

# 熟人社会、外部市场 和乡村电商创业的模仿与创新<sup>\*</sup>

邱泽奇 黄诗曼

提要: 数字技术变革为乡村发展带来新契机, 乡村电商创业成为乡村振兴和数字乡村建设的新现象。本文通过对山东省菏泽市多次实地调查数据的分析发现: 乡村电商创业兴盛是可见结果, 在国家政策和支农惠农项目普惠的前提下, 影响结果的一个因素是电商经营模仿与创新的持续和深化, 在产品研发、生产、销售中, 熟人社会为模仿与创新提供社会正当性, 是必要条件; 线上市场为模仿与创新提供巨量市场和资源, 是充分条件; 乡村能人则是点燃模仿与创新燎原之势的星星之火, 是充要条件。三者组合, 缺一不可。为检验结论的稳健性, 本文运用仿真实验方法, 对“熟人社会—线上市场—能人触发”模式进行了模拟检验, 获得了与实证分析一致的结果。

关键词: 模仿与创新 熟人社会 线上市场 能人引领 仿真实验

## 一、乡村电商热潮里的知识疑问

在实施脱贫攻坚和乡村振兴国家战略中, 乡村电商发展备受瞩目。出现在乡村外墙上的标语——“在外东奔西跑, 不如在家淘宝”“在家网上开店铺, 家庭事业两不误”等, 让人感受到扑面而来的电商热潮。阿里研究院的数据显示, 2009年中国出现了3个淘宝村,<sup>①</sup>到2020年, 5425个淘宝村已经覆盖到中国28个省市自治区, 占中国行政村总数的1%。其中, 超过800个淘宝村分布在各省

---

<sup>\*</sup> 本文系国家社会科学基金重大项目“新技术背景下数字社会特征研究”(19ZDA143)子课题“数字社会的国家治理研究”和教育部人文社会科学重点研究基地重大项目“作为发展要素的互联网资本研究”(16JJD840002)的部分成果。在写作过程中得到团队成员乔天宇、徐清源、罗祎、曾格子、高正予、李澄一、周彦、马力、徐婉婷、李由君、彭斯琦、肖亚宁等的支持与帮助, 特此感谢!

<sup>①</sup> 何谓淘宝村、淘宝镇, 见阿里研究院的认定标准。

级贫困县,119个淘宝村分布于10个省的41个国家级贫困县。农村淘宝交易额超过万亿元,带动就业机会超过828万个(阿里研究院,2017,2019,2020),“城里人给乡下人打工”的现象也已不鲜见。发展电商成为一些乡村实现跨越式发展的新选择。在2020年淘宝村百强县名单中,山东省菏泽市似一匹黑马脱颖而出。2021年初夏,菏泽市曹县的意外出圈更是引起了人们的关注。

菏泽市的经济长期处于落后状态。2015年,菏泽市的省定贫困村数量在山东省最多,人均GDP居山东省末位。仅3年后,菏泽市以267个淘宝村位居中国农村电商发展前列,获得了“全国脱贫攻坚组织创新奖”(阿里研究院,2018)。曹县曾是人口流出、产业凋敝的贫困县,但到2019年已成为中国演出服饰产业最大集群和第二大“超大型淘宝村集群”,网店数量5万多家,电商交易额158亿元,独占淘宝、天猫网销演出服成交额的70%(阿里研究院,2019)。

依据销售产品的来源我们可大致将乡村电商分为三类。一是纯贸易,如浙江省义乌市青岩刘村借助义乌小商品市场的便利产品来源开发线上市场;二是农产品销售,如江苏省沭阳县借助本地特色农产品开发线上市场;三是地方性特色产品产销一体。大多数乡村电商属于第三种类型(阿里研究院,2017,2019,2020;邱泽奇等,2016)。这类电商有两个典型特征。第一,有源自乡镇企业的产业基础,运用线上市场形成“一村一品”“一镇一品”的集群化现象尤其突出,如曹县庄寨镇的木质家具集群、大集镇的演出服集群。第二,由能人触发。每一个乡村的电商发展大都始于少数返乡青年创业的“星星之火”。特别值得注意的是,乡村电商的三种类型还有一个共同的特点,即电商繁荣都源自村民之间对电商创业与经营的“模仿与创新”。

由此,我们产生了两个疑问:第一,同一个乡村,为什么过去没有模仿与创新的涌现,而在互联网技术应用之后就出现了?第二,为什么模仿与创新在一些乡村十分火热,而在另一些乡村却不那么火热或根本没有?附带的问题是,为什么模仿与创新热潮没有更多出现在城市而更常见于乡村?<sup>①</sup>

为使讨论更简洁,我们给定了各地乡村的三个环境条件:第一,都在实施着脱贫攻坚和乡村振兴的国家战略,都受到各类惠农支农项目的支持;第二,网络基础设施相似或相同,不存在接入性数字鸿沟;第三,乡镇企业曾经非常普遍,乡村产业基础具有相似性。在给定条件下,模仿与创新就成为本文的焦点:第一,

---

<sup>①</sup> 在研究方法上,对同一个乡村的前后比较,排除了除检验因素以外的其他因素对现象的影响,可以被理解成一种前后实验。同理,运用具有相似外部环境的熟人社会之间进行同期比较,则排除了外部因素对检验因素的影响,可以将讨论更加聚焦于检验因素。

模仿与创新在一些乡村是如何实现的? 第二,模仿与创新得以持续的关键条件是什么? 回答第一个问题需要在事实层面刻画模仿与创新,回答第二个问题则需要在此基础上发现与检验模仿与创新的理论逻辑。本文基于北京大学邱泽奇团队2017-2019年间十余次对山东省乡村电商的调研数据,<sup>①</sup>运用案例分析方法(Yin 2015)试图回答上述问题。为检验案例分析结果的稳健性,本文还运用仿真实验对实证分析的结论进行了检验。

在继续讨论之前,我们希望对本文的研究问题做进一步澄清。第一,本文不是纯粹的创新扩散研究(罗杰斯,2002),而是试图拓展创新扩散研究的范围。在创新扩散研究中,扩散是主题。核心研究问题是扩散如何实现?或哪些因素影响扩散的实现。我们认为,创新扩散的本质是一个模式不断获得复制从而让模式的覆盖范围不断扩大的过程。因此,创新扩散作为一种结果,来自两个关键环节,即对创新的接受与复制。第二,本文亦不是纯粹的创新研究(野中郁次郎、胜贝明,2006;克雷纳、狄洛夫,2017),而是试图拓展创新研究。如果说创新扩散研究的是同质性范围扩大的动力机制,那么,创新研究则是探讨异质性不断呈现的机制。创新意味着相异,尽管相异有各种变体,但其本质是相异而不是相同。第三,本文聚焦模仿与创新发生与持续的条件和逻辑,既关注模仿,也关注创新。模仿,是电商作为一种新营销模式范围的扩大;创新,是电商销售模式与产品总是在电商模式扩散中不断通过创新而相异。电商每一次扩大经营范围都伴随着与先前经营的相同或相异。因而难以只讲模仿不讲创新,也无法只讨论创新不讨论模仿。为此,我们将其命名为“模仿与创新”(imitation plus innovation, IPI)。

## 二、模仿与创新何以只在部分乡村兴盛?

在前电商时代,曹县大集镇丁楼村村民以务农为主要生计来源。在乡镇企

---

<sup>①</sup> 2017年6月-2018年2月,调研团队的足迹覆盖了菏泽市的所有区县,访谈了电商经营者、电商服务提供商、政府官员等共计170人,并对电商经营户的工作和生活进行了参与式观察。2019年9-11月,调研团队在菏泽市曹县的丁楼村逐户发放问卷并进行深度访谈,收集了村里200多个家庭户的社会交往、电商经营、技术学习与传授、产品模仿与创新等资料,在此基础上,绘制出了丁楼村技术传播与创新扩散网络。

业发展时期,一些村民将本地生产的摄影布景和影楼服饰扛到各地去销售。<sup>①</sup>2008年,抱着“能卖一件就是净利”的心态,有村民将产品放到网上销售,却很少投入精力打理网店,几个月能卖出一件都很“稀奇”。

让网店迎来转机的是消费者提出的演出服需求。

开始就没有表演服这一块。2010年前后,我们根据客户反馈,客户把图片或视频拿给你仿,慢慢发展这个演出服饰,也逐渐从影楼服饰这块分离出去了,最后把影楼服饰这块压下去了。(20180915朝阳服饰访谈)

随着演出服饰网销订单的增加,同村村民以及周边村村民纷纷效仿,生产和网销表演服饰蔚然成风。

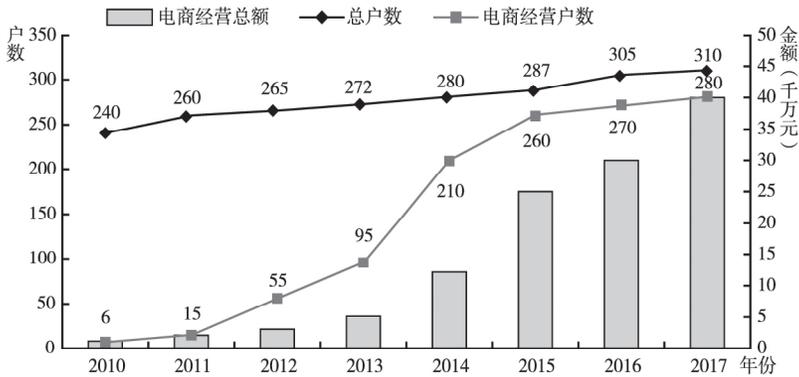


图1 丁楼村电商的快速发展历程(邱泽奇,2017:87)

图1呈现了丁楼村电商的发展历程:初期,少数“英雄”探索电商经营,对应的是2010-2011年间电商经营户数和经营总额的小基数、慢增长;随着示范效应的呈现,销售收入增长,电商进入快速发展阶段,对应图中2012-2014年间经营户数和经营总额的快速增长;之后,竞争激烈,村民之间的差异化探索起步,对应的是2015年以来经营户数趋于稳定,但经营总额维持高增长。

电商经营在乡村的发展可以被视为经典创新扩散曲线(Rogers,1962)的再

<sup>①</sup> 这是第一节给定的第三个条件。在中国20世纪后20年是乡村在地工业化发展时期,乡镇企业遍地开花,形成了不同的产业传统。我们的研究问题是,同样是具有乡镇企业传统的地区,同样是偏远、交通不便的贫困地区,为什么一些乡村运用互联网技术使电商发展的模仿与创新蔚然成风,但另一些乡村却没能走上相同之路?

现图1的总户数演化正呈S型曲线。经典创新扩散理论认为,当一个创新的扩散规模进入高原状态,便意味着边际收益步入下降通道,生命周期也行将结束。然而,丁楼村的电商经营总额却呈现持续的高增长,从而让经典创新扩散理论的解释失效。那么,理论解释失效又意味着什么?在继续理论探讨之前,我们先循着村民的实践,探讨持续增长的源泉来自哪里?

### (一) 能人触发的模仿与创新

自罗杰斯(Rogers, 1962)之后,创新扩散研究对接受与复制的探讨由于基本预设的差异逐渐形成三种范式(Young, 2007):第一,营销学的传染范式,认为创新扩散遵循与传染病相似的模式;第二,社会学的社会影响范式,认为创新扩散的根本是从众,以格兰诺维特的门槛值模型为代表(Granovetter, 1978);第三,经济学的社会学习范式,认为创新扩散是行动者理性选择的后果,即潜在采纳者运用自身效用预期的决策。三者对技术采纳行为的预设不同,使得范式的适用情景也不相同(Centola & Macy, 2007)。

在乡村做电商,既要获得经营信息,还要掌握开店技术,取得产品供应,获得物流保障,这些都不仅是单一行为的影响。做不做电商,不存在社会规范的压力,不做电商不会产生社会赞许或社会排斥,与社会影响模型的核心预设也不相符。在乡村,熟人社会是行为模仿的天然环境,是否学做电商,更多来自村民的自主选择,与社会学习模型最接近,却又不只是社会学习。

对经典创新扩散理论的挑战迫使我们重新检视丁楼村的电商业态。我们发现,村民在进行电商创业的同时,经营范围也在从单纯销售表演服饰向产业链的上下游延伸。上下游的有序分工又促进了产品子品类的持续衍生与深化,品类市场扩展,新产品设计、生产、销售等分工协作的产业生态自然形成。其设计、生产、销售在流程上叠加递进,市场拓展又与设计、生产、销售在数字环境中形成乘法式组合效应(邱泽奇等, 2016)且相互促进。即使流程不作改进,只要将同一流程拓展到新品类,便可以多占一个品类的市场份额,即村民并非单纯复制他人,而是在模仿他人的同时进行多维度创新。

经典创新扩散理论有一个隐含假设,即创新在前,扩散在后,扩散是对创新的学习和复制。后续研究中,有人试图把创新与扩散综合起来,或认为创新与扩散是知识积累(Morone & Taylor, 2004),或认为改进式创新依赖过去的解决方案(Wisdom, 2010),或指出创新是扩散的意外后果(Alchain, 1950)。不过,这些努力均无法解释村民的实践,即模仿与创新的同步呈现:模仿中有创新,创新中亦

有模仿 模仿与创新的分界线非常模糊。模仿不是简单的村民乙向村民甲学习,而是村民乙在学习的同时也会推动原始创新(original innovation)。其结果是,电商经营的产品品类日益丰富,以曾经的影楼服饰为起点,发展出了迷彩服、爵士服、拉丁服、练功服、公主裙、合唱服、汉服、太极服、军装等几十个细分品类。<sup>①</sup>

那么 模仿与创新又是如何积累的?既有研究采用要素对(feature pair)分析,<sup>②</sup>可对影响积累的关键要素对有不同的归纳。如知识—能力、信息搜寻—问题解决、吸收能力—创造能力等(March,1991;Hong & Page,2004;Shore et al.,2015;Gomez & Lazer,2019)。这些观点不尽相同,逻辑却具有共性,即要素对的前者更接近模仿能力,强调定义情境和获取信息的能力;后者更接近创新能力,强调将知识活用到具体情境、用已有信息创新方法、产生新知识的能力。<sup>③</sup>其中,创造力是影响创新的关键要素(UNCTAD,2011)。然而,创造力并非创新的充分条件(Amabile,1997),影响创新的另一个关键要素是吸收能力(Hervas-Oliver et al.,2012)。我们的调研数据显示,村民的吸收能力和创新能力在模仿与创新中既相互区别又相互影响,两者共同作用于电商经营模仿与创新的积累(参见图2)。

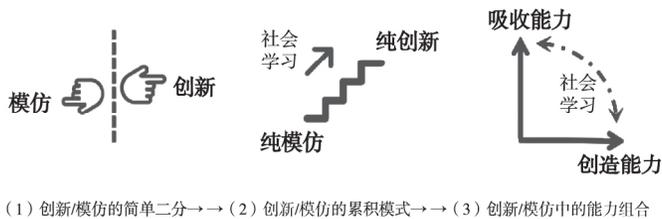


图2 模仿、创新、模仿与创新的演进

具有不同学习和创造能力的村民,其模仿与创新的积累方式和效果也不相同(见图2)。在丁楼村,经过3年的模仿与创新,电商户各自找到了自己的市场定位。比较表1和表2可以看出,有近一半家户专注某个特定的细分品类,另一半家户则不断扩展经营品类范围,其中不乏对新的销售领域的开拓。

① 品类划分标准是以村民自评为基础的划分。

② 要素对分析关注成对要素同时出现或缺失其中之一的影响(Hong & Page,2004)。

③ 由于吸收能力(absorptive capacity)和创造能力(creative capability)这一脉络的研究更为切题,本文采用这一要素对来展开阐述。

表 1 丁楼村农户电商经营情况统计

电商经营类型	数量/户	占比(%)
目前仍在经营	96	45.7
经营而后退出	28	13.3
从未经营电商	86	41.0
合计	210	100

表 2 市场创新度: 电商经营户生产品类

生产子品类数/种	数量/户	占比(%)
1	37	48.7
2	25	32.9
3	12	15.8
4	2	2.6
合计	76	100

说明: 剔除了缺失数据。

在不断的模仿与创新中,丁楼村不仅呈现丰富多样的电商产品品类和产业关联模式,而且开始形成表演服饰的复杂生态:从原材料辅料供应、产品研发、生产关联、内外销售衔接等。

## (二) 乡村社会何以有利模仿与创新?

既有文献讨论的技术扩散或创新主要发生在市场化(陌生人)社会,而乡村电商创业的模仿与创新发生在熟人社会。那么,熟人社会环境如何影响了村民之间的模仿与创新?

在实地调查中我们发现,村民之间对电商经营的模仿与创新依据的是知识网络。知识网络研究通常依据网络要素区分网络的节点、关系、结构属性以及在关系中流动的知识属性(Phelps et al. 2012),认为关键个体和网络结构影响着节点的创新吸收能力(Teece & Pisano, 1994)。

对个体吸收能力(Cohen & Levinthal, 1990)的研究指出,学习者<sup>①</sup>处理新知识的能力受其吸收能力的影响,吸收能力又取决于此前的知识水平、知识的可编码程度以及默会知识的共享程度等因素(Cohen & Levinthal, 1989; Cowan et al., 2003)。网络结构的研究显示,网络密度的增加有助于知识学习与传递;增加节点之间连接的强度有助于(复杂)知识学习(Phelps et al. 2012; Enemark et al., 2014)。当个体吸收能力较差时,小世界网络中整体知识增量最大;当个体吸收能力较强时,随机网络(有更多短路径)的知识增量最大;当个体具有完全吸收能力时,学习网络失去价值,不依托网络的随机学习可带来最快的知识增长(Cowan & Jonard, 2003)。

当然,个体吸收能力在网络中的分布并不均匀。实证数据分析表明,知识流

<sup>①</sup> 既适用于个体学习者,也适用于群体、组织。

动仅限于紧密相连的子群体( Morrison & Rabellotti 2009) ,即高吸收能力往往集中于更小规模的群体。这一现象佐证了前人的研究结论:强关系有利于提高对复杂知识、默会知识和私人知识的吸收能力( Centola & Macy ,2007; Kachra & White 2008) 以及个人与不同伙伴合作的获益能力。

对丁楼村的农户问卷调查结果显示 ,122 户正在或曾经从事网销演出服饰的农户中 ,有 90 户明确指出了自己在本村的学习对象;其中 ,六成的学习和传授发生在自然村内 ,五成发生在同一家族内。熟人社会紧密程度不同的网络就像回音壁 ,让新的营生经由不同网络结构被不断反射、来回传递。

从上述案例可以看出 ,电商发展早期的快速扩散正是乡村熟人网络知识传递的后果 ,对模仿与创新的积极效用至少有以下几点:第一 ,认知上的可及性:高密度的网络和高强度的交往 ,使带头模仿与创新的行为和使用效果更容易被观察到;第二 ,模仿与创新的高效性:乡村社会共享的默会知识和强关系保障的强知识吸收能力使得潜在创业者很容易实现在创业中模仿电商带头人的行为;第三 ,模仿与创新和生活场景的融合性 ,使得模仿与创新可以频繁地发生。

城市社会同样存在熟人社会网络 ,为什么没有出现与乡村类似的情形? 我们认为 ,城市社会的熟人网络与乡村社会的熟人网络在诸多方面存在根本性区别。乡村社会是一个生产与生活一体、居住与社交一体、亲属与朋友交织的整体性、交融性熟人社会。城市的熟人社会则是生产与生活分离、居住与社交分离、亲属与朋友区隔的单属性、少交集的熟人社会。<sup>①</sup>

### (三) 模仿与创新何以涌现?

一方面 ,创新扩散理论告诉我们 ,扩散的饱和意味着收益的饱和( 罗杰斯 , 2002) 。如前所述 ,经典创新扩散理论无法解释菏泽市电商的持续发展现象。另一方面 ,乡村熟人社会有利于模仿与创新 ,并不意味着模仿与创新一定会在某个乡村蔚然成风。那么 ,促进模仿与创新形成燎原之势的关键因素是什么?

乡村熟人社会网络推动了村民群体模仿与创新的发展。将群体视为创新主体的观点要追溯到艾伦( Allen ,1983) 对集体发明( collective invention) 的研究。他指出 ,集体发明是群体内部知识自由流动的结果 ,无法归结为特定公司或个人的发明。此后 ,越来越多的研究者从网络外部性和知识外部性出发关注群体创

---

<sup>①</sup> 鉴于两个熟人社会的比较不属于本文关注的焦点 ,故本文对此不做详细讨论。城乡熟人社会特征的差异性也使模仿与创新不可能在城市社会出现。

新能力(Freeman & Soete, 1990; Antonelli, 1996)。

与对吸收能力研究有总体性共识不同的是,在集体创新与网络结构的研究中呈现更多的是分歧。研究者对网络密度、路径长度、关系强度等与集体创新的关系提供了正相关、负相关、非线性相关或无显著相关的不同观点和证据(Phelps et al., 2012)。

在网络关系对创新的影响这一问题上,既有研究之间存在争议。一项对实验室成员创新表现的研究和一项对百强企业创新发展的研究表明,弱关系对创新具有积极效用(Perry-Smith, 2006; Moran, 2005);另一项研究则指出,强关系的多少与创新表现之间没有显著关系,反倒是弱关系的多少与创新表现之间存在倒U型关系(Zhou et al., 2009; McFadyen et al., 2009)。

有关网络结构影响的研究有三类代表性观点:第一,强调提高网络集聚度对创新的积极影响。高度互联的小群体可作为创新孵化器,有利于创新和创新扩散(Crema & Lake, 2015)。如果企业嵌入在高聚集性和多短路径联盟网络中,则有更大的创新产出(Schilling & Phelps, 2007)。第二,增加网络密度会削弱集体创新。网络密度影响创新绩效的机制是:集群(clustering)程度的提高会削弱个体对问题解决途径的探索,促使对已有方案的简单照搬和直接抄袭(Lazer & Friedman, 2007; Shore et al., 2015)。第三,网络密度与集体创新表现存在倒U型关系。仿真实验验证倒U型关系的机制,即短路径促进有效信息传播,网络的集聚度有助于保留多样性。在中等时间长度下,小世界网络结构可实现两种效用的最佳权衡(Uzzi & Spiro, 2005; Lazer & Friedman, 2007)。

针对上述三类存在分歧的观点,还存在两种试图综合的努力。第一,试图从理论上寻求解释。权变理论指出了网络影响的权变性和情境依赖性(Enemark et al., 2011)。网络集聚度能产生多种情境依赖性效用,且取决于知识产生和转移的模式、网络结构的历史演化、人口构成、互动规范以及个体的策略和收益考量等因素(Fleming et al., 2007; Mason et al., 2008; Mason & Watts, 2012),因此无法仅就网络结构对其影响效果下断言。第二,试图从方法论上寻找分歧的根源,这一观点认为仿真实验必须对行动者的行为模式做出预设,而这些预设可能削弱结果的可信度。不仅如此,单一模型难以捕捉和刻画人类行为在差异环境下的真实表现(Mason & Watts, 2012)。因此,仍有必要将仿真实验获得的机制和因果推论放在真实社会情境中去检验(Shore et al., 2015)。

将群体视为创新主体对理解菏泽市的电商创业具有启发意义。然而,既有讨论对模仿与创新的二分又与菏泽市的电商创业情况严重不符。重新理解既有

研究对创新的定义可以发现,创新被更多地约束在原创领域,与创新产品化、产品市场化中的创新没有直接关联。在菏泽市的电商创业中,模仿与创新直接面向产品市场,市场维度的模仿与创新尤其普遍,如产品改进和品类细分等。典型的方式是,看似模仿的产品生产中夹带着改进与创新,很难将模仿与创新进行区分。正如一位商户所言:

选款其实就是在模仿每家的优点,有可能那个卖家的卖点不是这个,但是你可能感觉好看。所以你要综合完之后,变成另一个款,它谁都不是,它就是一个新款。你也不能说抄袭了谁家,谁家都有怎么叫抄袭啊?这就属于一个变异或者是改造款。(20170706 任安普访谈)

在村民的实践中,从模仿到创新的质变以及由此形成的模仿中的创新与创新中的模仿并非有意为之,往往是始于一个不得已的经营决策。随着电商创业的兴盛,同质化竞争和生产供应产品,促使部分村民不得不转向自产自销。从到别家拿货转到自家生产带来的正是创新的压力。

以自家生产为契机,模仿与创新在电商乡村自发涌现。在促成这一微妙转换和跃迁的进程中,村民熟人网络是一个重要条件。在创新中,资源有限和低抗风险能力使得创业者更青睐低成本的积累式创新(如换新面料、重选花色、微调版型等),而较少选择高风险、高收益的颠覆式创新(如自创全新品类)。在模仿中共享的技术诀窍、熟人社会的劳动力与产品市场、相对开放的信息交流等条件都降低了吸收的难度(Cowan et al. 2004)。在网络连接上,熟人社会网络取代或补充了纯市场机制的匹配网络,模仿者更易找到恰当的学习对象,创新者也能便捷地找到合作者以实现其“微创新”。

需要指出的是,模仿与创新在乡村的涌现少不了互联网的技术助推。我们可以设想一个情境。假设村民的模仿与创新发生在农业社会或工业社会,接下来会如何?

第一个会遇到的问题是:乡村市场属于地方性市场,地方性市场容量的有限性会很快扼杀村民的模仿与创新。线上市场突破了地方市场的限度,把乡村连接到了世界市场,创造了更具开放性的市场和盈利机会(邱泽奇等,2016)。正是高度互联的数字社会将乡村模仿与创新的盈利条件拓展到了更加广阔的市场,提供了接近于无穷的机会,让模仿与创新的潜在红利得以兑现。

在模仿与创新中,乡村熟人社会和线上市场两者同样重要,缺一不可。熟人

社会支持和支撑着模仿与创新,线上市场促进模仿与创新的涌现,让创新在模仿中不断生发,让模仿不断面对新的创新。这是因为乡村产品的消费者蓝海不在乡村,而在乡村之外,与线上市场的连接才是推动乡村模仿与创新的外部动力。

从跟风模仿起步的村民不自觉地创造了一个“跟风悖论”:从模仿开始竟最终学成了创新,且因为创新而警惕甚至反对模仿。在需求过剩的卖方市场,单纯的模仿就可以轻松获利。当大量村民跟风涌入后,同质化竞争便会导致收益空间急剧收缩。村民如果不愿退出竞争,就只能“被迫”不断创新。

在丁楼村,村民探索和固定下来的有效创新模式包括但不限于:通过旺旺聊天、客服回访等搜集消费需求;根据网络热点制造爆款,如主动搜索网上的热门舞蹈视频并对其中出现的演出服加以改造;到各地市场学习,从线上市场引进创新元素,再与原有产品进行组合等。

如今,在一个曾靠画影楼布景为生的村庄中,已然出现了从布匹和配饰供给、款式设计、裁剪打版,到分工生产、销售服务等全产业链的表演服饰产业生态。在国家政策和支农惠农项目的支持下,在给定能人引领的前提下,熟人社会的模仿与创新和线上市场的需求驱动,成为推高乡村电商热潮不可或缺的因素。

### 三、村民模仿与创新实践的仿真实验

我们将村民实践模式化为根植于熟人社会网络的模仿与创新过程(如图3所示)。在国家发展政策环境中,可以清晰地看到这一过程:(1)由种子店家触发;(2)熟人社会网络的知识、技能传递,因家户或个体学习能力差异而产生吸收能力差异;(3)因同质性竞争压力和差异化红利吸引促成的创新;(4)熟人社会网络的进一步模仿与创新;(5)进入下一轮迭代。

熟人社会运用线上市场促进模仿与创新的模式如果只限于丁楼村,这对理解乡村电商发展就不具有一般意义。如何判断丁楼村的模式具有一般意义?理论上有两种可能路径。一是对每一个电商村进行实地调查,了解电商创业的进程,判断“熟人社会、线上市场、能人触发、模仿与创新”四个因素的关系模式。但实地调查的复杂性使针对电商村总体的调查成为不可能的任务。二是借助计算机仿真进行实验,检验从实地调查中获得的关系模式。

我们借助基于主体的计算机仿真方法(agent-based modeling, ABM)来检验实证研究结论的一般性。ABM是研究宏观现象之微结构动力学机制的有力工

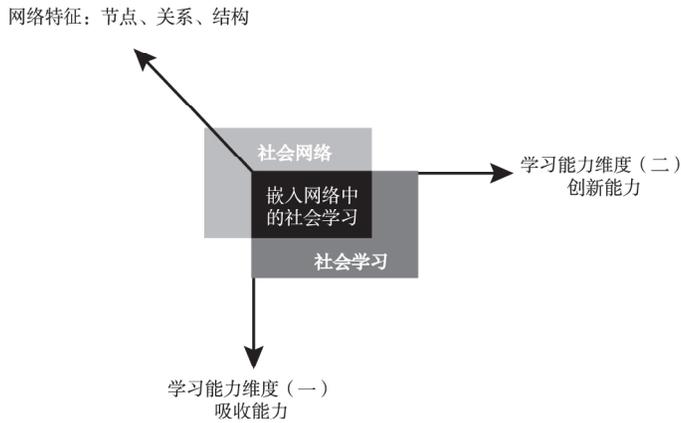


图3 模仿与创新 × 网络结构

具( Macy & Willer 2002) 赋予行动者以主体性和特异性( Kiesling et al. 2012) , 有能力回答“假定性”( what-if) 和“反事实”( counterfactual) 问题( Watts & Gilbert 2014) 。

仿真实验是近年在知识网络研究领域公认的方法( Macy & Willer 2002) , 但却常常出现模型预设与现实不符、参数设点偏离现实等问题。我们试图以村民实践逻辑为基础建构仿真模型, 然后返回到村民实践, 检验案例研究结论的稳健性。具体做法是: 基于 python 语言, 先生成社会网络, 再给网络学习( 等同于模仿) 节点赋予学习能力参数, ( 通过设定统一函数) 给定知识增长模式、收益增长模式。在每一轮学习中, 模仿与创新等行为均基于预设实验条件在网络中产生和传递, 实现对过程的模拟, 直至学习周期结束。

在代码中, 基本对象是网络( 模仿创新所依赖的社会网络) 和节点( 社会网络中的个体) , 对应的代码由 node. py 和 net-output. py 两部分构成。其中 node. py 定义节点的基本属性( attribute) 以及与其他节点相互作用的方法( method) , net-output. py 调用已有社会网络的函数库( network) , 可以输入网络特征参数, 随机生成对应的社会网络。

(一) 模型建构: 熟人社会的社会学习

模仿与创新( 电商创业) 在某些乡村的兴起, 不仅是技术扩散过程, 而且是复杂性( 阿瑟 2018; 乔天宇、邱泽奇, 2020) 过程。模拟乡村熟人社会有三个步骤。第一步, 建构一个包含多个学习节点( 家户或村民) 且区分强弱关系的乡村学习网络。第二步, 定义村民群体的社会学习能力参数和个体异质性学习能力

参数,定义村民的学习策略和对应的学习收益。第三步,仿真计算,给定不同村民属性、网络结构属性以及学习周期(学习轮次)参数,对村民创业场景进行仿真。为排除噪声,对每一场景进行30轮重复实验,输出结果均值。

### 1. 社会学习网络与强弱关系

我们知道,乡村社会是熟人社会,但每两个人之间的熟悉程度并不一致;一个人通常与村里其他人都认识,但却不一定是邻居。在实验中,我们采用经典模型(Watts & Strogatz, 1998)生成小世界网络。第一步,生成包含 $N$ 个节点的环状规则网络,每个节点有 $n$ 个网络邻居,初始状态时为环上距离最近的节点。第二步,引入重连概率参数 $p$ ,即以概率 $p$ 重新连接每一条边。<sup>①</sup>随着 $p$ 从0增加到1,网络结构逐渐从规则网络变为小世界网络( $p$ 取值在0.1周围),最后演化为随机网络。小世界网络结构的特征在于有较高的聚集系数和较短的平均路径长度,对知识传播具有特殊的意义(Fang et al. 2010)。第三步,在小世界网络中引入边的关系强度。定义整体关系强度参数 $\mu$ ,使所有直接边的强关系连接占比为 $\mu$ 、弱关系连接占比为 $1-\mu$ 。在案例研究中我们发现,关系强弱属性将通过学习效果和学习收益(模仿与创新)最终影响整个群体的学习效果和学习收益(丁楼村的电商发展)。

### 2. 熟人社会群体特征和个体属性

基于案例观察,我们给定了群体层次的属性参数:

(1) 群体平均吸收能力 $A_0 \in [0, 1]$ ,定义学习群体的平均吸收能力。其中, $A_0 = 0$ 对应完全无效的学习, $A_0 = 1$ 对应完全吸收。

(2) 以吸收能力异质性程度 $R_0$ 来定义群体中吸收能力分布的极化程度。在保持群体吸收能力均值 $A_0$ 不变的情况下,用 $R_0$ 调节群体吸收能力的分布, $R_0$ 越大,吸收能力分布越分散、极化越显著。

(3) 以群体平均(非内生)创造能力 $B_0$ 来定义群体的平均创造能力。对应原创创新(自我参照的创新)和外部引入的创新(外生于群体),不包括模仿与创新。当 $B_0$ 大于零时, $B_0$ 越小表示创新越具有渐进性和积累性, $B_0$ 越大表示创新越具有断裂性和颠覆性;当 $B_0$ 小于零时,创新具有负效应,导致知识减少。

同理,我们给定个体层次的属性参数:

(1) 四个维度的知识禀赋 $\nu_{i1}, \nu_{i2}, \nu_{i3}, \nu_{i4}$ ,依次表示涉及市场需求、产品设计、

<sup>①</sup> 重新连接中的两个限制性条件是:不能连接到自身(不能以自身为邻居),且连接边没有重复(两个点没有双重或多重邻居关系)。

生产方式和销售方式的知识。

(2) 个体  $i$  的基础吸收能力  $\alpha_i$  以及个体  $i$  对邻居  $j$  的吸收能力  $\alpha_{j,i}$ 。个体吸收能力  $\alpha_i$  既受整体吸收能力均值  $A_0$ 、整体吸收能力异质性  $R_0$  的影响,也受个体参数  $a_i$  的影响,其中  $a_i$  在  $\{-0.5, -0.25, 0, 0.25, 0.5\}$  上均匀分布。

$$\alpha_i = A_0 + a_i \cdot R_0 \tag{1.1}$$

其中  $a_i \in \{-0.5, -0.25, 0, 0.25, 0.5\}$

若学习对象  $j$  为强关系邻居,则  $i$  的吸收能力为:

$$\alpha_{j,i} = A_0 + a_i \cdot R_0 = \alpha_i \tag{1.2}$$

若  $j$  为弱关系邻居,则对吸收能力给予一定折扣  $\lambda$ :

$$\alpha_{j,i} = (A_0 + a_i \cdot R_0) \times \lambda = \lambda \alpha_i \tag{1.3}$$

(3) 个体  $i$  的(非内生)创造能力  $\beta_i$ ,令  $b_i$  在  $\{-0.5, -0.25, 0, 0.25, 0.5\}$  中均匀分布。

$$\beta_i = b_i \cdot B_0 \tag{2}$$

其中  $b_i \in \{-0.5, -0.25, 0, 0.25, 0.5\}$

(4) 在四个知识维度上的模仿与创新潜力参数  $\gamma_{i1}, \gamma_{i2}, \gamma_{i3}, \gamma_{i4}$ 。  $\gamma_i$  等于 1 时仅有模仿,大于 1 时表示可能产生模仿与创新。

### 3. 熟人社会学习策略与收益

基于案例观察,给定学习周期  $T$  的每一轮次个体要分别对四个知识维度进行更新(结果可能不变)。以第  $t$  轮学习为例,个体  $i$  有三类学习策略可供选择。

#### (1) 策略一: 维持原状

发生概率: 用  $P_{fx}$  表示,说明现实的“学习惰性”。令  $P_{fx} = 15\%$ ,即任意 15% 的成员选择维持原状。

知识禀赋变化: 在  $k$  维度选择该策略后知识禀赋不变,即:

$$v_{ik,t} = v_{ik,t-1} \quad k \in \{1, 2, 3, 4\} \tag{3}$$

#### (2) 策略二: 非模仿式创新

发生概率: 用  $P_{cr}$  表示,令  $P_{cr} = 5\%$ 。非模仿与创新区别于模仿与创新,前者主要有两个来源:自我参照的原创创新或从学习群体之外引入的创新(对社区来说是外生创新, new-to-community)。

知识禀赋变化: 在  $k$  维度选择该策略后知识禀赋更新为:

$$v_{ik,t} = v_{ik,t-1} \cdot (1 + \beta_i) \quad k \in \{1, 2, 3, A\} \quad (4)$$

(3) 策略三: 模仿(可能实现模仿与创新)

发生概率: 用  $P_{im}$  表示, 给定上述两类策略的发生概率, 令  $P_{im} = 80\%$ 。

模仿对象的选择: 使自身知识禀赋最大化的直接邻居。这一设定符合在丁楼村的观察。

个体  $i$  在维度  $k$  上对个体  $j$  进行模仿后的知识禀赋变为:

$$v_{ik,t} = v_{ik,t-1} \cdot [1 + g(v_{ik,t-1}, v_{jk,t-1})] \quad (5.1)$$

$$g(v_{ik,t-1}, v_{jk,t-1}) = \max\{0, r_{j,i}^k \cdot (1 - r_{j,i}^k)\} \quad (5.2)$$

$$r_{j,i} = v_{ik,t-1} / (\alpha_{j,i} \cdot v_{jk,t-1}) \quad (5.3)$$

其中  $g(*, *)$  函数的设定使得  $i$  与  $j$  之间的知识差异与  $i$  学习后的知识增量之间呈倒 U 型关系。这一设置是为了说明“认知距离”相关研究的结论, 即中等程度的认知距离对应最佳的学习效果 (Morone & Taylor, 2004)。在不同知识维度中引入  $\gamma_k$  则说明了模仿与创新的可能性。当  $\gamma_k = 1$  时, 在  $g(*, *)$  的函数形式下只能产生模仿; 而当  $\gamma_k > 1$  时, 模仿与创新和“后来居上”可能发生, 即模仿者在对应学习维度上的知识禀赋可以超越其学习对象。

上述三种策略的选择, 决定了个体  $i$  在  $t$  轮学习完成后的策略收益:

$$\varphi(x_{i,t}) = G_0 \cdot v_{i1,t}^{w_0} \cdot (v_{i2,t} + v_{i3,t} + v_{i4,t})^{w_1} - C_0 \cdot \sum_{k=1}^4 (v_{ik,t} - v_{ik,t-1}) \quad (6)$$

其中  $G_0 \cdot v_{i1,t}^{w_0} \cdot (v_{i2,t} + v_{i3,t} + v_{i4,t})^{w_1}$  函数设置既沿用了科布道格拉斯生产函数的形式, 同时捕捉不同禀赋的组合效应。知识学习并非零门槛和零成本, 模型中的知识成本是各维度知识总增量的函数, 常量  $C_0$  说明学习成本的高低。

## (二) 仿真实验: 模仿与创新如何涌现?

基于前述约定, 我们将模拟不同因素对模仿与创新涌现的影响, 来检验乡村电商创业中模仿与创新持续涌现的机制。

### 1. 初始状态: 小农社会经济活动的低水平循环

实验目标: 建构初始状态的学习网络, 说明以小农经济为主的乡村低知识增长和低经济增长并存的状态, 作为后续实验(引入不同学习能力)的基准。

参数设置:

(1) 网络设置  $N = 200$   $n = 40$   $p = 0.15$   $\mu = 0.5$   $\lambda = 0.8$ 。在小世界网络中,

强关系边和弱关系边各占一半,弱关系产生的知识折扣系数是 0.8。

(2) 群体和个体属性  $A_0 = 0.5$   $R_0 = 0$   $B_0 = 0.05$   $\nu_{i1}、\nu_{i2}、\nu_{i3}、\nu_{i4} \in \beta(0.5, 0.5)$  ,  $\gamma_{i1} = \gamma_{i2} = \gamma_{i3} = \gamma_{i4} = 1$  ,即学习群体的成员具有完全相同的中等吸收能力,具有完全相同的低创造能力,成员在四个知识维度的知识初始禀赋均服从  $[0, 1]$  上对称的 beta 分布,且在四个知识维度上不具备模仿与创新能力。

(3) 学习策略和策略收益  $G_0 = 2$  ,  $W_0 = W_1 = 0.75$  ,  $C_0 = 0.15$  ,  $T = 50$  。  $W_0 + W_1 > 1$  对应现实乡村的规模经济,个体的学习成本为其知识增量的 15%。在复杂学习场景下,  $T = 50$  对应于中长时间维度下的社会学习。

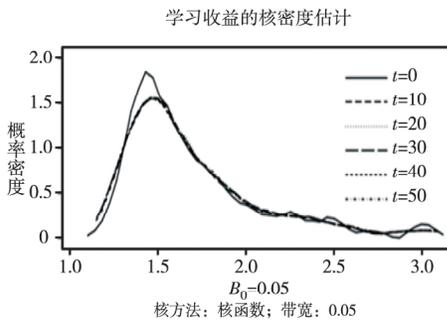


图 4 初始状态下 0-50 轮群体学习收益的概率密度分布

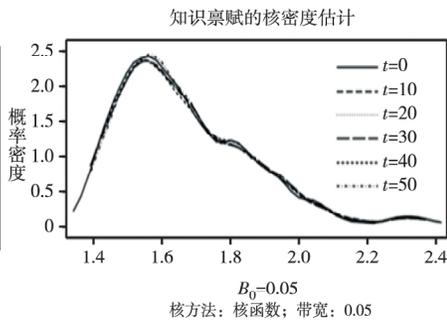


图 5 初始状态下 0-50 轮群体知识禀赋的概率密度分布

如图 4、图 5 所示,①在初始设置下,从  $t = 0$  到  $t = 50$  ,群体的知识增长及学习收益在不同学习时步步长的分布几乎重叠,表明两者都处于低水平增长乃至无增长状态。这一结果符合我们对传统小农低知识增长和低收益增长的预判。

### 2. 引入吸收能力异质性: 潜力尚未发挥

实验目标: 基于初始状态,引入吸收能力异质性分布(但不改变吸收能力的群体均值),拟合吸收能力异质性对社会学习效果的影响。如,在学习群体(高学习能力子群)中,是带头效应还是(低学习能力子群)拖后腿效应的影响更大?

参数设置: 在上一节基础上,仅改变  $R_0$  参数,取  $R_0 = 0.3、0.6、0.9、0.99$  ,使得群体吸收能力从 0.5 的均一值变为均匀分布在  $[0.35, 0.65]$  、  $[0.2, 0.8]$  、  $[0.5, 0.95]$  、  $[0.005, 0.995]$  的区间上。尤其是随着  $R_0$  逐渐增加到接近 1,群体中有了吸收能力接近 1(完美模仿能力)及接近 0(几乎没有模仿能力)的个体。

① 为消除噪声,两图为 30 次重复实验的均值。其中,节点分配到的个体属性参数固定不变。

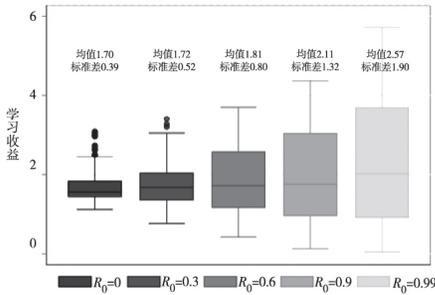


图6 不同  $R_0$  取值下 50 轮学习后群体学习的收益

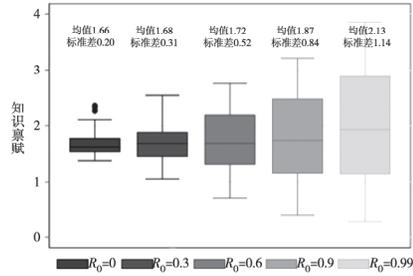


图7 不同  $R_0$  取值下 50 轮学习后群体知识的禀赋

如图6、图7所示 随着  $R_0$  从0增加到接近1 群体知识禀赋、学习收益均值随  $R_0$  的增长非常缓慢 均值的微量增加还伴随着标准差的更大增加。这表明, 高吸收能力子群体的学习能力和知识禀赋对学习群体整体不具有溢出效应, 其知识具有私有物品或俱乐部属性, 而这种(半)私有性也反过来阻碍高吸收能力群体从知识中获益的能力。此时, 不仅高吸收能力者的学习潜能无法发挥, 而且整个学习群体学习潜力的差异也被学习结果的相似性掩盖从而忽视。

### 3. 引入模仿与创新潜力: 模仿与创新的互补

实验目标: 在吸收能力异质性社会引入模仿与创新能力, 观察模仿与创新对群体学习效果的影响。

参数设置: 在设置参数之前, 先阐释学习机制。高吸收是模仿与创新实现的必要条件。以第一个知识维度为例, 从  $t-1$  时刻到  $t$  时刻, 模仿者  $i$  与传授者  $j$  前后知识禀赋之比。模仿与创新的发生必须具备两个条件: (1) 较强的吸收能力 ( $\alpha_j$  较大), 能否达到临界点则受模仿者对特定学习对象吸收能力的影响; (2) 模仿与创新潜能存在, 否则只有模仿而没有创新 ( $\gamma > 1$ )。

为检验互补机制在学习网络的效用, 我们沿用上节的其他实验设置, 仅改变对  $R_0$  和  $\gamma_1$  的取值(见图8), 以观察模仿与创新和吸收能力的互补效用。<sup>①</sup>

基于对互补性机制的讨论, 可以预期如下: 给定  $A_0$ , 模仿与创新潜力 ( $\gamma_1$ ) 的发挥受吸收能力(由  $R_0$  调节)的影响较大。高于  $R_0$  临界条件时, 即拥有一群高吸收能力的子群体, 他们能越过模仿与创新的临界条件, 成为整个学习群体的创

<sup>①</sup> 在菏泽市, 市场维度模仿与创新的发生相对其他三个维度更显著和普遍。故本节仅改变与市场维度知识对应的  $\gamma_1$ , 令其他三个知识维度对应的  $\gamma_2, \gamma_3, \gamma_4$  保持不变。

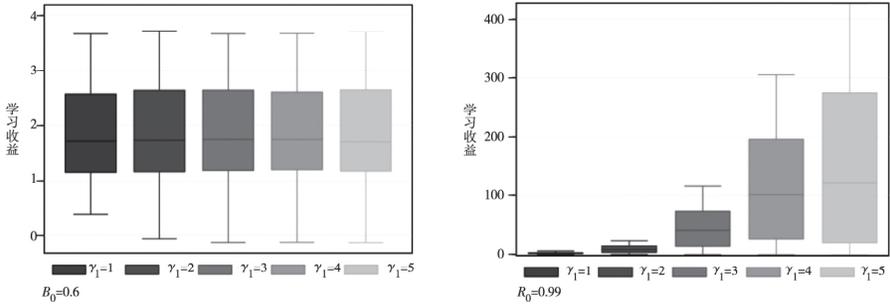


图8 不同  $R_0$  与  $\gamma_1$  取值下 50 轮学习后的群体收益

新之泵。

实验结果佐证了这一预期,当  $A_0$  取 0.5 时,  $R_0$  临界取值在 0.8 左右。图 8 显示,吸收能力分布的异质化在临界取值上(  $R_0 = 0.99$  )和临界取值下(  $R_0 = 0.6$  )的显著差异:  $R_0$  在临界值下时,  $\gamma_1$  从 1 增加到 5 对学习收益几乎没有正向效用;而  $R_0$  在临界值上时,随  $\gamma_1$  从 1 增加到 5,学习收益标准差和收益均值显著增加。

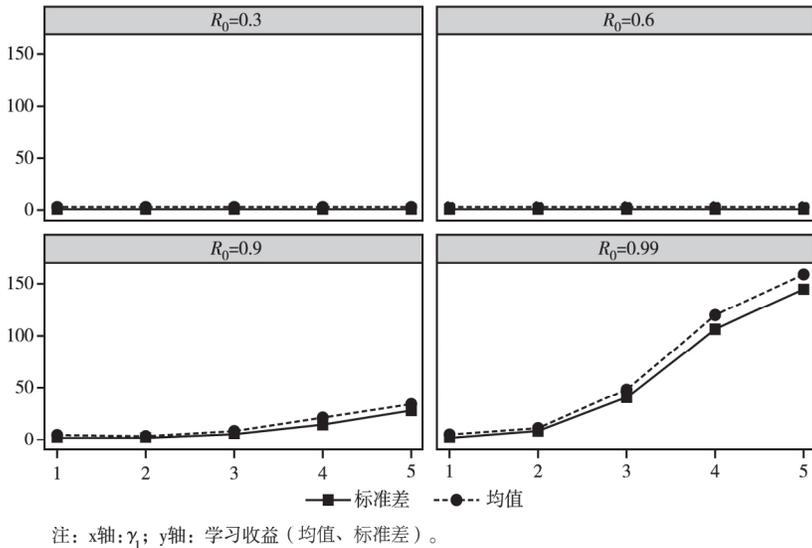


图9 不同  $R_0$  与  $\gamma_1$  取值下群体学习收益均值、标准差

图 9 更清晰地显示:(1) 随着  $R_0$  增加到临界值  $R_0$  的微小增加均能引发极显著增长(对比  $R_0 = 0.9$  和  $R_0 = 0.99$ ),能人(高吸收能力子群)引发的“鲶鱼效

应”愈发显著; (2) 均值和标准差的增长率相当, 即收益增长在一定程度上兼顾了效率和公平, 高吸收群体通过模仿与创新不仅为自身带来可观的收益, 还触发了社会学习的“涓滴效应”(trickle-down effect)——吸收能力相对低的群体仅通过模仿也能获得较可观的收益。这一结果印证了对模仿与创新的现实观察, 即熟人社会网络具有模仿与创新放大器和孵化器的作用。

#### 4. 引入创造能力: 连通性的持续赋能

实验目标: 乡村是世界网络的节点, 同时具有创造力。为此, 我们引入创造能力, 以观察创造能力和模仿与创新之间的效应以及连通性对熟人社会学习效果的影响。

参数设置: 拟合现实场景, 设定  $R_0 = 0.9$ ,  $\gamma_1 = 3$  组合。此时, 群体有一定的吸收能力差异, 模仿与创新潜力处于中高(而不过高)水平。用  $B_0$  衡量创新前后的知识禀赋之比, 令  $B_0$  从初始的 0.05 逐步增加。 $B_0$  较小时, 模仿与创新显现积累性和渐进式;  $B_0$  较大时, 模仿与创新显现断裂性和颠覆式特征。

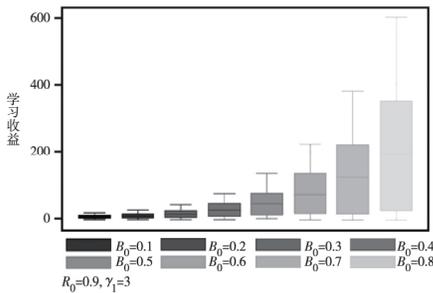


图 10 不同  $B_0$  取值下 50 轮学习后的群体收益

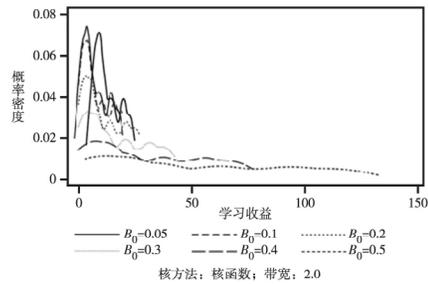


图 11 不同  $B_0$  取值下 50 轮学习后的群体收益概率密度分布

如图 10 所示, 随着  $B_0$  从 0.1 增加到 0.8, 群体学习收益的均值和标准差呈现快速增长, 且随着  $B_0$  取值的增大而递增。图 11 更清晰地显示, 随着  $B_0$  的增长, 正收益的范围被不断拓展, 分布峰度显著下降。这表明, 群体的绝大多数成员都能随收益边界的拓展而不同程度地获益。

引入创造能力后, 群体学习收益的增长极显著。不过, 仍有需要解答的问题: 增长究竟是来自于创造能力, 还是由创造能力与吸收能力、模仿与创新能力的互补带来的? 为此, 需要做一步检验, 让群体在尚不能呈现吸收能力异质性和模仿与创新能力互补效应时, 直接引入创造能力。

表3 两种学习能力状态下 50 轮学习后群体学习收益情况

学习能力状态一: 创造能力( $R_0 = 0 \gamma_1 = 1$ )											
$B_0$ 取值	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
收益均值	1.7	1.7	1.9	2.1	2.6	3.4	4.6	6.4	9.6	14.4	23.3
收益标准差	0.4	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.2	1.6	2.3	3.5	5.2
分布偏度	1.5	1.4	1.4	1.6	1.8	1.8	1.8	1.8	1.9	1.7	1.5
学习能力状态二: 吸收能力 & 模仿与创新潜力 + 创造能力( $R_0 = 0.9 \gamma_1 = 3$ )											
$B_0$ 取值	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
收益均值	7.6	8.4	11.0	16.5	29.4	49.0	82.5	135.4	214.0	396.8	703.2
收益标准差	5.8	6.5	8.7	13.4	23.9	40.1	67.2	111.1	175.3	322.8	573.7
分布偏度	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4

如表3所示,50轮学习后的收益增长非常缓慢,即便给定创新能力极端取值,其群体学习表现也不如此前引入中等吸收能力异质性和模仿与创新能力,即此时单纯创新的学习策略甚至不如单纯模仿、靠模仿实现创新。而与之相对,在学习能力状态二下,不仅收益均值随 $B_0$ 增加而显著增长,其分布的偏度也低于学习状态一,即0.4左右。

实验结果表明:模仿与创新存在强互补性,是一套学习的“组合拳”,两者共同作用才能创造足够大的学习价值。在熟人社会,互联网的引入触发了模仿与创新的互补效应。与外部世界的连通性则为熟人社会的知识创造再添一把火,放大了熟人社会模仿、创新孵化器的作用,使得创新者、模仿与创新者共同创造且分享学习的收益。

### 5. 消失于陌生人社会: 社会学习的网络条件

实验目标: 实验1-4模拟了乡村社会过去(传统农业时期)和现在(数字经济时代)的社会学习模式和效果,通过学习能力参数的调整,解释了为什么电商只是在一些乡村蔚然成风,而不是所有乡村。余下的问题是,为何电商热没有出现在城市?在案例研究中,我们曾简要讨论过乡村熟人社会与城市熟人社会之间的差异。如果我们把情境推到城市社会的极端,即陌生人社会,结果又会如何呢?实验5的目标在于,通过网络参数的调整来呈现社会学习的网络条件。

参数设置: 设个体和群体的属性、学习策略和策略收益的两类参数均与第4小节(引入创造力)保持一致,即有 $A_0 = 0.5, R_0 = 0.9, B_0 = 0.3/0.4/0.5/0.6/0.7/0.8, \nu_{i1}, \nu_{i2}, \nu_{i3}, \nu_{i4} \in \beta(0.5, 0.5), \gamma_{i1} = 3, \gamma_{i2} = \gamma_{i3} = \gamma_{i4} = 1; G_0 = 2, W_0 = W_1 = 0.75, C_0 = 0.15, T = 50$ 。在网络参数设置中,对 $n$ 和 $\mu$ 进行调整。令 $N = 200, \mu = 20/40, p = 0.15, \mu = 0.2/0.5$ 。这一参数选取基于对城市与农村学习网络两个

核心差异的观察:(1) 陌生人社会的网络密度要低于熟人社会,为此,调整  $n$  令节点的平均连接数从 40 减小为 20;(2) 陌生人社会弱关系连接的占比较熟人社会更高,为此,将网络边的强关系占比从第 4 小节中的 50% 减小到了 20%。

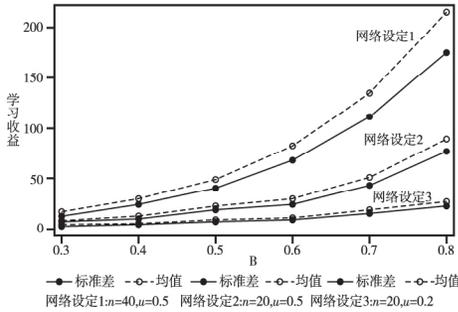


图 12 不同网络设置下 50 轮学习后的收益均值和标准差

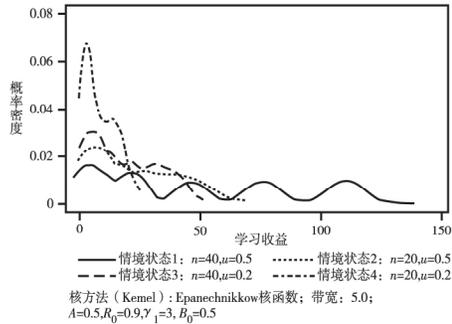


图 13 不同网络设置下 50 轮学习后的收益概率密度分布

如图 12 所示,比较三类网络,可以看到,网络平均密度和平均关系强度的变化对群体学习效果的显著影响,且两者的影响随学习能力的增强(图中以创造能力维度示意——实线部分)而被放大。

图 13 的概率密度分布更细致地呈现了两类参数的影响。当吸收能力异质性、模仿与创新潜力、创造能力都处在中高强度时,三者的互补性效应在熟人社会网络(情景状态 1)中既创造了显著的个体收益和群体收益,又让整体收益分配没有出现幂律分布(强者愈强、弱者恒弱),而是出现了“涓滴效应”,即先富带动后富。随着网络密度减小(情景状态 1、2)或整体关系强度减弱(情景状态 1、2、3),收益创造和收益分配的两个群体学习效益都明显减弱;当网络特征趋近于陌生人社会时(即情景状态 4),即便给定相同能力设置,收益创造和收益分配的两个群体学习效益趋于消失,三类学习能力的互补效用也消失了。

因而,我们从另一个方向解读:熟人社会是通过社会学习进行模仿与创新的网络条件。

### (三) 实验结论

仿真实验 1-3 告诉我们,在电商创业低增长的乡村,通过逐步引入吸收能力异质性(产生一波相对卓越的“能人”子群体)、模仿与创新潜力、创造能力,我们发现了吸收能力和模仿与创新潜能具有互补性。与案例观察结果一致的是,

乡村只有产生“能人”(如返乡青年)模仿与创新潜能才会被初步发掘。乡村能人触发条件的差异使电商创业(模仿与创新)蔚然成风只发生在某些乡村,而不是所有乡村。实验4进一步表明,要使吸收能力和模仿与创新潜能充分释放,需要持续引入外部创新(由网络连通性触发)。随着学习能力的补全,群体学习的结果既可以保障公平,又可以保证学习的红利,“不仅大户有肉吃,小户也能分得一杯羹”。

实验5将相同的学习能力设置从熟人社会迁移到陌生人社会,随着网络密度和关系强度的减弱,群体学习在创造收益和分配收益方面的积极效应都大打折扣。随着模仿与创新能力的减弱与强关系的减少,陌生人社会的社会学习变得更具有选择性,学习群体分化为继续参与学习的子群体和退出学习的子群体。随着时间的推移,继续参与学习的子群体还将沿这一模式继续分化。因无法发挥“众人拾柴火焰高”的社会学习效应,子群体获得的收益规模也受到限制。

综合各实验结果表明:熟人社会、线上市场、能人触发是促进模仿与创新的条件。其中,熟人社会是有利于模仿与创新的村内条件或让模仿与创新具有村内社会合法性的条件;线上市场则是让模仿与创新始终获取经济收益的外部条件;能人触发则把内部条件激活,通过模仿与创新,把乡村的僵化资产转化为线上市场销售的产品,从外部市场获取经济收益的点火器。实验结果拟合了案例研究结论,且检验了案例研究结论的稳健性。

## 四、结论与讨论

本文始于对一个经验现象的关注:电商创业在中国一些乡村快速兴起。既有研究发现了乡村熟人社会网络在电商发展中的积极效用(黄梅英等 2014; 崔丽丽等 2014),却没有探讨熟人社会发挥影响的条件和动力机制。在国家公共政策和惠农支农项目普惠的环境下,本文的贡献在于证明熟人社会、线上市场、能人触发是模仿与创新得以持续的共同条件。

第一 模仿与创新何以在一些乡村蔚然成风? 案例研究和仿真实验都证明,(1) 熟人社会为模仿与创新的涌现提供了有利社会环境。可是,如果没有被触发(譬如,没有人带头做电商)或乡村依旧自我封闭,则熟人社会环境的潜在价值只能退化为僵化资产(索托 2007; 邱泽奇等 2016)。(2) 乡村能人通过电商创业触发村民对有利环境的利用是促成模仿与创新燎原之势的星星之火。可

是,如果没有熟人社会的有利环境,也没有数字技术把小乡村与大市场连接起来,乡村能人便没有用武之地。在乡镇企业衰落后,大量乡村能人进城打工就是最好的佐证。(3) 数字技术提供的电商平台,既为模仿与创新的产品开辟了几近无穷的大市场,也为模仿与创新的不断持续带来了外部资源。如果没有几近无穷的大市场,仅靠乡村市场与创新资源,断难推动模仿与创新的持续发展。然而,如果没有乡村能人点火和支撑模仿与创新的有利社会环境,电商平台只会推动外部产品对乡村市场的占领,乡村便会沦为单纯的消费市场。

简言之,熟人社会是必要条件,线上市场是充分条件,能人触发则是充要条件,三者组合共同促进了乡村电商创业蔚然成风。

第二,模仿与创新何以只在某些乡村蔚然成风? 我们没有城市电商创业与经营的实证数据,无法用经验数据证明。不过,仿真实验证明,给定熟人社会模仿与创新持续涌现的条件(星星之火和线上市场),随着网络平均密度、平均关系强度的减小,当网络特征趋向于陌生人网络时,群体学习效果显著减弱,模仿与创新的互补效用渐渐消失。这一结果证明,群体学习效果受网络结构影响,也证明熟人社会对模仿与创新实为必要条件。一个反事实是,整个乡村都是熟人社会,城市社会也有熟人社会,为什么模仿与创新没有在城市社会普遍出现? 我们的结论是:熟人社会不是模仿与创新发生且持续的唯一条件,是熟人社会、线上市场、能人触发共同构成了模仿与创新的发生和持续。

当然,模仿与创新的发生和持续绝不只是发生在电商创业与经营领域。过去四十多年,中国经济发展的驱动力量在技术层面正是模仿与创新发生和持续的过程。同时,乡村产业兴旺也绝不只有电商发展一条路径,在中国各地,我们可以看到众多其他的产业选择。不过,无论是哪一种产业选择,至少在其发展的初期都是由模仿与创新推动的。需要说明的是,本文讨论的模仿与创新技术复杂性不高,是否可以推论到复杂技术或模式的模仿与创新,尚不得而知。

对个体而言,村民进行模仿与创新的初始动力往往是为了一个简单的目标,即家庭团聚。对乡村而言,基于模仿与创新的发展为打破人口流出村“人气低落—经济低迷”的恶性循环提供了一种可能,外出人口返乡补齐了乡村缺位的人口角色,重塑着趋于凋零的熟人社会网络。对城乡发展而言,模仿与创新为“从乡土中国到城乡中国”(刘守英 2018; 周其仁 2017)的社会变迁找到了一条技术通路。当数字技术补齐乡村长期缺位的连通性,“离土不离乡”(费孝通, 1985)的另一种可能逐渐显现。在这一意义上,连通性为乡村发展提供的不是最终答案,而是出发的邀请,邀请乡村共同建构一个富于连通性的城乡中国。

## 参考文献:

- 阿里研究院 2017,《中国淘宝村研究报告(2017)》,北京:阿里研究院。
- 2018,《中国淘宝村研究报告(2018)》,北京:阿里研究院。
- 2019,《淘宝村十年:数字经济促进乡村振兴之路——中国淘宝村研究报告(2009-2019)》,北京:阿里研究院。
- 2020,《1%的改变:2020中国淘宝村研究报告》,北京:阿里研究院。
- 阿瑟·布莱恩 2018,《复杂经济学:经济思想的新框架》,贾拥民译 杭州:浙江人民出版社。
- 崔丽丽、王骊静、王井泉 2014,《社会创新因素促进“淘宝村”电子商务发展的实证分析——以浙江丽水为例》,《中国农村经济》第12期。
- 费孝通 1985,《小城镇四记》,北京:新华出版社。
- 黄梅英、宾宁、杨可莹、林逢春、张成科 2014,《新农村电子商务发展调查——基于揭阳市军埔淘宝村的调查分析》,《市场周刊:理论研究》第10期。
- 克雷纳·斯图尔特·戴斯·狄洛夫 2017,《创新的本质》,李月、徐雅楠、李佳胥译,北京:中国人民大学出版社。
- 刘守英 2018,《城乡中国的土地问题》,《北京大学学报(哲学社会科学版)》第3期。
- 罗杰斯·埃弗雷特·M., 2002,《创新的扩散》,辛欣译,北京:中央编译出版社。
- 乔天宇、邱泽奇 2020,《复杂性研究与拓展社会学边界的机会》,《社会学研究》第2期。
- 邱泽奇 2017,《菏泽电商3+3:阿里巴巴淘宝村峰会报告》,北京:北京大学中国社会与发展研究中心。
- 邱泽奇、张树沁、刘世定、许英康 2016,《从数字鸿沟到红利差异——互联网资本的视角》,《中国社会科学》第10期。
- 索托·赫尔南多·德 2007,《资本的秘密:为什么资本主义在西方获得了成功,却在其他地方遭遇了滑铁卢?》,于海生译,北京:华夏出版社。
- 野中郁次郎、胜贝明 2006,《创新的本质》,林忠鹏、谢群译,北京:知识产权出版社。
- 周其仁 2017,《城乡中国》,北京:中信出版社。
- Alchian, Armen A. 1950, "Uncertainty, Evolution and Economic Theory." *Journal of Political Economy* 58(3).
- Allen, Robert C. 1983, "Collective Invention." *Journal of Economic Behavior & Organization* 4(1).
- Amabile, Teresa M. 1997, "Motivating Creativity in Organizations: On Doing What You Love and Loving What You Do." *California Management Review* 40(1).
- Antonelli, Cristiano 1996, "Localized Knowledge Percolation Processes and Information Networks." *Journal of Evolutionary Economics* 6(3).
- Centola, D. & M. Macy 2007, "Complex Contagions and the Weakness of Long Ties." *American Journal of Sociology* 113(3).
- Cohen, Wesley M. & D. A. Levinthal 1989, "Innovation and Learning: The Two Faces of R&D." *Economic Journal* 99(397).
- Cohen, Wesley M. & D. A. Levinthal 1990, "Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation." *Administrative Science Quarterly* 35(1).
- Cowan, R. & N. Jonard 2003, "The Dynamics of Collective Invention." *Journal of Economic Behavior and Organization* 52(4).

- Cowan ,R. ,N. Jonard & M. Özman 2004, “Knowledge Dynamics in a Network Industry.” *Technological Forecasting and Social Change* 71( 5) .
- Cowan ,R. ,N. Jonard & J. B. Zimmermann 2003, “The Joint Dynamics of Networks and Knowledge.” *Computing in Economics & Finance* 521( 1) .
- Crema ,Enrico R. & M. W. Lake 2015, “Cultural Incubators and Spread of Innovation.” *Human Biology* 87 ( 3) .
- Enemark ,Daniel P. ,M. McCubbins ,R. Paturi & N. Weller 2011, “Does More Connectivity Help Groups to Solve Social Problems.” *Proceedings of the 12th ACM Conference on Electronic Commerce ( EC -2011)* . San Jose ,CA ,USA ,June 5 -9.
- Enemark ,Daniel ,M. D. Mccubbins & N. Weller 2014, “Knowledge and Networks: An Experimental Test of How Network Knowledge Affects Coordination.” *Social Networks* 36( 1) .
- Fang ,Christina J. Lee & M. A. Schilling 2010, “Balancing Exploration and Exploitation Through Structural Design: The Isolation of Subgroups and Organizational Learning.” *Organization Science* 21( 3) .
- Fleming ,Lee ,C. King & A. I. Juda 2007, “Small Worlds and Regional Innovation.” *Organization Science* 18 ( 6) .
- Freeman ,C. & L. Soete 1990 ,*New Explorations in the Economics of Technological Change*. London & New York: Pinter Publishers.
- Gomez ,Charles J. & D. M. J. Lazer 2019, “Clustering Knowledge and Dispersing Abilities Enhances Collective Problem Solving in a Network.” *Nature Communications* 10( 11) .
- Granovetter ,Mark 1978, “Threshold Models of Collective Behavior.” *American Journal of Sociology* 83( 6) .
- Hervas-Oliver ,Jose-Luis ,Jose Albers-Garrigos ,Blanca de-Miguel & Antonio Hidalgo 2012, “The Role of a Firm’s Absorptive Capacity and the Technology Transfer Process in Clusters: How Effective are Technology Centres in Low-tech Clusters?” *Entrepreneurship & Regional Development* 24( 7 - 8) .
- Hong ,Lu & S. E. Page 2004, “Groups of Diverse Problem Solvers Can Outperform Groups of High-ability Problem Solvers.” *Proceedings of the National Academy of Sciences* 101( 46) .
- Kachra ,Ariff & R. E. White 2008, “Know-How Transfer: The Role of Social ,Economic Competitive and Firm Boundary Factors.” *Strategic Management Journal* 29( 4) .
- Kiesling ,Elmar ,M. Günther ,C. Stummer & L. M. Wakolbinger 2012, “Agent-Based Simulation of Innovation Diffusion: A Review.” *Central European Journal of Operations Research* 20( 2) .
- Lazer ,David & A. Friedman 2007, “The Network Structure of Exploration and Exploitation.” *Administrative Science Quarterly* 52( 4) .
- Macy ,Michael M. & R. Willer 2002, “From Factors to Actors: Computational Sociology and Agent-Based Modeling.” *Annual Review of Sociology* 28( 1) .
- March ,James G. 1991, “Exploration and Exploitation in Organizational Learning.” *Organization Science* 2( 1) .
- Mason ,Winter & D. J. Watts 2012, “Collaborative Learning in Networks.” *Proceedings of the National Academy of Sciences* 109( 3) .
- Mason ,Winter ,A. Jones & R. L. Goldstone 2008, “Propagation of Innovations in Networked Groups.” *Journal of Experimental Psychology: General* 137( 3) .

- Mcfadyen ,Ann M. ,M. Semadeni & A. A. Cannella 2009, “Value of Strong Ties to Disconnected Others: Examining Knowledge Creation in Biomedicine.” *Organization Science* 20( 3) .
- Moran ,Peter 2005, “Structural vs. Relational Embeddedness: Social Capital and Managerial Performance.” *Strategic Management Journal* 26( 12) .
- Morone ,Piergiuseppe & R. Taylor 2004, “Knowledge Diffusion Dynamics and Network Properties of Face-to-face Interactions.” *Journal of Evolutionary Economics* 14( 3) .
- Morrison ,Andrea & R. Rabellotti 2009, “Knowledge and Information Networks in an Italian Wine Cluster.” *European Planning Studies* 17( 7) .
- Perry-Smith ,E. Jill 2006, “Social Yet Creative: The Role of Social Relationships in Facilitating Individual Creativity.” *Academy of Management Journal* 49( 1) .
- Phelps ,Corey C. ,Ralph Heidl & Anu Wadhwa 2012, “Knowledge ,Networks ,and Knowledge Networks: A Review and Research Agenda.” *Journal of Management* 38( 4) .
- Rogers ,Everett M. 1962 ,*Diffusion of Innovations*. New York: Free Press.
- Schilling ,Melissa A. & C. C. Phelps 2007, “Interfirm Collaboration Networks: The Impact of Large-Scale Network Structure on Firm Innovation.” *Management Science* 53( 7) .
- Shore Jesse ,E. Bernstein & D. Lazer 2015, “Facts and Figuring: An Experimental Investigation of Network Structure and Performance in Information and Solution Spaces.” *Organization Science* 26( 5) .
- Teece ,David & G. Pisano 1994, “The Dynamic Capabilities of Firms: An Introduction.” *Industrial and Corporate Change* 3( 3) .
- UNCTAD ( United Nations Conference on Trade and Development) 2011 ,*Creative Economy Report 2010: Creative Economy: A Feasible Development Option*. Geneva: UNDP-UNCTAD.
- Uzzi ,Brian & J. Spiro 2005, “Collaboration and Creativity: The Small World Problem.” *American Journal of Sociology* 111( 2) .
- Watts ,Christopher & N. Gilbert 2014 ,*Simulating Innovation: Computer-based Tools for Rethinking Innovation*. Massachusetts: Edward Elgar Publishing.
- Watts ,Duncan J. & S. H. Strogatz 1998, “Collective Dynamics of ‘Small-World’ Networks.” *Nature* 393 ( 6684) .
- Wisdom ,Thomas N. 2010, “Incentives ,Innovation ,and Imitation: Social Learning in a Networked Group.” Dissertations & Theses-Gradworks. Indiana University.
- Yin ,Robert K. 2015 ,*Case Study Research: Design and Methods* ( 5th edition) . London: Sage Publication.
- Young ,Peyton H. 2007, “Innovation Diffusion in Heterogeneous Populations.” *Social Science* 99( 5) .
- Zhou Jing ,S. J. Shin ,D. J. Brass & Z. X. Zhang 2009, “Social Networks ,Personal Values ,and Creativity: Evidence for Curvilinear and Interaction Effects.” *Journal of Applied Psychology* 94( 6) .

作者单位: 北京大学中国社会与发展研究中心、北京大学社会学系  
责任编辑: 张志敏

become a new challenge. The traditional policing mode can not meet the need of this crucial change. The new policing mode responds to the society through three mechanisms ,i. e. , “policing function expansion” , “key personnel control” and “policing technology sinking”. The core content of this reform is to improve the efficiency and effectiveness of social governance by the means of science and technology. The history of police reform reflects the logic of China’s social governance: the state continues to promote the adjustment of social governance model based on the changes of social characteristics , and the governance performance is in a form of a relatively stable social order.

Local Inquiry into Life-Course Criminology: Typical Cases and Key Principles  
 ..... Zhang Xiaohu 109

**Abstract:** Life-course criminology is a vital area in today’s criminology research. However , this area of research has been neglected and remains undeveloped in Chinese criminology for years. The key principles of life-course criminology focus on topics such as historical background of the cases , the sequence of incidents , connections between lives , the motivation and activation of an individual as a human being. All these topics are of central importance in the life-course criminology research. Many cases in China demonstrate typical features of that era. By investigating the causes of crime under the historical background of society in transition , the key principles of life-course criminology can be further refined , and shed light on the empirical research in criminology.

**PAPER**

Acquaintance Society , External Market and Imitation Plus Innovation in Rural E-Commerce Entrepreneurship ..... Qiu Zeqi & Huang Shiman 133

**Abstract:** The digital technology revolution brings new opportunities for rural development , and rural e-commerce entrepreneurship has become a new phenomenon of rural revitalization and rural digital construction. Through the analysis of data collected from Heze City , Shandong Province , we found that the prosperity of rural e-commerce entrepreneurship is a visible result. Under the premise

of national policies and projects supporting agriculture and benefiting farmers , one of the factors affecting the results is the persistence and deepening of e-commerce business imitation plus innovation. In product research and development , production and marketing , the acquaintance society provides social legitimacy for imitation plus innovation , which is a necessary condition. The online market provides huge market and resources for imitation plus innovation , which is a sufficient condition. Rural talent is the spark that ignites imitation plus innovation , which is a necessary and sufficient condition. The three conditions need to be combined. In order to test the robustness of the conclusions , this paper also uses simulation experiment method to test the “acquaintance society–online market-able person trigger” model , and the results are consistent with the empirical analysis.

The Road to the Elite: Dual Path to the Divided Elite Positions in Transitional China  
 ..... *Liu Xin* 159

**Abstract:** Based on the coordination mechanisms in conformity with the arrangement of property rights and their relationship with the state , the bureaucratic and market dominant-subordinate structures are formed in transitional China. Bureaucratic and market elites are incumbents of the dominant positions in the dual stratification system. In selection of candidates to the bureaucratic dominant position , the value rationality is emphasized and political loyalty is more likely to be a particularistic prerequisite , thus this type of dominant position demonstrates a certain extent of closure. In contrast , for the market dominant position , the instrumental rationality is respected and meritocratic standard is a universalistic prerequisite , and thus it has higher degree of openness. Candidates with political loyalty are more likely to be promoted to bureaucratic elite post through sponsored social mobility , while those with outstanding market ability are more likely to be become market elite through competitive social mobility. Results from analysis of 2008 CGSS data using discrete time event history support hypotheses derived from the above arguments.

The Differential Mode of Association , Phenomenon of Circle and Community Social Capital  
 ..... *Wei Jianwen , Lu Ningfeng & Han Yang* 182