

小型农田水利工程管理及养护问题探讨

尚旭东

宝鸡烽火工模具技术有限公司 陕西 宝鸡 721000

摘要：小型农田水利工程作为农业生产的关键基础设施，在保障农业用水、提高农业生产效率、促进农村经济发展等方面发挥着不可替代的作用。它能够有效调节农田水分状况，抵御旱涝灾害，为农作物生长创造良好条件，进而保障粮食产量与质量，关乎国家粮食安全与农村社会稳定。然而，当前小型农田水利工程在管理及养护方面存在诸多问题，如管理体制不完善、资金投入不足、设施老化损坏、管护人员专业素质欠缺等，这些问题严重影响了工程效益的充分发挥，制约了农业可持续发展。因此，深入探讨小型农田水利工程管理及养护问题，并提出切实可行的解决措施，具有重要的现实意义。

关键词：小型；农田水利工程；管理及养护问题

引言：我国是农业大国、人口大国，农业是国家的第一产业，在促进国民经济健康发展方面发挥着不可替代的作用。在过去一段时期内，我国部分农村地区修建了农业水利工程，但由于使用的年限比较长，加上缺乏合理的管理和后续的维护，旧有的水利工程大多难以承担农业种植灌溉需要，因此，需要兴建新的农田水利工程或者对旧有水利工程设施进行调整和修复，以满足农业种植过程中灌溉用水的需求。

1 小型农田水利工程管理及养护的重要性

1.1 保障农业生产稳定

小型农田水利工程通过灌溉系统，在干旱时期能够及时为农田补充水分，确保农作物生长所需的水分供应。稳定的灌溉条件使得农作物在整个生长周期内都能获得充足的水分，促进作物的根系发育、茎叶生长以及果实的形成，从而有效提高农作物的产量和质量。完善的排水系统则在洪涝灾害发生时，迅速排除农田内多余的积水，最大程度上防止农作物因长时间浸泡在水中而烂根、死亡，避免了因洪涝造成的严重减产甚至绝收情况。

1.2 促进水资源合理利用

小型农田水利工程具备对水资源进行调配的功能，能够根据不同区域、不同农作物在不同生长阶段的需求，科学合理地分配水资源。利用修建水库、塘坝等蓄水设施，在雨季将多余的水资源储存起来，在旱季时再进行有计划的释放用于灌溉，实现水资源在时间上的合理调配。而渠道、管道等输水设施的建设与维护，可以大幅度减少水资源在输送过程中的渗漏和蒸发损失，有效提高水资源的输送效率^[1]。除此之外，推广节水灌溉技术，如滴灌、喷灌等，能够根据农作物的实际需求精确供水，避免大水漫灌造成的水资源浪费。以上措施

不仅提高了水资源的利用效率，减少了水资源的浪费现象，还能够使有限的水资源得到更充分、更合理的利用，从而满足农业生产以及农村生活等多方面的用水需求，最终促进水资源的可持续利用。

1.3 延长工程使用寿命

有效的管理与养护工作能够及时发现小型农田水利工程设施中存在的问题，如渠道的渗漏、闸门的损坏、设备的老化等，并采取相应的修复措施。定期对工程设施进行清洁、保养、维修，能够极大地降低设施的自然损耗速度，确保其始终处于良好的运行状态。此举减少了因设施故障而导致的频繁维修或大规模修复成本的同时，还成功避免了因设施损坏严重而需要重建的情况，从而大大延长了工程的使用寿命。

2 小型农田水利工程管理及养护现存问题

2.1 管理方面

2.1.1 制度不完善

在小型农田水利工程管理中，制度的不完善是导致管理混乱的重要因素。调查发现，许多地区尚未建立起全面、细致且具有可操作性的管理规章制度，这种现象使得管理人员在实际工作中缺乏明确的行为准则和工作流程指导。在工程设施的日常维护管理上，没有规定具体的巡查时间、巡查内容和巡查标准，管理人员无法准确判断设施是否正常运行，导致一些潜在的问题不能及时发现和解决。而在用水管理方面，缺乏科学合理的用水分配制度和 water 征收制度。部分地区存在随意用水的现象，一些农户为了自身利益，不顾整体用水规划，过度取水，导致水资源分配不均衡，影响其他农户的正常灌溉。再加上水费征收标准不明确或征收难度大，使得水费收入难以满足工程维护和管理的资金需求，进一

步影响了工程的正常运行和维护。

2.1.2 规划不合理

小型农田水利工程的前期规划不足，是影响工程长期效益发挥的关键问题。在工程规划阶段，部分规划人员没有对当地的地形地貌、水资源状况、农业生产布局等进行深入细致的勘察和研究，导致规划方案与实际需求严重脱节。一些地区在修建灌溉渠道时，没有充分考虑地形因素，渠道走向不合理，导致水流不畅，灌溉效率低下。在一些山区，由于渠道规划没有避开地质不稳定区域，在遭遇暴雨等自然灾害时，渠道容易被冲毁，不仅造成了工程设施的损坏，还影响了农田的灌溉，给农民带来了经济损失。部分工程规划没有充分考虑农业生产的发展需求，随着农业产业结构的调整和农业生产技术的进步，现有的水利工程设施已无法满足现代农业生产对水量、水质和灌溉时间的要求。

2.2 养护方面

2.2.1 技术手段落后

当前，小型农田水利工程养护技术手段较为落后，难以满足工程日益增长的养护需求。在工程设施的检测方面，大部分地区仍然采用传统的人工检测方法，仅仅通过人工肉眼观察、简单的工具测量等方式来判断设施的运行状况。这种检测方法效率低下，且检测结果的准确性和可靠性受人为因素影响较大。对于一些隐蔽工程部位，如渠道的基础、涵管等，人工检测很难发现内部的损坏情况，导致问题被延误，最终可能引发严重的工程事故。在渠道渗漏检测中，传统方法往往只能发现明显的渗漏点，对于一些微小的渗漏通道则难以察觉，而这些微小渗漏如果不及时处理，会逐渐扩大，影响渠道的正常使用。在养护维修技术上，也缺乏创新和改进。许多地区在处理工程设施的损坏问题时，仍然采用传统的维修方法，这些方法往往耗时耗力，且维修效果不佳。

2.2.2 材料质量无保障

在小型农田水利工程养护中，材料质量无保障是一个突出问题。在养护材料的采购环节，存在管理不规范的情况。部分采购人员缺乏专业的材料知识和质量意识，在采购过程中，只注重材料的价格，而忽视了材料的质量。一些地区为了降低养护成本，采购了价格低廉但质量不达标的水泥、钢材、管材等材料^[2]。这些劣质材料在使用过程中，容易出现强度不足、耐腐蚀性能差等问题，严重影响工程的养护质量和使用寿命。而在材料的储存和使用过程中，也存在诸多问题。由于缺乏科学的储存条件和管理措施，一些养护材料在储存过程中出现受潮、变质等情况，导致材料性能下降。在材料使用

时，没有按照规定的配合比和施工工艺进行操作，也会影响材料的使用效果。

3 加强小型农田水利工程管理及养护的策略

3.1 完善管理体制机制

3.1.1 明确管理主体与职责

政府应通过立法或出台相关政策文件，清晰界定水利、农业、财政等各部门在小型农田水利工程管理中的职责。首先，水利部门主要负责工程的规划、建设技术指导以及水资源的统一调配；农业部门则侧重于根据农业生产需求，提供用水需求信息，并配合水利部门进行灌溉用水的合理分配；财政部门负责保障工程建设、维护和管理资金的足额投入与合理分配。而对于农村集体或农民自用的小型水利工程，明确村集体或农户的管理主体地位，村集体应成立专门的水利管理小组，负责村内公共小型水利设施的日常管理和维护，制定村规民约，规范村民的用水行为。农户对自家使用的小型水利设施，如自用的灌溉水井、小型灌溉设备等，承担直接管理和维护责任，确保设施正常运行，不影响周边其他农户的用水权益。

3.1.2 建立健全管理制度

制定涵盖工程建设、运行维护、用水管理、资金使用等全方位的管理制度。在工程建设管理方面，严格规范工程建设的立项、设计、施工、验收等各个环节的标准和程序，确保新建工程的质量符合要求。在运行维护管理上，明确规定工程设施的巡查周期、巡查内容、维护标准和维修流程。在用水管理方面，制定科学合理的用水分配方案，根据不同农作物的生长需求和季节特点，确定各区域的用水额度，并建立用水计量和水费征收制度，按用水量合理收取水费，以经济手段引导农户节约用水。建立完善的考核与监督机制，对管理部门和管理人员的工作进行定期考核和监督。设立考核指标体系，如工程设施完好率、灌溉用水保证率、水费收缴率等，根据考核结果进行奖惩。

3.2 加大资金投入与管理

3.2.1 拓宽资金筹集渠道

政府应加大对小型农田水利工程的财政投入力度，将其纳入财政预算的重点保障范畴，并根据经济发展和物价水平，逐年提高财政投入的比例。设立小型农田水利工程专项基金，专门用于工程的建设、维修和养护。积极引导社会资本参与，通过制定优惠政策，如税收减免、财政贴息、项目补贴等，尽可能吸引企业、社会组织和个人投资小型农田水利工程。可以采用PPP（公私合营）模式，由政府与社会资本合作，共同投资建设和运

营小型水利项目，按照约定的方式分享项目收益。

3.2.2 提高资金使用效率

建立健全资金管理和监督制度，严格规范资金的使用流程和审批程序。对资金的使用进行全程跟踪和监控，确保资金专款专用，防止资金被截留、挪用或浪费。在项目实施过程中，加强对资金使用的审计和检查，定期公布资金使用情况，接受社会监督。在资金分配上，根据小型农田水利工程的实际需求和轻重缓急，进行科学合理的安排。优先保障那些对农业生产影响较大、设施损坏严重、急需修复和改造的项目。

3.3 强化设施设备更新与维护

3.3.1 制定更新改造计划

组织专业技术人员对小型农田水利工程设施进行全面的调查评估，详细了解设施的建设年代、运行状况、损坏程度、使用效率等情况。根据评估结果，结合当地农业发展规划和水资源状况，制定科学合理的设施设备更新改造计划。更新改造计划应明确更新改造的目标、任务、重点项目、实施步骤和时间安排。

3.3.2 加强日常维护保养

建立定期巡查制度，明确巡查人员的职责和巡查范围。安排专业的水利工程技术人员或经过培训的管理人员，按照规定的时间间隔对工程设施进行全面巡查。对于渠道、堤坝等设施，重点检查是否有裂缝、渗漏、滑坡等问题；对于闸门、启闭机等设备，检查其运行是否灵活、有无损坏。每次巡查后，及时填写巡查记录，对发现的问题进行详细登记，并提出相应的处理建议。根据巡查结果，制定合理的维护保养计划，定期对工程设施进行清洁、保养和维修。

3.4 加强人员队伍建设

3.4.1 引进专业人才

制定具有吸引力的人才引进政策，提高小型农田水利工程管理岗位的薪资待遇和福利水平，改善工作环境和条件。对于水利工程专业的高校毕业生，给予一定的安家费、住房补贴等优惠政策，吸引他们投身到小型农田水利工程管理工作中^[3]。

3.4.2 开展培训教育

定期组织小型农田水利工程管理人员参加业务培

训，培训内容包括水利工程基础知识、运行管理技术、维修保养技能、法律法规和政策等方面。邀请行业内的专家、学者或经验丰富的技术人员进行授课，采用理论讲解、案例分析、实地操作等多种培训方式，提高培训的效果。

3.5 推广先进技术与理念

3.5.1 应用信息化技术

在小型农田水利工程中广泛应用物联网、大数据、云计算等信息化技术，实现工程设施的智能化管理。安装传感器对水位、流量、水质、土壤墒情等数据进行实时监测，并将数据传输到管理平台。通过大数据分析，对水资源的调配、灌溉用水的需求进行精准预测和决策，提高水资源的利用效率。

3.5.2 推行生态养护理念

在小型农田水利工程的养护中，采用生态环保的材料和技术。例如，在渠道衬砌中，选用生态型的衬砌材料，如预制混凝土生态护坡砖、土工格栅等，这些材料不仅能够有效防止渠道渗漏，还能为水生生物提供栖息环境，促进生态平衡。推广生态修复技术，对因工程建设或运行导致的生态破坏进行修复。在渠道周边种植植被，防止水土流失，改善生态环境。

结语：展望未来，随着各项策略的逐步实施与完善，小型农田水利工程的管理及养护水平将不断提升。借助先进的技术手段和科学的管理方法，工程设施将更加完善，运行更加高效，能够更好地满足现代农业发展对水利设施的需求。同时，通过加强宣传教育，提高农民的参与意识和节水意识，形成全社会共同关注和支持小型农田水利工程建设与管理的良好氛围，为农业可持续发展提供坚实保障，助力乡村振兴战略的顺利实施。

参考文献

- [1]张斌.小型农田水利工程管理及其养护问题研究[J].农家参谋,2022(5):174-176.
- [2]陈庆增.小型农田水利工程管理及其养护问题探讨[J].江西农业,2022(20):52-54.
- [3]刘笑艳.小型农田水利工程管理及其养护问题探讨[J].农家参谋,2021(30):195-196.