

# 农田水利设施建设中存在的问题及解决对策

刘俊波

河北省承德市宽城满族自治县农业农村局 河北 承德 067600

**摘要：**本文分析了农田水利设施的历史发展、现状、作用及存在的问题，包括设施老化、资金短缺、技术落后、农户参与度低及环境影响等。为解决这些问题，我们提出了加大资金投入、提升技术水平、促进农户参与及注重生态保护等对策，实现农田水利设施的可持续发展，从而提升农业生产效率和农村生态环境质量。

**关键词：**农田水利；设施建设；存在问题；解决对策

引言：农田水利设施是农业生产的基石，对粮食安全、农产品安全、促进农村经济发展具有不可替代的作用。随着时代的变迁，农田水利设施经历了从简单到复杂、从人工到机械的发展历程。当前农田水利设施建设仍面临诸多挑战，急需采取有效措施加以解决。

## 1 农田水利设施建设现状分析

### 1.1 农田水利设施的历史与发展

#### 1.1.1 农田水利设施的历史

农田水利设施的建设在我国有着悠久的历史。早在夏朝时期，我国人民就已经掌握了原始的水利灌溉技术，西周时期更是初步构建了蓄、引、灌、排的初级农田水利体系。春秋战国时期，都江堰、郑国渠等大型水利工程的建成，极大地促进了中原和川西地区的农业发展，标志着我国农田水利建设进入了一个新的阶段。此后，农田水利事业逐渐由中原向全国扩展，两汉、魏晋、唐宋等各个时期都涌现出大量水利工程，这些工程不仅解决了农业灌溉问题，还促进了商业运输和社会经济的繁荣。

#### 1.1.2 不同时期农田水利设施的特点

(1) 古代时期：以大型公共水利工程为主，如都江堰、郑国渠等，这些工程多由政府主导，具有显著的防洪、灌溉和运输功能。(2) 近代时期：随着科技的进步，农田水利建设逐渐引入机械化、电气化技术，灌溉效率显著提升，但受限于资金和技术，整体发展仍较为缓慢。(3) 现代时期：特别是改革开放以来，农田水利设施建设进入快速发展阶段，政府加大投入，引入现代节水灌溉技术，如喷灌、滴灌等，注重生态环保，推动农田水利向绿色、可持续发展方向转变。

#### 1.1.3 我国农田水利设施建设的成就

经过多年的努力，我国农田水利设施建设取得了显著成就。全国已建成大中型灌区7300多处，小型农田水利工程2200多万处，耕地灌溉面积达10.55亿亩，占全国

耕地面积的55%，却生产了全国77%的粮食和90%以上的经济作物。这些水利设施不仅保障了粮食生产安全，还促进了农村经济的全面发展。

### 1.2 当前农田水利设施的建设概况

(1) 主要灌溉系统的分布：我国农田水利灌溉系统遍布全国，主要集中在水资源相对丰富的地区，如长江中下游平原、黄淮海平原、东北平原等。这些地区通过建设大型灌区、中小型水库、塘坝、管灌等工程，形成了较为完善的灌溉网络，有效保障了农业生产用水需求。(2) 水利设施的种类与功能：当前农田水利设施种类繁多，功能各异<sup>[1]</sup>。主要包括水库、塘坝、蓄水池等蓄水设施，用于储存雨水和引入的水源；管灌、灌溉渠等输水设施，将水源输送到农田；以及排水沟道、排水管等排水设施，用于排除雨水、地下水和渗漏水，避免农田积水。这些设施共同构成了农田水利灌溉系统，为农业生产提供了坚实的水利保障。

### 1.3 农田水利设施的作用与成效

(1) 提高农作物产量：农田水利设施的建设和完善，极大地提高了农作物的灌溉效率和水资源利用效率，从而提高了农作物产量。(2) 改善农村生态环境：农田水利设施的建设还促进了农村生态环境的改善。通过科学规划和管理，减少了水土流失和土壤盐碱化等问题，保护了农田生态环境。水利设施的建设也为农村提供了清洁的水源，改善了农村居民的生活条件。(3) 增强农业抗旱能力：面对频繁的自然灾害，特别是干旱等极端天气，农田水利设施发挥了重要作用。通过蓄水、引水、灌溉等措施，有效缓解了旱情对农业生产的影响，增强了农业的抗旱能力。

## 2 农田水利设施建设存在的问题探讨

### 2.1 管灌设施老化与损毁

#### 2.1.1 管灌老化设施的现状

当前我国众多地区的农田水利管灌设施正面临严重

的老化问题。这些设施大多始建于上世纪五六十年代,受限于当时的技术条件和建设标准,管灌材料多为土石或简易金属、塑料,其抗渗、抗压、抗冻及抗腐蚀性能均显不足。历经数十年的使用,这些管灌设施普遍出现了老化迹象,如裂缝、渗漏、变形乃至断裂,严重影响了灌溉效率和水资源的有效利用。

#### 2.1.2 管灌设施损毁的主要原因

(1) 自然因素:极端天气条件,如暴雨、洪水、干旱及冻融循环等自然灾害,对管灌设施的破坏尤为严重。长期的风化侵蚀和土壤移动也加速了管灌设施的老化和损毁。(2) 人为因素:不合理的使用和维护方式同样加剧了管灌设施的损毁。例如,过度抽取地下水导致地下水位下降,进而引发地面沉降和井管损坏;灌溉时水量控制不当,造成管道内部压力过大,加速管道磨损和渗漏。(3) 缺乏维护:由于资金短缺、管理不善或维护意识不足,许多农田水利管灌设施得不到及时有效的维修和保养。长期带病运行,使得设施状况日益恶化,最终导致严重损毁。

#### 2.2 资金短缺与投入不足

(1) 资金来源渠道有限:农田水利设施的建设和维护需要大量资金投入,但当前资金来源渠道相对有限。政府财政投入是主要来源,但受地方经济发展水平和财政状况的限制,投入力度往往不足。社会资金参与农田水利建设的积极性不高,缺乏有效的激励机制和政策支持。(2) 投入与维护成本的矛盾:随着物价上涨和人工成本提高,农田水利设施的建设和维护成本不断增加<sup>[2]</sup>。由于农业生产效益相对较低,农民和地方政府往往难以承担高昂的投入成本。这导致了设施建设和维护的投入不足,影响了设施的更新升级和正常运行。

#### 2.3 技术落后与管理水平低下

(1) 技术更新缓慢:我国农田水利设施建设在技术创新方面相对滞后。虽然近年来引进了一些先进的节水灌溉技术和设备,但整体技术水平仍然不高,特别是在自动化、智能化方面还有很大差距。由于技术更新缓慢,许多老旧设施难以适应现代农业发展的需要。(2) 管理体制不健全:农田水利设施的管理体制尚不完善,存在多头管理、职责不清、监管不力等问题。这导致了管理效率低下,资源浪费严重。管理体制的不健全还使得设施建设和维护的决策过程缺乏科学性和民主性,难以充分反映农民的需求和意愿。(3) 管理人员专业技能不足:农田水利设施的管理和维护需要专业的技术人员来操作和管理。当前许多地方的管理人员专业技能不足,缺乏系统的培训和指导。这导致了管理水平的低下

和设施运行效率的降低。

#### 2.4 农户参与度不高

(1) 农户对水利设施的认识不足:许多农户对农田水利设施的重要作用和作用认识不足,缺乏参与建设和维护的积极性和主动性。他们认为水利设施是政府的责任和义务,与自己关系不大,因此不愿意投入时间和精力去参与相关工作。(2) 农户参与建设与维护的积极性不高:除了认识不足外,农户参与农田水利设施建设和维护的积极性还受到多种因素的影响。如投入成本高、收益不确定、缺乏组织引导等。这些因素使得农户在面临选择时往往倾向于放弃参与或采取观望态度。

#### 2.5 环境影响与生态保护

(1) 农田水利设施建设对周边环境的影响:农田水利设施的建设和运行不可避免地会对周边环境产生影响。如灌溉过程中可能引起的土壤盐碱化、水体污染等问题;渠道开挖和堤防建设可能破坏地表植被和生态系统等。这些影响如果不加以重视和治理,将严重损害农村生态环境和农业可持续发展能力。(2) 水资源的不合理利用:在农田水利设施的使用过程中,水资源的不合理利用也是一个突出问题。一些地区由于缺乏科学规划和合理调度,导致水资源浪费严重。如灌溉时大水漫灌、渠道渗漏等现象普遍存在;部分地区还存在过度开采地下水导致地下水位下降、地面沉降等问题。这些行为不仅加剧了水资源的供需矛盾,还对生态环境造成了严重破坏。

### 3 解决农田水利设施建设问题的对策探讨

#### 3.1 加大资金投入与拓宽融资渠道

(1) 增加政府财政支持:农田水利设施作为农村基础设施的重要组成部分,其建设离不开政府的强力支持。政府应进一步加大对农田水利设施建设的财政投入,通过设立专项基金、提高补贴标准、实施税收优惠等措施,激励地方政府和相关部门积极投入农田水利设施建设。建立稳定的财政增长机制,确保资金持续、有效地用于农田水利设施的规划、建设、维护及升级,以满足农业现代化发展的需求。(2) 引入社会资本参与:在加大政府投入的同时,还应积极探索社会资本参与农田水利设施建设的路径。通过PPP模式、特许经营、政府购买服务等方式,吸引社会资本进入农田水利领域,实现投资主体多元化。这不仅能够有效缓解政府财政压力,还能借助社会资本的管理经验和市场运作机制,提升农田水利设施的建设效率和管理水平。(3) 推动节水灌溉技术的应用:节水灌溉技术是实现水资源高效利用的关键。政府应加大对节水灌溉技术研发和推广的支持力

度,鼓励农业企业和农户采用滴灌、喷灌、微灌等节水灌溉技术,减少灌溉过程中的水资源浪费。建立节水灌溉技术示范区和推广体系,通过技术培训、现场指导等方式,提高农户对节水灌溉技术的认知度和应用能力,促进节水灌溉技术的普及和应用。

### 3.2 提升技术水平与优化管理机制

(1) 引进先进技术和设备:技术是提升农田水利设施建设水平的关键。应积极引进国内外先进的农田水利技术和设备,如智能灌溉系统、水肥一体化设备等,提高农田水利设施的自动化、智能化水平。通过引进先进技术,可以有效解决农田水利设施在灌溉效率、水资源管理、水质监测等方面存在的问题,提升农田水利设施的整体效能。(2) 建立现代化的管理体系:建立健全农田水利设施的管理体系是确保其长期有效运行的重要保障。应建立现代化的农田水利设施信息管理系统,实现对农田水利设施运行状态的实时监测和数据分析。完善农田水利设施的维护保养制度,定期对设施进行检查、维修和升级,确保其处于良好运行状态。还应建立农田水利设施应急响应机制,以应对突发情况对农田水利设施造成的损害。(3) 加强管理人员的培训与考核:管理人员是农田水利设施运行管理的主体。应加强对管理人员的培训和教育,提升其专业技能和管理水平<sup>[1]</sup>。通过定期举办培训班、研讨会等方式,使管理人员掌握最新的农田水利设施管理知识和技能。建立严格的考核制度,对管理人员的工作绩效进行定期评估,激励其积极履行职责,提高管理效率和服务质量。

### 3.3 促进农户参与与利益共享

(1) 提高农户对水利设施的认识:农户是农田水利设施的直接受益者,也是其建设和维护的重要力量。应通过多种渠道和方式,加强对农户的宣传教育,提高其对农田水利设施重要性的认识。通过举办讲座、发放宣传资料、现场示范等方式,使农户了解农田水利设施的功能、作用及使用方法,增强其参与农田水利设施建设和维护的积极性和主动性。(2) 建立合理的利益分配机制:建立合理的利益分配机制是激发农户参与农田水利设施建设和维护的关键。应明确农户在农田水利设施建设中的权益和责任,确保其在设施建设和维护过程中获得相应的经济回报。通过制定科学的利益分配方案,如

按用水量收费、参与维护获得补贴等方式,激励农户积极参与农田水利设施的建设和维护工作。(3) 发挥农村合作社的作用:农村合作社是组织农户参与农田水利设施建设的重要平台。应充分发挥农村合作社的组织协调作用,引导农户积极参与农田水利设施的建设和维护工作。通过合作社的组织优势,可以实现资源的有效整合和优化配置,提高农田水利设施的建设效率和管理水平。

### 3.4 注重生态保护与可持续发展

(1) 优化灌溉方式以减少对环境的影响:在农田水利设施建设和运行过程中,应注重生态环境保护。通过优化灌溉方式,如采用节水灌溉技术、调整灌溉时间等措施,减少灌溉过程中的水资源浪费和环境污染。加强对灌溉水质的监测和管理,确保灌溉水质符合相关标准,避免对农田生态环境造成负面影响。(2) 开展生态修复项目:针对农田水利设施建设过程中对生态环境造成的破坏,应积极开展生态修复项目。通过植树造林、湿地恢复、水土保持等措施,恢复和改善农田生态环境。加强对农田水利设施周边生态环境的监测和保护工作,确保其长期稳定发展。(3) 推动水资源的循环利用:推动水资源的循环利用是实现农田水利设施可持续发展的重要途径。应鼓励农户和农业企业采用水资源循环利用技术,如雨水收集利用、废水处理回用等措施,提高水资源的利用效率。加强对水资源循环利用技术的研发和推广工作,推动其在农田水利设施中的广泛应用。

### 结束语

农田水利设施的建设与管理是一项长期而艰巨的任务。通过加大资金投入、引进先进技术、优化管理机制、促进农户参与及注重生态保护等多方面的努力,我们可以有效应对当前农田水利设施建设存在的问题,推动其向更加高效、可持续的方向发展,为农业生产和农村生态环境保护提供有力保障。

### 参考文献

- [1]郑维新.新时期小型农田水利工程管理存在的问题及对策[J].农业科技与信息,2021(22):104-105.
- [2]郭海花.新时期小型农田水利工程建设管理对策研究[J].南方农机,2021,52(04):99-100.
- [3]孙世豪.我国农田水利设施建设存在的问题及对策研究[J].农村经济与科技,2020,31(16):56-57.