

# 农村水利基础设施建设困境与对策

吴振莉

云南省曲靖市沾益区炎方乡农业农村发展服务中心 云南 曲靖 655339

**【摘要】**：农村水利基础设施作为乡村经济的核心支撑载体，既是保障粮食安全的水利基石，也是统筹城乡融合发展、改善农村生态环境的关键抓手。在乡村经济发展的进程中，农村水利基础设施建设面临供需结构失衡、管护机制不健全、要素保障不足等多重挑战，其建设质量与运行效能直接制约农业农村现代化推进节奏。本文系统梳理当前农村水利基础设施建设的现实基础与核心困境，结合县域统管、数字孪生等新型治理理念，从设施升级、机制创新、要素保障、智慧赋能四个维度提出针对性对策，为破解农村水利基础设施建设瓶颈、构建与乡村经济发展相适配的水利支撑体系提供理论参考与实践路径，助力实现农村水利从“安全保障”向“品质提升”的转型跨越。

**【关键词】**：乡村经济；农村水利基础设施；管护机制；智慧水利

DOI:10.12417/3083-5526.25.10.020

水利作为农业的命脉、农村发展的根基，农村水利基础设施建设直接关系到农田灌溉、农村供水、防洪排涝等核心民生领域，更是推动乡村产业、生态、文化振兴协同发展的重要支撑。随着我国农村水利建设投入持续加大，规模化供水工程覆盖率稳步提升，灌区现代化改造有序推进，农村水利基础设施网络初步形成，为巩固脱贫攻坚成果、保障粮食安全提供了坚实保障。但从实践来看，我国农村地域广阔、地形复杂，不同区域水利基础设施建设水平差异显著，部分地区仍存在设施老化、功能滞后、管理粗放等问题，与乡村产业升级、生态宜居、农民生活品质提升的现实需求存在差距。尤其在城乡融合发展背景下，农村水利基础设施的供需矛盾呈现出新的表现形式，传统建设与管护模式难以适配乡村经济现代化发展的需求。基于此，精准识别农村水利基础设施建设的困境根源，探索兼具针对性与创新性的破解路径，推动农村水利基础设施高质量发展，成为当前乡村经济发展过程中亟待解决的重要课题。

## 1 农村水利基础设施建设的现实基础

经过多年建设与积累，我国农村水利基础设施已形成“骨干引领、多点覆盖”的发展格局，在设施网络、政策支撑、技术应用等方面奠定了坚实基础，为乡村经济发展提供了有力支撑。

### 1.1 设施网络初步成型，保障能力稳步提升

我国已构建起涵盖农田灌溉、农村供水、防洪排涝、小水电等多领域的农村水利基础设施体系。截至2025年，全国农村自来水普及率已接近96%，规模化供水工程覆盖农村人口比例达69%，千吨万人供水工程实现净化消毒设施全覆盖，农村饮水安全保障水平显著提升。在灌溉保障方面，通过大中型灌区现代化改造与新建，全国农田灌溉水有效利用系数提升至0.583，累计改造灌区150处以上，形成了适应不同作物类型、不同地域条件的灌溉体系，为粮食产量稳定增长提供了水利支撑。同时，小型引调水、排涝泵站等设施的补建完善，有效提升了农村应对旱涝灾害的能力<sup>[1]</sup>。

### 1.2 政策体系不断完善，引导作用持续强化

国家层面先后出台多项政策文件，明确农村水利基础设施建设的发展方向与重点任务。《2025年农村水利水电工作要点》提出推行“3+1”标准化建设和管护模式，加快数字孪生水利工程建设；多部门联合印发的农村供水保障指导意见，确立了“政府主导、两手发力、建管并重”的工作原则，明确到2035年基本实现农村供水现代化的目标。地方层面同步细化配套政策，将农村水利建设纳入乡村振兴考核体系，落实地方行政首长负责制，形成了中央统筹、地方落实、部门协同的政策推进机制，为农村水利基础设施建设提供了制度保障。

### 1.3 技术应用逐步深化，智慧转型有序推进

数字技术与农村水利工程的融合不断加深，智慧水利建设成效初显。全国范围内推进县域农村供水智慧管理平台建设，千吨万人供水工程逐步实现水量、水质、水压等关键参数的在线监测，以及水泵机组、净化消毒设施的远程控制。49处数字孪生灌区先行先试，推动灌溉用水计量精准化、管理运维智能化，有效提升了水利工程的运行效率与管理水平。同时，生态流量监测、水质快速检测等技术的推广应用，兼顾了水利工程的功能性与生态性，契合乡村生态建设的发展要求<sup>[2]</sup>。

## 2 农村水利基础设施建设的核心困境

尽管农村水利基础设施建设取得阶段性成效，但在乡村经济现代化发展的更高要求下，供需结构、管护机制、要素保障、区域均衡等方面的矛盾日益凸显，形成多重发展困境。

### 2.1 设施供给与需求错位，功能适配性不足

一是区域供给不均衡问题突出。城郊融合类村庄与集聚提升类村庄凭借区位优势，规模化供水、现代化灌区等设施覆盖较全，而偏远地区、特色保护类村庄仍以小型分散供水工程为主，部分设施存在管网老化、漏损率高、水质不稳定等问题，季节性缺水、水压不足等现象时有发生。二是功能供给滞后于需求升级。传统水利设施以农田灌溉、基本饮水保障为核心，

难以满足乡村产业融合发展（如特色种养、乡村旅游）的多元化用水需求，也无法充分适配农村人居环境整治、生态保护等新任务，供需结构呈现“重基础、轻品质”的失衡状态。三是设施衔接性不足。部分地区水利工程建设缺乏统筹规划，供水、灌溉、排涝等设施各自为战，城乡供水管网未能有效联通，小型工程与规模化工程缺乏协同，导致整体运行效能受限。

## 2.2 管护机制不健全，长效运行难以保障

一是管护责任落实不到位。农村水利工程产权划分不清晰，部分小型工程存在“谁建设、谁管护”责任虚化问题，乡镇政府、村集体、供水单位之间的管护边界模糊，出现问题后相互推诿。二是专业化管护水平偏低。小型供水工程多由村集体自主管理，管水员多为兼职人员，缺乏专业技术培训，难以规范开展设施维护、水质检测、消毒操作等工作；部分民营水厂运营不规范，存在不按规程制水、简化消毒流程等问题。三是长效运营机制缺失。水费收缴难度大，部分地区水价制定不合理，未能体现“补偿成本、公平负担”原则，导致工程运营收益不足，维修保养资金短缺。同时，财政补助资金精准性不足，对偏远地区、小型工程的倾斜力度不够，难以支撑设施长期稳定运行<sup>[3]</sup>。

## 2.3 要素保障能力薄弱，建设动能不足

资金与人才两大核心要素短缺制约建设推进。在资金方面，农村水利工程建设投入大、回报周期长，市场化融资难度大，主要依赖财政投入，而地方财政压力较大，配套资金难以足额落实，导致部分项目停滞不前或标准偏低。维修保养资金专户制度落实不到位，资金沉淀与短缺并存，难以满足设施常态化养护需求。在人才方面，农村水利领域专业技术人才流失严重，基层水利站所人员老化、力量薄弱，缺乏懂技术、善管理的复合型人才，数字孪生、智慧监测等新技术的推广应用受到制约，难以支撑水利工程的现代化运营与管理。

## 2.4 生态保护与工程建设协同不足，可持续性受限

部分农村水利工程建设忽视生态保护要求，存在生态破坏隐患。小型水电站分类整改仍有收尾任务，部分电站生态流量泄放不达标，影响流域生态平衡；农村供水水源地保护存在短板，乡镇级水源地“划、立、治”工作推进缓慢，农业面源污染、企业排污、河道采砂等行为对水源地造成潜在威胁，被动停水风险时有发生。同时，部分老旧工程改造过程中，缺乏生态化设计理念，工程建设与农村生态宜居目标衔接不够，难以实现水利功能与生态效益的协同提升。

## 3 农村水利基础设施建设的优化对策

针对上述困境，需立足乡村经济发展的多元化需求，以设施升级、机制创新、要素集聚、智慧赋能为抓手，构建“建管并重、供需适配、生态协同、全域均衡”的农村水利基础设施建设体系。

## 3.1 优化设施布局，构建供需适配的供给体系

一是分类推进设施升级改造。以县域为单元统筹规划，对城郊融合区、集聚提升区优先推进城乡供水一体化、规模化供水工程建设，实现供水管网延伸覆盖；对偏远地区、特色保护类村庄，实施小型供水工程标准化改造，更新老化管网，配套建设净化消毒设施，解决季节性缺水问题。同步推进大中型灌区现代化改造，完善灌排配套设施，发展高效节水灌溉，适配特色农业发展需求。二是强化设施协同衔接。推动供水、灌溉、排涝等设施统筹建设，加快城乡供水管网联网并网，促进小型工程与规模化工程互联互通，构建“骨干引领、多点互补”的水利基础设施网络。三是聚焦需求拓展功能。结合乡村产业融合与人居环境整治，配套建设特色种养灌溉、乡村旅游供水、农村污水资源化利用等设施，推动水利设施从“基础保障”向“综合服务”转型，提升功能适配性<sup>[4]</sup>。

## 3.2 创新管护机制，筑牢长效运行保障

一是健全县域统管模式。推行农村供水工程县域统一监管，优选专业化供水企业或专管机构承担运营管护任务，明晰工程产权与管护责任，落实乡镇政府属地责任、主管部门监管责任、供水单位运营责任，形成权责清晰的管护体系。二是完善水价与收费机制。按照“补偿成本、公平负担、兼顾承受力”的原则，科学制定集中供水水价，对小型工程实行“一事一议”民主确定水价，推行“基本水价+计量水价”的两部制水价，创新线上缴费等便捷方式，提高水费收缴率，构建“以水养水”的良性运营机制。三是强化专业化管护能力。健全供水管水员制度，统筹公益性岗位配备专业人员，加强技术培训与技能考核；通过政府购买服务、经营权承包等方式，引入专业机构为小型工程提供管护服务，提升管护专业化水平。

## 3.3 强化要素保障，激活建设内生动力

资金保障维度，构建“政府主导、社会参与、多元融资”协同投入机制。强化中央与省级财政转移支付效能，精准向国家乡村振兴重点帮扶县及偏远区域倾斜，严格执行维修养护资金专户管理，以规范化管控提升资金配置效率。通过放宽市场准入阈值、优化税收优惠政策，撬动银行信贷投放与社会资本注入，激活农村水利工程建设运营的多元主体活力，引导村集体以投资投劳、股份制合作等路径深度参与项目实施。人才支撑层面，同步建立基层水利人才引育留用闭环机制，依托定向培养、公开招聘等渠道补齐专业技术缺口，以待遇提升与激励优化稳固人才队伍。深化与科研院校、企业的产学研协同，开展靶向技术培训与指导，培育适配智慧水利发展需求的复合型人才，为资金投入落地转化提供智力支撑。

## 3.4 推动智慧赋能与生态协同，提升可持续发展水平

一是深化数字孪生水利建设。加快县域农村供水智慧管理平台与灌区“一张图”建设，实现水利工程运行状态、水质水量、

气象水文等数据的实时监测与共享,提升“预报、预警、预演、预案”能力。推动千吨万人供水工程、大中型灌区全面配备智能化监测与控制设施,推广远程运维、智能调度技术,降低运营成本,提高管理效率。二是强化生态协同管控。推进乡镇级供水水源地“划、立、治”工作,加强农业面源污染、企业排污治理,建立水源地风险隐患排查与应急处置机制,保障水源安全。持续推进小水电绿色改造,落实生态流量泄放要求,完善生态流量监管制度,实现水利工程与生态保护的协同发展。三是健全生态效益补偿机制。将生态保护要求纳入农村水利工程建设与管护考核体系,对兼具生态功能的水利工程给予适当财政补贴,推动水利设施建设向“生态友好型”转型<sup>[5]</sup>。

#### 4 结束语

综上所述,农村水利基础设施建设是乡村经济发展的基础

性工程,其高质量发展直接关系到农业农村现代化的推进成效与农民群众的获得感、幸福感。当前,农村水利基础设施建设既面临设施供需错位、管护机制不健全等传统难题,也面临适应乡村产业升级、生态保护、数字转型等新挑战。破解这些困境,需打破传统建设与管护思维,以县域统筹为抓手,优化设施布局与功能供给,创新管护机制与要素保障模式,推动智慧水利与生态水利协同发展。未来,农村水利基础设施建设应朝着“全域均衡、功能多元、管护高效、生态协同”的方向迈进,通过设施升级补齐短板,通过机制创新筑牢长效,通过技术赋能提升效能,构建与乡村经济发展相适配的水利支撑体系。唯有如此,才能充分发挥农村水利基础设施的保障作用,为粮食安全、民生改善、生态宜居的乡村振兴目标提供坚实水利支撑,推动乡村经济现代化发展。

#### 参考文献:

- [1] 王帅.乡村振兴背景下农业农村现代化发展困境与对策[J].农村经济与科技,2025,36(20):59-61.
- [2] 侯媛媛,王彩云.乡村振兴战略下农村经济高质量发展困境及对策[J].农村经济与科技,2025,36(04):25-27.
- [3] 金丽馥,庞旋旋.农业现代化进程中农业基础设施建设对策探要[J].农场经济管理,2024,(09):10-15.
- [4] 吴富菊,张婷.乡村振兴背景下农村三产融合发展的困境及对策研究[J].现代化农业,2023,(12):73-76.
- [5] 李鹏军.乡村振兴背景下农业水利建设面临的困境及其对策[J].农业开发与装备,2023,(07):13-15.