

基于广东粤北地区的科技帮扶与乡村振兴实证研究

李建春¹, 刘辛夷^{2*}, 刘春朝¹

¹ 广东松山职业技术学院先进制造学院, 广东韶关, 中国

² 浙江工商职业技术学院数字商务学院, 浙江宁波, 中国

*通讯作者

【摘要】本研究梳理了广东粤北地区科技帮扶与乡村振兴的典型实践案例, 分析了科技特派员制度、校地合作、产学研用融合等机制在推动粤北地区乡村振兴中的作用。研究发现, 通过科技帮扶, 粤北地区形成了多元化的产业发展格局, 创新机制不断完善, 人才支撑体系逐步健全, 抗风险能力显著增强。基于实证分析, 本研究提出了建立科技助力乡村振兴长效机制、构建产学研用深度融合创新体系、加强人才培养与引进、提升科技帮扶精准度和有效性等政策建议, 为欠发达地区推进乡村振兴提供了重要的借鉴价值。

【关键词】科技帮扶; 乡村振兴; 粤北地区; 科技特派员; 产学研融合

【基金项目】广东省哲学社会科学规划项目“科技帮扶与产业发展协同推进粤北乡村振兴的联动机制与实践路径研究”(项目编号: GD23XGL061); 广东省普通高校科研平台“粤北乡村振兴研究院”(项目编号: 2022WZJD015); 广东松山职业技术学院科研平台“粤北乡村振兴研究中心”(项目编号: 01); 广东省普通高校重点领域专项项目“后脱贫时代科技服务与产业转移协同推进乡村振兴的联动机制研究”(项目编号: 2021ZDZX4076)

1. 引言

近年来, 广东省深入贯彻“百县千镇万村高质量发展工程”, 通过科技帮扶推动粤北地区乡村振兴, 取得了显著成效。粤北地区包括韶关、清远、河源、梅州等地区, 这些地区山区面积广、资源禀赋各异, 通过科技创新驱动, 各地充分发挥资源优势, 形成了特色鲜明的产业发展模式。乡村振兴是实现中华民族伟大复兴的一项重大任务。乡村振兴战略要按照产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕的总要求, 建立健全城乡融合发展体制机制和政策体系, 加快推进农业农村现代化[1]。科技作为第一生产力, 在乡村振兴中发挥着至关重要的作用。随着我国经济的快速发展, 城乡差距依然存在。为了实现共同富裕的目标, 国家大力推进乡村振兴战略。科技帮扶作为乡村振兴的重要手段之一, 能够为农村地区带来新的发展机遇和动力[2]。广东省作为改革开放前沿和经济发达省份, 存在明显的区域发展不平衡现象。粤北地区包括韶关、清远、河源、梅州、云浮等市, 山地丘陵占比高, 自然资源丰富但经济相对欠发达, 是广东实施乡村振兴战略的重点区域。近年来, 广东省高度重视粤北山区振兴发展, 实施了“1+1+9”工作部署, 推出系列科技帮扶政策, 为粤北

地区的乡村振兴注入了强劲动力。粤北地区作为广东省相对欠发达的区域, 在省级政策引导和支持下, 积极探索科技帮扶与乡村振兴的融合路径, 通过科技特派员驻镇帮扶、校地合作、产学研用融合等机制, 推动了当地产业转型升级和农民收入增长。本研究通过系统梳理粤北地区科技帮扶与乡村振兴的典型实践案例, 分析成功经验和创新模式, 为其他欠发达地区推进科技赋能乡村振兴提供参考。

2. 文献综述与理论框架

2.1 国内外研究现状

科技帮扶作为乡村振兴的重要支撑, 已成为学术界关注的焦点。当前, 中国正处于从脱贫攻坚向乡村振兴战略转型的关键时期, 科技赋能对于实现农业农村现代化具有重要意义。本文通过系统梳理国内外相关研究成果, 分析科技帮扶促进乡村振兴的理论框架、实践模式、发展路径和面临挑战, 期为科技引领乡村振兴提供理论支撑和实践参考。

理论框架与概念研究

在国外理论框架方面, 国外学者在研究科技帮扶与乡村振兴时, 构建了多元的理论框架。Salemink (2025) 等通过对 157 篇发达国家数字发展与乡村发展文献的系统回顾

[3], 提出了“重新映射”(remapping)和“相互塑造”(mutual shaping)的概念, 强调乡村数字化应注重农村地区的特殊性, 避免简单复制城市模式。国内学者多从内生动力培育角度构建理论框架。曹冬松(2024)等通过对闽鲁乡村地区的多案例比较研究, 强调资源禀赋与内生动能的重要性[4], 指出平台化组织体系和规范化制度机制是驱动乡村发展的关键整合机制。吴茂英(2023)等则从共生视角出发[5], 探讨了物质流转、意义构建和能力培育对实现共建共治共享乡村振兴的重要性。国内外理论研究呈现互补性特征: 国外研究注重数字技术与乡村特性的互动关系, 强调技术应用的本土化; 国内研究则更关注制度创新与内生动力培育, 强调组织保障和系统推进。两者在关注乡村特殊性和内源性发展方面存在共识, 但侧重点有所不同。

(2) 数字技术赋能乡村发展

在数字经济推动机制方面, 研究表明, 数字经济对乡村振兴具有积极影响[6], 主要通过降低搜索成本、复制成本、运输成本、追踪成本和验证成本五个方面提高效益。这些成本效益反映在产业繁荣、生态宜居、乡村文明、有效治理和生活富裕等方面, 与中国乡村振兴的“五个振兴”战略目标高度一致。实证研究证明, 数字经济通过科学技术创新和人力资本积累两条主要路径促进乡村振兴。数字经济为企业提供创新资金支持, 同时改变劳动力市场的搜索匹配机制, 促进人才流动和就业增长。在国内数字技术应用研究方面, 杨雨萱(2025)从农村经济高质量发展角度[7], 强调数字技术与互联网对农村经济提质增效的重要价值, 为乡村振兴提供新动能。国内研究更多关注数字技术在农村产业升级、乡村治理创新等具体应用场景中的实践探索, 注重与现有体制机制的有效衔接。

(3) 科技帮扶实践模式

在科研机构助力模式方面, 王虔(2024)等研究表明[8], 中国科学院作为水城区的定点帮扶单位, 通过规划引领、科技成果转化, 推动了“凉都三宝”等特色产业发展, 助力乡村振兴。杜金龙则分析了重庆市科学技术研究院通过“组团式”帮扶[9], 整合科技资源解决巫山县乡村产业瓶颈问题的经验。在高校科技帮扶路径方面, 沈强(2022)等提出高校科技帮扶需加强组织保障、强化动员引导、聚焦精准帮扶和注重力量协同[10],

以解决科技优势与乡村需求“握不上手”的问题。刘启强(2023)以华南农业大学为例[11], 阐释了高校通过选派科技特派员、组建全产业链专家服务团队、建立校地校企共建平台等途径, 实现科技赋能乡村产业发展的模式, 强调“制度先行”对激发科技特派员源动力的重要性。在国际发展机构实践经验方面, 联合国粮农组织(FAO)在中东欧和转型国家农业研究与技术转移项目中提出, 技术推广系统应从单向信息流转变为需求驱动、高效运转并与私营部门密切协调的模式。这一观点反映了国际发展理念从供给导向向需求导向的转变, 与中国科技帮扶中强调的“握住手”问题相似, 但解决方案侧重点不同。

(4) 技术转移与创新扩散模式

在国际技术转移模式方面, Sánchez Preciado(2016)提出了一个框架[12], 确定了促进发展中地区农村企业技术转移的特定赋能因素, 强调根据当地条件调整技术转移策略的重要性。古巴哈图埃伊牧草和饲料实验站(EEPFIH)的案例研究揭示了从线性技术转移向基于创新的乡村发展转变的过程。该研究强调, 科技帮扶不应简单地将科学知识线性传递给农民, 而应通过联合行动补充科学知识和当地能力, 促进地方自主创新。在国内科技扶贫与乡村振兴衔接方面, 李国威(2022)等从科技扶贫到乡村振兴的过渡视角[13], 提出建立科技帮扶服务体系、推动产业脱贫向产业兴旺转化等促进科技扶贫与乡村振兴有效衔接的措施, 强调培育“带不走的乡村科技工作队伍”的关键作用。在技术转移模式对比分析方面, 国际研究更强调参与式方法和技术适应性, 将当地社区视为技术应用的积极参与者而非被动接受者; 国内研究则更侧重规划引领和体系化推进, 注重组织保障和制度创新。这种差异反映了不同发展阶段和社会文化背景下的技术转移理念差异。

(5) 乡村科技发展面临的挑战与对策

在国际视角下的发展困境方面, 国际研究指出乡村科技发展面临的主要挑战包括: 数字基础设施不足、教育水平限制、政策支持缺乏以及技术不适当当地条件等。Salemink(2017)等指出, 农村地区通常处于“需求高、可用性低”的数字矛盾中, 需要针对性政策干预[14]。Schneider(2024)研究非洲国际技术转移项目发现[15], 制度

建设不足是制约技术有效应用的关键因素。在国内乡村振兴的现实挑战方面，仇焕广

（2024）指出新时代农村改革面临的挑战和深化路径[16]。张敏（2025）从共同富裕视域，提出高质量推进乡村振兴需要完善现代乡村产业体系[17]，推进城乡融合发展以缩小收入差距。国内研究更关注体制机制创新和产业升级路径选择。国内外研究在应对策略上存在互补性，国际研究更强调数字包容和弥合数字鸿沟，重视市场机制和私营部门作用；国内研究则更注重系统性制度安排和组织化推进，强调政府引导与市场机制相结合。两者共同关注技术适应性和内生动力培育，但具体路径有所差异。

综上，国内外关于科技帮扶与乡村振兴的研究呈现出理论视角多元、实践模式丰富、关注重点各异的特点。综合来看，成功的科技帮扶需要超越简单的技术推广，应重视当地参与、能力建设和制度创新。对比国内外研究，可以发现以下特点：国际研究更加强参与式方法、技术适应性、市场机制和数字包容；国内研究则更注重组织保障、系统推进、制度创新和产业升级；未来研究应关注数字技术赋能乡村产业升级、科技人才培养与留用、科技帮扶长效机制构建等问题，更加注重跨学科整合和国际比较，深入探索科技帮扶如何促进共同富裕，缩小城乡差距，实现农村地区高质量发展。

2.2 理论基础

本研究主要基于以下理论展开：一是创新扩散理论，关注科技创新在乡村地区的扩散过程和影响因素；二是产业集群理论，探讨科技帮扶如何促进乡村产业集聚发展；三是社会资本理论，分析多元主体协同参与乡村振兴的机制；四是可持续发展理论，强调科技帮扶对乡村经济、社会、生态协调发展的促进作用。

2.3 研究方法

本研究采用案例研究法、比较分析法和实地调研相结合的方法。通过文献研究、实地考察和访谈，收集广东粤北地区科技帮扶与乡村振兴的典型案例和实践数据，分析不同模式的特点和成效，总结成功经验和面临挑战，提出相应的政策建议。

本研究选取广东粤北地区的韶关、清远、河源、梅州等具有代表性的乡村地区，通过实地走访和观察，深入了解科技帮扶项目的实施情况、运行机制及实际效果。调研团队

实地考察了 20 个科技帮扶项目点，涵盖农业科技、农村电商、人才培养等多个领域。

3. 广东粤北地区科技帮扶与乡村振兴的实践案例调研与分析

广东粤北地区科技帮扶推动乡村振兴的实践体现了科技创新对欠发达地区发展的强大赋能作用。在农业科技创新方面，韶关乐昌市引进油茶良种“湘林 27 号”并推广“荫山造林”技术，使亩产油量翻倍至 60 公斤以上，带动 2800 多户农户增收；梅州市建立 10 个省级现代农业产业园，金柚产业年产值达 28 亿元，惠及 5.6 万户农户。数字技术赋能方面，清远市数字化养殖基地通过物联网技术使养殖效率提高 30%、成本降低 20%；梅州“柚电商平台”年销售额突破 5 亿元；云浮市电商服务网络覆盖 90%行政村，实现“村村通”。人才支撑体系建设成效显著，全省 1266 名科技特派员覆盖 901 个乡镇，韶关市 300 名特派员一线服务；梅州“客家农业工匠培育计划”培训 1000 名致富带头人，三年内粤北地区培育 2.5 万新型职业农民。多维度科技帮扶带动农户收入明显提升，参与项目农户收入增幅比未参与农户高 15-20 个百分点，金柚种植户年均收入增长 75%，山区特色农产品电商使贫困户人均年增收 6000 元以上。通过科技链与产业链深度融合，粤北地区构建了可持续、有韧性的乡村发展新模式。具体广东省粤北地区科技帮扶与乡村振兴典型案例特点，见表 1。

4. 广东粤北地区科技帮扶与乡村振兴的实践启示与发展趋势

4.1 创新模式与实践启示

（1）科技链与产业链融合模式

将科技研发、技术培训、生产指导与产业发展全过程紧密结合，形成了科技链与产业链深度融合的新模式[25]。梅州梅片树产业和英德红茶产业的发展，就是通过科技链与产业链的深度融合，实现了产业的快速发展和升级。这种模式促进了产业提质增效，提高了科技成果转化率，为其他地区提供了可借鉴的经验。未来，科技创新链与产业链的融合将更加紧密，形成创新链与产业链双向互动、相互促进的良好格局。科技创新将更加注重解决产业发展中的实际问题，产业发展也将更加依赖科技创新的支撑和引领。

（2）风险应对与韧性建设模式

利用科技手段提高产业应对自然灾害和市场风险的能力，构建了产业韧性发展的新

模式。例如，郁南县荔枝产业和河源市灾后复产的实践，通过科技手段增强了产业的抗风险能力，保障了农民收入的稳定性。这种模式对于提高产业抗风险能力，保障农民收入稳定具有重要的参考价值。科技帮扶有效提高了粤北地区农业抗风险能力。通过推广抗灾减灾技术、开发适应性品种、应用智能

预警系统等，提高了农业应对自然灾害的能力。通过发展农产品加工、建立品牌、拓展销售渠道等，增强了应对市场风险的能力[26]。河源市在遭遇洪涝灾害后，通过科技特派员指导，推广速生蔬菜品种和栽培技术，短期内恢复了农业生产，保障了农民收入。

表 1.广东省粤北地区科技帮扶与乡村振兴典型案例特点分析

地区	科技帮扶主体	特色产业	科技帮扶方式	创新机制	主要成效
梅州市	华南理工大学科技特派员团队	梅片树产业	良种无性快繁、龙脑高效提取提纯技术	联农惠农模式（政府、企业、银行、农户四方联动）	1.种植面积达 3.1 万多亩；2.3200 多户农户参与，户均增收 2 万多元；3.提供就业岗位 4300 多个
清远英德市	广东省农科院茶叶所科技特派员团队	红茶产业	分级修剪+覆盖保温+水肥管理+植物抗冻剂喷施等技术	种产销“三位一体”模式	1.种植面积从 17.02 万亩增至 18.16 万亩；2.产值从 57 亿元增至 90.45 亿元
清远佛冈县	仲恺农业工程学院科技特派员团队	肉鸽产业、粉葛产业	全产业链技术支持，基层实用人才培养	“双百行动”校地合作机制	1.肉鸽项目获得资金支持；2.粉葛项目入选省级优秀示范案例
河源市	农村科技特派员团队	多元农业产业	技术指导、培训、灾后复产技术服务	“项目化”推进模式	1.服务农业经营主体 252 家次；2.培训服务农户约 3000 人次；3.推广新品种 61 项、新技术 60 项
韶关仁化县	广东省林业局省林科院科技特派员	毛竹产业	林业虫害绿色防控、无人机林区建模	政产学研用多方合作模式	1.控制林业病虫害；2.促进林下经济多元化发展
云浮郁南县	农业科学院果树研究所专家团队	荔枝产业	健壮秋梢结果母枝、高接换种等技术	品种优化与基础设施协同建设	1.成花坐果率达八成以上；2.产值 9000 万元；3.示范基地 800 多亩
韶关乳源县	多机构专家和服务团队	瑶药产业等	人才驿站平台，科技人才服务队	人才驿站体系（县级、镇级驿站+基地）	1.培训 1400 余人次；2. 引进人才 97 名；3.项目成交金额超 32.5 亿元
韶关翁源县	华南农业大学等高校科研团队	兰花产业	品种改良、标准化种植技术	校地科研合作模式	1.兰花品质提升；2.促进农旅融合发展
韶关始兴县	暨南大学科技特派员团队	“张九龄宰相粉”	科技小院建设，标准编制	科技产业化、生产标准化、品牌化三位一体	1.年产值 4500 万元；2.销售额同比增长 30%；3.带动 500 余人就业
云浮新兴县	惠州学院科技特派员团队	健康服务产业	健康知识培训、现场诊疗咨询	体育医学资源优势与农村需求对接	1.提升当地健康素养；2.促进健康生活方式养成
韶关南雄市	韶关学院科技特派员团队	蝴蝶兰产业	技术服务、规划设计、教师培训	“双百行动”校地协同机制	1.预计带动近 100 万元收入 2.村集体经济收入增加 27 万元

资料来源：课题组根据调研资料整理[18-24]

（3）数字赋能与技术创新模式

引入无人机、智能农机、物联网等现代技术，构建了数字赋能与技术创新的新模式。

通过数字技术的应用，提高了农业生产效率和管理水平，降低了生产成本，提高了产品质量[27]。这种模式为传统农业的数字化转

型提供了实践路径,具有广泛的推广价值。数字技术赋能是粤北科技帮扶的重要特点。通过发展智慧农业、农村电商、数字乡村等,推动了农业农村数字化转型。清远市建成“清远鸡数字化养殖基地”,通过物联网技术实现养殖环境智能监控和精准饲养,养殖效率提高30%,成本降低20%。梅州市打造了“梅州柚电商平台”,整合当地300多家柚农资源,通过电商直播等方式销售梅州柚,年销售额超过5亿元。

(4)乡村人才培养与创业孵化协同模式
粤北地区探索建立乡村振兴科技创业孵化基地,吸引返乡创业青年和科技人才创办企业。孵化基地提供场地、设备、技术、资金等一站式服务,降低创业门槛。同时,建立“导师+创业者”帮扶机制,提供创业培训和指导。这种模式培育了一批乡村创业人才,为乡村振兴注入了新的活力。人才培养是粤北科技帮扶的核心内容。通过科技特派员服务、本土人才培养、返乡创业支持等,培育了一批乡村振兴人才。韶关市乳源县组建“瑶山百名农技能手培养团队”,通过师徒帮带形式,培养了一批懂技术、会经营的新型农民。河源市设立了返乡创业孵化基地,为返乡创业者提供场地、资金、技术等支持,孵化了一批农业科技创业项目

4.2 发展趋势

(1) 数字化转型将加速推进

随着5G、人工智能、物联网等技术的发展和应用,乡村数字化转型将加速推进。数字农业、智慧农业、农村电商等新业态将蓬勃发展,为乡村振兴注入新动能[28]。未来,粤北地区应加强数字基础设施建设,提高农民数字素养,推动乡村全面数字化转型。科技帮扶推动了粤北地区乡村数字化转型。通过发展智慧农业、农村电商、数字乡村等,推动了农业农村数字化转型。

(2) 科技创新链与产业链融合将更加紧密

未来,科技创新链与产业链的融合将更加紧密,形成创新链与产业链双向互动、相互促进的良好格局。科技创新将更加注重解决产业发展中的实际问题,产业发展也将更加依赖科技创新的支撑和引领。产业链科技链深度融合是粤北科技帮扶的核心经验[29]。通过产学研紧密结合,实现科技链与产业链的深度融合。如华南农业大学与清远市合作共建了“清远市农业科技创新中心”,

围绕清远鸡产业开展种质资源保护和品种改良。

(3)多元主体协同治理机制将更加成熟
科技助力乡村振兴需要政府、企业、高校、科研院所、农民等多元主体协同参与。未来需要构建更加成熟的多元主体协同治理机制,建立利益共享、风险共担的合作关系,形成长效稳定的合作机制,确保科技帮扶的持续性和稳定性。多元主体协同是粤北科技帮扶的重要特点[30]。通过“政府主导、高校引领、企业参与、农民主体”的多方协同机制,形成了科技帮扶的合力。广东省通过“百校联百县助力百县千镇万村高质量发展工程”行动,促进高校与县域结对共建,将高校的科技、人才、教育资源与县域发展需求有效对接,形成了校地协同发展的良好机制。

5.政策建议

(1)建立科技助力乡村振兴的长效机制
建议建立常态化的科技特派员派驻机制,将科技特派员工作纳入高校、科研院所考核体系。完善人才驿站建设,打造更多技术服务、成果转化、人才培养的综合平台。健全校地合作长效机制,形成稳定的合作关系和工作模式。建立“广东省-粤北五市-县(市、区)”三级联动的科技帮扶协调机制,定期研究解决科技帮扶中的重大问题,协调推进重点项目实施。构建“一市一平台”的科技帮扶信息服务平台,整合科技资源、项目信息、专家信息等,为科技帮扶提供全流程信息化支撑。同时,建立科技帮扶项目绩效评价机制,定期评估项目实施成效,确保科技帮扶项目的可持续发展。

(2) 构建“产学研用”深度融合的创新体系

建议在粤北地区建立一批产业技术研究院、科技成果转化中心等创新平台,集聚创新资源。推动高校、科研院所与地方政府、企业合作建立联合实验室、科技小院等创新载体。完善成果转化激励机制,调动科研人员参与科技成果转化的积极性。建设“粤北农业科技成果转化中心”,设立成果转化引导基金,支持科技成果在粤北地区转化应用。实施“粤北特色农业产业链协同创新计划”,针对粤北特色农产品如南雄金柑、清远鸡、梅州金柚等,组建产学研用协同创新联合体,开展全产业链关键技术攻关,打造科技引领的现代农业全产业链。

(3) 加强乡村振兴人才培养和引进

建议完善科技人才培养机制,加大对粤北地区人才培养支持力度。创新人才引进模式,探索“候鸟式”科技人才服务等柔性引才方式;加强本地人才培养,提高农民科技应用能力和新型职业农民培育水平。实施“粤北农业科技人才倍增计划”,通过提供安家费、科研经费、配偶就业等优惠政策,吸引高层次农业科技人才到粤北地区工作。探索建立“院士工作站+教授工作室+科技特派员+农技员+致富带头人”的科技服务链条,形成多层次科技人才服务体系。

(4) 提升科技帮扶精准度和有效性

建议加强对粤北地区不同区域资源禀赋和产业基础的研究,因地制宜制定科技帮扶方案。建立科技服务需求收集和反馈机制,提高服务精准度。完善科技帮扶评估机制,定期评估帮扶成效,不断优化帮扶方式。开展粤北地区农业产业和农民需求调研,建立科技需求数据库,实现科技供给与需求的精准对接。建立科技帮扶项目全过程管理和评估机制,定期评估项目实施效果,及时调整优化帮扶方案。加强科技帮扶项目的示范引领作用,通过典型示范带动技术扩散和应用。

(5) 强化数字科技在乡村振兴中的应用

建议加强乡村数字基础设施建设,缩小城乡数字鸿沟。推广数字农业技术,提高农业生产效率和质量。发展农村电商和智慧物流,拓宽农产品销售渠道;推进农村数字治理,提高乡村治理水平和服务能力。实施“粤北农民数字素养提升工程”,设立乡镇科技培训中心,开发适合山区农民特点的科技培训课程和教材。建立“粤北农业云课堂”,利用短视频、直播等形式,开展线上科技培训。同时,依托各乡镇文化站建设“农民科技之家”,提供智能设备和上网条件,方便农民学习应用科技知识。

(6) 完善科技帮扶长效机制

建议建立常态化帮扶机制,将科技帮扶纳入常态化工作机制,建立长期稳定的帮扶关系。建立科技帮扶效果评估反馈机制,定期评估帮扶成效,及时调整帮扶策略,提高帮扶精准度;构建政府引导、市场主导、社会参与的多元投入机制,保障科技帮扶资金来源多样化、持续性。完善科技成果转化机制,推动更多科研成果在乡村落地转化,形成产业新动能。建议广东省设立“粤北山区农业科技创新专项资金”,加大对粤北地区

农业科技的支持力度。每年安排专项资金用于支持粤北农业科技基础设施建设和科技创新项目。实施“广东山区特色农业数字化转型工程”,优先支持粤北地区现代农业产业园和特色农业专业镇的智慧农业建设,打造粤北山区智慧农业示范基地。

6. 结语

科技帮扶是推动粤北乡村振兴的重要力量。近年来,粤北地区通过实施一系列科技帮扶措施,在农业产业升级、农民增收、生态环境改善和乡村文明建设等方面取得了显著成效。然而,科技投入不足、人才短缺、农民科技素质偏低、科技成果转化不畅以及山区地形限制等问题仍然制约着科技帮扶的效能。未来,应从构建多层次科技投入机制、培育多元化科技人才队伍、提升农民数字素养、健全科技成果转化体系、建立科技帮扶长效机制以及开发山区适应性技术与装备等方面入手,促进科技与粤北乡村振兴的深度融合,为实现粤北乡村全面振兴提供强有力的科技支撑,为全国乡村振兴战略实施贡献“粤北智慧”和“粤北方案”。

参考文献

- [1]陈劭绮,陆林,路幸福.社会创新与乡村振兴的理论与实践[J].地理学报,2024,79(11):2721-2738.
- [2]孙悦.数字经济赋能中国式现代化的路径研究[D].吉林大学博士学位论文,2024.
- [3]Salemink, K. The remapping of rural digitalisation: A just-rural narrative review[J]. Journal of Rural Studies, 2025, 324-336.
- [4]曹冬松,赵敏娜,和天晓,屠菲.资源禀赋、内生动能与新型农村集体经济发展逻辑——基于闽鲁乡村地区的多案例比较[J].中国农村观察,2024,(1):146-160.
- [5]吴茂英,张镁琦,王龙杰.共生视角下乡村新内生式发展的路径与机制——以杭州临安区乡村运营为例[J].自然资源学报,2023,(8):2097-2116.
- [6]文丰安.数字经济时代乡村治理的演化趋势与建构策略[J].改革与战略,2024,40(06):264-272.
- [7]杨雨萱.乡村振兴视域下农村经济的高质量发展.农村经济与科技,2025,(11):1-4.
- [8]王虔,杨柳春,王振红,文彦杰,武一男,

- 夏勇.中国科学院助力贵州水城脱贫振兴的“科学之心”[J].中国科学院院刊, 2024, (2): 408-419.
- [9]杜金龙.重庆市科学技术研究院乡村振兴研究院科技帮扶巫山县乡村振兴[J].产经, 2023, (6): 14-27.
- [10]沈强, 杨震, 赵大虎.乡村振兴视域下高校开展科技帮扶工作路径研究[J].西安电子科技大学学报(社会科学版), 2022, (1): 125-129.
- [11]刘启强, 陈岚, 华南农业大学: 锻造农业科技帮扶力量乡村振兴赋能加速[J].广东科技, 2022, 31(10): 21-23.
- [12]Preciado S. D. J. Transferring intermediate technologies to rural enterprises in developing economies: a conceptual framework[J]. Prometheus, 2016, (2):153-174.
- [13]李国威, 崔玥晗, 孙大为.推进科技扶贫与乡村振兴有效衔接的思考[J].辽宁省农业科学院, 2022, (2): 71-73.
- [14]Salemink, K. Rural development in the digital age: A systematic literature review on unequal ICT availability, adoption, and use in rural areas[J]. Journal of Rural Studies, 2017, (54):360-371.
- [15]Schneider, C. P. International technology transfer to Africa in light of the clean and sustainable energy agenda[J]. Journal of International Development, 2024, (2):342-367.
- [16]仇焕广.新时代农村改革赋能乡村全面振兴: 现实挑战与深化路径[J].改革, 2024, (3): 142-155.
- [17]张敏.共同富裕视域下高质量推进乡村振兴的现实困境与路径选择[J].盐城师范学院学报(人文社会科学版), 网络首发, 2025.
- [18]冯海波, 华轩.点绿成“金”!华南理工大学团队赋能乡村振兴[N].广东科技报, 2023, (014).
- [19]胡军, 陶锋.广东产业发展研究报告[M].暨南大学出版社, 2023.
- [20]钱明雅, 吴永满, 游细斌, 郭明青, 李丽群.找准校地合作共振区激发乡村振兴新动能[N].南方日报, 2024, (A06).
- [21]赵丽, 邵小晴.绿色技术赋能新质生产力的逻辑、路径与保障措施[J].重庆理工大学学报(社会科学), 2025, 39(02): 50-67.
- [22]叶雅静.广东省乳源瑶族自治县农事节庆活动的发展研究[D].仲恺农业工程学院硕士学位论文, 2022.
- [23]沙洲.科技助力脱贫赋能乡村振兴[J].今日民族, 2021, (05): 20-22.
- [24]卢泓宇, 黄桃, 魏怡兰.数字化赋能叫响博字号农业品牌[N].惠州日报, 2024, (007).
- [25]谢治菊, 梁雨琪.中国式现代化视角下的企业下乡与村庄再造—以 B 公司帮扶 L 村为例[J].岭南学刊, 2024, (05): 34-48.
- [26]陈军.教育科技人才协同帮扶助力乡村振兴的实践与思考[J].南方农业, 2022, 16(22): 159-161.
- [27]郑焕明, 王诗宝, 林新莲, 李翠玲, 陈瑞珍.驻镇帮镇扶村农村科技特派员工作实践与发展对策—以梅州市农林科学院为例[J].农业科技通讯, 2024, (04): 20-22.
- [28]成世强. 聚焦高质量发展任务强化特色产业科技帮扶—镇巴县“国家科技特派团”产业帮扶工作模式总结[J].农业工程技术, 2023, 43(29): 12-13.
- [29]余孜孜, 刘少群, 郑鹏, 孙彬妹, 苏弟华.广东农业院校助力乡村振兴的经验做法与成效[J].中国集体经济, 2022, (32): 12-15.
- [30]邵明吉, 孙本瑶, 王侠, 高攀攀.产业融合赋能乡村振兴的效应评估与优化路径研究[J].价值工程, 2024, 43(33): 66-68.