

乡村振兴战略下县域农田水利设施规划与发展路径探析

周 荣

金湖县黎城街道水利服务站 江苏 淮安 211600

摘 要：本文聚焦乡村振兴战略下县域农田水利设施规划与发展路径。阐述农田水利设施在农业生产、生态建设、农民生活保障方面的支撑作用，剖析乡村振兴对其建设在现代化智能化、生态环境友好、社会效益最大化方面的新要求。分析县域农田水利设施现状，指出设施老化、配套不完善、管理维护机制有短板等问题。最后从资金筹措、技术创新、设施建设维护、农民参与管理、政策保障监管¹等维度，提出县域农田水利设施发展路径。

关键词：乡村振兴战略；农田水利设施；发展路径

1 农田水利设施在乡村振兴中的支撑作用

农田水利设施作为农业发展的命脉、农村生态的基石和农民生活的保障，在乡村振兴战略中发挥着不可替代的支撑作用，全方位推动乡村经济、社会与生态协同共进。从农业生产层面看，它是粮食稳产增产的“压舱石”。乡村振兴，产业兴旺是重点，而农业作为乡村的基础产业，其稳定发展离不开可靠的水利保障。完备的农田水利设施能精准调控水资源，在干旱时节，灌溉系统可及时为农作物“解渴”，满足作物生长关键期的水分需求，降低旱灾损失；在洪涝时期，排水设施能迅速排除田间积水，避免作物受淹烂根。通过科学灌溉与排水，改善农田土壤墒情，为农作物创造适宜的生长环境，助力粮食作物和经济作物实现高产稳产，保障国家粮食安全，也为农产品加工、乡村旅游等二三产业发展筑牢根基。在农村生态建设方面，它是绿色发展的“守护者”。良好的农田水利设施有助于维持农村水生态平衡，促进水资源合理利用与保护。生态化的灌溉渠道和排水系统，能减少水土流失，防止土壤肥力下降；合理规划的水利工程可保障河道生态流量，维护河流、湖泊等水域生态系统的健康，为水生生物提供栖息繁衍场所，丰富生物多样性。通过推广节水灌溉技术，降低农业面源污染，改善农村水环境质量，让乡村天更蓝、水更清、山更绿，打造宜居宜业的美丽乡村^[1]。于农民生活保障而言，它是幸福指数提升的“助推器”。稳定的水源供应保障了农村居民的日常生活用水安全，清洁的水资源为农民健康生活保驾护航。完善的农田水利设施还促进了农村水利与农业产业深度融合，带动农民就业增收。农民既可通过参与水利设施建设、维护获取劳务收入，又能依托良好的水利条件发展特色种植养殖、乡村旅游等产业，拓宽增收渠道，提升生活水平，增强获得感与幸福感，为乡村振兴注入源源不断的内生动力。

2 乡村振兴对农田水利设施建设的新要求

2.1 现代化、智能化发展

在乡村振兴战略的深入推进下，农田水利设施建设迎来了现代化、智能化发展的全新要求。现代化方面，要求农田水利设施在建设标准上实现质的飞跃。灌溉渠道应采用新型材料和先进工艺，增强防渗性能，减少水资源在输送过程中的损耗；水库、泵站等关键设施要具备更高的稳定性和安全性，以应对极端天气和复杂地质条件。设施建设需与现代农业产业布局紧密结合，根据不同农作物的需水特性和种植区域，科学规划水利设施的规模和布局，确保每一寸耕地都能得到精准有效的灌溉服务。智能化则是推动农田水利设施升级的核心驱动力，借助物联网、大数据、云计算等前沿技术，构建农田水利智能管理系统。通过在水源地、灌溉渠道、农田等关键节点部署传感器，实时监测水位、流量、土壤湿度等数据，并将这些数据传输至管理平台。管理人员借助智能终端，就能远程精准控制灌溉设备的启停和流量调节，实现按需灌溉、精准施肥，大幅提高水资源利用效率和农业生产效益。

2.2 生态环境友好

乡村振兴强调绿色发展理念，对农田水利设施建设提出了生态环境友好的硬性要求。过去，部分农田水利设施建设可能因规划不合理或施工技术落后，对周边环境造成一定破坏，如水土流失、水体污染、生物栖息地破坏等。如今，新要求下必须将生态保护贯穿于农田水利设施建设的全过程。在规划设计阶段，要充分考虑生态因素，尽量减少对自然地形、地貌和生态系统的干扰。在水库建设方面，要注重生态流量下泄，保障下游河道生态用水需求，避免因断流导致河流生态系统崩溃。施工过程中，要严格执行环保标准，采取有效措施减少扬尘、噪声和废水废渣排放^[2]。采用环保型建筑

材料,避免使用对土壤和水体有污染的材料。设施建成后,要加强对周边生态环境的监测和修复。通过种植水生植物、投放水生动物等方式,构建农田水利设施周边的生态系统,实现水资源的高效利用与生态环境的良性互动,让农田水利设施成为乡村生态美景的重要组成部分。

2.3 社会效益最大化

乡村振兴旨在促进农村全面发展,提升农民生活水平,这就要求农田水利设施建设必须追求社会效益最大化,不仅要满足农业生产需求,还要在改善农村生活条件、促进农民增收、推动农村社会和谐稳定等方面发挥积极作用。从改善农村生活条件来看,农田水利设施建设要与农村饮水安全工程、农村污水处理工程等相结合。通过完善农田水利设施,为农村提供充足、清洁的生活用水水源,同时建设配套的污水处理设施,将农田排水和农村生活污水进行处理后再排放或回用,改善农村水环境质量,提升农民的生活品质。在促进农民增收方面,农田水利设施的完善为发展特色农业、高效农业创造了条件。农民可以依托良好的水利条件,种植高附加值的经济作物,发展水产养殖、乡村旅游等产业,拓宽增收渠道。农田水利设施建设还能促进农村社会和谐稳定。在项目实施过程中,通过组织农民参与工程建设和管理,增加了农民的就业机会,提高了农民的收入水平,增强了农民对农村发展的认同感和归属感。完善的农田水利设施减少了因水旱灾害引发的社会矛盾,为农村社会的长治久安奠定了坚实基础,真正实现农田水利设施建设的社会效益最大化,助力乡村振兴战略全面推进。

3 县域农田水利设施现状分析

农田水利设施是县域农业发展的根基,但当前其建设与运行状况不容乐观,面临诸多亟待解决的问题。县域内不少农田水利设施建于数十年前,长期使用且缺乏有效维护,老化严重。像一些土渠,因年久失修,坍塌、渗漏现象频发,原本畅通的输水通道变得千疮百孔,灌溉时大量水白白渗入地下或流走,水资源利用率极低。部分小型水库的坝体出现裂缝、坝坡滑坡等隐患,闸门、启闭机等设备锈蚀损坏,无法正常启闭,在汛期难以发挥防洪调蓄作用,严重威胁周边农田和村庄安全。部分县域灌溉系统“最后一公里”未打通,干支渠虽有一定规模,但末级渠系缺失,水难以精准输送到田间地头。排水系统建设标准低,沟渠狭窄、淤积严重,遇到暴雨天气,农田积水无法及时排出,导致农作物受淹减产。管理维护机制存在短板。资金投入不足,县级财政对农田水利设施维护的资金有限,难以满足日常维修、设备更新需求。管理责任不明晰,水利、农

业、乡镇等部门职责交叉,出现管理“盲区”,设施损坏后相互推诿,维修不及时,影响正常使用。

4 乡村振兴战略下县域农田水利设施发展路径

4.1 资金筹措与投入机制

资金是县域农田水利设施发展的“血液”,在乡村振兴战略背景下,构建多元化、可持续的资金筹措与投入机制至关重要。政府应发挥主导作用,将农田水利设施建设纳入公共财政优先保障领域。中央和省级财政要进一步向县域倾斜,提高对农田水利项目的资金补助比例,尤其对经济欠发达地区给予重点支持^[3]。县级财政要优化支出结构,确保每年安排一定比例的财政资金用于农田水利设施的新建、改造和维护。鼓励社会资本通过PPP(政府和社会资本合作)模式参与县域农田水利设施建设与运营。政府可出台相关优惠政策,如给予税收减免、财政补贴、土地使用优惠等,降低社会资本的参与门槛和运营成本。建立合理的投资回报机制,通过水费收取、农业产业增值收益分配等方式,保障社会资本的合理收益。创新金融产品和服务方式,推出适合农田水利项目的中长期贷款,适当延长贷款期限,降低贷款利率。鼓励政策性银行发挥示范引领作用,为重大农田水利项目提供低息贷款。支持符合条件的县域农田水利企业通过发行债券、上市融资等方式筹集资金。

4.2 技术创新与应用

积极推广滴灌、喷灌、微灌等高效节水灌溉技术,根据不同农作物的需水特性和种植区域的地形地貌,科学选择适宜的灌溉方式。配套建设水肥一体化系统,实现精准灌溉和施肥,促进农作物生长,提高农产品品质和产量。借助物联网、大数据、云计算等现代信息技术,构建县域农田水利智能化管理系统。在水源地、灌溉渠道、农田等关键节点安装传感器,实时监测水位、流量、土壤湿度、气象等数据,并将数据传输至管理平台。管理人员通过手机APP或电脑终端,可远程精准控制灌溉设备的启停和流量调节,实现按需灌溉、精准管理。智能化系统还能对水利设施的运行状态进行实时监测和预警,提前发现潜在故障并及时安排维修,降低设施维护成本。加大对农田水利技术研发的投入,鼓励科研机构、高校与企业开展产学研合作,针对县域农田水利发展中的关键技术难题进行攻关。加强与国内外先进地区的交流与合作,引进吸收先进的技术和管理经验,提升县域农田水利设施的技术水平。

4.3 设施建设与维护

根据县域农业产业布局、水资源分布和地形地貌特点,制定科学合理的农田水利设施建设规划。优先在粮

食主产区、特色农业产业带和易旱易涝地区布局建设水利设施,确保每一寸耕地都能得到有效的灌溉和排水保障。注重设施之间的衔接与配套,形成完整的灌溉排水体系。严格执行农田水利设施建设的技术规范和质量标准,加强对工程建设全过程的监管。从项目设计、施工招标、材料采购到施工建设、竣工验收等各个环节,都要实行严格的质量控制。选用优质的建筑材料和设备,确保水利设施的使用寿命和安全性。加强对施工队伍的管理和培训,提高施工人员的业务水平和质量意识。建立健全农田水利设施维护管理长效机制,明确管理主体和责任。可以通过成立专业化的水利设施维护管理队伍,或者委托第三方专业机构进行维护管理。制定详细的维护管理计划和考核制度,定期对水利设施进行检查、维修和保养,及时发现并解决设施运行中出现的问题。建立设施维护管理档案,记录设施的运行状况、维修情况等信息,为设施的更新改造提供依据。

4.4 农民参与与管理

农民是农田水利设施的直接使用者和受益者,充分调动农民积极性和主动性,让他们参与到设施的建设与管理中来,是推动县域农田水利设施发展的重要举措。通过多种渠道,如广播、电视、报纸、宣传栏、培训讲座等,向农民宣传农田水利设施建设的重要性以及节水灌溉、设施维护等相关知识,提高农民的认识水平和参与意识。让农民明白,良好的农田水利设施不仅有利于提高农作物产量和收入,还能改善农村生态环境,是造福子孙后代的大事。在农田水利设施建设项目规划、设计、建设和管理的各个环节,充分听取农民的意见和建议,让农民有参与决策的权利。针对农民在农田水利设施使用和维护方面的技能短板,开展针对性的培训活动。邀请专业技术人员为农民讲解节水灌溉技术、水利设施操作方法、日常维护保养知识等,提高农民的技能水平。通过培训,使农民能够正确使用和维护水利设施,延长设施的使用寿命,提高设施的运行效率。

4.5 政策保障与监管

完善的政策保障和严格的监管是县域农田水利设施

健康发展的重要保障。政府应出台一系列优惠政策,支持农田水利设施建设与发展。如对参与农田水利设施建设的社会资本给予税收优惠、土地使用优惠等;对采用高效节水灌溉技术的农户给予补贴;对在农田水利设施维护管理中表现突出的单位和个人进行表彰和奖励^[4]。建立健全农田水利设施建设与管理的行业监管体系,加强对项目立项、审批、建设、验收等环节的监管。严格执行项目法人责任制、招标投标制、建设监理制和合同管理制,规范工程建设市场秩序。加强对水利设施运行管理的监管,确保设施正常运行,发挥应有的效益。对违规建设和运营的行为,要依法严肃查处。将县域农田水利设施建设与发展纳入政府绩效考核体系,制定科学合理的考核评价指标,对各地农田水利设施建设进度、质量、效益以及管理维护情况等进行定期考核评价。考核结果与干部的政绩挂钩,对工作成效显著的地区和个人进行表彰和奖励,对工作不力的进行问责,推动农田水利设施建设与发展工作落到实处。

结束语

乡村振兴战略为县域农田水利设施发展带来新机遇与挑战。通过构建多元资金筹措机制、推动技术创新应用、科学建设维护设施、激发农民参与热情、强化政策保障监管等举措,可有效改善县域农田水利设施现状,提升其效能与智能化水平,实现水资源高效利用与生态环境保护协同共进,为县域农业发展、农村生态改善、农民增收致富筑牢根基,助力乡村振兴战略全面深入推进。

参考文献

- [1]穆丹.乡村振兴战略下提高农田水利工程建设质量探讨[J].新农业,2023(15):85-86.
- [2]陈克武.乡村振兴战略下小型农田水利工程的治理[J].世界热带农业信息,2023(05):84-86.
- [3]薛明.乡村振兴战略下提高农田水利工程建设质量的策略[J].农业科技与信息,2022(09):77-79.
- [4]李龙.加强水利支撑乡村振兴战略工作的探索和对策[J].绿色环保建材,2021(11):164-165.