

农村小型农田水利工程建设和管护研究

陈绍芬

云南省会泽县水利水电勘察设计研究所 云南 曲靖 654200

摘要：农业是国民经济的基础，而水利是农业的命脉，小型农田水利工程作为农业生产的重要组成部分，对于提高农田灌溉效率、保障粮食产量具有重要作用。然而，由于历史原因和现实条件的限制，我国农村小型农田水利工程建设及管护中存在着诸多问题，这些问题严重制约了农田水利工程效益的发挥。因此，加强农村小型农田水利工程建设及管护研究，对于保障粮食安全、促进农村经济发展具有重要意义。

关键词：农田水利；工程建设；管护

引言：针对小型农田水利工程，其强化建设对于保障农业稳定发展至关重要；本文深入剖析了小型农田水利工程在建设环节面临的诸多挑战，诸如建设标准低、规划不合理及施工质量差等。并提出了一系列行之有效的管护策略，旨在通过提高对小型农田水利工程建设的高度重视、优化工程设计及完善水利工程管理机制等手段，全面提升小型农田水利工程建设质量。这些措施不仅能够有效促进农田灌溉效率，还能显著提高小型农田的经济效益，为同类水利工程的规划与实施提供了宝贵的参考与借鉴。

1 农村小型农田水利工程的含义与特点

1.1 小型农田水利工程的含义

小型农田水利工程，作为农村地区水利基础设施网络中不可或缺的一环，专指那些为满足农村地区饮用水安全及农田灌溉需求而精心规划、设计并建造的一系列小型规模的水利设施。这些设施类型多样，涵盖了小型灌区、专为抗旱而设的水源工程、精细布局的田间灌排系统，以及中小型泵站等，共同构成了一个完善的水利服务体系^[1]。它们以“小而精”的独特魅力，在保障农业生产顺利进行、提升农村居民生活水平方面，发挥着难以估量的重要作用。小型农田水利工程通常具有投资额度相对可控、建设规模适中、地域分布广泛且设施数量庞大的显著特点，它们如同农业生产的血脉，为农田提供了必要的水分滋养，是农业生产活动中不可或缺的基础设施支撑，对于促进农业稳定发展、提高农村经济效益具有深远的意义。

1.2 小型农田水利工程的特点

小型农田水利工程之所以在农村地区得到广泛应用，主要归因于其以下几个显著特点：（1）投资小、规模小。与大型水利工程相比，小型农田水利工程在资金投入和建设规模上显得更为“轻巧”，这类工程往往不

需要巨额的财政投入，建设周期短，能够快速响应农村地区的灌溉和饮水需求。（2）功能多样。小型农田水利工程不仅仅是简单的灌溉设施，它们还承担着防洪、排涝、抗旱等多重任务，在雨季，它们能够有效排除农田积水，防止作物受淹；在旱季，则能提供稳定的水源，保障农田灌溉，提高作物产量。（3）受益面广。小型农田水利工程直接服务于广大农民群众，其效益直接体现在农田灌溉效率的提升和粮食产量的增加上；通过改善灌溉条件，这些工程有助于提高农作物的产量和质量，进而增加农民的经济收入，促进农村经济的繁荣。（4）管理难度大。尽管小型农田水利工程在建设及使用上具有诸多优势，但其管理却面临不小的挑战，由于这些工程数量众多、分布广泛，且往往缺乏统一的管理机构和维护资金，导致日常管理和维护工作难以有效开展。

2 农村小型农田水利工程建设现状

2.1 建设标准低

农村小型农田水利工程作为农业生产的生命线，其建设标准的高低直接关系到农业生产的效率和农民的收入水平。然而，长期以来，由于多重因素的叠加，这些工程的建设标准普遍偏低，成为制约现代农业发展的一大障碍，历史遗留问题是一个不容忽视的原因。在过去，由于技术水平和经济条件的限制，许多水利工程在设计和建设时未能达到较高的标准，这些工程在当时的条件下或许能够满足基本的灌溉需求，但随着农业技术的发展和农业生产方式的转变，它们逐渐显得力不从心，设施老化、破损严重，成为这些工程的普遍现象。

2.2 规划不合理

规划不合理是农村小型农田水利工程面临的另一个严重问题，在规划过程中，一些地区未能充分考虑地形地貌、水文条件、作物种植结构等关键因素，导致工程建成后无法有效满足当地农业生产的需求。例如，有的

灌区设计不合理,灌溉面积覆盖不均,这不仅造成了水资源的浪费,还使得部分农田得不到充分的灌溉,影响了作物的生长和产量,有的排涝设施布局不当,遇到暴雨时无法及时排水,导致农田受淹,作物受损;这种情况在雨季尤为严重,给农民带来了巨大的经济损失^[2]。规划不合理还加剧了水资源的紧张状况,在一些地区,由于工程布局不合理,使得有限的水资源无法得到合理利用,这不仅影响了农业生产的可持续性,还对生态环境造成了破坏。

2.3 施工质量差

施工质量差也是农村小型农田水利工程面临的一个严重问题,由于施工队伍技术水平不高、管理不善等原因,部分工程在施工过程中存在偷工减料、以次充好等现象。例如,使用劣质材料建造灌溉渠道和泵站设施,导致工程结构不稳定,使用寿命大大缩短,这些劣质材料往往无法承受长期的水流冲刷和机械磨损,使得工程在建成后不久就出现破损和渗漏等问题。施工不规范也是导致施工质量差的重要原因。一些施工队伍缺乏专业的水利施工经验和知识,在施工过程中未能严格按照设计要求和施工规范进行操作,这导致渠道渗漏严重,泵站设备运行不稳定,严重影响了工程的使用效果和安全性;这些施工质量问题不仅严重影响了工程的使用寿命和安全性,还给农民的生产和生活带来了极大的不便和损失。

3 小型农田水利工程管护措施

3.1 提高对小型农田水利工程的重视程度

小型农田水利工程作为农业生产的“生命线”,其重要性不言而喻。(1)需从相关部门层面入手,通过组织专题讲座、研讨会等形式,邀请水利领域的专家学者,为各级相关部门负责人深入浅出地讲解小型农田水利工程的重要性、建设原则、管护技巧等,旨在提升他们的专业认知与重视程度;这些活动不仅应聚焦于技术层面,更应强调工程对农业增产、农民增收、农村生态环境改善的深远影响,从而激发相关部门的主动作为。

(2)利用电视、广播、互联网等多元媒体平台,开展广泛的社会宣传,让公众了解小型农田水利工程在保障粮食安全、促进农业现代化中的基础性作用,以及科学管护对于延长工程寿命、提高农业生产效率的重要性。通过生动案例、专家访谈、科普文章等形式,增强社会各界对小型农田水利工程价值的认识,营造全社会关注、支持、参与工程管护的良好氛围。

3.2 优化工程设计

小型农田水利工程的设计阶段是决定其效能与可持

续性的关键,设计时应全面考虑当地的地形地貌、水文条件、作物种植结构等自然与社会经济因素,确保工程布局既科学合理又高效实用。利用GIS技术进行地形地貌的精确测绘,可以为工程设计提供精确的基础数据,使工程布局更加贴合实际,减少不必要的资源浪费;结合当地的作物种植结构和灌溉需求,科学确定灌溉面积、灌溉方式(如滴灌、喷灌等节水灌溉技术)及灌溉周期,确保工程能够满足农业生产多样化的需求,并提高水资源的利用效率。此外,设计中应融入生态友好的理念,如采用生态护岸技术保护河岸生态,利用生态滤池净化灌溉用水,减少化肥农药随水流失对环境的污染,实现经济效益与生态效益的双赢^[3]。前瞻性与灵活性是工程设计不可忽视的要素,随着农业技术的不断进步和农业生产模式的变化,小型农田水利工程应具备适应未来调整的能力。设计时预留接口,便于后续的技术升级和功能拓展,如智能化控制系统的接入,实现灌溉的精准控制和远程管理,为打造智慧型水利工程奠定基础。

3.3 完善水利工程管理机制

为确保小型农田水利工程能够长期稳定运行并发挥最大效益,必须构建一套健全且高效的管理机制,这一机制的核心在于明确各级管理机构的职责与权限,确保从顶层到底层的管理体系能够上下联动、左右协调。

(1)应设立或指定专门的水利工程管理机构,负责统筹协调工程的日常管理工作,这些机构需明确各自的职责范围,细化工作任务,确保管理工作的每一个环节都能有序展开,不留死角。(2)制定并完善管理制度和规范是管理机制建设的重要一环,这包括工程管护制度,明确管护的标准、周期和责任;运行监测制度,确保工程的实时状态被准确记录;以及安全管理制度,为工程的安全运行提供坚实保障。(3)加强工程运行监测和数据分析工作至关重要;通过安装先进的监测设备,建立全面的监测网络,可以实时掌握工程的运行状态和关键性能参数,对这些数据进行深入分析,能够及时发现潜在问题,为快速响应和解决问题提供科学依据,从而确保小型农田水利工程始终保持在最佳运行状态。

3.4 明确产权及责任

为确保小型农田水利工程的有效管护,首要任务是清晰界定工程的产权归属,这包括明确工程的所有者、管理者和使用者各自的权利和义务,确保每一方都能明确自己的职责所在。产权的明确界定是激发工程所有者和使用者积极性和责任感的关键,它能够促进工程的自我管理和自我维护,形成良性的管护循环。所有者负责工程的整体规划和长远发展,管理者负责日常运营和维

护,使用者则按照规定的方式和标准使用工程设施,这样的制度安排能够确保各方利益的平衡和协调,促进工程的长期稳定运行。并建立责任追究制度。对于因管护不善导致工程损坏或失效的情况,应依法追究相关责任人的责任,这既是对工程管护工作的严肃要求,也是对工程所有者、管理者和使用者的一种约束和激励;通过责任追究制度的实施,可以促使各方更加重视工程管护工作,确保工程设施的安全和有效运行。

3.5 加大资金投资比例,健全管理模式

资金是小型农田水利工程管护工作的重要保障,为确保工程管护经费的足额到位,必须加大资金投资比例,形成多元化的投资机制。这包括政府补贴、社会筹集和农民自筹等多种方式:(1)相关部门补贴是资金筹集的主要渠道之一,应根据工程的重要性和紧迫性,合理安排财务成本预算,为工程管护提供必要的资金支持;还可以通过政策引导和优惠措施,鼓励社会资本投入小型农田水利工程管护领域。(2)社会筹集和农民自筹也是重要的资金来源。可以通过建立工程管护基金、发行债券、开展公益募捐等方式筹集社会资金,农民作为工程的直接受益者,也应通过自筹资金的方式参与工程管护工作,这不仅可以减轻政府的财政负担,还能增强农民对工程管护的责任感和参与感。(3)在加大资金投资的同时,必须健全管理模式。应引入市场竞争机制,推行工程管护的市场化、专业化运作;通过公开招标、择优选择等方式,选定具有专业资质和丰富经验的管护单位或个人承担工程管护任务。

3.6 确立水利工程管护机制,提高人员素质能力

为确保小型农田水利工程管护工作的有效开展,必须建立完善的水利工程管护机制,这包括明确管护标准、流程和责任主体,确保管护工作的规范化和标准化。(1)应制定详细的管护标准。根据工程的类型、规模和重要性,制定具体的管护标准和要求,这些标准应

包括工程的日常维护、定期检查、故障处理等方面,确保工程设施处于良好的运行状态。(2)应明确管护流程,从工程设施的巡查、检测、维修到报废处理,都应制定详细的流程图和操作规范,这可以确保管护工作的有序进行,避免出现漏项或重复工作的情况。(3)必须明确责任主体,根据工程的产权归属和管理要求,确定各级管理机构、管护单位或个人的具体责任。这可以确保在出现问题时能够迅速找到责任人,并及时采取措施进行处理^[4]。(4)通过举办培训班、现场指导、经验交流等方式,提高管护人员的专业技能和知识水平,应建立激励机制,对在管护工作中表现突出的个人或团队给予表彰和奖励;这可以激发他们的工作热情和积极性,促进工程管护工作的不断提升。

结语:综上所述,农村小型农田水利工程建设和管护是农业生产中不可或缺的重要组成部分,对于保障粮食安全和促进农村经济发展具有重要意义。然而,当前农村小型农田水利工程建设和管护中存在着诸多问题,如建设标准低、管理不规范、维护经费不足等。因此,我们需要采取一系列有效措施来提高建设标准、完善管护机制、创新管护模式以及加强宣传教育等方面的工作,以确保农村小型农田水利工程的可持续发展和效益的充分发挥。

参考文献

- [1]杨英俊.小型农田水利高效节水灌溉项目建设与效益[J].低碳世界,2021,11(04):102-103.
- [2]邵伟.农田水利工程建设管理现存问题与对策[J].黑龙江水利科技,2021,49(03):246-249.
- [3]王建珍.小型农田水利工程建设管理问题及对策[J].农业开发与装备,2021(01):72-73.
- [4]王军平.小型农田水利设施管护发展思路探析[J].南方农业,2020,14(21):178-179.