

小型农田水利工程设计问题及对策探究

后小鹏

杭州水利水电勘测设计院有限公司 甘肃 兰州 730070

摘要: 小型农田水利工程在中国农村地区扮演着至关重要的角色, 为提高农业生产效益、改善农民生活条件以及实现农村可持续发展提供了关键支持。然而, 这些工程在设计、管理规划和资金筹集等方面面临一系列问题。本文将深入探讨这些问题, 并提出一系列对策, 旨在提高小型农田水利工程的质量、可行性和可持续性, 以更好地满足农村地区的需求。

关键词: 小型农田; 水利工程设计; 问题; 对策

Research on Design Problems and Countermeasures of Small Farmland Water Conservancy Engineering

Hou Xiaopeng

Hangzhou Water Resources and Hydropower Survey and Design Institute Co., Ltd. Lanzhou 730070, Gansu

Abstract: Small farmland water conservancy projects play a crucial role in rural areas of China, providing key support for improving agricultural production efficiency, improving farmers' living conditions, and achieving sustainable rural development. However, these projects face a series of problems in terms of design, management planning, and fundraising. This article will delve into these issues and propose a series of countermeasures aimed at improving the quality, feasibility, and sustainability of small-scale farmland water conservancy projects to better meet the needs of rural areas.

Keywords: Small farmland; Water conservancy engineering design; Problem; countermeasure

引言

中国是农业大国, 农业生产对于国家粮食安全和农民生计都至关重要。在这一背景下, 小型农田水利工程作为一项关键的农村基础设施工程, 其设计、管理和维护直接关系到农业的发展和农村地区的生活水平。然而, 多年来, 小型农田水利工程在实际操作中出现了一系列问题, 限制了其发挥应有的作用。本文将深入研究这些问题, 探讨解决之道, 以确保小型农田水利工程能够更好地满足农村地区的需求, 促进农业可持续发展和农民生活质量的提高。

1 小型农田水利工程设计问题

1.1 管理部门错综复杂

从实际情况来看, 小型农田水利工程设计和实施通常需要涉及多个管理部门和机构, 如农业部门、水利部门、环境保护部门、土地管理部门等, 这些部门在不同的层级(国家、地区、县级)运作, 拥有不同的职责和管辖范围, 不同管理部门之间存在协调不足和信息共享不畅的问题, 以及需要经过多个管理部门的审批和批准程序, 导致决策过程变得缓慢, 项目延期。同时, 不同管理部门对项目提出不同的标准和要求, 增加了项目的复杂性和成本^[1]。

1.2 重建轻管的思想较为明显

在小型农田水利工程设计中, 存在着一种问题, 即“重建轻管”的思想较为明显, 在规划和实施小型农田水利工程时, 倾向于模仿或重建大规模水利工程的方案, 而忽略了小型农田水利工程的特殊性和优势。其中, 一些地区的小型农田水利工程已经建设多年, 但由于缺乏足够的后期维修改造投入, 工程设施出现老化和损坏, 这些失修的水利工程无法正常运行, 影响农田的灌溉和水资源管理效果。农村地区的小型农田水利工程通常缺乏足够的配套养护资金, 维护工作主要由乡镇一级进行, 但由于资金有限, 难以保障工程的长期运行效果。同时, 一些已经建成的小型农田水利工程设备滞后, 难以满足维修和维护的需求, 使得工程的维护成本较高, 维修难度较大^[2]。

1.3 水利规划设计不够科学

在小型农田水利工程设计中, 很多地区的水利工程在设计之前缺乏充分的实地考察和勘察工作, 在设计水利工程项目时未能全面了解当地的地形、地貌、土壤等特点, 从而无法合理考虑这些因素, 导致不必要的经济投入和设计错误。当出现设计变更时, 通常需要逐级向上汇报, 由专家组讨论研究, 最后确定变更方案, 这一繁琐的流程会导致工程建设周期加长。其中, 一些施工单位为了节省时间和成本, 继续

按照原有图纸施工,而不按照最新的设计变更方案进行工作,导致实际工程与设计存在偏差,引发项目质量和安全隐患^[3]。由于设计不科学、施工质量不符合标准的水利工程在后期使用中出现问题,包括漏水、坍塌、排水不畅等,给当地带来不可挽回的损失,同时也影响了工程的可持续性和效益。

1.4 资金筹集渠道有限

尽管我国政府一直在加大支持农村经济发展的力度,其中包括小型农田水利工程的投资,但与大中型水利工程相比,小型农田水利工程的资金投入仍然相对有限。尤其是在贫困地区,资金紧张可能导致材料和设备质量问题,由于资金紧张,部分项目在施工阶段可能无法使用标准材料和设备,影响工程的质量和寿命。同时,贫困地区无法获得足够的资金来进行小型农田水利工程的后期设备维护和管理,导致工程设施的逐渐老化和损毁。由此表明,虽然政府的支持小型农田水利工程方面采取了一些措施,但在某些地区,资金仍然是限制工程建设和维护的关键问题,如果这些问题得不到有效解决,将会对小型农田水利工程的使用寿命和效益产生负面影响,可能需要更多的资金用于维护和修复工程设施。

2 小型农田水利工程管理规划设计对策

2.1 强化组织管理

在小型农田水利工程的管理规划设计中,强化组织管理是为了确保项目能够高效、有序地进行,以最大程度地提高工程质量和效益。因此,在小型农田水利工程项目中,可以设立专门的管理机构或团队,负责项目的规划、设计、实施、监督和维护,团队应该由经验丰富的专业人员组成,包括工程师、技术专家、项目经理等,以确保项目得到专业的管理。在项目启动阶段,要制定详细的管理计划,包括项目的时间表、预算、质量标准、工程进度和风险评估等方面的信息,帮助项目管理团队明确目标,并确保项目按计划推进。同时,实施严格的监督和评估机制,确保项目在各个阶段都得到有效的监督,通过定期检查、报告和现场审查来实现,如果出现问题,及时采取纠正措施。还可以建立信息共享平台,确保项目相关信息可以在团队内部顺畅传递,有助于项目团队的协作和决策制定,以及利用现代化的项目管理工具和技术,如项目管理软件、远程监控系统等,以提高管理效率和反应速度^[4]。最后,还要促进项目管理团队内部成员之间的有效沟通和跨部门合作,以确保项目各个方面的协调和协作。通过强化组织管理,可以更好地规划、设计、实施和维护小型农田水利工程,提高项目的可行性和可持续性,确保农村地区的水资源得到有效管理和利用,支持农业生产和农村经济的发展。

2.2 制定科学的管护模式

制定科学的管护模式对小型农田水利工程管理规划设计至关重要,因为管护模式能够确保项目的长期可维护性和可

持续性首先,要制定一份全面的管护计划,明确工程设施的各个方面,包括设备、水资源、土地、生态环境等的管护措施,同时,计划还要包括不同时间段的管护活动和预算,以确保设施的长期可持续性。第二,设立定期的巡查和维护机制,确保工程设施的正常运行,以及帮助发现问题并及时修复,以防止小问题演变成大问题^[5]。第三,培训农村地区的农民和地方政府工作人员,使其具备必要的技能和知识,能够有效地管理和维护水利工程。第四,在管护模式中,要充分考虑生态环境保护,采取相应的措施来修复和保护周围的生态系统,以确保工程的可持续性。第五,建立管护制度,明确责任分工、工作流程、绩效考核等方面的规定,确保管护工作有序进行,鼓励农民和地方社区积极参与管护工作,可以建立农村合作社或社区组织,共同承担管护责任。第六,定期评估和改进管护模式,根据实际情况调整管护计划和策略,以适应变化的需求和条件。

2.3 完善水利规划设计

通过完善水利规划设计,以确保小型农田水利工程符合当地的实际需求和可持续发展目标,提高工程的质量和效益,同时减少不必要的经济投入和环境影响。首先,在规划设计之前,进行充分的实地考察和勘测工作,包括对当地地形、地貌、土壤、水资源、气候等因素进行详尽的调查,确保规划设计能够充分考虑到当地的实际情况。在规划设计中,还需要考虑多方面的需求,包括农田的灌溉需求、水资源保护、生态环境保护、地方经济发展等因素,确保项目设计能够综合满足各方面的需求。第三,强调项目的可持续性,包括水资源的可维护性、环境影响评估、项目生命周期成本等方面的考虑,规划设计应该不仅考虑当前需求,还应该注重未来的可持续发展。第四,设计应具备一定的灵活性,能够根据需求进行适度的调整和扩展,使项目更容易管理和维护。第五,制定水资源管理策略,包括水源的选择、水的分配、排水系统等方面的规划,以确保水资源的高效利用。同时,与当地社区和农民进行广泛的沟通和咨询,了解他们的需求和意见,将他们的意见纳入规划设计过程中。第六,进行全面的环境评估,考虑工程可能对生态环境和周边社区产生的影响,借鉴成功的案例和最新的水利技术,结合当地实际情况,推动规划设计的不断改进和创新,以及进行全面的可行性研究,包括经济性分析、社会影响评估和风险评估,以确保项目的可行性和可持续性。

2.4 加强资金管理

资金是小型农田水利工程建设和维护的关键因素,因此,加强资金管理对于确保项目的可行性和可持续性至关重要。因此,要制定详细的预算和资金计划,包括项目建设和维护的各个方面,如土地购买、设备采购、劳动力成本、管理费用等,保证每个环节都有充足的资金支持。同时,要重视多样化的资金来源,不仅依赖政府拨款,还可以考虑借助银行贷款、吸引民间投资、引入社会资本等方式,有助于分

散风险和确保项目的可持续性融资,通过建立严格的财务管理制度,确保项目的每一笔资金都能够得到精确记录和审计,防止财务不正当操作和浪费,以及设立专门的资金监督和审计机构,对项目的资金 usage 情况进行定期审计和监督,确保资金使用的合法性和透明性。在资金管理要考虑风险因素,建立储备资金以应对可能的不确定性和紧急情况,定期进行经济效益分析,评估项目的收益和投入,根据项目的优先级和需求,合理分配资金,确保关键环节得到足够的支持,同时,优化项目的资金使用,减少浪费,以及维护项目的资金使用透明度,向相关方提供清晰的财务报告和资金使用情况,确保各方都能够了解项目的资金流动。还需要考虑项目的风险,购买适当的保险,以减轻潜在的财务风险,定期监测和评估项目的投资回报率,确保项目的资金使用能够实现预期的经济效益。

2.5 加强质量监管

质量监管工作需要从多个方面入手,第一,要设立独立的监管机构或团队,负责对小型农田水利工程的质量进行监督和评估以及制定明确的质量标准和规范,确保项目的设计、建设和维护都符合相关的技术标准和法规要求。第二,在不同阶段进行验收和检测,确保工程各个环节的质量符合标准,包括材料检测、施工过程监测、设备测试等。同时,建立详细的质量档案,记录工程各个阶段的质量信息,包括验收报告、检测数据、质量问题处理记录等。第三,在施工阶段加强管理,确保施工过程按照设计和标准进行,包括工程进度管理、材料采购管理、施工队伍管理等方面,还需要进行定期的现场巡查和监测,确保工程设施的正常运行和维

护。巡查可以帮助发现问题并及时采取纠正措施。第四,在项目的不同阶段进行质量评估,检查项目是否符合设计要求,及时发现和解决质量问题。第五,在合同中明确质量要求 and 责任,建立合同履行的监管机制,确保承包商履行质量承诺。

结束语:总之,小型农田水利工程的设计、管理和维护是中国农村发展的关键因素之一。本文深入剖析该领域面临的各种问题,并提出一系列切实可行的对策,旨在提高小型农田水利工程的质量和可行性,以满足农村地区的需求,支持农村经济的可持续发展。因此,政府、农民、农村社区、专业机构以及社会各界都需要积极参与,共同推动这一领域的改进和发展,通过合作与创新,实现小型农田水利工程的长期可持续性,为中国农村地区的繁荣和可持续发展贡献力量。

参考文献

- [1]许本亮.新时期小型农田水利工程管理问题与对策[J].城市建设理论研究(电子版),2023(20):208-210.
- [2]岳川.小型农田水利工程设计中存在的问题及其对策探讨[J].南方农业,2021,15(17):209-210.
- [3]刘伟君.新时期小型农田水利工程管理问题与对策探究[J].农家参谋,2019(16):188+288.
- [4]隋国波.新时期小型农田水利工程设计相关问题的分析[J].智能城市,2019,5(08):188-189.
- [5]罗祖安.探究小型农田水利工程建设存在的问题及对策[J].低碳世界,2019,9(04):82-83.