

小型农田水利工程建设问题的探讨

范国军

中禾北方建设集团有限公司, 宁夏 银川 750000

[摘要]我国农村经济迅速发展,而小型农田水利工程则逐渐成为关键的基础设施。然而在规划、设计、资金、技术和管理等方面面临的一系列挑战使这些工程陷入困境,深入分析这些问题并提出相应的解决方案,助力小型农田水利工程更好地服务农业和促进农村经济的发展。

[关键词]小型农田水利工程;农业生产;工程建设

DOI: 10.33142/hst.v6i11.10766

中图分类号: TV512

文献标识码: A

Discussion on the Construction of Small-scale Agricultural Water Conservancy Projects

FAN Guojun

Zhonghe North Construction Group Co., Ltd., Yinchuan, Ningxia, 750000, China

Abstract: The rural economy in China has developed rapidly, and small-scale agricultural water conservancy projects have gradually become a key infrastructure. However, a series of challenges in planning, design, funding, technology, and management have put these projects in a difficult position. An in-depth analysis of these issues and corresponding solutions have been proposed to help small-scale agricultural water conservancy projects better serve agriculture and promote rural economic development.

Keywords: small scale agricultural water conservancy projects; agricultural production; engineering construction

引言

小型农田水利工程在推动农业和农村经济发展中扮演关键角色。然而在工程建设过程中,一系列问题威胁着工程的质量和效益,通过深入剖析这些问题,并提出相应的对策,对于实现农业的可持续发展至关重要。

1 小型农田水利工程建设的重要性

1.1 农田水利工程对农业生产的重要性

作为农业基础设施的重要组成部分,农田水利工程在农业生产中发挥着至关重要的作用。首先,通过合理的水资源配置和灌溉体系的建设,农田水利工程提高了土地的利用效率。农业生产对水资源的需求十分巨大,而通过水利工程的规划和实施,可以确保农田获得足够的灌溉水源,使得农作物在生长季节内得到充分的滋养和生长,不仅提高了农田的产量也有助于提高农产品的质量。其次,农田水利工程对于调控气候和提高农田的适应性具有显著影响,通过合理的灌溉和排水系统,农田水利工程可以在极端天气条件下为农作物提供必要的水分,有助于抵御旱涝灾害对农业的不利影响,这种气候调控的能力对于确保农田生产的稳定性和可持续性至关重要^[1]。此外,农田水利工程还在提升农业现代化水平方面发挥着关键作用,现代农业对于精确的水资源管理和智能化的农田灌溉有着越来越高的要求,通过引入先进的水利工程技术,包括自动化灌溉系统和智能监测装置,农田水利工程有助于提升整个农业生产过程的效益和水平,推动农业可持续和高效的方向发展。

1.2 小型农田水利工程对农村经济的促进作用

小型农田水利工程在促进农村经济方面起到了关键作用。首先,它提供了可持续的水资源支持,改善了农田的灌溉条件,提高了产量和品质,增加了农业生产的竞争力,为农民创造了丰厚的收入机会。其次,通过合理配置灌溉水源,农民能够更灵活地选择适宜的农作物,提高土地利用效率,促进了农业向高附加值和特色化方向的发展,为农村经济的多元化奠定了基础。此外,工程的发展改善了农民的生活条件,为他们提供了生活用水,同时创造了更宜居的生态环境,提高了农民的生活水平,激发了农民对农村经济发展的积极投入。

2 小型农田水利工程建设存在的问题

2.1 缺少科学合理的规划

农田水利工程建设中存在缺少科学合理的规划问题,主要表现在规划的不足和缺陷上。一些地区在进行小型农田水利工程规划时,缺乏全面、系统的调研和分析,对农田水资源、土地利用状况以及农业生产需求的了解不够全面深入,导致规划方案的制定缺乏科学性和实际性。一些规划在考虑农田水利工程时过于片面,缺乏对生态环境和社会经济因素的充分考虑,使规划的可行性和持续性受到威胁,可能引发一系列负面影响,如水资源浪费、土地生态平衡破坏等问题。由于一些地区规划机构的技术水平和规划理念的滞后,规划过程中往往缺乏先进的技术手段和科学模型的应用,使规划结果的准确性和预测性大大降低,导致实际建设中出现偏差和不必要的问题。

2.2 施工设计不合理

在小型农田水利工程中,普遍存在施工设计不合理的状况。首先,一些工程的设计缺乏对地理、气象等自然条件的充分考虑,未能充分利用地形地貌特征,这导致在工程实施阶段可能会面临未被充分预见的挑战和困难。其次,部分工程的设计忽略了农田水利工程与周边生态系统的关系,这可能导致工程施工对生态环境造成不良的影响,可能引发水土流失、水源污染等问题,影响到农业生产和生态平衡。另外,一些设计方案在灌溉系统、水渠布局等方面存在不合理之处,可能导致水资源利用效率低下,甚至造成一些区域内水资源浪费的问题。这反映出设计阶段对农田水利工程功能需求和可行性分析的不足。

2.3 资金不足问题

在小型农田水利工程中,普遍存在资金不足的问题。首先,由于农村地区相对较为贫困政府财政投入有限,这导致了很多小型农田水利工程无法获得足够的资金支持,可能会限制工程的规模和质量,影响了其实际效益。其次,一些小型农田水利工程由于地理位置偏远或者工程复杂性较高,造成了施工成本的增加,这使原本规划的资金无法覆盖实际需求,导致了资金缺口的产生,这种情况下工程可能被迫减少规模或者延缓实施,影响了工程的进展和效果。另外,农村居民经济水平普遍较低,个体农户难以负担农田水利工程的自筹资金,使一些涉及个体农户的小型水利项目难以融资,制约了工程的推进和覆盖范围。

2.4 技术难题与人才短缺

在实施过程中,小型农田水利工程普遍面临技术难题和人才短缺的问题。一些项目在技术方案的设计上存在不足,这可能是因为对当地地质、气候等条件了解不足,导致在工程实施中遇到困难进而影响施工质量。因为农田水利工程建设需要综合运用多个学科的知识,所以需要具备跨领域的专业人才,由于农村相对较为贫困,吸引和保留这些跨学科的专业人才相对较为困难,造成人才短缺的问题。一些小型农田水利工程可能涉及到较为先进的工程技术,例如智能化灌溉系统、远程监测等,而地方人才可能缺乏相关的培训和经验,这使得新技术的应用难以顺利推进,从而影响了工程的科技含量和效益。

2.5 管理体制不合理

在小型农田水利工程的实施中,普遍存在管理体制不合理的问题。一些地方政府在项目立项、审批和监管等环节存在管理体制上的瑕疵,这可能由于过度分散的权责、监管不到位等原因,导致项目实施时出现信息不畅通、决策不及时等管理问题。农田水利工程的实施需要协调多个部门、多个利益相关方的合作,但由于管理体制不够协同,可能造成各部门之间的信息不对称、责任划分不清晰等问题,从而影响到工程的整体推进和协同效能。一些地区在项目验收和维护管理方面存在管理漏洞,可能由于缺乏有

效的监督机制或者管理责任的不明晰,导致工程建设完成后难以及时发现和解决潜在问题,影响了工程的长期稳定运行。

2.6 小型农田水利工程维护问题

小型农田水利工程在运行后普遍存在维护问题。由于在工程建设时一些地方未能充分考虑到后期维护的需要,可能导致工程结构材料的老化和损耗,增加了维护的难度和成本。农村地区的农民在维护技术和经验方面可能相对薄弱,缺乏必要的培训和指导,这使得一些基础维护工作,如设备巡检、灌溉系统调整等,难以得到及时和有效的执行,可能导致设备的损坏和效率下降。由于一些小型农田水利工程的资金来源较为有限,可能导致后期维护经费不足,难以覆盖设备更换、修复和升级等方面的支出,从而影响到工程的持续运行和效益。

3 小型农田水利建设的对策与措施

3.1 制定完善的规划方案

为了解决小型农田水利工程建设中存在的问题。其中一项关键对策是制定完善的规划方案,规划方案的完善需要充分考虑当地的地理、气候、水资源状况以及农业生产需求,通过深入的调研和科学分析,确保规划符合实际情况,从而提高工程的可行性和适应性。规划方案应该以综合性和系统性为原则,不仅要考虑农田水利工程的灌溉需求,还需兼顾生态环境、社会经济等多方面因素。这样可以避免规划的单一性和片面性,确保工程的实施能够更好地服务整个农业生产和农村经济的全局发展。规划方案的完善需要借鉴先进的科技手段和管理模式,充分利用现代信息技术、遥感技术等工具,提高规划的科学性和精准性,科技的引入有助于更好地把握农田水利工程的需求,从而制定更加切实可行和高效的规划方案。

3.2 树立科学规划意识

要解决小型农田水利工程建设中的问题,树立科学规划意识至关重要。首先,科学规划意识体现在对农田水利工程建设过程中的全面考量和深入思考,这需从综合性、长远性的角度出发,对工程的各个环节进行科学评估,确保规划的全面性和系统性。其次,科学规划意识要求充分利用科技手段,结合现代信息技术、遥感技术等,进行精准的数据收集和分析,通过科技手段的应用,可以更准确地获取有关地理、气象、土壤等方面的信息,从而为规划提供更科学、更可靠的依据。此外,树立科学规划意识还要求在规划过程中注重多方面的协同合作,融入跨学科的专业知识,使规划更具整体性和协同性,这需要与农业、生态学、社会经济等领域的专业人士密切合作,以共同制定更为科学合理的规划方案。

3.3 资金筹措与使用管理

解决小型农田水利工程建设问题的过程中,关注资金筹措与使用管理至关重要。首先,资金筹措方面需要建立

合理的融资机制,确保项目能够获取充足的投资,这可能涉及政府财政拨款、银行贷款、社会资本投入等多方面的渠道,要综合考虑各方利益,确保资金来源的多元化和可持续性。其次,资金使用管理是确保建设项目高效推进和资金充分利用的重要环节,在整个建设过程中,需要建立严格的财务监管体系,确保每一笔资金都能得到合理的利用,避免浪费和滥用。同时,要及时进行财务审计,对资金使用情况进行监督和评估,以确保透明度和合规性^[2]。此外,科学合理的资金使用管理还需要根据项目的不同阶段和需要,进行灵活调配和分配资金。在建设的初期,可能需要更多的资金用于规划设计和初期施工,而到了后期,则可能需要更多的资金用于设备维护和升级。因此,要根据项目的具体情况和需求,合理规划和分配资金,以确保项目的全面推进和长期稳定运行。

3.4 技术创新与人才培养

解决小型农田水利工程建设问题的关键之一是注重技术创新与人才培养。首先,技术创新在农田水利工程中具有推动力,可以改进工程设计、提高设备效能,并增强项目的可持续性,通过引入先进的技术手段,如智能化灌溉系统、远程监测等,可以提高农田水资源利用效率,减轻农民的劳动负担,同时促进农业生产的现代化。其次,培养具备跨学科知识的专业人才,包括工程师、农业专家、环境科学家等,可以有效解决工程中的技术难题和管理问题,这需要建立完善的培训机制,包括提供实际操作经验、技能培训和理论知识教育人员,以确保人才具备综合素质,能够适应工程的复杂需求。另外,注重技术创新与人才培养还需要加强科研机构合作,促进科研成果的转化和应用,通过建立产业技术创新平台,鼓励科研机构与企业合作,将科技成果转化为实际的工程应用,推动农田水利工程的科技含量和创新水平。

3.5 管理体制变革与政策支持

为了解决小型农田水利工程建设中的问题,关注管理体制变革与政策支持是至关重要的方面。管理体制的改革要求在项目规划、实施、监管等各个环节建立更加高效灵活的机制,这包括强化协调合作机制,减少决策层级,提高工程实施的响应速度和决策效率,通过改革管理体制,可以更好地解决由于权责不明晰、信息不畅通等问题带来的困扰,提高工程的整体协同性。政策支持是确保小型农田水利工程建设顺利进行的重要保障,政府可以通过出台激励政策,鼓励社会资本参与工程投资,提高项目的融资能力^[3]。同时,政府还需要建立健全的法律法规体系,规

范项目实施和管理,确保各方在工程建设中能够依法履职,政策的支持还包括对科技创新和人才培养的资金支持,激发各方面的积极性。另外,通过建立合理的农田水利收费政策和农田水利用地政策,可以鼓励农民积极参与工程建设,并从中获得实际利益,这有助于提高农民的参与度和对工程的认可度。

3.6 强化后期维护管理

强化后期维护管理对于小型农田水利工程的可持续发展至关重要。项目规划的早期应充分考虑后期维护管理,建设阶段的规划应包括建立健全的维护管理体系、明确责任部门和维护人员,以确保设备和结构的长期可靠运行。提前规划有助于避免由于后期维护不善而导致的工程损耗和效益下降问题。后期维护管理需要注重农民参与,提高他们的维护意识和能力,通过培训农民使其了解农田水利设备的基本维护知识,能够进行日常巡检和简单维修,从而及时发现和解决问题,降低维护成本,延长设备寿命,鼓励农民参与维护管理,还有助于增强他们对工程的归属感,提高维护的主动性和有效性。此外,建立科学的维护管理档案也是后期维护的关键,记录设备的使用情况、维护记录、故障处理等信息,有助于对设备运行状况进行监测和评估,提前预防潜在问题,确保维护管理的系统性和有效性。

4 结语

讨论小型农田水利工程建设时,我们深刻认识到克服规划不统一、设计不合理等问题对于农业和农村经济具有关键性的意义。尽管面临规划不统一、设计不合理等问题,我们提出的统筹规划、科学设计、合理资金筹措、技术创新与人才培养、管理体制变革与政策支持,以及强化后期维护等措施将为工程的顺利实施提供有效支持。未来,我们将以科学创新的精神,不断优化管理、加强政策支持,积极推动技术和人才的培养。注重后期维护,确保工程设施的长期稳健运行,实现小型农田水利工程的可持续发展。

[参考文献]

- [1] 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(1): 72-73.
 - [2] 汝雪明, 陈峰, 尹宏章. 小型农田水利工程建设和管理问题解析[J]. 绿色环保建材, 2020(6): 223-224.
 - [3] 王曙光. 小型农田水利工程建设管理问题及对策[J]. 中国设备工程, 2020(8): 208-210.
- 作者简介: 范国军(1983.9—), 毕业院校: 中央广播电视大学, 所学专业: 水利水电工程, 当前工作单位: 中禾北方建设集团有限公司, 职称级别: 中級。