取的托管方式主要是“半托”，考虑到家庭劳动力的充分利用，很少有农户选择“全托”。以M公司的托管服务为例：

M公司成立于2008年，主要经营苹果收购、销售业务，资产规模5000万元。2015年，M公司在Y镇X村流转了200亩土地，发展有机苹果种植。2016年，为进一步扩大规模，在政府产业发展资金贷款的支持下，M公司将其生产基地周边62户农户的果园“托管”了起来，统一农资供应，统一技术管理，统一品牌销售。其中，农资产品价格低于市场价格（肥料优惠20%，农药优惠50%），苹果收购价格则高于市场价（比市场价高0.1元每斤）。在组织

机制上，M 公司成立了托管中心，下设技术服务队，服务队以园艺站技术员和村技术骨干为核心，主要负责具体的技术指导，村一级成立了农民委员会，由农户以无记名投票方式选出会长（一般是技术比较好的农民），会长下设组长，每个组长管 8 户农户，由组长负责统一施肥，统一打药，统防统治。公司定期请园艺站专家对会长和组长进行培训，并对其工作进行考核，绩效好的会长和组长在年底可得到一定奖励。2017 年，M 公司托管的农户已增加至 367 户，规模扩大至 2000 亩。²²

从上述 M 公司的“托管”实践中可以发现，对于规模经营者而言，其规模的扩张，既包含横向一体化的方式（即通过土地流转将小农户的生产经营转化为公司内部的组织管理活动），也包括同小农户采取的混合制合作方式，即通过技术服务的外包，为小农户提供农业技术的社会化服务（罗必良，2017：25；席莹、吴春梅，2017）。对于企业而言，相较于以经营规模扩张为中心的横向一体化模式，这种以技术服务外包为核心的发展模式，无需增加较多的土地流转成本和企业组织成本，便同样能够实现规模经济，获取其所需的较高质量及较大规模的农产品。而对于小农户而言，通过发展同这些规模经营者的合作关系，借助其所掌握的较高的技术管理水平以及较丰富的市场资源，不仅能够有效实现生产管理技术的进步，而且能够分享更多的产业链延伸所带来的市场收益：

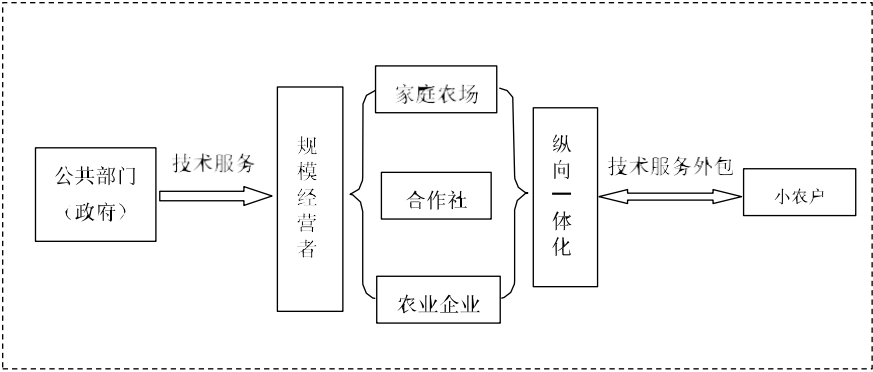
“现在有了技术和统一防控的概念，管理意识增强了。产量由原来的三四千斤，到现在的五六千斤。商品率也提高了，托管前果子的商品率七成左右，托管后提高到八成以上。以前是 70-75mm（苹果直径——笔者注）之间的果子比例占得多，托管之后，80mm 的占大多数，产量提高了，果子个头也变大了，总体上卖价提上去了。而且农资投入的成本减少了。”²³

当前，B 县规模经营者和小农户之间的这一“托管”式合作模式仍在探索之中。在这一模式下，技术的组织逻辑更具企业治理的特征，

²² 资料来源：访谈资料 201708193，M 公司总经理 LXY。

²³ 资料来源：访谈资料 201708212，M 公司 X 村“托管”农户，农民委员会会长 XXY。

图 4：B 县农业经营体系重构



体现了市场条件下企业与农户的合约关系，并使得政府以规模经营者为中心的技术服务模式逐渐扩展至小农户，如图4所示。

由此，随着农业规模经营主体的兴起，B县的农业生产、经营和服务体系均发生了重大转变，围绕着农业规模经营主体“产、销”一体化发展，小农户的生产经营活动日益紧密地被纳入到规模经营者所主导的组织结构之中，形成了一种新的纵向一体化发展的农业经营体系。

六、总结与讨论

本文基于陕西省B县的田野调查，以技术与组织的关系为线索，揭示了在技术应用过程中，技术供给者（以政府为代表的公共部门）与技术接受者（分化的农业经营者）之间的复杂互动关系及由此所不断推动的农业产业的发展转型过程。经验研究发现，市场条件下技术要素的资本化以及政府的行政干预并不必然导致大农场导向的农业发展模式，关键的问题在于如何组织技术，技术的不同组织方式将导致不同的农业经营组织形式。即，农业经营组织形式的演变与技术的组织逻辑有关，这本质上反映了政府与不同类型农业经营者的关系变化。

在政府与农业经营者的关系中，前者始终占据着主导地位。如前所述，在B县的农业产业转型发展过程中，由政府主导的高度组织化的农技推广模式有效解决了小农户技术资本匮乏以及其技术应用的高昂组织成本问题，从而显示了政府农业治理的较高绩效。不过，小农户也并非被动地接受政府的产业治理策略，小农户的技术

应用亦有其独特的社会机制。一方面，在市场机制下新技术应用所带来的较高收益使得小农户能够积极认同政府产业治理的目标，自发进行产业结构的调整及新技术的应用。但另一方面，在政治动员型技术组织模式逐渐消解之后，受农民家庭资本积累水平以及家庭消费结构的限制，小农户的新技术应用逐渐陷入困境。在快速推进农业现代化发展的产业治理目标驱动下，政府部门的技术服务重点转向了资本化程度更高的规模经营者，后者被认为更有利于新技术的应用以及政府产业治理目标的实现。然而，在政府的治理体系中，始终也无法忽视小农户的基础性地位。随着近年来，政府不断强调规模经营者带动小农户发展现代农业的重要意义，在政府的支持下，规模经营者们通过技术服务的规模化，逐渐实现了将小农户纳入其“产、销”纵向一体化的发展模式之中。由此，这也推动了当地农业经营体系的转型。

因此，从上述 B 县农业产业转型的过程可知，政府的农业治理行为并不必然导向农业规模经营这一“唯一最佳组织方式”神话，而是受到现实条件的多重约束。虽然，随着当前农业生产领域资本化程度的日益深化，新兴的农业规模经营主体更多地受到政府部门的关注，但政府的规模偏好极大地受制于当前农村小规模农业经营的基本现实。无论是否愿意承认，在未来的很长一段时间内，小规模农业经营都将是我国农村社会长期面临的基本事实，客观上，这是由我国人地关系的基本国情所决定的。因此，政府与农户的复杂互动关系也将长期存在，这既包括政府与资本化程度较高农户的关系，也包括政府与资本化程度较低农户的关系。具体而言，这将主要涉及到两个关键问题：一是小农的组织化问题，二是现代农业的治理机制问题。第一个问题主要同当前小农户的经营特征有关，涉及如何将分散的小农户组织起来，通过提升其组织效率，减少对接市场和公共服务机构的成本，推动其技术进步和市场效益增长。这也是农业产业转型发展的基础问题。第二个问题主要与小农户和农业规模经营者的合作机制有关。在市场机制下，这主要涉及到如何治理小农户，以及如何治理农业规模经营者和小农户之间的交易费用问题，即现代农业经营体系的构建，不仅要着重于推动规模化农业经营主体的发展，还应侧重发展社会化服务，减少小农户对接现代市场的交易成本，促进小农户和现代农业的融合。

致谢

本文是陕西省社会科学基金项目：“陕西乡村振兴进程中新型农业经营主体发展机制的社会学研究”（2018G08）、国家社会科学基金重大项目：“构建全民共建共享的社会治理格局研究：聚焦人口流入型地区”（15ZDC028）、陕西省农业协同创新与推广联盟2017年软科学项目：“农业供给侧结构改革背景下陕西省新型农业经营体系构建研究”（LMZD201708）的阶段性成果。本文初稿曾提交黄宗智先生主持的2018年论文工作坊，感谢黄宗智先生、高原、焦长权、陈传波、杨华等师友的宝贵建议，当然文责自负。

参考文献

- 陈义媛（2013）：《资本主义式家庭农场的兴起与农业经营主体分化的再思考——以水稻生产为例》。《开放时代》第4期，第137-156页。
- 程秋萍、熊万胜（2016）：《治理交易成本与农业经营组织形式演变——基于1949-2015年J市养猪业兴衰史的分析》。《社会学研究》第6期，第143-168页。
- 狄金华（2010）：《通过运动进行治理：乡镇基层政权的治理策略——对中国中部地区麦乡“植树造林”中心工作的个案研究》。《社会》第3期，第83-106页。
- 道宾（2008）：《经济社会学》，冯秋实、王星译。上海人民出版社。
- 冯猛（2014）：《基层政府与地方产业选择——基于四东县的调查》。《社会学研究》第2期，第145-169页。
- 符平（2018）：《市场体制与产业优势——农业产业化地区差异形成的社会学研究》。《社会学研究》第1期，第169-193页。
- 高柏（2008）：《经济意识形态与日本产业政策：1931-1965年的发展主义》。上海人民出版社。
- 古学斌、张和清、杨锡聪（2004）：《地方国家、经济干预和农村贫困：一个中国西南村落的个案分析》。《社会学研究》第2期，第79-88页。
- 贺雪峰（2015a）：《为谁的农业现代化》。《开放时代》第5期，第36-48页。
- 贺雪峰（2015b）：《农业问题还是农民问题？》。《社会科学》第6期，第64-77页。
- 黄季焜、胡瑞法（2000）：《农业科技投资体制与模式：现状及国际比较》。《管理世界》第3期，第170-179页。
- 黄季焜、胡瑞法、孙振玉（2000）：《让科学技术进入农村的千家万户——建立新的农业技术推广创新体系》。《农业经济问题》第4期，第17-24页。
- 黄宗智（2011）：《中国新时代的小农场及其纵向一体化——龙头企业还是合作组织？》。《中国乡村研究》第8辑，第11-30页。
- 黄宗智、高原、彭玉生（2012）：《没有无产化的资本化：中国的农业发展》。《开放时代》第3期，第10-30页。
- 黄宗智、高原（2013）：《中国农业资本化的动力：公司、国家、还是农户？》。《中国乡村研究》第10辑，第28-50页。
- 黄宗智（2014a）：《“家庭农场”是中国农业的发展出路吗？》。《开放时代》第2期，第176-194页。
- 黄宗智（2014b）：《明清以来的乡村社会经济变迁：历史、理论与现实》（卷三）。法律出版社。

- 黄宗智、龚为纲、高原（2014）：《“项目制”的运作机制和效果是“合理化”吗？》。《开放时代》第5期，第143-159页。
- 梁波、王海英（2010）：《市场、制度与网络：产业发展的三种解释范式》。《社会》第6期，第90-116页。
- 林毅夫、沈明高（1990）：《我国农业技术变迁的一般经验和政策含义》。《经济社会体制比较》第2期，第10-18页。
- 林毅夫（2011）：《制度、技术与中国农业发展》。格致出版社。
- 林毅夫（2014）：《关于制度变迁的经济学理论：诱致性变迁与强制性变迁》，载科斯等著，《财产权利与制度变迁：产权学派与新制度学派译文集》，刘守英等译。格致出版社。
- 梁漱溟（2011）：《乡村建设理论》。世纪出版集团。
- 刘军强、鲁宇、李振（2017）：《积极的惰性——基层政府产业结构调整的运行机制分析》。《社会学研究》第5期，第140-165页。
- 罗必良（2017）：《农业家庭经营：走向分工经济》。中国农业出版社。
- 马宝焜、徐继忠、孙建设（2010）：《关于我国苹果矮砧密植栽培的思考》。《果树学报》第1期，第105-109页。
- 马克思（1972）：《资本论》。人民出版社。
- 马明洁（2000）：《权力经营与经营式动员——一个“逼民致富”的案例析》，《清华社会学评论特辑》，第47-79页。
- 恰亚诺夫（1998）：《农民经济组织》，萧正红译。中央编译出版社。
- 邱泽奇（2005）：《技术与组织的互构——以信息技术在制造企业的应用为例》。《社会学研究》第2期，第32-54页。
- 邱泽奇（2008）：《技术与社会变迁》，载李培林、李强、马戎主编《社会学与中国社会》第583-609页。社会科学文献出版社。
- 渠敬东、周飞舟、应星（2009）：《从总体支配到技术治理——基于中国30年改革经验的 sociology 分析》。《中国社会科学》第6期，第104-127页。
- 斯密（2009）：《国富论》，郭大力、王亚南译。上海三联书店。
- 舒尔茨（2011）：《改造传统农业》，梁小民译。商务印书馆。
- 速水佑次郎、拉坦（2014）：《农业发展：国际前景》，吴伟东等译。商务印书馆。
- 孙新华（2017）：《再造农业：皖南河镇的政府干预与农业转型》。社会科学文献出版社。
- 唐皇凤（2007）：《常态社会与运动式治理——中国社会治安治理中的“严打”政策研究》。《开放时代》第3期，第115-129页。
- 韦伯（1997）：《民族、国家与经济政策》，甘阳等译。三联书店。
- 威廉姆斯（2002）：《资本主义经济制度：论企业签约与市场签约》，段毅才、王伟译。商务印书馆。
- 温铁军（2009）：《“三农问题”与制度变迁》。中国经济出版社。
- 席莹、吴春梅（2017）：《农民专业合作社的双元能力建设及其治理效应》。《农业经济问题》第8期，第35-44页。
- 熊万胜、石梅静（2011）：《企业“带动”农户的可能与限度》。《开放时代》第4期，第85-101页。
- 杨华、袁松（2018）：《中心工作模式与县域党政体制的运行逻辑——基于江西省D县调查》。《公共管理学报》第1期，第12-22页。
- 姚洋（2010）：《小农体系和中国长期经济发展》。《读书》第2期，第20-30页。
- 叶敏、马流辉、罗煊（2012）：《驱逐小生产者：农业组织化经营的治理动力》。《开放时代》第6期，第130-145页。
- 叶敏（2016）：《政策执行的“亮点工程”及其生产逻辑——以X市新农村建设的政策过程为讨论基础》。《甘肃行政学院学报》第6期，第19-30页。
- 严海蓉、陈义媛（2015）：《中国农业资本化的特征和方向：自下而上和自上而下的资本化动力》。《开放时代》第5期，第49-69页。

- 张建雷、曹锦清、阳云云（2016）：《中农经济的兴起：农业发展的去资本主义化及其机制——皖中吴村调查》。《中国乡村研究》第13辑，第162-186页。
- 张建雷（2018a）：《基于嵌入性视角的新型农业经营主体发展研究》。《改革》第6期，第115-126页。
- 张建雷（2018b）：《发展型小农家庭的兴起：中国农村“半工半耕”结构再认识》。《中国农村观察》第4期，第32-43页。
- 张茂元、邱泽奇（2009）：《技术应用为什么失败——以近代长三角和珠三角地区机器缫丝业为例（1860—1936）》。《中国社会科学》第1期，第116-132页。
- 周雪光（2012）：《运动型治理机制：中国国家治理的制度逻辑再思考》。《开放时代》第9期，第105-125页。
- 周飞舟（2006）：《从汲取型政权到“悬浮型”政权——税费改革对国家与农民关系之影响》。《社会学研究》第3期，第1-38页。
- Barley, Stephen R. (1986) "Technology as an Occasion for Structuring: Evidence from Observations of C T Scanners and the Social Order of Radiology Departments." *Administrative Science Quarterly*, 31,1: 78-108.
- Woodward, Joan (1980) *Industrial Organization: Theory and Practice*. New York: Oxford University Press.
- Young, A. (1928) "Increasing Returns and Economic Progress." *The Economic Journal*, 38, 152: 527-542.



张建雷 社会学博士，陕西师范大学哲学与管理学院副教授。研究领域：农业与农村发展、农村治理。在《中国乡村研究》、《中国农村观察》等期刊发表中、英文学术论文二十余篇。