

# 高标准农田水利工程建设与管理

浦荣辉 杨荣华 王千里

江苏盐城水利建设有限公司 江苏 盐城 224000

**摘要：**高标准农田水利工程旨在提升农田灌溉、排水及防洪能力，确保农田稳产高产。其建设需遵循科学规划、资源高效利用与生态保护原则，注重灌溉、排水系统与防洪设施的完善。管理上，强调政府主导、农民参与、社会监督的多元化模式，确保工程运行维护到位。通过技术创新与政策支持，推动高标准农田水利工程持续优化，提高农业生产效率，促进农业现代化发展，为粮食安全和农村繁荣贡献力量。

**关键词：**高标准农田；水利工程；建设；管理

引言：高标准农田水利工程建设与管理是现代农业基础设施建设的重要组成部分，对于提升农田灌溉效率、增强农田排水能力、保障粮食安全具有重要意义。随着农业现代化进程的加快，高标准农田水利工程建设已成为推动农业可持续发展的关键举措。本文旨在探讨高标准农田水利工程建设原则、规划设计、施工技术、管理模式及优化策略，以期对相关领域的实践提供理论指导和实践参考。

## 1 高标准农田水利工程概述

### 1.1 高标准农田的定义与特点

(1) 高标准农田的内涵和特征。高标准农田是指田块平整、集中连片、设施完善、节水高效、农电配套、宜机作业、土壤肥沃、生态友好、抗灾能力强，与现代农业生产和经营方式相适应的旱涝保收、稳产高产耕地。其特点主要体现在农田基础设施完善、水土资源利用高效、生态环境友好以及抗灾能力强等方面，是实现农业现代化的重要基础。(2) 高标准农田与水利工程之间的关系。高标准农田与水利工程密不可分。水利工程是高标准农田建设的重要组成部分，它直接关系到农田的灌溉、排水和防洪能力。通过科学规划和建设水利工程，可以确保高标准农田在面临干旱或洪涝等自然灾害时，仍能保持稳定的生产能力。

### 1.2 农田水利工程的基本原理与功能

(1) 农田水利工程的基本原理。农田水利工程的基本原理在于合理调配和利用水资源，以满足农作物生长发育的需要。这包括水资源的收集、储存、输送、分配以及排水等环节。通过科学的工程设计和施工，确保农田在任何季节都能获得适量的水分，既不过多也不过少，从而保持土壤的良好墒情，促进作物生长。(2) 在灌溉、排水、防洪等方面的功能。农田水利工程在灌溉方面，能够确保农田获得及时、足量的水分；在排水方

面，能有效排除多余的水分，防止农田积水；在防洪方面，通过建设堤防、水库等设施，能够抵御洪水侵袭，保护农田安全。这些功能的实现，不仅提高了农田的生产能力，也保障了农业的可持续发展。

### 1.3 高标准农田水利工程的构成要素

(1) 高标准农田水利工程的主要构成部分。高标准农田水利工程主要包括灌溉系统、排水系统、防洪设施、道路网络、农田防护林以及土壤改良等部分。(2) 各要素在工程建设和管理中的作用。灌溉系统确保农田获得充足的水分；排水系统防止农田积水；防洪设施抵御洪水侵袭；道路网络便于农业机械化和物资运输；农田防护林改善农田生态环境；土壤改良提高土壤肥力。这些要素共同作用，形成高标准农田水利工程的完整体系，为农田的高产稳产提供有力保障。

## 2 高标准农田水利工程建设

### 2.1 建设原则与目标

#### 2.1.1 提出高标准农田水利工程建设的基本原则

高标准农田水利工程建设应遵循以下基本原则：一是科学性原则，即工程建设应以科学规划为基础，综合考虑自然、经济、社会等因素，确保工程布局合理、功能完善；二是可持续性原则，强调工程建设与生态保护相结合，注重资源的节约和高效利用，避免对环境造成不可逆的损害；三是实用性原则，确保工程设施既符合现代农业发展的需要，又便于农民操作和维护；四是参与性原则，鼓励农民、地方政府、科研机构等多方参与，形成合力，共同推进工程建设。

#### 2.1.2 明确工程建设的主要目标

高标准农田水利工程建设的主要目标包括：一是提高农田灌溉保证率，确保作物生长关键期能够获得充足的水分；二是增强农田排水能力，有效排除多余积水，防止涝灾发生；三是改善农田土壤环境，通过合理的灌

溉和排水，调节土壤水分和养分，提高土壤肥力；四是提升农田抗灾能力，增强农田对干旱、洪涝等自然灾害的抵御能力；五是促进农业现代化，通过高标准农田水利工程建设，推动农业机械化、信息化水平的提升，提高农业生产效率和产品质量。

## 2.2 建设规划与设计

(1) 高标准农田水利工程的规划流程和方法。高标准农田水利工程的规划流程包括：现状调研与资料收集、项目区土地利用现状复核、建设规模与新增耕地面积核定、土地利用限制因素确定、水文与工程地质条件复核、项目规划方案与建设内容核定、技术参数与结构尺寸确定、权属调整与施工方案制定等。在规划过程中，需广泛征求当地农民和专家的意见，确保规划方案符合实际，满足群众需求。(2) 工程设计的关键要素和技术要求。工程设计的关键要素包括农田水利工程、道路工程、防护林工程等。农田水利工程设计需深入调查项目区水源状况、旱涝情况及现有排灌系统现状，确保灌溉系统完善，排水系统畅通。道路工程设计需考虑项目区现状道路及耕作习惯，合理布局田间路和生产路。防护林工程设计需在田间路两边布设防护林，提高农田防护能力<sup>[1]</sup>。

## 2.3 施工技术与质量控制

(1) 主要施工技术及其适用条件。高标准农田水利工程施工技术主要包括土方工程、渠道衬砌、管道安装、泵站建设等。土方工程应注重土壤保护和水土保持，避免施工对周边环境造成破坏；渠道衬砌应选用耐久性好、抗渗性强的材料，提高渠道使用寿命；管道安装应确保管道连接紧密，防止漏水；泵站建设应注重设备选型和能效比，提高灌溉效率。(2) 质量控制的关键点和措施。质量控制的关键点包括原材料质量、施工过程控制、成品检测等。措施上，应建立健全质量管理体系，明确各级质量管理责任；加强对原材料的检测和验收，确保材料质量符合要求；加强施工过程的监督和检查，及时发现和纠正问题；对成品进行严格的质量检测，确保工程质量达标。

## 2.4 资金筹措与使用管理

(1) 资金筹措的渠道和方式。高标准农田水利工程建设资金筹措可通过政府投资、银行贷款、社会资本参与等多种渠道进行。政府应发挥主导作用，加大财政投入力度；同时，积极引入社会资本，通过PPP模式、政府购买服务等方式，拓宽资金来源渠道。(2) 资金管理的原则和方法。资金使用管理应遵循专款专用、公开透明的原则。应建立健全资金管理制度，明确资金使

用范围和审批流程；加强资金监管，确保资金安全、高效使用；定期对资金使用情况进行审计和评估，及时发现问题并采取措加以整改。通过科学、合理的资金管理，为高标准农田水利工程建设提供有力保障。

## 3 高标准农田水利工程管理

### 3.1 管理体制与机制

(1) 高标准农田水利工程管理的主要体制。高标准农田水利工程管理体制通常采取“政府主导、部门协同、农民参与、社会监督”的多元化管理模式。政府作为主导力量，负责政策制定、资金筹措与监管；水利、农业、财政等相关部门协同合作，提供专业指导和支持；农民作为直接受益者，通过合作社、用水协会等形式参与管理和决策；社会监督则包括第三方评估、媒体监督等，确保工程管理的公正性和透明度<sup>[2]</sup>。(2) 管理机制的运行模式和效果。管理机制的运行模式强调“建管并重”，即工程建设与后期管理同步推进。通过设立专门的管理机构或委托第三方专业机构，实施工程的日常维护、运行监测、故障处理等工作。同时，引入信息化管理系统，实现工程数据的实时监测和远程控制，提高管理效率。这种模式下，高标准农田水利工程的管理效果显著提升，灌溉效率提高，水资源浪费减少，农田抗灾能力增强，为农业可持续发展奠定了坚实基础。

### 3.2 管理制度与规范

(1) 高标准农田水利工程管理的主要制度。高标准农田水利工程管理的主要制度包括：工程竣工验收制度，确保工程质量符合设计标准；产权归属与管理制，明确工程产权，划分管理责任；用水管理制度，实施计划用水、节约用水，保障灌溉需求；日常维护制度，定期对工程设施进行检查、保养和维修；运行监测与故障报告制度，及时发现并处理运行中的问题；应急管理制，应对自然灾害等突发事件，保障工程安全。(2) 管理制度的规范性和有效性。管理制度的规范性体现在制度的科学性、合理性和可操作性上，确保各项制度能够切实指导工程管理实践。有效性则通过制度的执行情况和实际效果来检验，包括工程管理效率的提升、资源利用率的提高、农业生产效益的增长等方面。高标准农田水利工程管理通过不断完善制度建设，强化制度执行，提高了管理的规范性和有效性，保障了工程长期稳定运行。

### 3.3 日常维护与运行管理

(1) 高标准农田水利工程的日常维护需求。高标准农田水利工程的日常维护需求主要包括工程设施的定期检查、维修和保养，以及运行状态的实时监测和管理。

这些需求旨在确保工程设施的正常运行和长期稳定性,避免因设施损坏或失效而导致的农业生产损失。(2)运行管理的策略和方法。运行管理的策略和方法主要包括以下几个方面:一是建立健全的运行管理制度和流程,明确各级政府和相关部门的管理职责和操作要求;二是加强运行管理人员的培训和教育,提高其专业技能和管理水平;三是采用先进的监测技术和手段,对工程设施的运行状态进行实时监测和管理;四是建立应急预案和响应机制,对突发情况进行及时有效的处理。通过这些策略和方法的应用,可以确保高标准农田水利工程的长期稳定运行和高效利用<sup>[3]</sup>。

#### 4 高标准农田水利工程的优化策略与建议

##### 4.1 建设层面的优化策略

(1) 优化策略。高标准农田水利工程建设需注重前期规划的科学与后期运营的可持续性。优化策略包括:一是采用先进的节水灌溉技术,如滴灌、喷灌等,减少水资源浪费,提高灌溉效率;二是强化工程材料的耐久性与环保性,选用符合国家标准的高质量材料,延长工程使用寿命,减少维护成本;三是融入生态设计理念,如在工程周边种植防护林,增强生态功能,促进人与自然和谐共生。(2) 可行性与预期效果。这些策略具有较高的可行性。节水灌溉技术已在全球范围内得到广泛应用,技术成熟度高。选用高质量材料虽初期投入较大,但长期来看能有效降低维护成本。生态设计理念的融入,不仅美化环境,还能提升农田生态系统的稳定性。预期效果包括水资源利用率显著提升,农田产量稳步提高,生态环境得到有效保护,同时降低工程全生命周期成本。

##### 4.2 管理层面的改进建议

(1) 改进建议。针对当前管理中的问题,建议加强信息化建设,利用物联网、大数据等技术手段,实现工程运行状态的实时监测与管理。同时,建立农民参与机制,鼓励农民通过合作社、用水协会等形式参与工程管理,提高管理效率和透明度。(2) 实施路径与保障措施。实施路径上,政府应加大信息化建设投入,引导

和支持企业研发适用于农田水利的信息化管理系统。同时,加强农民培训,提高其信息化应用能力和参与管理的积极性。保障措施包括制定完善的信息管理制度,确保数据安全与隐私保护;建立健全农民参与机制的评价体系,激励农民积极参与工程管理<sup>[4]</sup>。

##### 4.3 政策支持与制度保障

(1) 政策支持作用。政策支持在高标准农田水利工程建设和管理中发挥着关键作用。政府通过制定优惠政策、提供资金补助等方式,鼓励企业、农民和社会资本参与工程建设和管理,推动技术创新与产业升级。(2) 制度保障必要性与构建方法。制度保障是确保高标准农田水利工程长期稳定运行的基石。构建方法包括明确工程产权归属,制定统一的管理标准与规范,建立严格的监管机制。同时,加强法律法规建设,为工程管理和维护提供法律保障。通过不断完善制度保障体系,推动高标准农田水利工程的可持续发展。

##### 结束语

高标准农田水利工程建设与管理是推动农业现代化、保障国家粮食安全的重要基石。通过科学规划与精心施工,我们构建了功能完善、运行高效的水利工程体系,为农田提供了稳定的水资源保障。在未来的发展中,我们应持续优化建设技术,加强工程管理,推动信息化建设与农民参与,确保高标准农田水利工程长期稳定运行。同时,期待政府、社会各界加大支持力度,共同推动农业现代化进程,为农业可持续发展贡献力量。

##### 参考文献

- [1]刘玉庆.高标准农田水利工程建设效益与保障措施[J].新农民,2024,(06):49-50.
- [2]朱平儒.高标准农田水利工程建设优化研究[J].河北农机,2024,(10):85-86.
- [3]付晓晨.新时期加强高标准农田水利工程建设管理的研究[J].新农民,2024,(04):37-38.
- [4]张永武.新时期加强高标准农田水利工程建设管理研究[J].中国标准化,2023,(12):129-130.