

# 新时期加强高标准农田水利工程建设管理研究

罗承良

澜沧拉祜族自治县水利工程建设与质量监督中心，云南澜沧，665699；

**摘要：**随着国家粮食安全和乡村振兴战略的深入实施，高标准农田建设成为提升农业综合生产能力的关键工程，而水利设施作为核心支撑环节，其建设与管理质量直接关系到农田工程的可持续运行和经济社会效益。本文通过文献综述与实践分析，系统探讨了新时期高标准农田水利工程建设管理的现状、存在问题与优化路径。研究发现，目前各地在项目规划设计、施工质量控制、运行管护、资金管理及信息化建设方面仍存在短板，如规划分散、标准不统一、后期管护机制不健全等。文章提出了从强化顶层设计、完善标准体系、推进数字化管理、创新投融资机制、构建长效管护体制五个方面加强建设管理的策略。通过推广精细化管理与智能化监测技术，可显著提升工程运行效能，实现“建得好、管得住、用得久”的目标。本文的研究为新时期高标准农田建设提供了系统的管理思路与实践参考。

**关键词：**高标准农田；水利工程；建设管理；数字化；乡村振兴

**DOI：**10.69979/3060-8767.25.12.039

## 前言

高标准农田建设是保障粮食安全、促进农业现代化的重要基础工程。水利工程作为高标准农田建设的核心内容之一，承担着“蓄、引、提、灌、排”等多种功能，对提升耕地质量、提高水资源利用率具有决定性作用。近年来，随着国家实施“藏粮于地、藏粮于技”战略，农田水利建设得到前所未有的重视，各地纷纷开展高标准农田建设试点。然而，在建设规模不断扩大的同时，管理体系、技术标准与后期管护水平相对滞后，出现了“重建设、轻管理”“重投入、轻效益”等问题，导致部分工程运行效率不高、使用寿命缩短<sup>[1]</sup>。

进入新时期，随着生态文明建设与数字农业发展的推进，传统的农田水利建设管理模式已难以满足现代农业的高质量发展需求。研究新形势下高标准农田水利工程建设与管理的创新路径，对于完善农业基础设施体系、实现农业现代化具有重要理论意义与实践价值。

## 1 高标准农田水利工程建设内涵与意义

### 1.1 高标准农田的基本内涵

高标准农田是指通过土地平整、土壤改良、灌排工程、田间道路及农田防护等综合措施建设形成的基础设施完善、生产条件优良、抗灾能力较强的现代化农田。其核心目标是实现“旱能灌、涝能排、路相通、田成方、渠相连、林成网”的标准化、规模化耕作格局。

### 1.2 水利工程在高标准农田中的核心地位

水利设施是高标准农田建设的命脉。科学的灌溉与

排水系统能显著提升水资源利用效率，改善土壤墒情，减少旱涝灾害风险。根据调查，在农田综合生产能力提升的诸多因素中，水利设施的贡献率约占40%~50%。因此，加强水利工程建设与管理，是实现农业可持续发展的重要抓手。

### 1.3 建设管理的重要意义

有效的建设与管理不仅能保障工程质量与使用寿命，还能提升投资效益与运行绩效。通过全过程质量控制与智能化监管，可降低工程运行维护成本，增强农民和基层水管单位的参与度，为农村经济发展提供坚实支撑<sup>[2]</sup>。

## 2 新时期高标准农田水利工程建设管理的现状与问题

### 2.1 规划布局不够科学

部分地区在项目规划阶段存在片面追求建设数量、忽视区域水资源承载能力与农业产业布局的现象，导致工程重复建设或资源浪费。同时，部分项目未能充分考虑地形地貌、水系分布与农作物需水规律，造成系统性效益不佳。

### 2.2 施工与质量管理不规范

尽管建设标准不断完善，但基层施工单位普遍存在技术力量薄弱、监理不到位、材料质量控制不严等问题。一些工程存在偷工减料、施工工序不规范现象，造成灌排设施渗漏、塌陷等质量隐患。

## 2.3 后期管护体系不健全

工程建成后,运行维护资金缺乏保障,责任主体不明确。许多地方采取“建管分离”模式,导致后期无人管、缺乏专业维护力量,工程设施老化失修,运行效率下降。

## 2.4 资金投入与监管机制不足

当前高标准农田项目主要依赖财政资金投入,社会资本参与程度低。资金使用过程中存在拨付不及时、监管不严格等问题,影响了建设进度与质量。

## 2.5 信息化水平较低

多数地区的水利工程仍停留在人工巡查和经验管理阶段,缺乏统一的信息化平台和智能监控系统,难以实现工程的实时监测、动态管理与科学决策。

# 3 高标准农田水利工程建设管理的优化路径

## 3.1 强化顶层设计与统筹规划

要坚持“统一规划、分步实施、因地制宜”的原则,科学编制高标准农田建设总体规划。通过流域与区域统筹,优化灌排系统布局,合理配置水资源。同时,推动“多规合一”,实现与国土空间规划、农业产业规划、生态环境规划的有机衔接。

## 3.2 完善技术标准与规范体系

应建立覆盖规划设计、施工建设、质量验收、运行维护等全过程的技术标准体系。重点推广节水灌溉技术、生态沟渠设计和高效排水系统,推动农田水利工程由传统型向生态节水型、智慧型转变。

此外,应依据区域特点分类制定建设标准,如丘陵区重点发展提灌与蓄水工程,平原区加强渠系配套与排涝设施建设。

## 3.3 强化施工质量与全过程监管

要建立从项目立项、设计审查、施工监理到竣工验收的全过程质量管理体系。实行“谁建设、谁负责、谁验收”的责任链条制度。推广质量信息化管理平台,实现工程数据的实时采集与在线监督<sup>[3]</sup>。

同时,加强第三方监理与社会监督,建立质量责任追究机制,对偷工减料、违规施工的单位实行信用惩戒。

## 3.4 创新投融资与资金管理机制

应积极探索“财政资金+社会资本”合作模式,鼓励以PPP、EPC等形式引入市场力量参与建设与运维。建立绩效考核制度,确保资金使用公开透明。

同时,设立农田水利工程维护基金,形成“政府引

导、村级共管、农户参与”的多元投入机制,解决“重建轻管”的资金难题。

## 3.5 构建长效运行与管护体系

要明确工程产权和管护主体,落实“谁受益、谁管护”的原则。建立县、乡、村三级管理体系,强化基层水管组织建设,配备专职或兼职管护人员。

推广“管护标准化”与“绩效考核制”,将工程运行状况、灌溉效率、群众满意度纳入考核内容,提升管护积极性。

## 3.6 推进数字化与智能化管理

利用物联网、遥感、无人机、GIS等信息技术,建设“数字农田水利”管理平台,实现对渠道、水泵、阀门、水位等设施的实时监测。

通过AI算法实现灌溉调度自动化、用水量预测与节水决策,提升工程运行效率与应急响应能力。

同时,构建数据共享机制,将工程运行信息与农业气象、土壤墒情、作物模型等数据联通,为科学灌溉与精准施肥提供支撑。

## 3.7 强化生态与可持续发展理念

在工程建设中应注重生态保护与景观协调,推广“生态沟渠”“湿地净化”“渗蓄结合”等措施,防止二次水污染。

同时,加强对水资源承载力的评估与监测,确保水利工程在改善农业生产条件的同时,不破坏生态系统稳定性。

# 4 典型经验与示范启示

近年来,江苏、四川、云南、河南等地在高标准农田建设中探索了多种可借鉴模式:

江苏省推行“数字化农田”工程,建立农田水利运行监测系统,实现在线调度与节水控制。

河南省实施“建管一体化”机制,由专业化公司统一负责运行维护,解决“管护真空”问题。

四川省推行山区“蓄、引、提、灌”多元结合工程,因地制宜构建高效节水体系。

云南省强调生态修复与工程结合,在高标准农田建设中同步推进水土保持与水源涵养。

这些经验表明,系统规划、数字赋能与多元共治是实现高标准农田水利工程长效运行的关键。

# 5 未来发展方向

未来,高标准农田水利工程建设与管理将迈入全面数字化、智能化、系统化的新阶段,呈现出多维融合、

动态优化、绿色可持续的发展趋势。随着国家“智慧农业”“数字乡村”战略的深入推进,水利工程作为农业基础设施的核心组成部分,将在理念、技术、机制、治理体系等方面实现根本性变革。

### 5.1 由传统建设向智慧建设转变

未来的高标准农田水利工程将广泛应用信息化、智能化技术,实现从“人工监测、经验调度”向“智能感知、科学决策”的转变。通过建设数字孪生农田系统,可将灌溉渠系、水泵站、蓄水池等设施进行三维建模与动态监控,实现“看得见、管得住、调得准”的智慧监管格局。物联网传感器将实时采集水位、流量、墒情、气象等数据,通过云平台进行汇总与分析,为精准灌溉、节水调度提供数据支撑。同时,AI算法与大数据模型的引入,可对农田用水需求进行预测与自动调度,显著提升管理效率与资源利用率。无人机遥感、移动终端巡检、卫星监测等技术手段的融合应用,也将使工程监管从静态走向动态、从点状走向全域。

### 5.2 由单一功能向综合服务转变

未来高标准农田水利工程不仅仅是单一的灌溉与排水设施,而将成为农业综合服务体系的重要载体。通过将灌溉工程与生态修复、节水节能、智慧种植、气象监测等多功能融合,可构建“农水一体、产管并重”的综合性平台。例如,灌溉渠系可与农业气象站、病虫害监测系统共建共享,实现气象—墒情—作物生长数据的实时联动,指导农民科学种植与精准施肥。同时,工程还可承担生态涵养与景观功能,通过构建生态沟渠、湿地净化带等,实现农业生产、生态保护与乡村旅游的多重效益。未来的农田水利工程将成为推动农业绿色转型、促进农村生态文明建设的关键支点。

### 5.3 由政府主导向多方共建共治转变

随着农村改革和社会治理体系的完善,高标准农田水利工程的建设与管理将逐步实现政府引导、市场参与、社会监督、农民主体的多元化格局。政府将从“直接管理者”向“制度制定者、服务提供者”转变,重点负责政策引导、标准制定与绩效考核;社会资本可通过PPP、BOT、EPC+O等模式参与工程建设与运维;基层农民、用水合作社、农业企业等将成为工程管护的重要参与主体。通过建立“政府监管、市场运作、群众参与”的共治机制,形成建设、管理、监督相互制衡、相互促进的良性体系。

此外,应积极探索“水利工程+社会化服务”的新

型运维模式,引入专业化公司或水务合作社承担运行维护任务,推行“代管制”“委托制”“绩效合同制”等多样化管理机制,确保工程有人管、管得好、可持续。

### 5.4 由静态管理向动态评估转变

未来的工程管理将更加注重科学化与动态化。借助大数据平台与智能分析系统,建立农田水利工程运行绩效动态评估机制,对灌溉效率、供水保障率、设备完好率、节水效果、农民满意度等进行量化考核与可视化展示。通过动态监测与数据反馈,可及时发现运行问题、预测潜在风险、优化调度方案,实现工程运行的闭环管理与持续改进。

同时,应探索建立基于GIS与遥感数据的区域化监测系统,对工程设施分布、运行状态及周边生态环境进行综合评估,为区域规划、资金投向和后期改造提供科学依据。通过数据驱动的绩效考核体系,可实现从“重结果”向“重过程”“重效益”的管理转型。

### 5.5 由工程建设向生态共融转变

新时期的高标准农田水利建设必须贯彻绿色发展理念,实现人与自然和谐共生。未来工程设计将更加注重生态安全与系统完整性,强调“工程—生态—农业”三者的协调统一。在规划阶段应充分考虑地表径流规律、生态廊道布局与生物多样性保护,避免单纯追求建设速度而破坏生态系统。通过推广生态护坡、生物滤沟、雨水渗蓄系统等技术,实现节水灌溉与生态涵养双赢。

## 6 结论

高标准农田水利工程建设管理是农业现代化的重要支撑,其核心在于从“重建设”向“重管理、重效益”转变。新时期应以数字化、标准化、生态化为导向,建立科学规划、规范建设、智慧监管和长效管护相结合的管理体系。通过完善政策体系、强化科技支撑、优化投资机制与提升基层能力,可有效保障工程运行效能,促进农业稳产增产与乡村可持续振兴。

### 参考文献

- [1] 朱华东,张蚌蚌.中国农田建设政策的演进脉络与深化改革方向——基于以“三农”为主题的中央“一号文件”文本分析[J].农业经济问题,2025,(09):38-57.
- [2] 何旭东.高标准农田建设中的水利设施配套研究[J].当代农机,2025,(09):103-104.
- [3] 孙燕.颍上县高标准农田水利建设项目优化改造研究[J].水利技术监督,2025,(10):77-81.