

电商技术变革与农户共同发展^{*}

邱泽奇 乔天宇

摘 要：数字技术的创新与社会化应用是人类未有之技术变革，在中国已经进入起飞阶段，其中电商是数字技术变革在当下的典型形态之一。既有研究认为技术变革的总效应可能加剧社会不平等。关注数字技术变革初始阶段对发展机会的影响，聚焦最不可能获得新发展机会的贫困乡村数字技能弱势农户的发展机会，研究发现，顺着数字技术变革的自然逻辑，电商技术在乡村的确制造了技术门槛，带来了发展机会的不平等。但有利的乡村内部社会环境可以消解技术变革自然逻辑的消极影响，为数字技能弱势农户提供发展机会，甚至缩小其过去累积的贫富差距。国家乡村振兴战略则为数字技术红利普惠经由市场机制和社会机制落地提供了制度保障。

关键词：数字技术变革 乡村电商 数字技能 机会平等

作者邱泽奇，北京大学中国社会与发展研究中心、社会学系教授；乔天宇，北京大学大数据分析与应用技术国家工程实验室博士后。（北京 100871）

一、数字技术变革的提问

人类历史超越万年，而革命性的技术变革主要有三次。第一次是农业技术，第二次是工业技术，第三次是数字技术。每一次都推动人类发展，改变社会。^①

农业技术变革以动物养殖和植物栽培为标志，影响人类万年。以栽培水稻为例。在中国，栽培水稻的历史可上溯至 14000—18000 年前，《史记·夏本纪》有“禹令益予众庶稻，可种卑湿”。考古学家在湖南省玉蟾岩遗址发现的水稻种子年

^{*} 本文为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）阶段性成果。

^① 技术与人类社会相伴随，可革命性技术变革不是。革命性的技术变革指彻底改变人类生计方式的技术变革。讨论革命性技术变革影响的文献汗牛充栋，通俗易懂且影响广泛的近期文献如尤瓦尔·赫拉利：《人类简史：从动物到上帝》，林俊宏译，北京：中信出版社，2017 年。

代约在14000年前。^①栽培水稻至今仍是人类的主要粮食作物之一，农业技术依然是社会发展的基底。

工业技术变革以机械动力为标志，影响人类两百多年。以动力变革为例。人力和畜力始终未能让人类摆脱在生存边缘挣扎，机械动力则彻底改变了人类的动力结构，进而彻底改变了人类的资源利用、物质生产、社会组织等方式，最终，彻底地改变了社会的生产和生活，^② 带给了人类充裕的物质。层次丰富的动力体系，至今仍是人类活动的基础动力，工业技术依然是社会发展的动力机制之一。

数字技术变革以数字连接为标志，是人类正在经历的、从一开始便影响广泛且深远的未有之变。据公开数据，在市值排名前十^③的公司中，1990年有6家银行，1家通信硬件公司；2020年则有7家互联网公司，两家金融公司。^④ 在过去40年，以设施设备等硬件为基础，以组织和社会应用为目标，数字技术快速地迈过其扩散临界点，进入到变革的起飞阶段。^⑤

中国正加速进入数字社会，^⑥ 且处在世界第一方阵。^⑦ 党的十八大以来，国家

-
- ① 在玉蟾岩遗址和河姆渡遗址考古发现水稻种子的事实已有广泛报道，故不再注明出处。
- ② 讨论工业革命带给人类影响的文献数量亦汗牛充栋。初期部分可参见保尔·芒图：《十八世纪产业革命——英国近代大工业初期的概况》，杨人梗等译，北京：商务印书馆，1983年。技术部分可参见查尔斯·辛格等主编：《技术史》第IV卷，辛元欧主译，上海：上海科技教育出版社，2004年。综合部分可参见近代史的各分类著作，如H. J. 哈巴库克、M. M. 波斯坦主编：《剑桥欧洲经济史》第6卷，王春法等译，北京：经济科学出版社，2002年。
- ③ 工业革命催生了金融市场，对社会影响巨大的企业都在金融市场上。上市公司的市值排名不只标示企业价值规模，也指示技术的潮流和社会的取舍。参见板谷敏彦：《世界金融史泡沫、战争与股票市场》，王宇新译，北京：机械工业出版社，2018年。
- ④ 依据公开数据整理，2020年的数据来自普华永道（PwC）官方网站。系统的叙述，参见徐清源：《数字企业平台组织的结构、行动和治理》，博士学位论文，北京大学社会学系，2021年，第2—5页。
- ⑤ 我们的判断以技术扩散S曲线为依据。技术扩散理论把一项技术的流行划分为五个阶段。以目标人群为分母，以采用人群为分子，第一阶段为前2.5%阶段，即先行种子阶段。第二阶段为前13.5%阶段，即前流行阶段。第三阶段为前34%阶段，即流行拐点阶段，形成了三度影响格局，跨过这个拐点，如果没有其他干扰，流行将变得不可避免。第四个阶段为后34%阶段，即后流行拐点阶段，形成了流行的初步饱和。第五阶段为后16%阶段，即流行高原阶段，剩下的不一定会采用或使用。
- ⑥ 主要依据综合自《中国数字经济发展白皮书》，北京：中国信息通信研究院，2021年；《中国互联网络发展状况统计报告》，北京：中国互联网络信息中心，2021年。对两类报告均参考了其初期和近两年的数据。
- ⑦ 只有中国和美国在第一方阵。北京大学张平文院士团队的研究结论可以佐证这一判断。参见《数字生态指数（2020）》，北京：北京大学大数据分析与应用技术国家工程实验室，2020年。

出台了一系列政策、法规,^①对数字技术创新和应用的推动力度不断增强。数字技术变革已成为推动发展的新动能,成为国家努力抓住的发展机遇。在经济领域,2020年数字经济增加值为39.2万亿元人民币,占GDP的比重跃升至38.6%,越过了临界点而进入起飞阶段。在社会领域,上网人口已经上升至近9亿人,其中99%的用户使用移动终端上网,是世界上覆盖用户最广泛的国家之一;电子商务应用覆盖了最不可能覆盖的所有832个前国家级贫困县,数字教育设施设备覆盖了所有中小学包括最难覆盖的偏远地区自然村寨教学点。在政务领域,实名注册个人数达7.74亿,法人数7.27亿。审批等行政许可事项实现网上受理和最多跑一次的比例达82.13%;政府事项网上可办率超过了90%。

革命性的技术变革在推动发展和提升人类福祉^②的同时也有它的另一面,即制造技术新门槛,形塑社会发展新机制。农业技术变革把人类对气候、土壤、动植物的个体经验变成进入农业生产和生活的技术新门槛,技术积累成为迈过门槛的敲门砖,以种养殖业为核心的社会生产和组织模式成为影响社会发展的新机制,如家族制、聚居制、互助制等。工业技术变革把科技转化与应用变成进入工业生产和城市生活的技术新门槛,分科教育成为迈过门槛的敲门砖,以制造业和供应链为核心的社会生产和组织成为推动社会发展的新机制,城镇成为满足生产与生活效率的新载体。技术新门槛通过挑选符合资质的人实现社会筛选。如果说技术变革的基本动力在于新技术携带技术红利,那么,迈过门槛的人群便有机会分享技术红利。

对社会发展而言,技术变革的另一面实则潜藏着社会不平等机制,且在工业技术变革中就已经引起关注。恩格斯指出,工业技术变革把财产集中到少数人手里,制造了社会不平等。^③对更长历史的研究表明,从石器时代开始,伴随技术变革的始终是社会不平等的扩大。^④圣塔菲研究所还运用理论建模拟合技术变革加剧社会

① 据不完全统计,中国共产党第十八次全国代表大会以来,党和政府出台了一系列政策,通过了一系列法律为数字技术变革保驾护航,数量多达十多项(部)。

② 革命性的技术变革会通过生产、分配、消费等影响技术红利分配。对此,持发展立场的学者是主流,会更多关注红利普惠,相关文献浩如烟海。总体回应性的文献如史蒂芬·平克:《当下的启蒙:为理性、科学、人文主义和进步辩护》,侯新智等译,杭州:浙江人民出版社,2019年。持批判立场的学者会将“剥削”带入分析,批判数字技术的文献众多,如 Virginia Eubanks, *Automating Inequality: How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor*, New York: St. Martin's Press, 2018.

③ 参见《马克思恩格斯文集》第1卷,北京:人民出版社,2009年,第406页。

④ 参见 Timothy A. Kohler et al., "Greater Post-Neolithic Wealth Disparities in Eurasia than in North America and Mesoamerica," *Nature*, vol. 551, no. 7682, 2017, pp. 619-622.

不平等的机制。^① 面对正在展开的数字技术变革，联合国开发计划署（UNDP）发出预警指出，数字技术变革不仅会带来发展，也可能加剧社会不平等和贫穷等社会问题。^② 对 2010—2015 年期间世界上 54 个国家统计数据的分析表明，数字技术变革的确在扩大社会不平等。^③

我们的认识是，贫富差距的形成是一个社会过程，既有研究结论归纳的是技术变革一个时期之后的总效应，混合了技术变革之初的机会性不平等和技术变革一段时间后的结果不平等。显然，机会平等和结果平等对社会发展的意义非常不同，^④ 它提醒我们一个不曾被研究、却极为重要的议题，即在技术变革初始阶段，技术新门槛也是人们分享技术红利的新机会。数字技术变革在中国刚刚进入起飞阶段，是探讨这个问题的最佳时机，对认识革命性技术变革的影响机制意义重大。我们的研究问题是，数字技术变革是否在初始阶段便制造了机会不平等？如果是，是否存在调节因素促进机会平等？

回答这个问题，有两条路径。第一是观察人们是否以及如何获得机会。在方法上需要分析数字技术变革覆盖人群的数据。由于没有这样的数据，是一条暂时走不通的路。第二是分析最不可能迈过技术新门槛的人群是否获得了发展机会，即极值分析。^⑤ 如果极值人群能获得发展机会，便意味着数字技术变革至少不是机会不平等的决定性因素，而可能只是触发因素，两者之间还存在调节变量。也意味着技术新门槛制造的机会不平等不是绝对的和不可逾越的，而是可以引入其他因素改善的。本文采用第二条研究路径。

在当下中国，数字技术变革覆盖人群最广的典型形态之一是电商技术的创新与应用。在电商发展中，最不可能迈过技术新门槛的是难以接触和难以应用电商技术的人群。这个群体的典型是脱贫攻坚任务完成之前贫困乡村的贫困农户。与基于既有研究结论的预期相反，在过去的十多年里，以“淘宝村”为代表的电商村成批涌现。^⑥ 尤其近五年，电商村的数量呈爆发式增长，一些以往经济落后的乡村，通过

① 参见 Samuel Bowles and Jung-Kyoo Choi, “The Neolithic Agricultural Revolution and the Origins of Private Property,” *Journal of Political Economy*, vol. 127, no. 5, 2019, pp. 2186-2228.

② 参见《1999 年人类发展报告》编写组编：《1999 年人类发展报告：富于人性的全球化》，北京：中国财政经济出版社，2002 年。

③ 不包括中国。参见 Siti Nurazira Mohd Daud, Abd Halim Ahmada and Wan Azman Saini Wan Ngah, “Financialization, Digital Technology and Income Inequality,” *Applied Economics Letters*, vol. 28, no. 16, 2021, pp. 1339-1343.

④ 不存在断崖式前后完全不同的阶段，两个阶段的交错是进入起飞阶段后的常态。

⑤ 统计学常用的极值分析法。在管理学中，依据木桶理论也被称之为短板分析法。

⑥ 参见 Anthony Ho-fai Li, “E-Commerce and Taobao Villages: A Promise for China’s Rural Development?” *China Perspectives*, no. 3, 2017, pp. 57-62；《淘宝村十年：数

发展电商脱贫致富，实现了共同发展。2019年，“电商助力脱贫”的中国实践受到世界银行的高度关注和肯定。世界银行认为，电商为中国乡村发展“带来了希望，电子商务能够成为乡村振兴和减少贫困的一个强大工具”。^①

把我们的研究问题放在乡村电商技术创新与应用的实践场景，则可将其进一步明确为（1）电商技术的创新与应用是否在乡村制造了技术新门槛，影响了农户发展机会的平等？（2）如果是，为什么在某些乡村却推动了农户的共同发展？或，新门槛的筛选效应是如何被调节的？

为回答技术门槛问题，我们选择了世界银行的“淘宝村”抽样调查数据（以下简称“世行调查数据”，用于推断统计，后面不再单独说明）。2018年，世界银行采用分层多阶段随机抽样设计，以行政村为初级抽样单位（PSU），按照不同淘宝村在阿里巴巴（包括淘宝和天猫）的网络销售额（GMV）进行分层，在当年2118个淘宝村总体^②中抽取80个淘宝村样本；进一步，在每个样本村随机抽取10家电商户和10家非电商户；最终形成了由80个淘宝村的1371户农户组成的调查样本，其中，615户为电商户，756户为非电商户。由于世行调查的目的是探讨电商经营对农户收入的影响，^③故本文只能尽可能利用调查数据，包括受访者的基本变量如年龄、受教育程度等，还有从事电商经营、参与电商相关工作等数据。

为回答机会调节问题，除运用世行调查数据外，我们还运用了笔者团队在脱贫攻坚任务完成前对贫困地区电商村调查的访谈、文献、观察等案例数据。

接下来的讨论分为三部分。第一部分，运用世行调查数据探讨数字技术变革是否制造了技术新门槛，在淘宝村给农户带来了发展机会的不平等。第二部分，综合运用世行调查数据和案例数据，分析乡村电商发展的内在逻辑，探讨调节技术变革门槛效应的关键因素，回应国际社会的期待，^④即让数字技术变革推动农户共同发展需要怎样的条件。第三部分，探讨电商技术变革带来的机会平等与阶段性发展结果的关联性，阐述影响数字技术变革作用方向的是非技术因素对技术变革的引导和约束。

字经济促进乡村振兴之路——中国淘宝村研究报告（2009—2019）》，北京：阿里研究院等，2019年。

① 参见世界银行、阿里巴巴集团：《电子商务的发展：来自中国的经验》，华盛顿：世界银行，2019年。

② 到2020年6月底，中国淘宝村的数量已经增加至5425个。

③ 参见 Xubei Luo and Chiyu Niu, “E-Commerce Participation and Household Income Growth in Taobao Villages,” World Bank Policy Research Working Paper, no.8811, 2019.

④ 参见联合国开发计划署：《人类发展报告2019——超越收入，超越平均，超越当下：21世纪人类发展的不平等》，纽约：联合国，2019年。

二、电商技术变革与机会平等

数字鸿沟 (digital divide) 是刻画数字技术变革负向社会影响的通用术语。^① 人们常把由数字基础设施供给 (digital supplies) 差异及因此产生的接入性 (digital accessibility) 差异视为导致数字鸿沟的主要因素, 例如, 关注城乡和地区之间接入性差异带来的影响。^②

中国十分重视数字基础设施建设, 尤其对农村地区。2013 年国务院印发的“宽带中国”战略将“宽带网络”定位为经济社会发展的“战略性公共基础设施”。2019 年《中国数字乡村发展报告》显示, 截至 2018 年底, 行政村通光纤比例达到 96%, 贫困村通宽带比例提升至 97%, 接入可及性不再是导致数字鸿沟的主要因素。

(一) 电商技术与发展机会

在数字接入普惠 (digital accessibility inclusiveness) 环境^③中, 接入性差异视角不再对数字鸿沟具有解释力。后继的数字赋能 (digital empowerment) 视角认为, 数字技术变革为传统弱势群体分享数字红利 (digital dividends) 提供了可能性。^④ 赋能视角来源于阿玛蒂亚·森, 其中的“能” (capability) 指人们获得的发展机会集合。森的基本观点是, 人们通过在机会中自由选择而获得自身发展。^⑤ 中国乡村的电商创业创新、电商生态的自发涌现的确带来了普惠性增长 (inclusive growth)。^⑥

① 参见 Benjamin M. Compaine, *The Digital Divide: Facing a Crisis or Creating a Myth?* Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2001.

② Koen Saleminck, Dirk Strijker and Gary Bosworth, “Rural Development in the Digital Age: A Systematic Literature Review on Unequal ICT Availability, Adoption, and Use in Rural Areas,” *Journal of Rural Studies*, vol. 54, 2017, pp. 360-371.

③ 建设数字接入设置需大量投入, 非个体或小机构可为。故网络没有覆盖的人群是被直接挡在数字技术变革之外的人群。为此, 我们称之为“硬筛选效应”。

④ 参见 Simone Cecchini and Christopher Scott, “Can Information and Communications Technology Applications Contribute to Poverty Reduction? Lessons from Rural India,” *Information Technology for Development*, vol. 10, no. 2, 2003, pp. 73-84.

⑤ 参见 Ingrid Robeyns, “The Capability Approach: A Theoretical Survey,” *Journal of Human Development*, vol. 6, no. 1, 2005, pp. 93-114.

⑥ Carmen Leong et al., “The Emergence of Self-Organizing E-Commerce Ecosystems in Remote Villages of China: A Tale of Digital Empowerment for Rural Development,” *MIS Quarterly*, vol. 40, no. 2, 2016, pp. 475-484; Miao Cui, Shan L. Pan and Lili Cui, “Developing Community Capability for E-Commerce Development in Rural China: A Resource Orchestration Perspective,” *Information Systems Journal*, vol. 29, no. 4,

可是我们认为，赋能视角强调技术的影响，却忽视了农户的能动性（agency）。数字基础设施的完善在供给侧弥合了接入性鸿沟，赋予农户运用数字技术的机会。不过，面对新的发展机会，农户的反应可能非常不同。

实地调查数据显示，农户有两种主要利用途径：一是从事电商经营，利用互联网进行生产和销售，获得数字红利。^①二是参与电商相关工作，分享数字红利。一个地区从事电商经营的人数越多，规模越大，生产与销售相关的延伸服务需求量也会越大，电商经营户为其他农户提供相关工作的机会也越多。一些低技能工作（如快递打包）还会吸引丧失部分劳动能力的人（如老年人、残疾人）参与。

不过，机会并非同时出现，而是分阶段逐步呈现的。案例数据表明，电商经营活动在一个乡村的兴盛至少要经历四个阶段。第一阶段，有人在村里开店；第二阶段，有人跟随，从事电商经营的农户不断增多；第三阶段，当模仿农户的规模影响群体收益时，有人创新，以保障自己的收益；第四阶段，差异化经营逐步覆盖电商的上下游和前中后端，形成村落电商生态。以山东省曹县丁楼村表演服饰为例，电商生态意味着从原材料和辅料进村到产品出村的完整环节都在村里实现，且形成了农户之间的分工与协作。

生态形成的过程性意味着在机会面前农户考虑从事电商经营或参与电商相关工作有时间先后。世行调查数据显示，在淘宝村，电商户考虑开店的年份大致分三个阶段。第一阶段为2010年及以前已经考虑的农户，数量少，占电商户总数的比例不足20%，分年度考虑开店的农户占比也不高，在3%—6%之间。第二阶段为2011—2014年间考虑开店的农户，数量明显增多，占电商户总数的35%，且分年度增速明显加快，截至2014年，已累计超过了50%。第三阶段是2015年及以后考虑开店的农户，数量几乎是前两阶段之和，每年新增农户占比也较高，且相对稳定。

那么，在电商技术变革提供的发展机会面前，农户究竟是如何利用它们的呢？哪些因素影响了农户的选择？

（二）发展机会与农户技能

运用数字技术变革给乡村带来的发展机会十分重要。^②为理解农户对机会的利用，我们需要对影响农户在机会面前进行选择的关键因素进行探讨，进而判断技术

2019, pp. 953-988; 刘亚军:《互联网使能、金字塔底层创业促进内生包容性增长的双案例研究》,《管理学报》2018年第12期。

① 邱泽奇等用两个“乘数效应”对电商数字红利的机制进行了解释。参见邱泽奇等:《从数字鸿沟到红利差异——互联网资本的视角》,《中国社会科学》2016年第10期。

② 2021年春夏之交的“曹县现象”便是直接的证明。参见这一时段媒体的深度报道,如李海潮:《“曹县出圈”不止有梗更有料》,《中华工商时报》2021年5月21日,第1版。

变革的筛选机制是否以及如何发挥作用。

在数字鸿沟研究中,用户技能 (skills) 是关键变量。经合组织 (OECD) 强调用户技能之于数字社会发展、个体更好地利用互联网在线活动以及因参与数字活动而获益时的重要性。^① 迪马乔等早在 21 世纪初就曾指出,技能因素是考察数字不平等的重要维度。^② 范迪克曾构建一个针对数字鸿沟的解释框架,他将数字接入划分为四种类型,分别是动机性接入、物质性接入、技能性接入和应用性接入。^③ 对数字技术而言,其中的物质性接入是基础设施接入,而技能性接入则是连接物质性接入与应用性接入的关键环节。可见,技能在影响数字技术创新与应用、弥合数字鸿沟方面都发挥着十分重要的作用。

引入农户技能,^④ 运用世行调查数据,我们将农户技能区分为一般技能和专用技能。一般技能 (common skills) 指称经学校教育获得、满足工业岗位工作需要的技能 (industrial skill),^⑤ 在分析中,我们用学历教育完成程度测量。数字技能 (digital skills) 是一种专用技能,与一般技能有关,却不等同于一般技能。范迪克等认为,数字技能有六个维度:操作技能、规范技能、信息技能、沟通技能、内容创造技能和战略技能。^⑥ 其中,信息技能和沟通技能需要在互联网环境习得;战略技能只能在特定工作实践或有针对性的数字技术创新与应用培训中才能获得。传统学校教育几乎不会涉及这些内容。

案例数据显示,当农户尝试运用数字技术变革的发展机会(如从事电商经营)时,数字技能是必要的专用技能。对中年农户而言,因其受教育阶段数字技术尚不是课程内容,不能使用学历测量其数字技能。根据数字技能更多在实践以及特定使用环境和氛围中习得的特点,我们认为,是否具有相关实践经历对形成数字技能十分关键,故此,根据农户接触电商的经历来测量其专用技能。

农户的电商经营实践表明,利用发展机会需要组合技能。既需要一般技能,也

① OECD, *OECD Skills Outlook 2019: Thriving in a Digital World*, Paris: OECD Publishing, 2019.

② Paul DiMaggio et al., "Social Implications of the Internet," *Annual Review of Sociology*, vol. 27, 2001, pp. 307-336.

③ Jan A. G. M. van Dijk, "The Evolution of the Digital Divide: The Digital Divide turns to Inequality of Skills and Usage," in Jacques Bus et al., eds., *Digital Enlightenment Yearbook 2012*, Amsterdam: IOS Press, 2012.

④ "农户技能"是探讨技术筛选效应的主要解释变量,它汇集了农户既往经历。在面对新机会时,农户技能是利用机会的必要条件,是否愿意利用机会则是充分条件。

⑤ 之所以称数字技术变革是革命性的,理由之一在于其所要求的技能与工业化时代的技能具有本质差异。差异的内容不属于本文讨论的范围,不再展开讨论。

⑥ Alexander J. A. M. van Deursen and Jan A. G. M. van Dijk, *Digital Skills: Unlocking the Information Society*, New York: Springer, 2014.

需要专于电商的数字技能（以下简称“数字技能”），两者的不同组合构成了对发展机会利用的技能差异。

把一般技能和数字技能交互便构造了农户技能的四种类型：一般技能和数字技能都较高（以下简称“双高”）；一般技能较低，数字技能较高；一般技能较高，数字技能较低；一般技能和数字技能都较低（以下简称“双低”）。

乡村的生产和生活通常以家户为单元，对技能的测量也以家户为单位。方法是：用家户劳动力中的最高受教育程度代表农户受教育程度，将有高中及以上学历者视为拥有较高一般技能农户；用家户成员接触电商的经历来测量农户数字技能，如果有家户成员接触甚至运营过电商，^① 则视其为拥有数字技能的农户。

在世行调查数据中，这四类农户占比的结构是：“双低”农户与一般技能较高但数字技能较低的农户各约占样本农户总数的 1/3，剩下 1/3 为数字技能较高的两类农户。在数字技能较高的农户中，“双高”农户相对更多，占样本农户总数的 24%，一般技能较低但数字技能较高的农户相对较少，占样本农户总数的 8%。总的来看，在淘宝村，拥有较高数字技能的农户仍然是相对少数，有约 2/3 的农户数字技能较低。

四类农户占比的结构还说明，不同组合之间的差异明显，它暗示淘宝村电商经营户数量的增长不是技术复制性^②扩散过程。案例数据也显示，电商户数量的增长是一个从双高户到双低户的演化过程。依据技术筛选理论可以预测的是，双低户是可能被甩在电商经营之外的。然而，世行调查数据告诉我们，在电商经营户和参与电商相关工作的农户中却有超过 1/3 的双低户，有超过 2/3 的低数字技能户。问题是，他们如何把握电商发展机会呢？

为简洁计，我们将农户已有技能组合定义为存量技能，把一般技能或数字技能较低定义为存量技能不足，用于探讨拥有不同技能农户的发展机会差异。

（三）存量技能与机会利用

1. 从事电商经营活动

人们常说，机会总是为有准备的人提供的。在乡村，把握电商发展机会的必要条件是农户是否具有从事电商经营（以下简称“开店”）的基本技能。为检验农户存量技能对机会把握的影响，我们先看：（1）一般技能更高的农户是否更有可能从事电商经营？（2）数字技能的高低是否影响农户从事电商经营？

① 世行调查数据没有直接测量农户专用技能。问卷只询问了农户是否接触过电商。“接触电商”涵盖了从网购到在电商店打工等丰富的内容，指农户在乡村从事电商经营或从事电商相关工作之前的经历。不同的“接触”会带来不同的影响，由于没有细分数据，我们无法观察不同“接触”的影响差异。即使如此，使用粗颗粒度的测量并不影响进行最保守的估计。

② 技术复制性指乙农户原样照搬甲农户的电商经营模式，不做任何改造或改进。

我们用一个二分类 Logistic 回归模型来回答上述问题。^① 因变量为农户是否开店（电商户=1，非电商户=0）。在自变量中，除纳入了受教育程度和是否有过电商接触经历变量外，还控制了家庭劳动力数量和农户年龄（用农户最年轻的劳动力年龄进行测量），^② 这两个变量可能与农户的存量技能及是否开店同时关联。

在下表中，模型 1a 是对样本总体估计 Logistic 回归模型的分析结果。分析发现，一般技能的效应在 0.05 水平下并不显著（回归系数为 0.195，95% 置信区间为 $[-0.078, 0.468]$ ），说明在其他条件相同时，拥有较高一般技能不会显著增加农户开店的可能性。与之形成对照的是，拥有较高数字技能的农户开店的可能性显著提高，有家庭成员接触过电商的农户开店的概率是未接触过的 2.8 倍（回归系数为 1.032， $Z=7.42$ ， $p<0.001$ ）。

一般技能、数字技能与农户从事电商经营之间关联性回归分析表^③

	模型 1a	模型 1b	模型 2a		模型 2b	
	因变量： 是否从事电商经营		2010 年及以前 vs. 2015 年及以后	2011—2014 年 vs. 2015 年及以后	2010 年及以前 vs. 2015 年及以后	2011—2014 年 vs. 2015 年及以后
	(1)	(2)	(3)		(4)	
一般技能	0.195	0.365*	0.371	0.303	0.891*	0.244
	(0.139)	(0.179)	(0.256)	(0.223)	(0.441)	(0.279)
数字技能	1.032***	—	1.012***	0.273	—	—
	(0.139)	—	(0.254)	(0.181)	—	—
样本量	1371	927	615		315	
伪 R ²	0.178	0.164	0.037		0.027	
对数似然值	-775.507	-496.613	-605.836		-292.494	

注：括号中为聚类稳健标准误；*** $p<0.001$ ，** $p<0.01$ ，* $p<0.05$ ；（1）为包含了所有调查农户的样本，（2）为数字技能较低的农户样本，（3）和（4）均为从事电商经营的农户样本，其中（3）为包含了所有从事电商经营的农户样本，（4）为从事电商经营的农户样本中，数字技能较低的农户样本。

我们还用模型 2a 考察了一般技能与考虑开店时间的关系。模型 2a 是一个多分类 Logistic 回归模型，因变量为考虑开店时间的三分类变量，^④ 纳入分析的样本为

① 文中使用的数据为“社区—农户”嵌套结构。在这类数据中，属于同一个高层次单元（社区）内部的各低层次单元（农户）之间会因相似而产生聚类相关。如果组内相关程度过高，会导致估计与检验偏误，需要使用多层次模型分析。为此，我们检验了各因变量的组内相关系数（ICC）。结果是 ICC 均小于 0.06，属于组内低度关联，数据不具有层次结构，无需采取多层次模型进行分析。后同。

② 对于农户年龄状况，考虑到其与农户是否从事电商经营活动之间可能呈现出非线性关系，这里在回归模型中同时纳入了农户年龄状况变量以及该变量的平方项。

③ 鉴于篇幅限制，表中没有汇报家庭劳动力人口数量和农户年龄等控制变量的回归系数和截距项的估计结果，但均已在模型中控制。

④ 依考虑经营电商的年份对电商户进行类别划分，2010 年以前=1，2010—2014 年=2，2014 年以后=3。

所有电商户，样本量为 615。分析结果显示，一般技能较高的农户考虑开店的时间并不显著更早。^① 但是，拥有较高数字技能农户考虑开店的时间显著更早，接触过电商的农户在 2010 年前便考虑开店，与 2014 年后才考虑开店的比较，是较低数字技能农户的 2.75 倍（回归系数为 1.012， $Z=3.98$ ， $p<0.001$ ）。若对 2014 年以前和之后考虑开店的做进一步考察，^② 结果显示，拥有较高数字技能也会显著增加 2014 年前考虑开店的可能性。

如果农户未接触过电商，更高的一般技能是否对其开店有积极影响呢？为回答这个问题，我们将纳入分析的样本限定为未曾接触过电商的农户，构建了上表的模型 1b 和模型 2b。模型 1b 对各分析变量的设定与模型 1a 相同。结果表明，同为未曾接触过电商的农户，较高一般技能会显著增加农户开店的可能性（回归系数为 0.365， $Z=2.04$ ， $p=0.042$ ）。这说明，只有当数字技能缺失时，一般技能的积极影响才会显现。

以类似方式，在未接触过电商的农户中考察一般技能与考虑开店时间的关系可以看到相类似的结果：模型 2b（2010 年及以前 vs. 2015 年及以后）的一般技能参数在 0.05 的水平下统计显著（回归系数等于 0.891， $Z=2.02$ ， $p=0.044$ ）。据此可以认定，同为未接触过电商的农户，一般技能较高者考虑开店的时间会明显更早。

接下来比较存量技能不同的四类农户：“双低”、一般技能较高但数字技能较低、一般技能较低但数字技能较高和“双高”，观察其开店的差异性。将模型 1a 中的一般技能和数字技能两个变量拿掉，代之以代表四类农户中三类的哑变量，拟合 Logistic 回归模型。图 1a 是根据模型估计结果预测的四类农户开店的概率。其中，一般技能较低但数字技能较高以及“双高”农户开店的概率均超过 70%，且二者之间没有显著性差异（卡方值=0.37， $df=1$ ， $p=0.544$ ）。但与“双低”、一般技能较高但数字技能较低的两类农户之间，均表现出显著性差异。

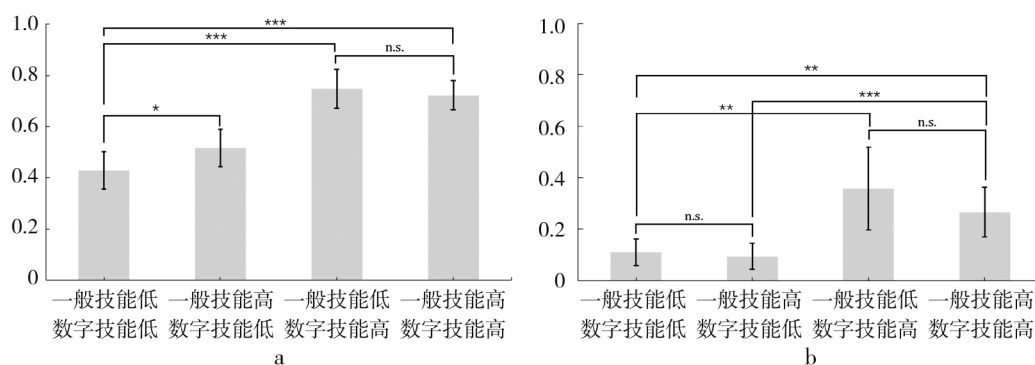


图 1 根据模型预测的四类农户从事电商经营活动和参与电商相关工作的概率

注：*** $p<0.001$ ，** $p<0.01$ ，* $p<0.05$ ，n.s. 表示统计上不显著。

① 一般技能的两个回归系数 0.371 和 0.303 在 0.05 的水平下均不显著，95% 置信区间分别为 $[-0.131, 0.873]$ 和 $[-0.134, 0.739]$ 。

② 将因变量中 2010 年以前和 2010—2014 年两类合并。

结果表明,较高的数字技能会显著增加开店可能性。比较“双低”农户与一般技能较高但数字技能较低的农户可以发现,二者开店的可能性也有显著性差异,一般技能较高的农户开店的概率显著较高(卡方值=3.85, $df=1$, $p=0.05$)。这也印证了之前的结论:只有当数字技能缺失时,一般技能的积极影响才会显现。

简言之,存量技能对农户开店的可能性影响显著,依由高到低的可能性排序,呈现为:数字技能高的>一般技能高的>双低的。如果将开店作为对分享数字红利机会的利用,则电商技术变革的确制造了技术的新门槛,把拥有不同存量技能的农户分为了两个群体,发挥了筛选效应。

2. 参与电商相关工作

参与电商相关工作是把握发展机会的又一途径。我们同样关注农户存量技能与参与电商相关工作的关联性。以类似方式构建 Logistic 回归模型,考察非电商户参与电商相关工作的可能性,分析样本限定为非电商户(样本量为 756)。因变量为是否参与电商相关工作,自变量设定与得到图 1a 的模型相同。根据模型参数估计结果,预测非电商户四类农户参与电商相关工作的概率(见图 1b)。

结果表明,一般技能低但数字技能高的非电商户参与电商相关工作的概率最大,其次是“双高”非电商户,而数字技能较低的两类非电商户参与电商相关工作的概率最低,为 10% 左右。在参与电商相关工作的可能性上,数字技能较低的两类农户之间没有显著差异(卡方值=0.63, $df=1$, $p=0.428$),数字技能较高的两类农户之间也没有显著差异(卡方值=1.47, $df=1$, $p=0.225$)。值得注意的是,如果控制一般技能,将数字技能较高与数字技能较低的非电商户放在一起对比,则表现出显著差异。这说明,与分析开店的结论类似,数字技能的影响更加重要。在其他条件相同时,一般技能的影响并不明显。

分析表明,在非电商户中,农户存量技能对参与电商相关工作可能性的影响同样显著。不过,结构更为直接,由高到低呈现为:一般技能低但数字技能高的>双高的>双低的。如果农户没有其他发展机会,则电商便是农户发展的可能机会。这解释了为什么一般技能低但数字技能高的农户会更多地参与电商相关工作。在经营电商和参与电商相关工作两个维度,存量技能双低农户都处于可能性最低的位置。对开店的可能性而言,双低农户与其他三类农户之间表现出显著差异;对参与电商相关工作的可能性来说,尽管双低农户与一般技能较高但数字技能较低的农户没有显著差异,但与数字技能较高的农户相比,参与电商相关工作的概率均显著更低。

回到本节的问题,电商技术变革为农户提供了分享数字红利的平等机会吗?否。结果表明,拥有数字技能是农户分享数字红利的必要条件。无论是开店还是参与电商相关工作,较高的数字技能都会显著增加农户把握发展机会的可能性。拥有不同存量技能的农户在把握机会上非常不同,技能缺陷不利于对发展机会的把握。双低

农户开店和参与电商相关工作的可能性均低于其他类型的农户。简言之，按照技术变革的筛选逻辑，数字技术构造了新门槛，提供的是不平等机会。

三、乡村环境、政策导向与机会调节

然而，一些电商村呈现的事实与上述结论并不一致。在村里，包括部分丧失劳动能力农户在内的低数字技能农户也参与了电商相关工作。世行调查数据表明，在淘宝村，有 14% 的非电商户参与了电商相关工作。其中不乏双低农户，另外还有超过 1/4 的双低农户在开店。那么，电商技术制造的新门槛又是如何得到调节，让双低农户把握发展机会的呢？

（一）有利的村内环境可抑制农户存量技能不足的负效应

已有研究认识到，技术变革及相关后果还受到社会环境如社会关系网络、组织、社区等因素的影响。^① 在早期针对接入性的讨论中，人们已经注意到社区因素对数字鸿沟的调节，强调社会组织在贫困社区传递信息的积极影响。在电商村我们也发现，一些电商经营户会带领其他农户参与电商发展，^② 如提供电商经营示范、为后开店者提供技能培训或支持、为乡邻提供电商相关工作机会等。只要农户愿意，即使是双低农户，也有大量机会参与电商相关工作。

然而，以往的研究多考察某个乡村，^③ 尚没有研究从整体上证明乡村社会环境的调节作用，也无法针对乡村社会因素的影响进行系统检验。世行调查数据为我们提供了可能。接下来，我们将探讨“有利的乡村环境”（favorable atmosphere, 简称“有利环境”）是否能调节农户存量技能不足对把握发展机会造成的负向影响。

为检验有利环境的影响，我们将考察两类环境：一是村里是否有电商户在开店同时还为其他农户提供技能培训，二是村里是否有电商户为其他农户提供电商相关

① Jeffrey Boase, “The Consequences of Personal Networks for Internet Use in Rural Areas,” *American Behavioral Scientist*, vol. 53, no. 9, 2010, pp. 1257-1267; Petr Lupač, *Beyond the Digital Divide: Contextualizing the Information Society*, Bingley: Emerald Publishing Limited, 2018.

② 参见邱泽奇等：《菏泽电商：3+3》，北京：北京大学中国社会与发展研究中心，2017年；邱泽奇等：《因势创新、淘宝惠民、美丽乡村：惠民县电商发展报告》，北京：北京大学中国社会与发展研究中心，2019年；解维俊、高红冰主编：《中国淘宝村优秀案例精选》，北京：电子工业出版社，2017年。

③ 除之前的引用外，再比如曾亿武等：《淘宝村形成过程研究：以东风村和军埔村为例》，《经济地理》2015年第12期。

工作。^① 在分析中，我们将两类有利环境都设置为二分变量。由于双低农户开店的可能性显著低于其他类型农户，我们的分析将关注（1）电商户提供培训对农户存量技能影响的调节作用，比较电商户是否提供培训之于农户存量技能对其开店的影响程度是否不同；（2）针对非电商户是否参与电商相关工作，分析工作机会之于农户存量技能影响的调节作用，比较有电商户为其他农户提供较多电商相关工作机会的乡村与没有电商户为其他农户提供较多电商相关工作机会的乡村，观察农户存量技能对其参与电商相关工作的影响程度是否不同。

图 2 汇报了第三组和第四组模型主要参数的估计结果。第三组模型的因变量为是否从事电商经营。模型 3a 将分析样本限定为没有电商户为其他农户提供培训的村，对这些农户来说，存量技能不足对他们开店具有显著的消极影响，双低农户开店的概率只有其他类型农户的 38%（Logistic 回归系数为 -0.972 ， $Z = -4.86$ ， $p < 0.001$ ）。令人惊奇的是，一旦村里有电商户为他人提供培训（模型 3b），双低农户的负向效应便不再显著（回归系数为 -0.336 ， $Z = -1.61$ ， $p = 0.108$ ）。在模型 3c 中，我们同时加入村里是否有电商户提供培训的哑变量及其与双低农户哑变量的交互项，以此检验存量技能不足负效应的改变，观察有利环境对双低技能的负效应是否有调节作用。结果显示，交互效应在 0.05 的水平下显著为正（交互效应参数为 0.564 ， $Z = 1.98$ ， $p = 0.047$ ），村里有电商户为他人提供培训会有效抑制农户存量技能不足的消极影响，存量技能不足的双低农户也有可能成为电商经营户。

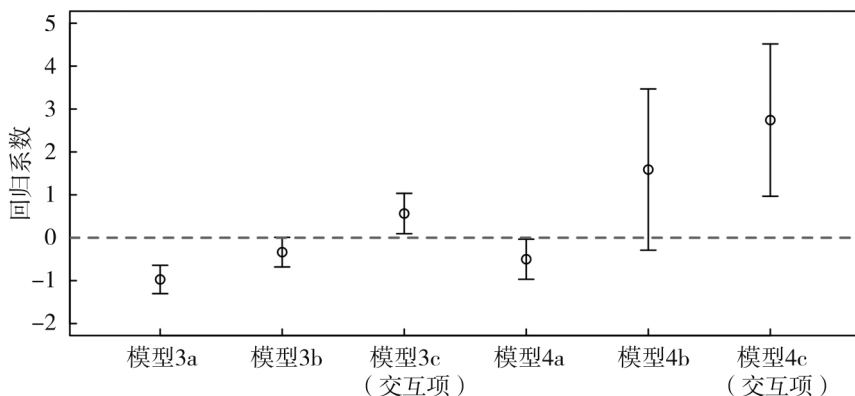


图 2 有利的社区环境因素对存量技能不足消极影响的调节作用

用相似的分析策略，我们对未开店的农户样本进行分析（第四组模型），因变量为非电商户是否参与电商相关工作。模型 4a 将分析样本限定为没有电商户为村里提供较多电商相关工作机会的淘宝村。结果显示，双低农户的哑变量效应在 0.1 的水

^① 在数据分析中，如果一家电商户雇用了 6 位以上的同村村民，我们便将其界定为为同村人提供了较多工作机会的电商户。

平下显著为负（回归系数为 -0.501 ， $Z=-1.77$ ， $p=0.077$ ），即双低农户在电商发展中处于不利地位。

在有电商户为其他农户提供较多电商相关工作的乡村（模型 4b），在参与电商相关工作可能性上，双低农户与其他类型农户之间不再具有显著性差异。从估计效应的方向看，双低农户更有可能参与电商相关工作（回归系数为 1.589 ， $Z=1.40$ ， $p=0.163$ ）。案例数据显示，参与电商相关工作可能是双低农户唯一可以把握的机会。交互效应检验（模型 4c）在 0.05 水平下同样显著为正（交互效应参数为 2.742 ， $Z=2.55$ ， $p=0.011$ ），意味着，在有电商户为其他农户提供较多电商相关工作机会的乡村，农户存量技能不足的消极影响会得到有效抑制。^①

由于提供培训和提供较多电商相关工作与人们的日常感知不完全一致，我们认为有必要做进一步分析。在竞争性市场中，垄断是获取利润的有效手段。为其他农户提供技能培训无异于为自己制造竞争对手，在逻辑上不符合市场原则。那么，开店农户为什么要为其他农户提供技能培训呢？同样，在竞争性劳动力市场中，因岗寻人，让劳动者的能力符合岗位需要是获得经营绩效的有效手段，为其他农户提供较多电商相关工作而不是在劳动力市场招聘，在逻辑上也不符合市场原则。那么，开店农户为什么要为其他农户提供较多电商相关工作呢？案例数据显示，电商户不符合市场逻辑的行为却与针对乡村发展的公共政策，如脱贫攻坚、数字乡村、乡村振兴等国家战略的导向相符。

（二）国家政策导向为“有利环境”提供正当性

改革开放以来，“三农”工作一直是中央经济和社会政策的重点之一。^②可是，国家政策导向再好，如果不能在乡村执行，终究是纸上谈兵。^③那么，乡村振兴和数字乡村战略又如何在乡村落地呢？案例数据呈现了两种基本模式：（1）运用政策

① 鉴于残差变异，由于使用传统交互项检验和分组估计比较 Logistic 回归系数大小可能带来偏差，为此，我们还计算了图 2 各模型的平均偏效应（average partial effect）用于校验，结果一致。参见洪岩璧：《Logistic 模型的系数比较问题及解决策略：一个综述》，《社会》2015 年第 4 期。

② 党的十九大将“三农”政策提升为乡村振兴国家战略，2020 年党的十九届五中全会进一步强调“坚持把解决好‘三农’问题作为全党工作重中之重，走中国特色社会主义乡村振兴道路”。2019 年 5 月，中共中央办公厅和国务院办公厅联合印发了《数字乡村发展战略纲要》。2020 年 7 月，中央网信办、农业农村部、国家发展改革委等七部门联合印发《关于开展国家数字乡村试点工作的通知》。在《数字乡村发展战略纲要》和《关于开展国家数字乡村试点工作的通知》中，都将弥合数字鸿沟作为一项战略目标加以强调。党的十九届五中全会则进一步强调优先发展农业农村，要求巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接。

③ 在相同的国家政策下，不同乡村的执行不同，结果也会不同。

和资源顺水推舟,支持农户创新发展;(2)创新政策执行模式,运用市场规则,将企业引入政策执行具体环节。

针对第一种模式,我们收集了山东省菏泽市曹县大集镇丁楼村2009—2019年间电商网络动态演化数据,应用变点分析(changing points analysis)方法,^①刻画了网络演化的阶段。分析揭示,2012年成为变点的可能性是十个年份中最大的。如图3所示,图的上半部分为电商网络动态的观测数据以及对其变化趋势的拟合,下半部分为各年份成为变化点的概率估计。据此,我们可以将丁楼村的电商发展划分为2012年前和后两个阶段。

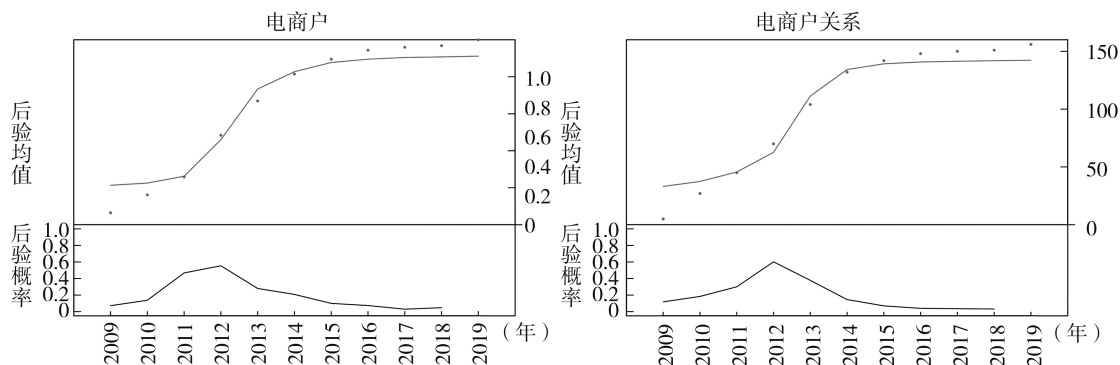


图3 运用变点方法拟合的丁楼村电商发展阶段

对乡村电商网络动态演化的分析结果与实地观察相互印证。案例数据显示,2012年及以前,丁楼村的电商发展处于自发状态。2012年后的电商发展进入到先继续成长后保持稳定的阶段,这与地方政府认识到电商之于发展的潜力,积极提供政策和资源支持,让电商经营获得政策正当性密切相关。

在实地调查中我们了解到,2013年新上任的大集镇党委书记苏永忠到下辖乡村开展消防安全检查时,偶然发现许多村民在家利用互联网从事电商创业,于是,顺势提出了“电商兴乡”,制订鼓励电商发展的优惠政策。比如,由镇政府出资协助电商户注册企业;对电商企业实行归口管理,除公安、消防安全检查外,其他任何单位和个人不得对电商企业实施检查,更不得对电商企业乱收费;减免电商生产企业的水电费;为有意扩大生产的电商户和创业者提供贴息、低息贷款;鼓励动员村民参与电商创业,为返乡创业大学生设立专项创业基金。大集镇还利用山东省光网改造试点的机会,联合菏泽市联通公司的曹县分公司,率先在村里进行光网改造。2013—2016年间,大集镇光纤入户数与网店数一直稳步增加,接入互联网的平均增

① 变点分析是针对动态时序数据的分析方法。变点,指一个序列数据中突然发生变化的点。根据变点,可以将一个动态过程区分为不同阶段。在这里,我们运用了贝叶斯变点分析方法(Bayesian Analysis of Change Point Problems,简称BCP),为丁楼村电商扩散网络动态演化的阶段性给出判断。

长率达 113.8%。到 2016 年,大集镇已有 5800 多户光纤入户,实现了光网对行政村的全覆盖。以丁楼村为例,一个 300 户左右的贫困村,2009 年时只有一辆面包车;2020 年的电商销售额却突破了 5 亿元,多半农户经营电商,绝大多数家户的生计都与电商相关。

针对第二种模式,我们可以观察扶贫车间。2015 年 11 月开始的脱贫攻坚战汇集了从中央到地方的各类政策和其他资源。其中,财政资源通过转移支付方式被分配到各地贫困区县。与财政转移支付政策配套,中央其他部门还出台了相应政策,如 2016 年 11 月,国务院扶贫办联合发展改革委、中央网信办等单位发布了《关于促进电商精准扶贫的指导意见》,详细部署运用电商实现精准扶贫的任务及主要措施。地方政府则结合当地实际,制定与中央政策相衔接的地方政策,创新电商扶贫模式。

扶贫车间^①是一种地方实践。运用中央和省级脱贫攻坚专项资金,在乡村建立标准厂房,以免费或低租金租给企业,要求企业用工的贫困人口占比不低于 40%。地方政府创造性地将扶贫车间与电商发展联系起来,一方面为农村电商创业企业入住扶贫车间创造条件,另一方面也帮助使用扶贫车间的传统企业拓展电商业务。入住扶贫车间的企业除了为农户尤其是部分丧失劳动能力的贫困户提供工作机会外,还为农户提供包括电商培训在内的技能培训,政府则协调免费的培训场地和提供补贴。此外,地方政府发展扶贫车间的政策还体现在,联合职能部门提供诸如企业免费注册、用电价格优惠、税收优惠、贷款担保、贷款优惠、社保补贴,为高龄就业人口提供“扶贫特惠保险”服务等各个方面。

江苏省徐州市睢宁县建设了 134 个扶贫就业车间,3.5 万电商户带动了超过 20 万人就业,其中包括脱贫人口 5 万人,如睢宁县李集镇有 203 个村的 10 万余名妇女从事电商相关工作。山东省菏泽市 11 个区县(含 2 个开发区)建设了 3063 个扶贫车间,带动了 38000 户村民实现就近就业,包括建档立卡贫困户 5949 户,70% 的电商经营户建有扶贫就业车间。在菏泽市 396 个淘宝村中,有扶贫车间的村庄有 290 个。鄄城、郓城、成武、定陶、曹县等县区甚至摸索出了“电商+扶贫车间+贫困户”的推广模式。

无论是第一种模式还是第二种模式,政府的政策导向都运用了两种基本力量。第一是乡土社会的互助力量。既有研究指出,乡土聚居的基本维系力量是家户内部和家户之间在生产和生活领域的互助。^② 乡土社会历经千年变迁,互助是始终不变

① 我们先在山东省菏泽市鄄城县的假发生产车间发现五保户、残疾人、老年妇女在工作,经了解,那是鄄城县的电商扶贫就业车间。后在江苏、浙江、湖南、湖北、河北、重庆、四川等地区的调研中,也发现了类似的电商扶贫就业车间。

② 参见费孝通:《乡土中国》,北京:三联书店,1985 年;卞国凤:《近代以来中国乡村社会民间互助变迁研究》,博士学位论文,南开大学周恩来政府管理学院,2010 年。

的纽带和社会赞许行为，甚至上升至道德弘扬层次。乡土社会对向他人施以援手的赞许鼓励着电商经营户向其他农户提供技术培训和就业机会。因此，乡村社会的电商经营，在农户之间运用的不纯粹是市场准则，还依托着社会的互助准则。案例数据也显示，熟人社会的社交活动其实是天然的电商技能传播机会。鼓励电商经营户提供培训和提供工作，无疑与乡土社会的互助准则相一致。

第二是乡土社会的市场力量。类似扶贫车间的政策创新实现的是市场收益的普惠化（market profit inclusiveness），让最不可能接触技术变革红利的人群也有机会受益。一方面，扶贫车间的设置顺应企业逐利的天性，政府为企业让利，让企业运用市场准则找到获取数字红利的政策接口。另一方面，也让企业的逐利行为与乡土社会的伦理期待一致，为双低农户力所能及地参与电商相关工作创造条件，如让特定人群既可以照料家庭尤其是赡养老人和养育子女，又可以实现家门口就业；让那些完全被排斥在工厂岗位工作之外的人群（如只有部分劳动能力的老人和残障人士）凭借可用的能力把握参与机会。如在菏泽市鄄城县的扶贫车间，假发电商经营户让五保妇女运用与生俱来的梳头技能每天赚取几十元的收入。不仅如此，公共政策创新还使电商经营户为其他农户提供培训和工作机会成为一类既没有经济损失，又受政策鼓励，还获得社会伦理赞许的“三赢”行动。

简言之，有利环境是乡土社会的社会赞许和国家公共政策引导的复合结果，使村里最缺乏技能的农户也可以把握电商技术变革带来的发展机会。

四、机会利用与农户共同发展

进一步的问题是，如果数字技能弱势农户抓住并利用电商发展机会，电商技术变革又如何影响其获取数字红利呢？世界银行的专家从家庭增收的角度考察了电商经营对淘宝村农户家庭收入的影响，发现参与电商经营的确有助于农户增收，^① 进而指出，农户借助电商增收是从数字技术创新与应用红利中受益的体现。^② 不过，他们考察的是开店对农户增收的直接影响。我们希望证明的则是利用电商发展机会不仅能直接促进各类（不只是开店）农户增收，还能促进存量技能不足的农户缩小与其他类型农户的社会经济地位差距。

农户社会经济地位变化是衡量数字技术变革影响社会平等的重要指标。分析结果表明，存量技能不足与农户社会经济地位之间呈现显著负向关联：在控制其他变

① 参见 Xubei Luo and Chiyu Niu, “E-Commerce Participation and Household Income Growth in Taobao Villages.”

② 参见世界银行：《2016年世界发展报告：数字红利》，胡光宇等译，北京：清华大学出版社，2017年。

量的条件下，双低农户的家庭收入仅是其他类型农户的 53% ($t = -7.79$, $p < 0.001$)；相较于其他类型农户，双低农户的社会经济地位主观自评也显著更低，低 0.098 个标准差 ($t = -3.29$, $p = 0.001$)。

模型 5a 和模型 5b (图 4a) 是分别针对非电商户和电商户的分析，因变量是收入的自然对数。为了避免人群中收入特异值对回归分析结果可能造成的影响，我们采用了一种稳健回归模型，利用迭代再加权最小二乘法 (iteratively reweighted least squares) 进行参数估计。回归模型中除了纳入代表双低农户类别的哑变量，还对农户劳动力数量以及年龄进行了控制，因为它们可能与存量技能以及因变量同时相关联。这两个模型的估计结果显示，技能双低对非电商户和电商户均具有显著的负效应，非电商户中的负效应 (绝对值) 更大。这说明双低农户与其他类型农户在收入水平上的平均差距，电商户要小于非电商户。^① 模型 5c 和模型 5d (图 4a) 是针对非电商户参与电商相关工作与未参与电商相关工作的比较分析，同样，拟合稳健回归模型。结果显示，在未参与电商相关工作的农户中，双低农户在收入上显著更低 (回归系数为 -0.571 , $Z = -4.81$, $p < 0.001$)。但是，在参与电商相关工作的农户中，双低农户的负效应不再显著 (回归系数为 -0.299 , $Z = -0.92$, $p = 0.361$)，说明参与电商相关工作的双低农户与其他农户之间，在收入上已不再存在明显差异，即缩小了过去累积的收入差距。

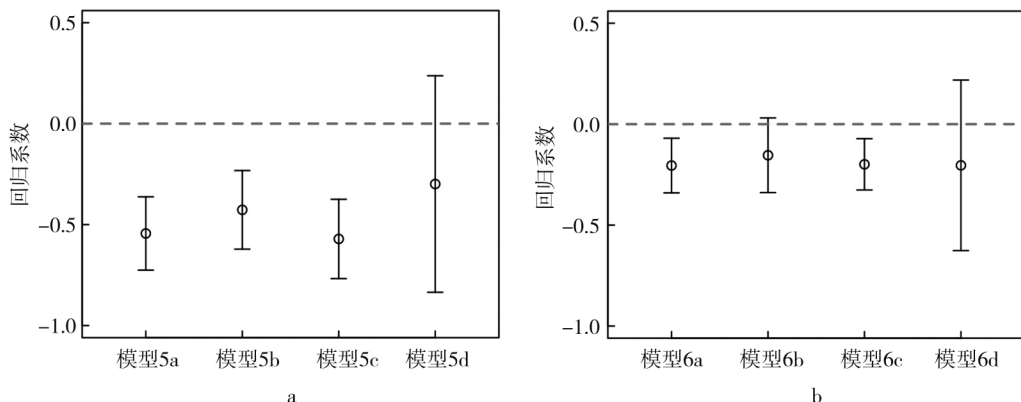


图 4 存量技能不足、对电商发展机会的利用与农户数字红利获得的结果

模型 6a 到模型 6d 四个模型 (图 4b) 的因变量是农户对其社会经济地位现状的自我评价，这里将其近似视为连续变量，利用最小二乘法回归模型拟合观测数据。其中，模型 6a 和模型 6b 同样是分别针对非电商户和电商户的分析，

① 我们通过构建模型纳入代表一般技能和数字技能均较低的农户类别的哑变量和电商户哑变量的交互项，针对低技能影响收入的效应在电商户与非电商户之间的差异状况进行统计检验。这里对该交互效应进行估计的结果为正，但统计检验并不显著 ($p = 0.703$)。尽管如此，这也已经在一定程度上显示了低技能对获得收入的消极影响有可能减弱的趋势。

在非电商户中，双低农户的自评社会经济地位要显著低于其他类型的农户（回归系数为 -0.205 ， $t=-2.51$ ， $p=0.014$ ）。但是，对电商户来说，双低农户与其他类型农户比较，在自评社会经济地位上的差距已不再显著（回归系数为 -0.154 ， $t=-1.37$ ， $p=0.175$ ）。模型 6c 和模型 6d 是分别针对非电商户参与电商相关工作与未参与电商相关工作的分析，在未参与电商相关工作的农户中，双低农户的自评社会经济地位显著较低（回归系数为 -0.199 ， $t=-2.59$ ， $p=0.011$ ）。但是，在参与电商相关工作的农户中，存量技能不足包括双低农户自评社会经济地位的负向影响也不再显著（回归系数为 -0.204 ， $t=-0.80$ ， $p=0.429$ ）。

综合图 4 的分析结果，我们认为，如果说第三节呈现了存量技能不足农户何以在电商技术变革中获得新发展机会，那么，这一节则证明积极利用新发展机会除了有助于改善存量技能不足农户的社会经济地位，还能让其增强获得感，缩小此前积累的与其他类型农户之间的差距。

结论与讨论

正在经历的数字技术变革将如何形塑我们的社会？是如既有研究结论证明的那样朝可能加剧社会不平等的方向发展，还是会带来不一样的格局？我们没有企图在一篇文章里论证其全景，而是选择数字技术变革的初始阶段，以电商技术变革为典型，考察数字技术变革通过制造技术新门槛对发展机会平等的影响。随着技术变革的展开，可以预料数字技术变革对发展机会平等的影响是多维度、多层次、多领域的，我们也没有企图在一篇文章里分析所有影响，而是选择最不可能迈过技术新门槛的贫困地区的数字技能弱势农户，考察和分析技术新门槛为其带来的自然影响，以及乡村社会和国家政策对自然影响的应对和调节。我们试图探讨的是技术变革的总效应在其初始阶段是不是就已经注定？在革命性技术变革的影响中，技术是决定性的因素还是被触发的因素？

如果说农业技术变革的发生和发展是散点式的，对人类社会的影响是地方性的、多样的、缓慢的，直到当下，我们依然还能见到原始农业生产和生活方式；那么，工业技术变革的发生和发展则是板块式的，对人类社会的影响也是区块的、趋同的、快速的，直到当下，我们还能见到处在农业社会的生产和生活方式。数字技术变革与以往两次非常不同，其发生和发展从一开始就是网络的，对人类社会的影响从一开始便是铺天盖地的、同一的、极速的，更是彻底的。当下，尽管还有 49% 的人口没有接入互联网，^① 却依然受到了数字技术变革的深刻影响。

① 参见 International Telecommunication Union, *Measuring Digital Development Facts and Figures*, ITU, 2020.

乡村是中国经济社会发展的末端，是制约中国发展的短板，也是数字技术变革最易忽视的部分。乡村振兴是补足这块短板的国家战略。运用数字技术变革促进乡村共同发展则是战略的重要组成部分。可是，技术变革天生带着筛选机制，从远古人类到现代社会，技术变革总是在制造一道道技术新门槛，把人群划分为两拨，迈过门槛的人群可以从技术变革中获益，迈不过门槛的人群则会因为技术变革而受损。中国能够打破技术变革逻辑的自然魔咒，补足乡村这块短板吗？

百年巨变，从工业技术几乎为零到站在数字技术变革的世界最前沿，中国已经成为数字技术创新与应用的第一大国；百年巨变，中国经济与社会的飞速发展得益于千年难遇之机，更得益于中国制度的保障。过去十多年，一些地区尤其是贫困地区运用数字技术变革带来的机会让乡村实现了跨越式发展，实现了农户共同发展。仅以淘宝电商为例，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级贫困县，119个淘宝村分布于10个省的41个国家级贫困县。^①

技术变革天性与社会事实的冲突正是激发我们写作这篇文章的初始动因。同时，我们更加好奇，数字技术变革在中国乡村真的改变了其自然逻辑、促进了共同发展吗？把电商作为乡村数字技术变革的典型，通过分析最不可能接触数字技术的农户是否有机会分享数字红利，通过将农户的技能划分为一般技能和数字技能作为分析电商技术变革影响的关键自变量，聚焦农户存量技能状况与他们利用电商发展机会之间的关联，我们获得了以下结论：

第一，存量技能不足会降低农户利用电商发展机会的可能性，复证了这一领域的经典结论，即技术变革可能加剧社会不平等。但是，有利的乡村社会环境，如村里有电商户为其他农户提供电商技能培训或提供较多的电商相关工作机会，能够调节农户存量技能不足的消极影响。

有利环境为村里每一位愿意参与技术变革的劳动者提供了机会。结果是，存量技能不足的农户也可以充分利用电商发展机会。一些电商村的案例告诉我们，乡土社会的互助传统是有利环境产生的天然土壤，国家脱贫攻坚战、乡村振兴、数字乡村等公共政策则是让有利环境获得时代正当性（legitimacy）的主导力量。公共政策在乡村的创新制造了一种让企业的市场收益惠及弱势群体的机制，即“市场收益普惠”效应。通过公共政策把公共资源转化为市场机会，既让企业有利可图，又让农户尤其是存量技能不足的老弱病残贫等弱势劳动力有机会参与电商相关工作，从劳动中分享数字红利。这启发我们，创新国家战略在乡村的落地模式、营造有利于数字技术创新与应用的环境，是建设数字乡村、促进共同发展、

^① 参见《中国淘宝村研究报告》，北京：阿里研究院，2017—2020年。

实现乡村振兴的有效机制。

第二，通过积极利用电商发展机会，存量技能不足的农户可以缩小与其他类型农户的差距，甚至缩小累积的差距，增强其在数字技术变革中的“获得感”。只要参与电商发展，农户存量技能不足的消极影响就会减弱，甚至不再显著。在数字技术变革中，平等的参与机会让农户社会经济地位的分化得以缓解，也为农户共同发展创造了非常有利的条件。

第三，一般技能的高低对把握电商发展机会的影响不明显。这意味着，工业时代的岗位工作技能对数字时代把握发展机会没有显著影响。但是，当农户缺少数字技能时，一般技能的影响便凸显出来，一般技能高的农户更有可能把握电商发展机会。不过，有数字技能的农户，即使一般技能较低，依然可以抓住电商发展机会，获取数字红利。这意味着教育依然是促进共同发展的有效途径。

归纳起来，在数字技术变革的初始阶段，把电商作为数字技术变革的典型形态之一，小乡村的事实至少可以证明，如果任由技术变革循着自身逻辑展开，的确会加剧社会不平等，UNDP 的警示是有科学依据的。可是，中国的大故事告诉我们，技术变革对社会影响的方向不是不可变更的，技术红利的分配策略也不是固定的，社会环境和公共政策是发挥技术变革积极影响、引导红利分配公平、实现农户共同发展的主导性因素。

我们试图把技术变革的总效应进行拆解，在技术对社会影响的初始阶段探索技术变革影响社会不平等的机制，补上了技术与社会研究领域一个重要的缺失环节。同时，在发展研究领域证明了有利的社会环境和积极的公共政策是干预技术变革影响方向的关键变量，为运用公共政策调节技术变革的负向影响提供了理论依据。

本研究的局限性是明显的。如受制于截面数据，我们无法对农户未观测到的异质性进行控制，也没能运用指标实现对农户数字技能的直接测量。另外，我们也没有条件对国家战略在乡村落地的总体格局进行判断。特别需要强调的是，本文指称的共同发展是乡村内部农户的共同发展，尽管其在理论上可以推及城乡之间和地区之间的共同发展，但不应被直接引申为城乡之间和地区之间的共同发展。

〔责任编辑：冯小双〕

policy studies, and criminal jurisprudence, thus transforming them from “fact-based studies” “decision-making studies” and “studies of legal norms” to a new “study of criminal governance.”

The Corporate Project System and the Practice of Productive Governance: A Report Based on Two Companies’ Poverty Reduction Campaigns

Lü Peng and Liu Xue • 126 •

In recent years, some Chinese enterprises have mobilized a large number of factors of production, including personnel, technology, management and data, to the rural area. With this, they hope to closely combine the supply of public goods and services with the strong points of their main business, which objectively has created a replicable, hematopoietic, and sustainable collaborative governance model. Theories of governance that highlight the perspectives of state and society fail to effectively explain the mechanisms and consequences of this new phenomenon due to their lack of a “market perspective.” In our examination, we selected the cross-industry practice of social governance of two enterprises as our case study. We found that these enterprises had cushioned the tension between production goals and governance responsibility through resource mobilization of the “enterprise project system.” They managed the villages in a manner similar to organizing goods production, thus shaped a “production-oriented governance” in organizing rural public life. This kind of governance has a positive effect on the modernization of social governance capacity, but it also has hidden risks.

The Innovation of E-Commerce Technology and the Joint Development of Farm Households

Qiu Zeqi and Qiao Tianyu • 145 •

Historically speaking, the innovation and massive application of digital technology (IMADT) is an extraordinary technological revolution, and they have entered a booming stage in China, with e-commerce as its typical example. Existing studies suggest that the overall effect of the technological revolution may exacerbate social inequalities. We examined the impact of the initial phase of IMADT on development opportunities, focusing on disadvantaged farmers in poor rural areas with poor digital skills who are least likely to have new development opportunities. Our study found that following the natural logic of the technological revolution, e-commerce technology did indeed present a technological threshold to be surmounted in rural areas, creating inequalities in development opportunities. However, a favorable internal social environment in rural areas can counteract these negative effects and provide development opportunities for vulnerable farmers, which even narrow the cumulative gap between the rich and the poor. The national rural revitalization strategy provides an institutional guarantee for the inclusiveness of the digital technology dividend through the mechanisms of the market and society.