

# 后疫情时代乡村振兴科技动能的在地化生成

张纪昌<sup>1,2</sup>

(1.齐鲁师范学院马克思主义学院,山东 济南 250200;

2.内蒙古师范大学科学技术史研究院,内蒙古 呼和浩特 010028)

**摘要:**乡村振兴战略实施进程与农村发展的动能转换期、创新驱动发展的突围期重叠交汇,在地化生成逻辑为乡村振兴提供了立足农民主体的第一视角。锚定科技动能在地化生成目标,立足乡村,将资源、产业、科技和人才等在地化因素整合起来“嵌入”到乡村振兴的架构上来综合考量,充分发挥乡村振兴的主体能动作用,激发科技动能的在地化生成,逐步形成科技支撑和科技动能的“强连接”。科技动能的在地化生成需要乡村人才承载科技,与乡村发展具体要素匹配融合,与市场需求有效结合,与乡村振兴的发展目标正向契合,其具体样态、模式等需要在具体实践中多元化呈现。在党的有力领导、政府有为引导和市场有效拉动下,农民顺势而为、依地而立,克服后疫情时代突显的不利影响,探索科技动能在地化生成的现实路径,乡村振兴将在新时代进程中实现由外部科技支撑到内生科技驱动的整体转化和升级迭代。

**关键词:**科技动能;在地化生成;乡村振兴;后疫情时代

中图分类号:S-1;F327

文献标识码:A

文章编号:1008-7699(2022)05-0010-09

2020年,我国克服突发新冠肺炎疫情影响,全面完成脱贫攻坚任务,全面建成小康社会。“运用科技手段构建精准扶贫新模式,为贫困地区培育科技产业、培养科技人才,科技在打赢脱贫攻坚战中发挥了重要作用。”<sup>[1]</sup>脱贫攻坚进一步衔接乡村振兴的实践进程与我国发展动能的转换期、创新驱动发展的突围期重叠交汇,又在时间节点上与后疫情时代遭遇。如何在更深层面上建构乡村振兴的科技赋能新模式,实现从外在科技支撑到科技内生动能的转化?新时代产生新理论,新征程需要新思想。乡村振兴迫切需要根植于乡村实际的实践探索和理论创新,面对更加突显的挑战和机遇,展望党的“二十大”即将开启的新征程,学界积极思考、多有探索。

区别于二三产业的规划布局、集中发展,乡村振兴必须基于乡村的地理附着和原生条件就地发展。温室大棚等农业科技虽可改善种植养殖“小气候”,但也必须依托原有条件。相较交通改善、资金投入、人才扶持等发展举措,乡村的土地、水文、气候等具体发展要素一般不可人为创设或更换、难以复制或改变,只能依托既有资源因地制宜(少量乡村易地搬迁发展除外)。适应和契合这一客观现实和发展基础实现科技动能的在地化生成,既应是科技支撑的基点,也应是科技驱动的起点,但相关著述多以外围参与视角、外部支撑起点探究。由此,本文锚定科技动能在地化生成目标,以乡村振兴实践主体的第一视角,从发展思路的逻辑构建和实践创新的路径拓展两个方面,阐释乡村振兴科技赋能实践中科技由外部支撑到内生动能的转化,实现在地化生成和内驱式培育。

## 一、乡村振兴科技动能在地化生成的条件形成

改革开放尤其是党的十八大以来,农业科技迅猛提升,图书馆、农技站等科技文化设施长足发展,农村交通、通信等基础设施建设更加完善,为乡村振兴的科技支撑创设了外部条件。高等教育、职业教育规

收稿日期:2021-12-22

作者简介:张纪昌(1974—),男,山东临沂人,齐鲁师范学院马克思主义学院副教授,内蒙古师范大学科学技术史研究院博士研究生。

模不断扩大,培育了大批农业科技人才。农民群体科学文化素质普遍提升、外出务工青年人才大量回流等,使农村选择、接受、转化先进科技知识具备了内在条件。内外条件需要结合点和支撑点,这个支撑点就是乡村振兴人才,其立足点是植根于农村实情的就地发展实践。“理论一经掌握群众,也会变成物质力量”。<sup>[2]</sup>作为第一生产力的科学技术只有为群众所掌握和利用,科技外在支撑才可转化为科技动能,成为乡村振兴的蓬勃力量。但是在乡村振兴战略提供的具体乡村场域<sup>[3]</sup>的承载基础上,科技动能转化的内外条件结合不是天然的,必须有畅通渠道和实现界面。否则,乡村振兴人才及其立足的乡村场域就会处于无形的科技阻隔中,无法内外呼应,不会自动激发科技动能的在地化生成。

在科技助推乡村发展的过程中,一定时期内,农村科普的“最后一公里”问题曾长时期、大范围存在,存在着传播渠道受阻、转化成效较低等不足。<sup>[4]</sup>在报刊、广播、电视等传统媒介环境下,传播者和受传者的关系是不对等的,用户处于被动接收的地位。有效科技供给不足、科普手段相对落后、科技具体转化条件复杂等多方原因致使农村接受及时、匹配的科技内容存在阻力,造成一定程度上科技抵达乡村场域的“末端堵塞”困境,影响甚或抑制了科技支撑作用的充分发挥。互联网的发展将使用媒介的主动权交给了用户,基于互联网技术的勃兴、数字化平台的丰富、农村网络及终端的普及,科技内容跨越空间阻碍,实现了即时传播和互动反馈,巨量科技知识以文字、图片、音视频、动画,甚至以 AR、VR 等形式,以及微信、微博、抖音等自媒体方式,涌现在农村受众面前。跨时空传播科技的互联网+模式突破了时空困境,形成了农村与科技对接的无形界面,一定意义上成为“下载”科技到乡村平台的“操作系统”,释放了科技接收和转化的潜能。界面传播是双向的互动过程,2020 年突发新冠肺炎疫情在影响经济社会正常发展的同时,逆向催生了多类别、专业化的非接触式传播平台、渠道和面对面虚拟沟通界面,即时交互的科技传播接受功能更加完备。

借助并扩展互联网界面传播概念内涵,可把科技传播过程中科技知识经各类媒介、渠道抵达农村生产、生活、生态的具体场域称之为传播界面,并因具体场域的要素差异性、发展载体不可移动性、发展综合性和融合性等特点而称乡村场域为在地化生成界面。互联网+等新技术、新媒体的支撑渐趋完善,后疫情时代一定程度上突显了互联网科技传播的互动性、个性化等特征和转换性、变革性动能,进一步形成具体实际与科技知识对接互动的更加宽广的界面。在此界面上,将农村资源、科技和人才等在地化因素“嵌入”到互联网的逻辑和机制下,整合到科技动能在地化生成的架构中,形成传播和转化的“强连接”,推进小农户对接农业现代化、农村产业结构调整、农村新旧发展动能转换。在乡村振兴的政策引导和内生驱动下,整合乡村具体发展要素的科技动能在地化生成条件已然具备。农民、政府、社会力量等乡村振兴主体主动认识、接受、应用科技知识,在与具体场域实际情况的契合互动中激发内生动力,培育科技动能的在地化生成。

## 二、乡村振兴科技动能在地化生成的逻辑构建

### (一)科技动能在地化生成的逻辑起点

有了科技动能在地化生成的条件,互联网、大数据等支撑科技为科技引流到农村提供了渠道,为农村人才承载的科技进一步精准匹配农村发展因素搭建了架构和平台。基于农村实情的切实需求,农村人才成为吸纳、蓄力、激发科技动能的强大引擎,多元化推进人才-科技-农村发展因素的多向互馈,将助力科技动能在地化生成的实现。在科技传播进程中,匹配律、谐振律、选择律、共识律等规律<sup>[5]</sup>给予我们借鉴和启发:在科技传播过程中,只有传递信息的“信息源频率”同接受信息的“固有频率”相互接近,两者在信息的交流和传通方面才能产生共鸣。蛋式传播模式理论<sup>[6-7]</sup>基于个体传播心理学模式,更加强调把信息转化为行动的重要性。为此,要在一定的科技传播活动环境中把各种相关要素特性整合起来,优化传播效果,让农村人才获得适合自身需求和农村实际情况的同频信息源,保障农村接受科技的条件和资源。更为重要的是,要激发农村人才的行动能力和生成能力,在科技赋能实施进程中保持高质量、高效能的运转状态,保障并培育科技动能落地生成、增强深化。

在科技传播、接受和转化过程中,农民作为个体受众和群体受众自由活动、迁移,但是乡村的具体场域及附着于其上的地理、水文、气候、资源等要素一般是不可创设、不可移动的,并由此具有区域差异性、匹配复杂性等在地化特点,这是农业区别于工业、服务业的显著特点,也是乡村振兴要遵循的前提要件和客观实情。因此,这必然是人才承载动能、科技适配要素的科技动能在地化生成思路的逻辑起点。脱离了在地化生成支点,乡村振兴将失去乡村这一立足之地,科技支撑就无所依托、无的放矢。离开了在地化生成这一人才支撑的衔接点,作为科技动能载体的人才,自然会在城镇化的吸纳、互联网时代遭遇后疫情时代的挤压下流失,科技动能的驱动引擎将可能与乡村振兴的巨轮难以强连接乃至脱钩。

具体乡村发展中科技接受与转化具有区域性、综合性、长期性等在地化特点,具备生成条件与目标达成还需要长过程持续化的理论思考和实践探索。科技动能在地化生成过程需要农民主体掌握科技并与具体要素结合,实施具体的落地行动。这一方面要在科技传播中根据受众已有知识、技能的水平和特点,建立传通关系,创设关联的知识技能,传受双方双向选择互动,以最佳的“代价与效果比”实现科技接受目标。另一方面,科技与具体实际的匹配必须符合乡村实情,符合农民实际,导向可持续发展。这一过程和状态可类比为电容的两极:一方面,通过提升群众科技素质,提高科技传导能力,储存科技含量,导入科技变革动能;一方面,强化科技与乡村发展要素的耦合能力,多重因素相互激荡,激发科技动能的生成和聚变。

**(二)科技动能在地化生成的逻辑构建**

科技动能的在地化生成需要思路上的逻辑构建和实践中的路径实现,近年来,学界深入探讨了乡村振兴战略实施思路、政策措施、实施情况等。沈啸风等(2019年)、纪宗华等(2020年)、鲁国梁等(2020年)先后考察了苏北乡村、山东省、湖北省等乡村振兴科技支撑实施状况,分析指出农村存在的科技实力薄弱、有效供给不足、有效支撑不足、创新动力不足等问题,分别提出了优化政策环境、加强规划引领、培育乡村人才、提升创新水平、探索信息化模式、集成科技成果、推进科技要素转移等对策思路。<sup>[8-10]</sup>何永林、曹均学(2021年)探讨了后疫情时代小农户对接现代化过程中农业产业链受阻等困难,以及本地产业化等机遇。<sup>[11]</sup>但上述研究多从乡村外部科技支撑着眼,较少以振兴主体的第一视角分析乡村内部驱动发展,未能彰显乡村振兴科技动能的在地化生成这一显著特点以及立足于此的思路出发点。储节旺、曹振祥(2020年)基于文献资料分析、实地调研访谈,构建了由美丽乡村建设、农村科技人才战略、政产学研协同、技术创新应用、农村产业整合发展平台、农产品产业链六个模块组成的科技支撑路径理论模型,得出了富有启发性的结论,但着重于静态分析实践现状的模块构成。<sup>[12]</sup>科学技术供给只有通过群众的掌握利用,进而与乡村各要素达成匹配乃至谐振、耦合状态,才能转化为乡村振兴的蓬勃动能。本文在总结前人研究基础上,立足科技动能在地化的特点,分析其逻辑构建和生成过程。

乡村振兴科技动能的在地化生成实践是整体性、互动性、协同性的,既有外部激发,也有内部驱动,且多有交叉和互馈。概言之,科技动能只有把握在地化的特点和指向,与农村发展主体互动亲合,与乡村发展要素具体情况匹配融合,与市场需求有效结合,与乡村振兴的发展目标正向契合,才能有效内生激发。逻辑构建分析虽一定程度上割裂了其整体性,但可梳理科技动能与农村人才、发展要素的匹配与转化等关系,厘清生成逻辑脉络,其具体机制当然需要在实践中拓展、深化和丰富。基于乡村基点的科技动能在地化生成逻辑构建示意图见图1,主要包括以下几个维度的内容。

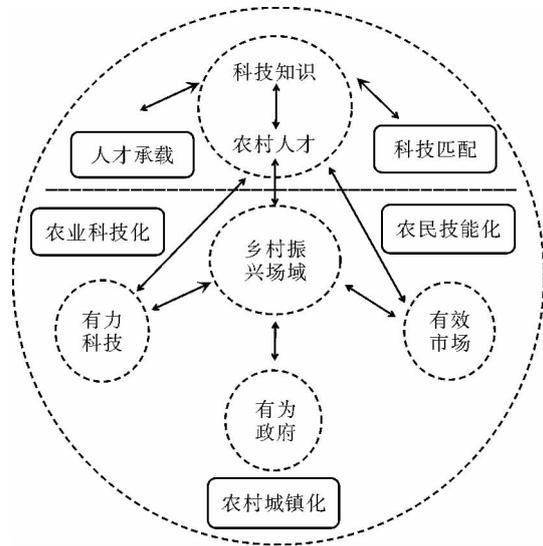


图1 乡村振兴科技动能在地化生成的逻辑构建示意图

### 1. 与乡村振兴主体互动亲合

习近平总书记指出：“要适时调整农业技术进步路线，加强农业科技人才队伍建设，培养新型职业农民。”<sup>[13]</sup>人才是科技动能的蓄水池和加油站，党的十八大以来，新型职业农民规模不断扩大，乡土专家、致富带头人、返乡创业人员、退伍军人、大学生村官、合作社管理人员、涉农企业经营人员等集聚参与，成为乡村振兴的“领头雁”。后疫情时代，大批乡村人才回流，“头雁”引领作用突显。熟悉“三农”实际情况的“领头雁”率先实现科技落地，形成科技知识的传播辐射点，带动周边群众，可以有效提升科技互动效能。

农民是乡村振兴的主体，<sup>①</sup>是科技知识的接受与转化主体，农民个体对科技知识的选择、学习、咨询是农民整体科技素质提升、技能应用实践的基础和前提，其个性化学习需求须充分满足。后疫情时代涌现的交互传播平台、远程多媒体教室、自媒体等线上资源和渠道铺设了更加便捷、多样的学习途径，可在不需要大量知识储备的情况下，通过互动界面，实现交互式学习、黑箱化认知，降低学习门槛，节约学习成本，从而有力提升整体科学素质水平。加强农业科技人才队伍在地化建设，要构建线上线下结合的学习反馈平台和渠道，推进科技与乡村振兴主体的整体性互动协同，进一步筑牢乡村振兴人才知识化、技能化的基础。但是当前“九龙治水”的状况在科技传播和转化过程中依然存在，虽拓宽了知识渠道，也造成海量科技应接不暇、甄别搜索耗时费力、对接精准度低等困难。整合科技资源和渠道，创设“小河入大河、大河入大海”的一体化分类式开放性的科技互动权威平台集群，有助于提高传播渠道的权威性和辨识度，降低筛选接受门槛和机会成本，提高匹配互动效能，让农民及时得到权威、精准、通俗的科技指导，激发科技知识和技能转化为乡村发展的内生驱动、实践入口。

更加便捷的互联网基础条件可提升农民自主学习的机会和效能，但网络即时指导不足以精准互动服务时，政府、涉农企业、其他社会力量等需据情及时提供现场实地指导，线上线下结合作好前瞻预警、跟踪指导、对接市场、转换升级等服务，积极创设科技在地化互馈条件。如：拓宽驻村专家、科技特派员、生产辅导员、科技志愿者等人才来源，实施科技热线、组织农民夜校、深化同业联盟等服务举措。科技人才“外脑”通过即时性指导、临场式服务，拓展线上线下互通渠道，成为乡村振兴的有力支撑，在更大范围和更深层次上培育和深化在地化过程。

### 2. 与乡村发展要素匹配融合

“农业出路在现代化，农业现代化关键在科技进步。我们必须比以往任何时候都更加重视和依靠农业科技进步，走内涵式发展道路。矛盾和问题是科技创新的导向。”<sup>[13]</sup>农业科技进步的内涵式发展道路需要突出现有发展要素特点，在乡村自身下功夫，提前导入科技管道，科技支撑点前移，变后发推动为内生驱动，实现科技知识普适性与乡村发展差异性的交互融合，从而减少环节、降低成本、提高效能、拓展渠道，达成匹配、谐振状态，这是触发多重发展因素在地化聚变的实践支点和关键环节，也是其核心和难点。需要政府主导、政策激发，将大数据技术等共享高新技术资源和各项具体农业科技落地落实，实现乡村整体的发展切口衔接、发展链条延伸、运行机制深化等维度上的融入式、一体化、协同性的渗透、巩固与突破，衔接小农经济与农业现代化产业，调整优化产业结构，拉长产业链，提升产品科技附加值，增强抗风险能力。更重要的是，需要鼓励和引导农民自主探索，主动结合科技动能和具体发展实情，因地制宜，补足短板，突出优势，发挥科技整合增效、赋能聚变的强大作用。只有导向和推进这一实践进程，科技的静态支撑才能转化为科技动能在地化生成过程中动态的篙与桨，激发乡村振兴的强大动能，实现持续发力和内驱推进。

乡村振兴矛盾的立足点在于，乡村发展的载体和要素不可移动，乡村振兴受其不可移动且情况多样化的实际制约。后疫情时代，在强化科技支撑的远程、交互等功能的同时，一定程度上也因其虚拟性、无

<sup>①</sup> 在数量及在地化参与程度上，乡村振兴的主体均为农民，但从乡村振兴的主客体关系的视角看，不仅包括农民，还应包括以乡村振兴实践为客体对象的一切力量，如政府、相关事业单位、以乡村为发展基地或服务对象的企业、其他社会力量等。文中主要指农民这一主体。

针对性等,疏离了乡村具体场域的内在矛盾和切实需求,模糊了发展要素的差异性和具体性,“一刀切”、盲目复制等问题说明科技动能在地化生成实践还有待深入。只有切实认识在地化的立足点和突破口,才能实现科技与乡村发展要素的互馈整合,才能从外在的科技支撑导向科技动能的生成转化。

### 3. 与市场需求有效结合

市场是科技动能的激发器,也是乡村发展的对接口,科技体制要“充分发挥市场在资源配置中的决定性作用,通过市场需求引导创新资源有效配置,形成推进科技创新的强大合力。”<sup>[1]</sup>与市场有效结合的科技拓宽更接地气、更具效益的乡村发展出口和渠道,成为农村发展要素与市场需要有效结合的纽带,为乡村振兴搭载更强大的驱动力。在地化的科技界面可以提供更具地域特点、更有需求指向的产品,从而推进市场供给侧改革;产品更丰富、分化更精细的市场需求既可推进产品提质增效、增加科技含量,又进一步拓宽融入成本更低廉、市场反馈更及时的发展渠道。这一开放式的推进与升级进程既保障科技动能在地化生成和产业转化的市场开拓能力,增加在地化就业创业的机会,也促进乡村成为人才吸纳和动能呈现的振兴之源,而不是被动的扶持对象和单向的受惠之地。

电商时代中乡村与市场需求的有效结合,可扩大市场规模和容量,减少从产品到用户的环节,提高市场运行效率,一定程度上跨越了交通不便、信息不畅等市场阻碍和发展制约,同时延伸多元化市场需求的触角,成为资源虹吸过程中的流入之地。后疫情时代,进一步倒逼供给与需求的匹配方式迭代升级,科技动能在新旧转换过程中流向发展洼地,人才、经济、文化、生态等多层面蓄力赋能,在实现在地化生成和转化的基础上,传导至生产、生活、生态的区域化协同发展。

科技与市场结合过程中,农民既是发展受益主体,也是风险承担主体,在地化转化的科技界面既需做推进乡村振兴乘风破浪的发展风帆,也要做化解市场风险、保障农民利益的安全网。乡村通过科技界面及时反馈、有效预警市场风险,乃至在科技的支撑下变“危”为“机”,拓展新的生长点。比如,后疫情时代线下经济受影响的同时,线上订单大幅增加,倒逼互联网+经济扩容升级。

### 4. 与乡村振兴发展目标正向契合

在脱贫攻坚衔接乡村振兴的发展视野下,科技动能的在地化生成要满足小农经济衔接农业现代化产业、新旧发展动能转换等发展需求,实现农民、政府、社会力量等同频共振、协同推进。政府作为主导,要发挥“无形的手”的政策引导作用,将新旧动能转换、产业结构调整等政策要素通过科技界面传导到乡村振兴主体上来。乡村振兴主体主动作为、自我选择、结合实际、适应市场,巩固科技支撑。社会力量集结政策导向、市场需求、公益传播等多元功能,与科技携手,凝聚合力,协同助推乡村振兴。多元力量在发展目标的集结下,细化目标、活化措施、深化机理,全要素导入科技动能,全过程滋养生长基点,全方位实现乡村振兴发展目标。

科技界面将科技动能传导到乡村振兴的具体实践上来,其指向必须与乡村振兴发展目标和要求正向契合,推动乡村产业振兴、人才振兴、文化振兴、生态振兴、组织振兴,实现产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕的总要求。这离不开基层党组织的凝聚力量、引导发展,基层党组织以领办经济合作社等方式先行先试探讨实现路径,成为科技动能在地化生成的引燃火把和科技落地的导向篝火。

上述科技传播界面和渠道、乡村具体实情、市场需求、政策引导等不能相互割裂、各自为战,而要在乡村振兴的整体架构下筑基固本,生成多维矩阵。需要注意的是,科技动能的在地化生成能够有效赋能、驱动发展,但科技不是乡村振兴的唯一支撑,更不是包办一切的育婴袋。

## 三、乡村振兴科技动能在地化生成的现实路径

2018年,农业农村部办公厅印发《乡村振兴科技支撑行动实施方案》,作为乡村振兴齐鲁样板的山东省印发了《科技创新支撑乡村振兴的意见》等实施方案,对乡村振兴科技支撑行动作了具体部署安排。2021年2月,中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于加快推进乡村人才振兴的意见》,进一步强化人

才支撑的政策举措,并与科技支撑形成合力、并驾齐驱。刘艳、李明辉等学者多角度考察了科技支撑乡村振兴的战略实施,探讨了富有成效的现实路径。<sup>[14]</sup>基于乡村振兴科技动能在地化生成的构建逻辑,本文侧重以乡村振兴实践主体困境突围和拓展需求的视角,以乡村具体场域为承载,简要探讨科技从外在支撑到内在动能转化的现实路径。

### (一)乡村科技人才的在地化生成

1. 培育科技人才生长点。在乡村振兴战略实践的感召下,大量外出务工人员返乡就业创业,致富能手、乡土技术人员等乡村力量驻守农村筑基固本,大学生村官、第一书记等政府主导力量深入一线示范引导,整体上凝聚科技动能落地的能量,强化在地化生成的指向性,形成科技辐射点。2021年初,国家实施“一村一名大学生”培育计划、发展壮大科技特派员队伍等政策措施。<sup>[15]</sup>2022年进一步实施的高素质农民培育计划、乡村产业振兴带头人培育“头雁”项目、乡村振兴青春建功行动、乡村振兴巾帼行动等目标任务,推进了乡村人才的在地化培育。<sup>[16]</sup>当前一些区域摸索实施的“四雁”工程<sup>①</sup>很好地涵养了乡村人才资源,进一步促进了农业科技人才的在地化生成和培育。

2. 推进乡村科技能力持续提升。农村专业技术人才协会、专业(行业)合作社等形式的同业组织在传递行业信息的同时,也交流学习行业先进科技。农业龙头企业的就地技术培训扩大了科技传播,为线下的科技动能在地化生成夯实了基础。科技知识更新迅速,市场需求变动不居,乡村科技人才不仅要“请进来”示范指导,还要“送出去”学习提升。通过组织农村科技人才定期与不定期集中培训、到先进地区观摩实习等方式,拓展视野、提升能力,实现农业科技升级增效。部分地区实施的农民职业能力培训、合作社带头人到先进地区短期工作学习、基层党组织书记科技能力学历培训等,较好地满足了提升需求。切合农村实际的科技服务技能等级化考核也促进了科技动能承载能力的持续化增强。

3. 提升线上线下结合科技传播效能。在地化的载体和平台让科技动能生成有了立足点和切入口,虚拟科技传播交互界面提供了在更加开阔的视野中自主选择学习科技的机会和渠道。后疫情时代背景下,数字化平台蓬勃发展、自媒体突飞猛进,在线学习更加便捷、成本更加低廉、效果更加明显。在整合借鉴各分类分级网络平台的基础上,搭建和运转全国农村科技交互服务权威性枢纽平台,可望加快农村科技动能的生成、转化、壮大进程。农民赶信息科技大集的形式较好地提升了农民特别是老龄人群的现代信息技术的应用能力,有条件的乡村通过建设“智慧乡村”,进一步升级科技传播架构、激发科技学习内在动力。多数乡镇通过选派科技特派员(或科普宣传员)、设立科技救援热线等措施,破解网络学习渠道鱼龙混杂、网络科技知识更新不及时等困境,科技人员通过电话、网络,一对一进行在线咨询答复或沉浸式临场指导,弥补了线上知识内容不权威、针对性不强、互动不充分等不足。

### (二)农业科技动能的在地化生成

1. 提升科技含量,聚焦优势农业。依托区域性发展条件和科技水平,通过测土施肥等技术,利用当地的气温、土壤等条件,发展优质种植(养殖)产业、打造特色种植(养殖)村品牌,提升产品科技含量,提高产品附加值。拓展“一村一品”“一村一产”经济优势,扩大生产规模,发展订单农业等样态,增强市场抗风险能力。有条件的乡村进一步综合利用各类农业要素,打造田园综合体。缺乏种养优势条件的可利用大数据等技术,发挥其他资源优势,发展特色专业村。如:借力交通优势,发展物流仓储中转、集散等服务业;利用城郊地理优势,发展文化旅游村、休闲农业村等。这些科技动能在地化初级阶段的实现路径和成功经验随着后疫情时代世界经济复苏挑战的增多,要提高农业生产的机械化、智能化水平,强化农业发展的科技支撑作用,确保农业增产、农民增收、农村增效。

2. 扩展现代高效农业科技动能端口。“现代高效农业是农民致富的好路子。要沿着这个路子走下去,让农业经营有效益,让农业成为有奔头的产业。”<sup>[13]</sup>现代高效农业是科技动能在地化较高阶段的发展

<sup>①</sup> 所谓“四雁”工程,一般指“头雁工程”“归雁工程”“鸿雁工程”“雁阵工程”。

趋向,离不开全方位、高匹配的技术支撑。政府通过建设现代农业科技引领示范村(镇)等方式,强化科技示范,形成农业科技高地,打造科技在地化生成的科技蓄水池和区域经济发展与产业升级的助推器。“龙头企业+基地+农民”的运作模式推进规模化经营,形成科技生成基点,提高科技生成能力。综合考量乡村的具体在地化生产条件,深挖农业支撑要素,深化农业科技内涵,打造农业高科技示范区,推进太空育种、耐盐碱品种培育、无土栽培、节水滴灌等现代农业高科技落地,扩大农业高科技示范区的推广半径。在科技动能在地化生成基础上,扩充乡村对接科技动能的端口:发展错峰农业、跨区农业(如南果北引、国外品种引进等),或发挥品质特色发展绿色农业、有机农业或循环农业等;或打造农业龙头企业,加快农产品绿色储运,提升农产品深加工水平,拉伸农业产业链,提高农业效益;或围绕产业链部署创新链,提高农产品全生物量利用和多元化流通效率;或利用大数据、云计算、物联网、人工智能等技术,推进智慧农业发展,拓展科技驱动因素在乡村的应用场域。现代高效农业在拓展农业发展空间的同时,也将吸纳包括科技人才在内的广泛社会力量持续投入乡村振兴实践。

3.推进乡村“三生”融合发展。习近平总书记“绿水青山就是金山银山”等生态文明思想为乡村振兴指明了发展方向,也提出了更高要求。退耕还林、还湖等举措涵养生态能力,风能、太阳能等清洁能源为农村发展纾困增效。当前土壤盐碱化、乡村污水垃圾处理等问题的解决仍有待科技的发力,需要进一步扎紧生态保护篱笆,将科技动能导入文化旅游、生态体验、实践教育等多功能载体,让短板成为潜力,让弱项成为空间,推动乡村生产、生活、生态融合发展。

### (三)农村科技适配市场能力的在地化生成

1.强化数字赋能服务乡村适配市场。加强农村信息设施基础建设,推进数字乡村建设,为科技动能在地化夯实物质基础。加强农村电商人才培育,为科技动能适配市场发展提供人才支撑。推动互联网+延伸覆盖乡村,在新兴科技传播界面基础上,引导农村适配市场能力在地化生成。后疫情时代逆向壮大的电商平台激发了乡村市场活力,发展了乡村对接市场的细分渠道,减少了环节和成本,降低了农村与市场的适配阻力。建强农村电商人才培养载体、开展电商专家下乡活动等措施可有效提高农民自主经营、抱团协作、规模发展的市场响应和适配能力。

2.引流科技动能,提升市场拓展能力。在科技支撑的发轫过程,依托初级科技发展创富车间、乡村作坊、家庭工场等,夯实乡村科技基础,引导具备条件的中心镇村发展专业化中小微企业集聚区,促进产业向园区集中,做大做强龙头企业,逐步构建优质农产品产加销一体化、线上线下一体化的物流贸易体系。在科技动能的区域化培育过程中,立足区域农业特点,对应多层次、多元化市场需求,提高供给能力,提高产品品质,扩大服务半径和服务纵深,拓宽市场锁定农村的渠道,提高农村响应市场的能力。在科技动能的立体化集聚过程,发展现代高效农业科技,面向市场构建布局立体化、供给周年化、生产规模化、技术现代化的农业体系,推进与市场科技需求的衔接和适配,推动农村一二三产融合长链条发展。科技动能的梯次生成和多层分布将充盈乡村市场容量、激发市场适配模式创新。

### (四)科技动能在地化生成的政府培育

1.构筑内生人才生长平台。后疫情时代返乡创业人才大量增加,适时出台农村人才培养政策,加大乡村人才培养力度,促进乡村科技人才内生转化,如吸纳驻村乡土人才,鼓励致富带头人、回乡创业大学生等加入乡村科技队伍等。完善乡村人才分级分类评价,实施乡村技术人员职称评定制度,组织参加职业技能鉴定、等级认定及职业技能竞赛等多种技能评价。推进农技推广公益性和经营性融合发展,探索对“土专家”“田秀才”“乡创客”发放补贴,鼓励农村技术协会或个人承担政府委托的部分社会化职能,允许专业技术人员收取提供专业技能服务的合理报酬,多举措激发和保护内生科技人才的干事创业积极性,承载科技动能的落地生成。

2.集聚多元主体力量。政府实现从管理到治理的思路转换,逐步实现了从政府单一主体的单向度管理向社会力量等多元主体参与治理的转变,科技动能的在地化生成同样需要社会力量的共同参与。涉农

企业、社会公益组织、民主党派和无党派人士、离退休人员、自由职业者等社会力量以其自身特有渠道和模式凝聚资源、科技、人才、市场等要素,政府需要集聚力量、疏通渠道,引导科技动能入村到户,实现毛细化滋养和在地化生成,促进乡村自主驱动。

3.畅通科技引领制度通道。深化乡村人才凝聚举措,多渠道引导科技力量扎根乡村,壮大乡村振兴科技阵营,持续化启动科技引擎,在地化升级驱动动能。组织第一书记、大学生村官等人才派驻乡村、定点攻坚,深入农村推进乡村振兴科技政策、科技项目等落地。鼓励行政事业人员到乡村不定期跨层级任职、跨区域创业,建立科技人才定期服务乡村制度、明确科技人才基层服务年限,动态化持续推动科技资源注入乡村。后疫情时代,高等院校招生规模不断扩大,可通过加大乡村专项人才等招生培养力度,实行定向培养、定向就业,充实乡村基层科技队伍。人才引领不仅要短期任务留人,还要制度留人,不仅要搭建平台留人,更要推进事业留人。搭建农业产业技术推广应用组织、农业科技创新联盟、高科技农业示范基地等平台,让科技人才留得住、用得上、做得强,发挥“顶天(懂科技)立地(接地气)”作用。

4.加大支撑政策供给。在科技动能在地化引领中,政府不仅提供充盈的科技资源和灵活的匹配架构,也在工业反哺农业发展思路指引下,加大支撑政策的供给。如:土地流转(托管)政策、生产合作社政策等,整合规模化土地,适应现代化农业生产,提高科技应用效能;支持涉农企业加大乡村人力资本开发投入。党的十八大以来的系列优农、惠农政策厚植了农业科技根基,优化了农业产业结构,乡村在涵养、生成、引流科技动能的进程中迸发出磅礴之力。

#### 四、结语

乡村振兴战略实施进程与农村发展的动能转换期、创新驱动发展的突围期重叠交汇,在地化生成逻辑为乡村振兴提供了立足农民主体的第一视角。锚定科技动能在地化生成目标,立足乡村,将资源、产业、科技和人才等在地化因素整合起来“嵌入”到乡村振兴的架构上来综合考量,充分发挥乡村振兴主体的能动作用,激发科技动能的在地化生成,逐步形成科技支撑和科技动能的“强连接”。

科技动能的在地化生成需要乡村人才承载科技,与乡村发展具体要素匹配融合,与市场需求有效结合,与乡村振兴的发展目标正向契合,其具体样态、模式等需要在具体实践中多元化呈现。在党的有力领导、政府有为引导和市场有效拉动下,农民顺势而为、依地而立,克服后疫情时代的不利影响,探索科技动能在地化生成的现实路径,乡村振兴将在新时代进程中实现由外部科技支撑到内生科技驱动的整体转化和升级迭代。

#### 参考文献:

- [1]习近平.在中国科学院第二十次院士大会、中国工程院第十五次院士大会、中国科协第十次全国代表大会上的讲话(2021年5月28日)[N].人民日报,2021-05-29(02).
- [2]马克思恩格斯文集:第1卷[M].北京:人民出版社,2009:11.
- [3]王立胜.乡村振兴方法论[M].北京:中共中央党校出版社,2021:2-13.
- [4]马来平.科普理论要义——从科技哲学的角度看[M].北京:人民出版社,2016:37-44.
- [5]赛佛林,坦卡德.传播理论:起源、方法与应用[M].郭镇之,徐培喜,等译.北京:中国传媒大学出版社,2006:40-58.
- [6]刘金星.试论人内传播的“蛋式传播模式”——兼与林之达先生商榷[J].国际新闻界,2008(1):66-70.
- [7]聂欣如,陈红梅.“人内传播”再商榷[J].上海大学学报(社会科学版),2018(2):109-118.
- [8]沈啸风,易爱军,李香琪,等.科技支撑苏北乡村振兴路径问题研究[J].大陆桥视野,2019(10):59-61.
- [9]纪宗华,高婷,陈娜.科技支撑山东省乡村振兴战略实施的问题研究[J].江苏科技信息,2020(23):1-4.
- [10]鲁国梁,王维薇,李琼杰,等.乡村产业振兴科技支撑存在的问题与对策——以湖北省为例[J].农业科技管理,2020(3):4-8.
- [11]何永林,曹均学.后疫情时代小农户对接现代化农业的危与机[J].经济论坛,2021(1):119-123.

- [12] 储节旺, 曹振祥. 乡村振兴战略科技支撑路径的理论模型构建[J]. 安徽大学学报(哲学社会科学版), 2020(4): 133-143.
- [13] “平语”近人——习近平的“三农观”[EB/OL]. [2022-07-15]. [http://www.xinhuanet.com/politics/2015-12/29/content\\_1117601781.htm](http://www.xinhuanet.com/politics/2015-12/29/content_1117601781.htm).
- [14] 刘艳, 李明辉. 农业科技支撑打造乡村振兴齐鲁样板的战略分析[J]. 山东畜牧兽医, 2019(9): 52-55.
- [15] 中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于加快推进乡村人才振兴的意见》[EB/OL]. [2022-07-15]. [http://www.gov.cn/xinwen/2021-02/23/content\\_5588496.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2021-02/23/content_5588496.htm)
- [16] 中共中央 国务院《关于做好2022年全面推进乡村振兴重点工作的意见》[EB/OL]. [2022-07-15]. [http://www.gov.cn/zhengce/2022-02/22/content\\_5675035.htm](http://www.gov.cn/zhengce/2022-02/22/content_5675035.htm)

## Localized Generation of Scientific and Technological Driving Force for Rural Revitalization in Post-Epidemic Era

ZHANG Jichang<sup>1,2</sup>

(1. School of Marxism, Qilu Normal University, Jinan 250200, China;

2. Institute for the History of Science and Technology, Inner Mongolia Normal University, Hohhot 010028, China)

**Abstract:** Rural development factors, such as land, climate and hydrological conditions, which are naturally regional and distinct, are not artificially created and difficult to replicate. Theoretical and practical exploration based on rural reality and development characteristics is necessary but has not received due attention. Localized generation of scientific and technological driving force is not only the base point of the support for rural revitalization, but also the starting point of endogenous drive for it. Based on the analysis of the transmission of science and technology in time and space as well as the analysis of the conditions of rural revitalization, this paper explains the logical construction of localized generation of scientific and technological driving force, which is conducive to clarifying thought flow and practice process of the localized generation. In post-epidemic era, from the perspective of the subject in rural revitalization, this paper explores the interaction of internal rural development elements, external market demands, development targets as well as the multi-dimensional logic aims of feedback factors in production, life and ecology, and discusses its diversified ways of practice and innovation, which is expected to stimulate the generation and cultivation of scientific and technological driving force.

**Key words:** scientific and technological driving force; localized generation; rural revitalization; post-epidemic era

(责任编辑:江 雯)