

【大国“三农”问题·院长论坛】

# 新质生产力赋能农田水利高质量发展的 机理与路径

刘 辉 李 诗

**【摘 要】**扎实推进农田水利高质量发展是确保国家粮食安全的重要抓手。新质生产力作为先进生产力质态，与新发展阶段我国农田水利高质量发展高度契合，是驱动农田水利高质量发展的新动能。新质生产力通过科技进步、模式创新、制度优化，赋能农田水利，实现“环节升级”“主体共治”“治理重构”。尽管农田水利不断提质增效、治理主体多元化发展、产权形式逐渐多样化，但科技支撑力度不足、主体协同效能低下、产权改革深度不够，阻碍了新质生产力助推农田水利高质量发展的进程。亟须加快科技研发推广、强化工作队伍建设、形成新型生产关系，从而为农田水利高质量发展提供核心动能、增强主体力量、强化制度保障。

**【关键词】**新质生产力；赋能；农田水利；高质量发展

**【基金项目】**国家社会科学基金项目（24BJY165）；湖南省自然科学基金项目（2023JJ30312）

**【作者简介】**刘辉，湖南农业大学经济学院教授，博士生导师；李诗，湖南农业大学经济学院博士研究生。

**【中图分类号】**F323 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1001-6198（2025）02-0141-09

## 一、引言

党的二十届三中全会强调，高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务。农田水利关乎国家粮食安全和农业水资源高效利用，是实现高质量发展的基础性支撑和重要带动力。党的十八大以来，习近平总书记多次主持召开会议，研究水利工作，就库区安全、发展节水产业和重大水利工程建设等作出重要指示，为新时代农田水利高质量发展提供根本遵循和行动指南。截至2023年底，我国耕地灌溉有效面积达10.75亿亩，

较新中国成立初期提高8.35亿亩，在占全国耕地面积56%的灌溉面积上，生产了占全国总量77%的粮食和90%以上的经济作物。<sup>[1]</sup>然而，我们仍要清醒地认识到，人多地少水缺是我国的基本国情<sup>[2]</sup>，农田水利基础差、重建轻管与农业用水效率低是制约农业综合生产能力和国家粮食安全的短板弱项。在新的时代背景下，迫切需要从“新动能”中寻求“新发展”，推动农业水资源开发利用与管理体系转型升级，以水资源的集约利用促进经济社会可持续发展。

2024年1月，习近平总书记在中共中央政治局



第十一次集体学习时强调,发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点。同年3月,水利部部长李国英在部务会议上指出,要牢牢把握高质量发展这个首要任务、加快发展水利新质生产力。水利新质生产力是以水利科技创新为核心驱动,依托新一代信息技术和数字化管理手段,推动水资源开发、利用与管理向智慧化转型的先进生产力质态。中国治水经验丰富,但仍面临水资源集约利用水平不高与农田水利治理数字化、网络化、智能化水平亟待提升等问题。<sup>[3]</sup>因此,培育和发展水利新质生产力以促进农田水利高质量发展至关重要。

就新质生产力与高质量发展之间的关系而言,已有研究多涉及两个层面。一是从总括性角度探讨新质生产力与高质量发展的关系。新质生产力是以高科技为主导的生产力<sup>[4]</sup>,能够通过技术、产业、金融、发展方式、人才等多方面的创新赋能高质量发展<sup>[5]</sup>,是推动经济高质量发展的重要引擎。二是从特定领域解析新质生产力驱动高质量发展的内在机理。在数字乡村建设方面,新质生产力从注入全新发展理念、增强发展动能、促进结构性均衡发展等方面发挥助力作用,为数字乡村建设高质量发展创造条件。<sup>[6]</sup>在发展乡村旅游方面,新质生产力通过乡村旅游产品创新、服务创新和营销创新,为推动乡村旅游高质量发展提供理论支持和实践指导。<sup>[7]</sup>

现有农田水利相关研究主要从三个方面展开。一是农田水利的困境识别。学术界一般认为农田水利具有“弱排他性”和“竞用性”特征<sup>[8]</sup>,存在“政府管不到、集体管不好、市场管不了”三重难题,面临集体行动困境。<sup>[9]</sup>正是由于农田水利的公共性特征及其所处空间的独特性质,致使水利技术推广与实际粮食生产脱节。<sup>[10]</sup>二是农田水利治理绩效优化。已有研究从农田水利治理实践出发,探讨工程确权<sup>[11]</sup>、制度规则<sup>[12]</sup>和管护模式<sup>[13]</sup>等对农田水利治理绩效的影响,旨在破解农田水利治理困境。三是农田水利供给质量提升路径研究。已有学者考虑到现代数字技术对农田水利供给体系高质量运行的战略意义<sup>[14]</sup>,主张多措并举推动智慧灌溉发展,加快农业生产方式绿色转型。<sup>[15]</sup>

通过文献梳理可以发现:已有文献从新质生

产力赋能高质量发展的内在逻辑与推进路径等方面展开了广泛研究,但结合农田水利场域,深化新质生产力赋能高质量发展作用机理的研究还存在不足。此外,当前学术界多聚焦科技创新如何作为新质生产力的关键驱动力赋能高质量发展进程,而相对缺乏对制度、管理在这一进程中的深远影响的关注与探讨。与既有研究相比,本文可能的边际贡献有:一是综合考量高质量发展的共性要求与农村公共品的特殊性质,从创新、协调、绿色、共享四个维度解构农田水利高质量发展的基本内涵,阐释新质生产力赋能农田水利高质量发展的理论内涵;二是把握新质生产力同农田水利高质量发展之间的内在契合性,阐明新质生产力如何通过科技、模式、制度等创新要素,推动农田水利“环节升级”“主体共治”“治理重构”;三是立足科技、人才、制度对高质量发展的基础性支撑作用,把握新质生产力赋能农田水利高质量发展的现实基础,探索其实现路径。

## 二、新质生产力赋能农田水利高质量发展的基本内涵

### (一) 农田水利高质量发展

依据《农田水利条例》(2016年)第二条的规定,农田水利是指为防治农田旱、涝等灾害,改善农业生产条件,采取的灌溉、排水等工程措施和其他相关措施。农田水利治理既是一个涵盖投资、建造、管护等环节的完整过程,也是主体与客体的统一。<sup>[16]</sup>高质量发展是体现新发展理念的发展,不仅是经济增长方式的转变,更是经济社会发展理念的升华。新发展阶段,农田水利高质量发展既响应经济高质量发展的共性要求,也应凸显农村公共品供给的差异性特征,着眼于解决农田水利治理的现实问题,在确保国家粮食安全中发挥更大作用。例如,推动农田水利建设与管护有效衔接、促进多元主体协同参与治理等。据此,本文将农田水利高质量发展定义为:以新发展理念为引领,农田水利相关利益主体(政府、村集体、新型农业经营主体与农户等)通过合作与互动,推动农田水利投资、建设、管护、使用(下文简称“投建管用”)全生命周期治理链条高效衔接与转型升级,促进农田水利有效治理和良性发展,最终实现旱涝保收、保障国家粮食安全



的过程。

基于创新、协调、绿色、共享理念，本文进一步细化农田水利高质量发展的内涵特征。需要说明的是，由于农田水利产权边界明确、使用主体固定且交往密切，容易达成相对一致的行动意愿，是典型的“封闭性”公共池塘资源<sup>[17]</sup>，因而没有纳入开放发展这一维度。在创新发展维度，物联网、人工智能和大数据等数字技术在农田水利领域得到广泛应用，农田水利“投建管用”各环节实现智能化转型。在协调发展维度，从农田水利投资到利用全链条各环节高效协同，相关主体通过数字技术提供的乡村治理接入渠道，实现了有效沟通与紧密协作。在绿色发展维度，通过技术创新与管理优化，形成节约、绿色、循环的水资源利用方式，农业生产方式发生深刻变革。在共享发展维度，通过科学合理的制度安排、管理机制和资源配置，达到稳定秩序与创新活力的平衡，形成“河、湖、库、渠”互联互通、水源互引互济的农田水利新格局，实现农业增产和农民增收。

### （二）新质生产力赋能农田水利高质量发展

习近平总书记指出，新质生产力是创新起主导作用，摆脱传统经济增长方式、生产力发展路径，具有高科技、高效能、高质量特征，符合新发展理念的先质生产力质态。它以全要素生产率大幅提升为核心标志；以创新为显著特点，既包括技术和业态模式层面的创新，也包括管理和制度层面的创新。<sup>[18]</sup>在新一轮产业技术革命与我国经济转型升级的历史性交汇时期，新质生产力为我国各行各业转变发展方式注入强大动能。农业强国建设作为社会主义现代化强国建设的关键一环，需要系统谋划和推进新质生产力发展，将之渗透到农业各子领域。<sup>[19]</sup>农田水利作为农业的命脉，应当与时俱进，用新的生产力理论指导农田水利高质量发展实践。

新质生产力赋能农田水利高质量发展是一项系统工程，在新技术、新模式、新型生产关系等的驱动下，农田水利高质量发展的基础和条件日益完善，相关利益主体的行动能力不断增强。从科技创新角度来看，以大数据、云计算和人工智能技术为支撑的水利科技，推动农田水利数智化、网络化发展。从模式创新角度来看，数字技术为

多元主体参与农田水利治理创造平台和机会，驱动形成“共建共治共享”的新型数字治理模式。从生产关系变革角度来看，农田水利治理体制机制不断健全，治理能力大幅提升，治理秩序由失序逐步向有序转化。因此，本文将新质生产力赋能农田水利高质量发展的内涵概括为：以科技创新、模式创新、制度创新为关键要素和驱动力量，通过新质生产力与农田水利“投建管用”全面深度融合，推动农田水利全链条智能高效发展、多主体协同参与，进而实现农业水资源优化配置的过程。

### 三、新质生产力赋能农田水利高质量发展的作用机理

推进农田水利高质量发展旨在夯实粮食安全“耕”基，实现粮食生产由“靠天吃饭”向“旱涝保收”转变。<sup>[20]</sup>新质生产力的出现为农田水利高质量发展提供了强大的动力支持。在这个过程中，新质生产力通过科技、模式、制度等创新要素，释放多重功能效应，有效推动农田水利“环节升级”“四体共治”“治理重构”（见图1）。

（一）科技进步：新质生产力驱动农田水利“环节升级”

新质生产力以科技创新为核心要素，能够为传统产业转型升级提供强劲推动力、支撑力。<sup>[21]</sup>数字经济时代，大数据、人工智能、物联网等信息技术的集成迭代与扩散，深度渗透到农田水利“投建管用”各环节，对农田灌溉技术、农业生产方式进行全方位、全链条重塑与革新，为全面提升农田水利自动化、智慧化水平提供关键驱动力。

在农田水利投资环节，新质生产力革新了项目投融资模式，显著提升了资金的利用效率与投资回报率。一方面，新质生产力通过大数据分析、地理信息系统（GIS）等手段，将碎片化的农田水利需求信息及相关的海量数据转化为系统化数据，帮助政府部门精确评估农田水利项目的投资需求和潜在效益，以构建精准高效的投资体系。另一方面，新质生产力通过云计算、物联网等数字技术，推动村集体利用数字平台预测农田水利项目正常运转后村民的受益程度并进行资金筹集，后期实时更新资金使用情况，确保村民能够及时了解资金流向，提高村民参与乡村治理的积极性。

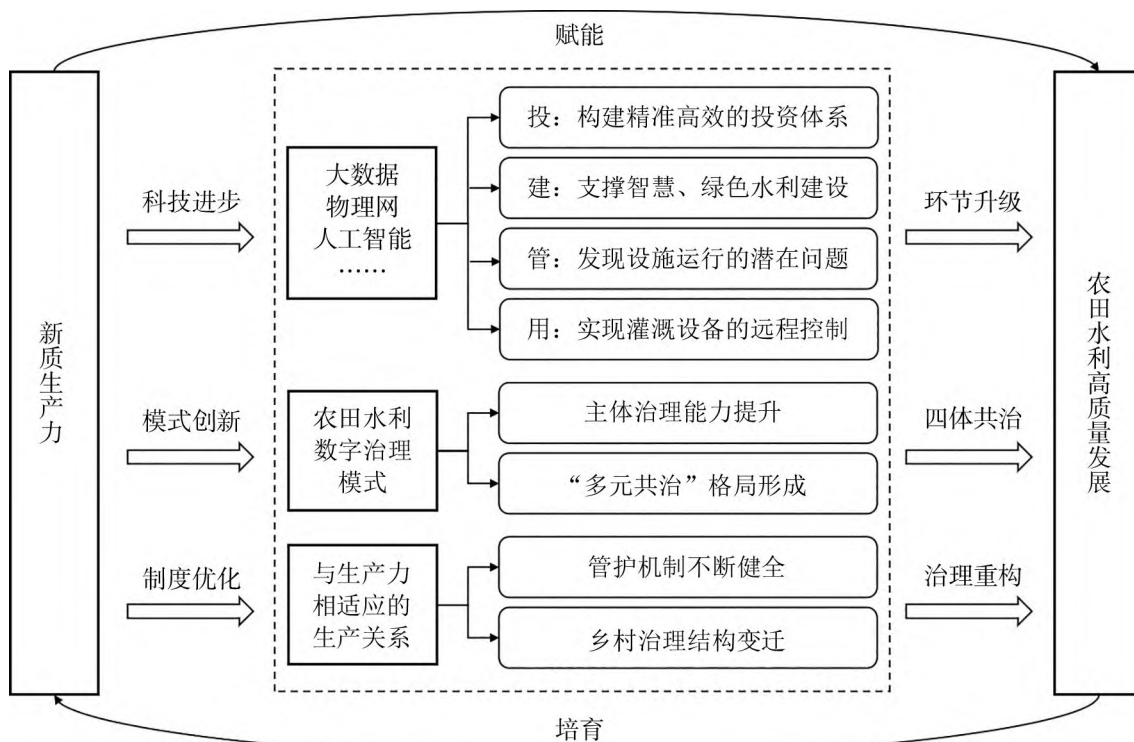


图1 新质生产力赋能农田水利高质量发展的作用机理

在农田水利建设环节，新质生产力能够推进农田水利建设、工程监测与评价的数字化改造，助力农田水利提质增效。一方面，新质生产力支撑智慧水利建设。新质生产力推动传统排灌设施智能化改造、数字化转型，提高水肥资源利用效率，为田间地头装上“智慧大脑”。另一方面，新质生产力支撑绿色水利建设。通过生态护坡和植物过滤等技术，探索生态沟渠建设，拦截和净化农田排水中的污染物，有效防止水土流失。此外，通过系统分析区域农田水系分布、农业生产用水排灌需求、周边村庄排水现状和生态功能定位，科学布局、统筹构建农田生态循环水网，建设灌溉水预处理系统和农田水质在线监测站，从水资源开发、利用、废弃等全过程保护生态环境。

在农田水利管护环节，新质生产力通过智能化技术应用，实现农田水利监管、巡查等远程操作。具体而言，一是通过传感器和物联网技术，实时监测水位、流量、水质、土壤湿度等关键参数，以便及时发现农田水利渗漏、堵塞、损坏等异常情况，为维修养护提供依据。二是利用大数据和人工智能技术，对实时监测数据进行深度分析和挖掘，发现运行规律和潜在问题，制定更为合理的维修和保养计划。三是通过搭建数字化管

护平台，将监测数据、分析结果以及管护计划等信息进行集中管理和共享，村集体、新型农业经营主体与农户等相关利益主体可以实时了解农田水利的运行状态和管护情况。

在农田水利使用环节，新质生产力重塑了农田水利的利用方式，提升了农业生产效率与农业经营主体的满意度。一是基于传感器实时采集的土壤湿度、气温、降雨量等数据，农田管理者可以制定更加精准的排灌计划，避免过度灌溉造成的水资源浪费。二是通过智能灌溉系统实现灌溉设备的远程控制和自动化操作，如自动开启或关闭灌溉设备、调节灌溉速度等，提高了灌溉作业的灵活性和准确性。三是节水灌溉工程建设与水肥一体化等节水技术的融合，为高效节水农业的发展提供科技支撑，改变了传统大水漫灌式的灌溉习惯，促进了农业用水效率的全面提升。

(二) 模式创新：新质生产力促进农田水利“主体共治”

新质生产力在直接赋能农田水利提质升级的同时，还通过大数据和物联网等技术推动模式革新，实现生产要素的创新性配置。<sup>[22]</sup> 农田水利的公共属性致使税费改革后小农户等主体处于治理边缘，农田灌溉集体行动能力普遍降低。<sup>[23]</sup> 而新



质生产力的发展提高了政府、村集体、新型农业经营主体、农户等的治理能力，并将其纳入农田水利数字治理体系中，实现了农田水利“四体共治”，是对传统科层式治理模式的颠覆性变革。

一方面，新质生产力赋能农田水利多元主体治理能力提升。在生产力质态跃升、形成新质生产力的过程中，互联网、5G基站等数字基础设施建设在乡村加速推进，为乡村公共服务数字化提供了坚实的硬件基础。由此，农田水利治理由现实的物理空间拓展至数字空间，通过数据赋能治理，实现“数实孪生”。数据全链条、全域贯通也带来多元价值创造，不仅为农田水利多元主体治理能力提升提供技术条件，也为多元主体参与治理奠定现实基础。政府部门借助大数据集成技术及智能化分析技术，闭环监测农田水利“投建管用”全流程，实现从经验决策向数据决策转变。村集体通过互联网学习先进治水经验，设计并执行符合本地区水情的农田水利治理方案，提升乡村组织服务水平。新型农业经营主体熟练掌握手机、智能设备等“新农具”，利用智能灌溉系统精准调控农田水分，改变了传统的农业劳动形态。农户通过“智慧村务”平台了解农田水利管理运营情况，保障了其知情权、决策权和监督权。<sup>[24]</sup>

另一方面，新质生产力催生以多元主体为基础的农田水利数字治理模式。鉴于农田水利设施具有的公共物品特性及其显著的外部效应，普遍面临治理主体缺位、失位等问题。推动农田水利高质量发展，亟须促进多元治理主体之间的有效协同与合作。新质生产力借助数字技术将政府、村集体、农户、新型农业经营主体等聚集在同一数字空间，通过数字平台为各主体构建高效的信息流通与资源共享机制，提供多样化协作渠道和场景，改变了多元主体间协调与合作的过程，打破了治理主体间信息不对称、沟通不顺畅和地位不平等关系，唤醒并提高了各参与主体在农田水利治理中的主体意识。由此，农田水利治理完成了从“一元主导”向“多元协同”模式的转型，各主体借助数字技术互联互通，推动农田水利高质量发展。

（三）制度优化：新质生产力助推农田水利“治理重构”

高质量发展不仅得益于生产力水平的大幅提

升，还需要与生产力相适应的生产关系。制度作为生产关系的表现形式，是农田水利高质量发展的保障条件。新质生产力在赋能农田水利治理实践中会生成新的规则与秩序，改变农田水利原有的治理结构。新质生产力通过改进农田水利治理组织结构、运行规则等多方面的制度安排，改变了供给主体间、供求主体间的关系，革新了生产资源的配置方式，进而推动传统农田水利转型升级。

管护机制不断健全助力解决农田水利“最后一公里”问题。在农村集体产权制度改革稳步推进的同时，农田水利设施产权制度改革也取得了显著成效，设施所有权、经营权和收益权日益明晰，分类管护模式逐步健全。对于大中型灌区骨干工程，政府通过购买服务将管护责任交由专业化队伍承担；小微农田水利设施管护则由村集体统筹协调，纳入村级公共事务管理范围。与此同时，管护经费合理负担机制逐渐完善，经费由水费收入、村级经营收入和政府财政补助等多部分组成。此外，农村土地流转数字化改革放活了土地经营权，推动农业规模经营，使农田水利面临新要求、新机遇，倒逼农田水利建设管理机制与现代农业经营体系相适应，破解了农田水利供给不足等现实难题。

乡村治理结构变迁重构农田水利治理秩序。农村社会的“差序格局”决定了传统农田水利治理呈现出由社会关系网络维系的非正式治理特征<sup>[25]</sup>，村庄内部道德能够约束个人的机会主义行为，维护农田水利合作与集体行动。随着市场经济的发展和数字技术的广泛应用，村庄关系型交易、熟人信任和“差序格局”治理模式逐渐解构，以契约化、正式化与法治化为特征的现代治理方式在农田水利治理秩序中扮演越来越重要的角色，具体体现在两个方面。一是村民一事一议筹资筹劳工作不断规范。新质生产力利用信息化手段破解群众组织难的困境，提高了农田水利决策效率，推动村务、财务等信息依法依规实现网上公开，发挥了农民在农村公共事务决策中的主体作用。二是村务契约化管理趋势。新质生产力推动农村民主管理与依法依规管理有机结合，提高治理主体通过签订契约来明确农田水利各方权利与义务的意愿，从而实现了对农田水利设施的有效管理和维护。



#### 四、新质生产力赋能农田水利高质量发展的现实基础

(一) 农田水利不断提质增效,但科技支撑力不足

党的十八大以来,党和国家高度重视农田水利事业,把发展农田水利作为保障我国粮食安全的基础支撑。2023年我国持续加强灌区续建配套与现代化改造,共实施大中型灌区建设改造项目598处,新增恢复改善灌溉面积3500多万亩,为新一轮千亿斤粮食产能提升行动夯实水利基础。<sup>[26]</sup>与此同时,我国数字孪生水利建设已取得阶段性成效,如位于湖南省湘南地区的欧阳海灌区,2021年以来持续开展数字孪生建设。据测算,灌溉水利用系数提高到0.61,新增节水能力3500万立方米,改善和恢复灌溉面积8.55万亩。<sup>[27]</sup>

尽管新质生产力正影响和改变着农业发展进程,强化数字技术赋能、创新智慧服务方式已成为推进高效节水灌溉技术发展、提升灌溉农业生产效率的重要趋势。然而,智能化、精准化农业灌溉技术受制于投入成本较高、需要实际操作人员具备一定的专业知识和技能等因素,推广应用受阻。我国农业灌溉技术较为落后的局面尚未真正改变,漫灌、沟灌等传统灌溉模式仍占据主导地位,无法满足现代农业高效用水的需求。2023年,我国农田灌溉水有效利用系数为0.576,而以色列、澳大利亚、俄罗斯等农业强国早在2009年农田灌溉水有效利用系数就已超过0.75。<sup>[28]</sup>

(二) 治理主体多元化发展,但主体协同效能低下

目前农田水利治理主体不仅包括政府部门、村集体、农户,还包括农业企业、家庭农场、合作社等新型农业经营主体。政府主要承担农田水利工作的组织领导和监督管理等责任。村集体负责组织协调农田水利工程的管理维护,确保农田水利设施的长期合理利用。农户通过投资投劳的方式直接参与农田水利的日常管护,是农田水利工程的主要受益人。随着农村“三权分置”改革的不断推进,新型农业经营主体通过土地流转实现了规模经营,参与到农田水利的建设和管理中,逐渐改变了农田水利的治理格局。

尽管我国农田水利已经初步实现了多元化治

理,但由于农民数字素养和技术能力不高、乡村数字基础设施薄弱,阻碍了农田水利协同治理效能的提升。一方面,随着我国工业化和城镇化进程的加快,农村人才流失严重。第七次全国人口普查数据显示,在乡村常住人口中,15—39岁的年轻人占比低于30%。乡村人才尤其是青年人才短缺,导致农田水利技术在基层推广和应用受到阻碍。另一方面,乡村互联网全覆盖是多元主体协同治理的基础条件,这对乡村数字技术的渗透程度要求较高。但截至2024年6月,我国农村网民占网民整体规模的27.7%,农村地区互联网普及率仅为63.8%。<sup>[29]</sup>尤其是在丘陵山区和欠发达地区,数字基础设施覆盖率明显不足,限制了各治理主体的参与程度与途径,多元治理呈现“多头管理”状态。

(三) 产权形式多样化发展,但产权改革深度不够

农田水利产权制度改革旨在厘清治理主体权责利关系,确保农田水利长效运营。2018年,水利部发布的《深化农田水利改革的指导意见》明确提出推进工程产权制度改革、加快明晰工程权属的要求。随着产权制度改革的推进,农田水利的管理形式也逐渐多样化。除了传统的政府管理外,还出现了承包、租赁、拍卖、股份合作等多种管理形式。这些管理形式有助于调动农民和社会资本的积极性,提高农田水利工程的运营效率和管理水平。如浙江德清县以产权制度为核心,通过放活经营权,让小型水利工程经营权入市流转和交易,规范流转和交易行为,真正实现“资产”变“活钱”。

然而,农田水利工程产权不仅涉及工程本身,更涉及与之紧密相关的水资源、土地资源等多项要素,权益关系十分复杂。<sup>[30]</sup>加之我国许多农田水利工程兴建于20世纪50年代,在一些工程初始投资折旧殆尽后,政府相关部门又大量投资更新改造。但开展涉水项目建设的部门并不止水利一家,投资多元化、权责复杂化,使得投资主体与管护主体、所有权与使用权对应关系更加复杂。产权关系复杂化致使大多数农田水利产权改革并不彻底,实质上是用经营权利置换日常管理责任,需要大量资金和劳动力投入的建设、维修等责任仍然由政府承担,农田水利“最后一公里”问题尚未真正解决。

## 五、新质生产力赋能农田水利高质量发展的实现路径

新发展阶段，必须深刻认识发展新质生产力对于乡村全面振兴、建设农业强国的重要性，准

确把握新质生产力赋能农田水利高质量发展的深刻内涵、内在机理和现实基础，从加快科技研发推广、强化工作队建设和形成新型生产关系等方面发力，助力农田水利高质量发展取得新进展（见图2）。

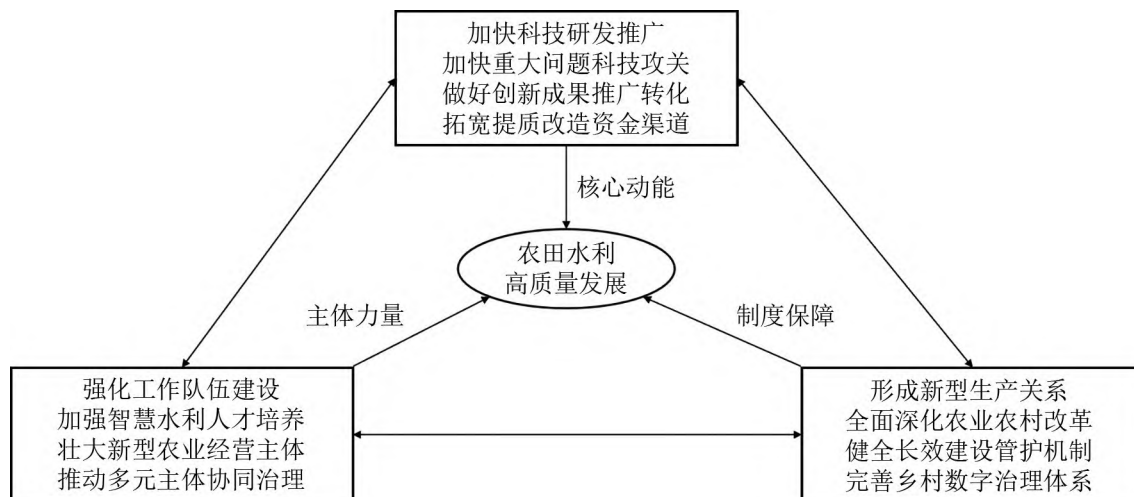


图2 新质生产力赋能农田水利高质量发展的实现路径

（一）加快科技研发推广，形成农田水利高质量发展核心动能

一是加快重大问题科技攻关。立足我国的水情农情，聚焦农田水利“投建管用”全过程“卡脖子”问题，加大关键核心技术和装备研发攻关力度。在理论层面，重点开展农田水利工程全生命周期性能演化机理、梯级水库风险孕育机制与安全调控理论等研究。在实践层面，聚焦保障粮食安全与农业现代化转型的现实需求，加大节水灌溉装备研发攻关力度，加强提升农田防灾抗灾减灾能力关键技术问题攻关，为农业可持续发展提供有力支撑。

二是做好创新成果推广转化。健全完善农田水利成果推广工作链条，积极促进成熟且适用的水利科技发明与农田灌溉实际需求的精确匹配，持续增强水利科技成果转化的实效性。加强成果宣传推介，通过提升水利科普基地与相关推介活动的影响力，加强农田水利科技创新成果的宣传，提高成果转化成效。着力破除成果转化中的制度性壁垒，建立健全农田水利成果转化体制机制，激发创新主体内生动力。选择具有代表性的区域或项目进行试点，通过示范项目的成功实施，带动周边区域的成果推广转化工作。

三是拓宽提质改造资金渠道。农田水利数字化改造离不开资金投入的支撑，亟须构建财政资金、政府债券、金融信贷及社会资本协同推进的农田水利投融资格局。强化财政金融共同发力，在不增加地方政府隐性债务的前提下，开展农田水利建设贷款贴息奖补试点。有效利用增发国债资金的同时，持续争取地方政府专项债券投入。充分发挥农业水价的杠杆作用，吸引社会资本和市场主体参与农田水利投资、建设和运营。还可通过村集体公益金提取、村民“一事一议”等形式多渠道筹集资金，保障农田水利提档升级的资金需求。

（二）强化工作队伍建设，增强农田水利高质量发展的主体力量

一是加强智慧水利人才培养。在专业人才培养方面，鼓励开设水利相关专业的高等院校、职业院校将学生培养在祖国大地上，扎根于农村基层一线，确保培养的人才能够精准匹配农田水利领域的实际需求。在线下技能培训方面，组织专家团队与研发人员为灌区工作人员开展培训，讲解智慧灌溉技术的基础知识，演示并指导学员操作农田智慧灌溉系统。在线上知识科普方面，充分整合互联网资源，打造农田水利专属知识库，



开发一系列视频教程,内容广泛覆盖节水灌溉技术、水土保持策略、高效水资源管理等核心领域,为农田水利治理队伍提供灵活便捷的学习平台。

二是壮大新型农业经营主体。新型农业经营主体是推进农业现代化的骨干力量,培育壮大新型农业经营主体能够为农田水利高质量发展提供有力支撑。鼓励和引导新型农业经营主体通过多种方式参与农田水利建设、运营管理和维修保养,一方面,要完善土地流转制度,在巩固现有农地流转制度的基础上,继续做好土地流转工作,推进适度规模经营。另一方面,要优化财政扶持政策。对于依托农田水利开展社会化服务成效明显、示范引领作用较强的新型农业经营主体,政府可以给予一定的财政奖励。

三是推动多元主体协同治理。首先,要保障多元主体参与治理。积极推动适老化数字技术在乡村治理领域的广泛应用,引进低门槛、简化的数字应用终端,确保小农户不因数字鸿沟而被排斥在外。其次,加强多元主体利益联结。明确政府、村集体、新型农业经营主体和农户等利益相关者的角色定位及职责,建立科学的利益协调机制。最后,激发多元治理主体的内生动力。加强党建引领与政策宣传,凝聚治理共识,推动实现可持续、稳定的集体行动。

(三) 形成新型生产关系,强化农田水利高质量发展的制度保障

一是全面深化农业农村改革。调整和优化农业生产关系,需要以全面深化农村改革为重要抓手,着力破除城乡二元结构体制障碍,为新质生产力的发展奠定坚实基础,为农田水利高质量发展提供制度保障。在土地制度改革方面,始终把握“落实集体所有权,稳定农户承包权,放活土地经营权”基本方向,处理好农民与土地的关系,稳步推进第二轮土地承包到期后再延长30年政策。在农业科技体制改革方面,以农业全要素生产率大幅提升为目标,优化农业科技经费投入体制,构建适应农业现代化转型要求的技术体系,强化农业科技对粮食生产的支撑作用。在要素市场化配置方面,着力破除农村地区要素流动的体制性障碍,推动土地、资本、劳动力和数据等要素有序流动和优化配置。

二是健全长效管护机制。加快构建省、市、

县、乡、村五级协同的农田水利建设管护责任体制,将农田水利建设管护纳入“田长制”,压实各级“田长”主体责任,形成制度合力。鼓励有条件的地区改变传统单纯依赖政府和村集体的管护模式,探索农田水利市场化管护模式,因地制宜发展物业化管理、规模经营主体管护和“农业保险+管护合作”等新模式,提高农田水利管护效率,为农田水利持久发挥效能提供有力保障。

三是完善乡村数字治理体系。一方面,夯实数字化治理的硬件基础。信息基础设施建设是实现乡村数字治理的重要先决条件。要持续推进乡村信息化网络建设,助推乡村实现光纤全覆盖,以及5G和千兆光网通达,降低上网资费,提升农村地区互联网普及率。另一方面,注重数字技术与乡村社会情景的适配。立足风俗习惯、人文地理等禀赋特征,分析数字技术落地的客观条件,畅通数字乡村治理的绩效反馈渠道,并及时优化调整,以实现公共资源的最优化安排。

## 〔参考文献〕

[1]《为国家发展提供有力的水安全保障——新中国成立75周年水利事业发展成就综述》,2024年9月29日,hprc.ccssn.cn/gsyj/zhutijj/75zn/75znhhcj/202409/t20240929\_5788203.html,2024年10月28日。

[2]康绍忠:《中国农业节水十年:成就、挑战及对策》,《中国水利》2024年第10期。

[3]石岩、杨世鹏、陈薇伟、范云娇、芦磊:《中国水利新质生产力发展水平及时空演化和驱动因素分析》,《水资源保护》2024年第6期。

[4]刘震、周云帆:《新质生产力与高质量发展:内在逻辑和重要着力点》,《上海经济研究》2024年第9期。

[5]韩文龙、张国毅:《新质生产力赋能高质量发展的理论逻辑与实践路径》,《政治经济学评论》2024年第5期。

[6]严雪雁、王茂福:《新质生产力驱动数字乡村建设高质量发展:理论逻辑与实践路径》,《西安交通大学学报(社会科学版)》2024年第5期。

[7]吴开军:《新质生产力驱动乡村旅游高质量发展的机理和路径研究》,《西南民族大学学报(人文社会科学版)》2024年第6期。

[8]刘辉、周长艳:《小型农田水利治理:禀赋特征、产权结构与契约选择》,《农业经济问题》2018年第8期。

[9]周茜、郑林颖:《规则流变视角下农村基层治水体系建设——以福建省永春县农田水利设施管护改革为例》,《中国农村观察》2020年第2期。



[10]穆月英、王镜淳:《粮食安全视角下农田灌溉系统的功能演进、现实困境与治理对策》,《中州学刊》2024年第5期。

[11]秦国庆、杜宝瑞、贾小虎、马恒运:《工程确权能否推动小型农田水利设施的善治——基于河南省调查数据的多期双重差分检验》,《中国农村经济》2021年第2期。

[12]梁志会、张露、张俊飏:《包容性制度能改善农村公共治理吗?——基于农业税改革与村庄农田水利投入关系的经验分析》,《管理世界》2022年第9期。

[13]常明、王西琴、张馨月:《农田水利管护模式对农户灌溉效率的影响》,《华中农业大学学报(社会科学版)》2022年第2期。

[14]杜威漩:《现代数字技术赋能农田水利供给体系的机理与路径》,《农业经济与管理》2022年第5期。

[15]王金霞、张丽娟:《绿色转型背景下农业节水的政策演进、发展困境及破解对策》,《中州学刊》2024年第5期。

[16]杜威漩:《农田水利设施供给质量缺憾及其改善》,《中州学刊》2020年第2期。

[17]袁方成、靳永广:《封闭性公共池塘资源的多层级治理——一个情景化拓展的IAD框架》,《公共行政评论》2020年第1期。

[18]习近平:《发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点》,《求是》2024年第11期。

[19]罗必良:《新质生产力:颠覆性创新与基要性变革——兼论农业高质量发展的本质规定和努力方向》,《中国农村经济》2024年第8期。

[20]梁伟:《高标准农田建设实践与粮食安全保障路径》,《华南农业大学学报(社会科学版)》2024年第2期。

[21]胡玥、马文艺、陈婷:《科技赋能东北经济高质量发

展研究》,《经济纵横》2024年第9期。

[22]高鸣、宋嘉豪:《以新质生产力全面夯实粮食安全根基的理论逻辑与现实路径》,《社会科学辑刊》2024年第4期。

[23]王亚华、臧良震:《小农户的集体行动逻辑》,《农业经济问题》2020年第1期。

[24]连宏萍、熊学振:《新质生产力赋能乡村振兴的现实困境与破解之道》,《改革》2024年第8期。

[25]耿鹏鹏、罗必良:《农地确权是否推进了乡村治理的现代化?》,《管理世界》2022年第12期。

[26]陈晨:《全国已建成大中型灌区7300多处,今年农业灌溉面积超4亿亩——粮食安全水利基础不断夯实》,《光明日报》2024年6月11日,第10版。

[27]《改革老灌区 激发新效能——欧阳海灌区粮食安全保障能力提升实记》,2024年8月26日, <https://moment.rednet.cn/pc/content/646842/60/14209215.html>, 2024年10月28日。

[28]《从国内外对比分析看我国用水效率水平》,2022年10月9日, [https://www.waterinfo.com.cn/xsyj/zjgd/202210/t20221009\\_34926.html](https://www.waterinfo.com.cn/xsyj/zjgd/202210/t20221009_34926.html), 2024年10月28日;《2023年中国水资源公报》,2024年6月14日, [http://www.mwr.gov.cn/sj/tjgb/szygb/202406/t20240614\\_1713318.html](http://www.mwr.gov.cn/sj/tjgb/szygb/202406/t20240614_1713318.html), 2024年10月28日。

[29]《第54次〈中国互联网络发展状况统计报告〉》,2024年8月29日, <https://www.cnnic.net.cn/n4/2024/0829/c88-11065.html>, 2024年10月28日。

[30]王恒、王博:《农田水利高质量发展:关键问题与对策建议》,《西北农林科技大学学报(社会科学版)》2022年第4期。

【责任编辑:王晓凌】